

Meike Löhr

Energietransitionen

Eine Analyse der Phasen und
Akteurskoalitionen in Dänemark,
Deutschland und Frankreich



Springer VS

Energietransitionen

Meike Löhr

Energietransitionen

Eine Analyse der Phasen und
Akteurskoalitionen in Dänemark,
Deutschland und Frankreich

Meike Löhr
Hamburg, Deutschland

Dissertation Universität Siegen, 2019 u.d.T.: Meike Löhr: „Energietransitionen: Eine Analyse der Phasen und Akteurskoalitionen in Dänemark, Deutschland und Frankreich“.

ISBN 978-3-658-30620-5 ISBN 978-3-658-30621-2 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-30621-2>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer VS ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommer 2019 an der Philosophischen Fakultät der Universität Siegen als Dissertation angenommen.

Während meiner Promotionszeit wurde ich von vielen Menschen unterstützt, denen ich – sowohl persönlich als auch auf diesem Wege – danken möchte. Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Christoph Strünck, der die Erstbegutachtung meiner Dissertation übernommen hat und mir mit zahlreichen hilfreichen Anregungen unterstützend zur Seite stand. Mein ausdrücklicher Dank gilt zudem Prof. Dr. Jannika Mattes, die mir als Zweitgutachterin insbesondere in der Abschlussphase meiner Dissertation wertvolle Impulse gab.

Neben meinem Arbeitsumfeld gilt mein Dank den Wissenschaftlern, mit denen ich mich während meiner Forschungsaufenthalte an der Aalborg Universität in Kopenhagen und dem Centre de Recherches Internationales, Sciences Po in Paris austauschen konnte. Mein Dank gilt ebenso meinen vielen Interviewpartnern, die mich an ihrem Wissen teilhaben ließen und dazu beitrugen, die Energietransitionsprozesse in drei verschiedenen Ländern zu verstehen.

Mein herzlicher Dank gilt meinem familiären und privaten Umfeld. All denen, die unterstützend und motivierend zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen haben, sei an dieser Stelle ganz besonders gedankt.

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	1
2	Theoretische Zugriffe auf und empirische Analysen von Energietransitionen.....	11
3	Konzeptionelle Überlegungen: Akteure und Wandel	45
4	Methodischer Ansatz zur Analyse von Energietransitionen	93
5	Energietransitionsphasen in Dänemark, Deutschland und Frankreich	133
6	Empirische Analyse der Akteurskoalitionen und ihres Transitionsverständnisses	257
7	Vergleich des Transitionsverständnisses sowie der Determinanten der Transition	439
8	Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	529
	Literatur.....	545
	Anhang	583

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Tabellenverzeichnis	XV
Abbildungsverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemaufriss	1
1.2 Erkenntnisinteresse.....	5
1.3 Aufbau der Untersuchung.....	7
2 Theoretische Zugriffe auf und empirische Analysen von Energietransitionen.....	11
2.1 Anknüpfungspunkte und Grenzen der Transitionsforschung.....	11
2.1.1 Die Multi-Level Perspektive: multidimensionaler Wandel – Akteure untertheorisiert	14
2.1.2 Technologische Innovationssysteme: Wandel als Zusammenspiel aus Institutionen, Akteuren und Netzwerken	16
2.1.3 Empirische Analysen in der Transitionsforschung: Forschungslücke	18
2.2 Anknüpfungspunkte und Grenzen sozialwissenschaftlicher Perspektiven	24
2.2.1 Pfadabhängigkeit: Wandel durch exogene Schocks, Akteure passiv	24
2.2.2 Pfadkreation: Akteure als handelnde Entrepreneure, die Wandel vorantreiben	28
2.2.3 Historischer Institutionalismus: Change Agents, Institutionen und der politische Kontext beeinflussen inkrementellen Wandel	30
2.2.4 Strategische Handlungsfelder: Wandel als Aushandlungsprozess zwischen Incumbents und Challengern	34
2.2.5 Der Advocacy Koalitionsansatz: Akteurskoalitionen beeinflussen (Politik-)Wandel	38
2.3 Zwischenfazit	44

3	Konzeptionelle Überlegungen: Akteure und Wandel.....	45
3.1	Transition und Transformation: Begriffsverständnis	45
3.2	Transitionsphasen: der langfristige Charakter multidimensionalen Wandels	48
3.3	Der Advocacy Koalitionsansatz: die kognitive Dimension von Wandel.....	55
3.3.1	Grundzüge des Advocacy Koalitionsansatzes.....	57
3.3.1.1	Policy Subsystem: Analyseeinheit zur Eingrenzung des Politiksubsystems Energietransition.....	57
3.3.1.2	Advocacy Koalitionen: analytisches Mittel zur Strukturierung der Akteure	59
3.3.1.3	Belief System: Schlüsselkonzept zur Erfassung des Verständnisses von Energietransitionen	61
3.3.2	Einflussfaktoren des (Politik-)Wandels.....	68
3.3.3	Operationalisierung der Beliefs und Einflussfaktoren	72
3.4	Fazit: Heuristischer Analyserahmen	89
4	Methodischer Ansatz zur Analyse von Energietransitionen	93
4.1	Vergleichende Fallstudie	94
4.1.1	Länder- und Fallauswahl	94
4.1.2	Untersuchungszeitraum.....	98
4.2	Datenerhebung	99
4.2.1	Leitfadengestützte Experteninterviews.....	99
4.2.2	Leitfadenkonstruktion	101
4.2.3	Interviewvorbereitung	103
4.2.4	Interviewdurchführung und Nachbereitung.....	106
4.3	Datenanalyse I: Qualitative Inhaltsanalyse.....	112
4.3.1	Transkription	113
4.3.2	Initiierende Textarbeit und Fallzusammenfassungen	114
4.3.3	Durch den Analyseprozess: Kodierungen und Codesystem	114
4.3.4	Gütekriterien: Die Nachvollziehbarkeit qualitativer Forschung.....	117
4.4	Datenanalyse II: Clusteranalyse	119
4.4.1	Wahl des Distanz- bzw. Proximitätsmaßes	120
4.4.2	Fusionierungsmethoden	120
4.4.3	Qualität der Daten	122
4.4.4	Durchführung der Clusteranalyse und Dendogramme.....	124
4.5	Mixed-Methods-Ansatz zur Analyse von Energietransitionen	129

5	Energietransitionsphasen in Dänemark, Deutschland und Frankreich.....	133
5.1	Energietransition in Dänemark	134
5.1.1	Politisches System Dänemarks: Dezentraler Einheitsstaat und Konsensdemokratie	134
5.1.2	Charakteristika des dänischen Energiesektors.....	137
5.1.3	Transitionsphasen in Dänemark: von marginaler Windenergienutzung in den 1970ern zur Schlüsseltechnologie der Zukunft – frühe Priorisierung und stetiger Wandel	143
5.1.3.1	Phase I: Kohle substituiert Öl im Energiemix	145
5.1.3.2	Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif	150
5.1.3.3	Phase III: Grüne Umstellung – vom Ausbau erneuerbarer Energien zur Systemtransformation.....	164
5.1.4	Zwischenfazit	170
5.2	Energietransition in Deutschland	171
5.2.1	Politisches System Deutschlands: Dezentraler Föderalstaat.....	172
5.2.2	Charakteristika des deutschen Energiesektors	174
5.2.3	Transitionsphasen in Deutschland: sukzessive Priorisierung der erneuerbaren Energien gegenüber Kohle und Kernenergie – gradueller Wandel.....	179
5.2.3.1	Phase I: Kernenergie und Kohle diversifizieren den Energiemix.....	182
5.2.3.2	Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif	192
5.2.3.3	Phase III: Energiewende – von der Stromwende zur Systemtransformation?	202
5.2.4	Zwischenfazit	210
5.3	Energietransition in Frankreich	211
5.3.1	Politisches System Frankreichs: Zentralisierter Einheitsstaat	211
5.3.2	Charakteristika des französischen Energiesektors	214
5.3.3	Transitionsphasen in Frankreich: frühe Kernenergiepriorisierung – später Wandel?	221
5.3.3.1	Phase I: Transition zur Kernenergie reduziert die Energieabhängigkeit.....	223
5.3.3.2	Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif	232
5.3.3.3	Phase III: Energiewandel – Neuausrichtung oder Fortführung des Bestehenden?	240
5.3.4	Zwischenfazit	247

5.4	Fazit: Energietransitionen im Vergleich – Transitionsphasen und -ziele.....	248
5.4.1	Transitionsphasen: qualitative Unterschiede im Ländervergleich	249
5.4.2	Parallelität der Energietransitionsziele – differente Transitionsphade.....	252
6	Empirische Analyse der Akteurskoalitionen und ihres Transitionsverständnisses	257
6.1	Advocacy Koalitionen in Dänemark	258
6.1.1	Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen.....	258
6.1.1.1	Dänische Wirtschaftskoalition	260
6.1.1.2	Kooperationspartner der dänischen Wirtschaftskoalition	265
6.1.1.3	Dänische Umweltkoalition	266
6.1.1.4	Kooperationspartner der dänischen Umweltkoalition	269
6.1.1.5	Zwischenfazit	270
6.1.2	Vergleich der Belief Systeme.....	271
6.1.2.1	Das Verständnis von der grünen Umstellung: Deep Core und Policy Core Beliefs	271
6.1.2.1.1	Deep Core	271
6.1.2.1.2	Policy Core	273
6.1.2.1.3	Zwischenfazit: Beliefs von der grünen Umstellung im Koalitionsvergleich	278
6.1.2.2	Zielvorstellungen von der grünen Umstellung	281
6.1.2.2.1	Ziele.....	281
6.1.2.2.2	Vision 2050	286
6.1.2.2.3	Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich	290
6.1.3	Einflussfaktoren der grünen Umstellung	292
6.1.3.1	Restriktionen	293
6.1.3.2	Treiber	305
6.1.3.3	Herausforderungen	314
6.1.4	Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels	320
6.2	Advocacy Koalitionen in Deutschland	324
6.2.1	Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen.....	324
6.2.1.1	Deutsche Wirtschaftskoalition	325
6.2.1.2	Kooperationspartner der deutschen Wirtschaftskoalition	332
6.2.1.3	Deutsche Umweltkoalition	333
6.2.1.4	Kooperationspartner der deutschen Umweltkoalition	336
6.2.1.5	Zwischenfazit	337
6.2.2	Vergleich der Belief Systeme.....	338
6.2.2.1	Das Verständnis von der Energiewende: Deep Core und Policy Core Beliefs	338
6.2.2.1.1	Deep Core	338

6.2.2.1.2	Policy Core	340
6.2.2.1.3	Zwischenfazit: Beliefs von der Energiewende im Koalitionsvergleich	344
6.2.2.2	Zielvorstellungen von der Energiewende	346
6.2.2.2.1	Ziele	346
6.2.2.2.2	Vision 2050	348
6.2.2.2.3	Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich	355
6.2.3	Einflussfaktoren der Energiewende	356
6.2.3.1	Restriktionen	356
6.2.3.2	Treiber	365
6.2.3.3	Herausforderungen	373
6.2.4	Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels	376
6.3	Advocacy Koalitionen in Frankreich	380
6.3.1	Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen	380
6.3.1.1	Französische Wirtschaftscoalition	381
6.3.1.2	Kooperationspartner der französischen Wirtschaftscoalition	388
6.3.1.3	Französische Umweltcoalition	389
6.3.1.4	Kooperationspartner der französischen Umweltcoalition	392
6.3.1.5	Zwischenfazit	393
6.3.2	Vergleich der Belief Systeme	394
6.3.2.1	Das Verständnis vom Energiewandel: Deep Core und Policy Core Beliefs	394
6.3.2.1.1	Deep Core	394
6.3.2.1.2	Policy Core	395
6.3.2.1.3	Zwischenfazit: Verständnis des Energiewandels im Koalitionsvergleich	398
6.3.2.2	Zielvorstellungen des Energiewandels	401
6.3.2.2.1	Ziele	401
6.3.2.2.2	Vision 2050	403
6.3.2.2.3	Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich	408
6.3.3	Einflussfaktoren des Energiewandels	409
6.3.3.1	Restriktionen	409
6.3.3.2	Treiber	422
6.3.3.3	Herausforderungen	430
6.3.4	Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels	435
6.4	Fazit: Energietransitionskonsens und -dissens	437
7	Vergleich des Transitionsverständnisses sowie der Determinanten der Transition	439
7.1	Ländervergleich	439

7.1.1	Dänische Koalitionen im Vergleich: Energietransitionskonsens	439
7.1.2	Deutsche Koalitionen im Vergleich: Minimalenergietransitionskonsens	441
7.1.3	Französische Koalitionen im Vergleich: Energietransitionsdissens	442
7.1.4	Explorative Thesen I	444
7.2	Länderübergreifender Koalitionsvergleich	456
7.2.1	Wirtschaftskoalitionen im Ländervergleich: Status quo- Verfechter und Change Agents	458
7.2.2	Umweltkoalitionen im Ländervergleich: Idealisten und Pragmatiker	473
7.2.3	Explorative Thesen II	492
7.3	Quintessenz – explorative Thesen III	500
7.4	Determinanten von Energietransitionen im Vergleich	509
7.4.1	Politisch-regulatorische Restriktionen und Akzeptanzhemmnisse zentral	509
7.4.2	Wirksame politische Rahmenbedingungen in der Beschleunigungsphase wesentlich	514
7.4.3	Systemische Herausforderungen prägen die zweite Transitionsphase	520
7.4.4	Explorative Thesen IV	521
7.5	Fazit	525
8	Ergebnisse und Schlussfolgerungen	529
8.1	Zentrale Ergebnisse	529
8.2	Theoretische und methodische Reflektion	535
8.3	Beiträge zur Forschung	539
8.4	Ausblick	542
	Literatur	545
	Anhang	583

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zwei-Phasenmodell einer Energietransition	52
Tab. 2: Zusammenführung der Phasenmodelle.....	54
Tab. 3: Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (Prozent) ..	97
Tab. 4: Kerninterviews nach Kategorien und Akteursgruppen	104
Tab. 5: Gesamtübersicht über die Interviews	107
Tab. 6: Kerninterviews je Land nach Bereich und Akteursgruppe	108
Tab. 7: Interviewstatistik	111
Tab. 8: Kodierungen des Policy Cores pro Land und Variable.....	124
Tab. 9: Energietransitionsphasen in Dänemark.....	171
Tab. 10: Energietransitionsphasen in Dänemark und Deutschland.....	211
Tab. 11: Übersicht über die Energietransitionsphasen	247
Tab. 12: Energiepolitische Ziele.....	254
Tab. 13: Inhalte des Deep Cores der dänischen Koalitionen	273
Tab. 14: Inhalte des Policy Cores der dänischen Koalitionen	278
Tab. 15: Restriktionen für die dänische Energietransition	305
Tab. 16: Treiber der dänischen Energietransition	313
Tab. 17: Inhalte des Deep Cores der deutschen Koalitionen	339
Tab. 18: Inhalte des Policy Cores der deutschen Koalitionen	343
Tab. 19: Restriktionen für die deutsche Energietransition.....	365
Tab. 20: Treiber der deutschen Energietransition.....	372
Tab. 21: Inhalte des Deep Cores der französischen Koalitionen.....	395
Tab. 22: Inhalte des Policy Cores der französischen Koalitionen	397
Tab. 23: Restriktionen für die französische Energietransition	421
Tab. 24: Treiber der französischen Energietransition	430
Tab. 25: Inhalte der Policy Cores der Wirtschaftscoalitionen	460
Tab. 26: Inhalte der Policy Cores der Umweltkoalitionen.....	474
Tab. 27: Restriktionen von Energietransitionen.....	510
Tab. 28: Treiber von Energietransitionen	515
Tab. 29: Explorative Thesen I - IV.....	525

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das Konzept der Pfadabhängigkeit in drei Phasen.....	26
Abb. 2: Vier Phasenmodell einer Transition.....	49
Abb. 3: ACF-Diagramm.....	69
Abb. 4: Status quo, Einflussfaktoren und Zielvorstellungen.....	80
Abb. 5: Heuristischer Analyserahmen: Beliefs und Einflussfaktoren.....	89
Abb. 6: Heuristischer Analyserahmen: Phasen, Beliefs und Faktoren.....	91
Abb. 7: Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung.....	97
Abb. 8: Visualisierung der Kerninterviews nach Akteursgruppen.....	109
Abb. 9: Auswertungsschritte der qualitativen Analyse.....	113
Abb. 10: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Deutschland.....	126
Abb. 11: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Dänemark.....	127
Abb. 12: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Frankreich.....	127
Abb. 13: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren (gesamt).....	128
Abb. 14: Bruttoenergieverbrauch in Dänemark (in ktöe).....	138
Abb. 15: Bruttostromerzeugung in Dänemark nach Energieträger.....	139
Abb. 16: Regenerative Stromerzeugung in Dänemark (2017).....	139
Abb. 17: Strompreis dänischer Haushalte (2015).....	142
Abb. 18: Bruttoenergieverbrauch in Deutschland (in ktöe).....	175
Abb. 19: Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträger.....	176
Abb. 20: Regenerative Stromerzeugung in Dänemark und Deutschland.....	176
Abb. 21: Strompreises deutscher Haushalte (2016).....	177
Abb. 22: Bruttoenergieverbrauch in Frankreich (in ktöe).....	216
Abb. 23: Bruttostromerzeugung in Frankreich nach Energieträger.....	217
Abb. 24: Regenerative Stromerzeugung (2017).....	217
Abb. 25: Strompreis französischer Haushalte (2016).....	219
Abb. 26: Haushaltsstrompreise im Vergleich (2016).....	220
Abb. 27: Zwei-Clusterlösung für Dänemark.....	259
Abb. 28: Dänemark: Visualisierung Energietransitionspositionen.....	280
Abb. 29: Distanz zur Zielvorstellung des grünen Wandels.....	292
Abb. 30: Zwei-Clusterlösung für Deutschland.....	325
Abb. 31: Deutschland: Visualisierung Energietransitionspositionen.....	346
Abb. 32: Distanz zur Zielvorstellung der Energiewende.....	355
Abb. 33: Zwei-Clusterlösung für Frankreich.....	381
Abb. 34: Frankreich: Energietransitionspositionen.....	400
Abb. 35: Distanz zur Zielvorstellung des Energiewandels.....	408
Abb. 36: Transitionspfade.....	454
Abb. 37: Clusterlösungen im Vergleich.....	457
Abb. 38: Transitionskoalition.....	506

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACF	Advocacy Coalition Framework (Advocacy Koalitionsansatz)
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (französische Umwelt- und Energieagentur)
AFME	Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie (ehemalige französische Energieagentur)
ANCRE	Alliance Nationale de la Coordination de la Recherche pour l'Énergie (Nationale Allianz für die Koordination der Energieforschung)
Anm.	Anmerkung
ARegV	Anreizregulierungsverordnung
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire (Behörde für nukleare Sicherheit)
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BDI	Bundesverband der deutschen Industrie e.V.
BEE	Bundesverband Erneuerbare Energien e.V.
bne	Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNetzA	Bundesnetzagentur
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CDF	Charbonnages de France (ehemaliger französischer staatlicher Kohlekonzern)
CEA	Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (Kommissariat für Kernenergie und alternative Energien)
CFDT	Confédération Française Démocratique du Travail (Französischer Demokratischer Gewerkschaftsbund)
CGT-FO	Confédération Générale du Travail - Force Ouvrière (Allgemeiner Gewerkschaftsbund)
CLER	Réseau pour la transition énergétique (Netzwerk für den Energiewandel)
CNR	Compagnie Nationale du Rhône
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CPME	Confédération des Petites et Moyennes Entreprises (Verband für kleine und mittlere Unternehmen)
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie (französische Energieregulierungsbehörde)
CSPE	Contribution au Service Public de l'Électricité (Einspeisevergütung)

CSU	Christlich-Soziale Union in Bayern
dena	Deutsche Energie-Agentur GmbH
DERA	Danish Energy Regulatory Authority, Energitilsynet, dänische Energieregulierungsbehörde
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
DGE	Direction Générale des Entreprises (Generaldirektion Unternehmen)
DGEC	Direction Générale de l'Énergie et du Climat (Generaldirektion Energie und Klima)
d. h.	das heißt
EDF	Électricité de France (staatlicher französischer Energiekonzern)
EEG	Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien
ELD	Entreprise Locale de Distribution (lokaler Energieversorger, Verteilnetzbetreiber)
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
ETS	Emission Trading System, Emissionshandelssystem
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FDP	Freie Demokratische Partei
FEE	France Énergie Éolienne
FNME CGT	Fédération Nationale des Mines et de l'Énergie Confédération du Travail (französische Gewerkschaft für Bergbau und Energie)
GDF	Gaz de France (französischer Erdgaskonzern, jetzt Engie)
IEA	Internationale Energieagentur
IFPEN	Institut Français du Pétrole et des Énergies Nouvelles (französisches Institut für Öl und neue Energien)
IG BCE	Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen)
kgoe	Kilogramm Öleinheit
MEDEF	Mouvement des Entreprises de France (französischer Arbeitgeberverband)
MLP	Multi-Level Perspective (Multi-Level Perspektive, Mehr-Ebenen-Perspektive)
Loi NOME	Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité (Gesetz über die Neuordnung des Strommarktes)
OOA	Organisationen til Oplysning om Atomkraft (Organisation für Information über Kernenergie)
OVE	Organisationen for Vedvarende Energi (Interessengruppe für erneuerbare Energien, jetzt: Vedvarende Energi, Nachhaltige Energie)

PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (Mehrjährige Energieplanung)
PSO	Public Service Obligation
RAC	Réseau Action Climat (Netzwerk Aktion Klima)
RTE	Réseau de Transport d'Électricité (französischer Übertragungsnetzbetreiber)
SAF	Strategic Action Fields (Strategische Handlungsfelder)
SER	Syndicat des Énergies Renouvelables (Verband für erneuerbare Energien)
SFEN	Société Française d'Énergie Nucléaire (französische Gesellschaft für Kernenergie)
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
StrEG	Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz (Stromeinspeisungsgesetz)
STRN	Sustainability Transitions Research Network
Tab.	Tabelle
TEPCV	Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte
TIS	Technological Innovation Systems (Technologische Innovationssysteme)
TURPE	Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité (französisches Netzentgelt)
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UFE	Union Française de l'Électricité (französischer Elektrizitätsverband)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UNIDEN	Union des Industries Utilisatrices de l'Énergie (Verband der energieverbrauchenden Industrie)
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft e.V.
ver.di	Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft
VKU	Verband kommunaler Unternehmen e.V.
VIK	Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.
VNB	Verteilnetzbetreiber
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

You're not a hippie just because you would like a green transformation and you think that climate change is scary (DK4: 69).

Dieses Zitat eines dänischen Interviewpartners¹ verdeutlicht, dass Energietransitionen, hier als „green transformation“ bezeichnet, zu einer neuen Normalität geworden sind. Vor nicht allzu langer Zeit wäre diese Erkenntnis schwer denkbar gewesen; gleichzeitig kann sie noch keine Allgemeingültigkeit beanspruchen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, diesem neuen Verständnis von der Energietransition auf die Spur zu kommen und dessen Bedeutung für Energietransitionsprozesse herauszustellen.

1.1 Problemaufriss

Länder weltweit stehen angesichts abnehmender fossiler Ressourcen, steigender CO₂-Emissionen und der Notwendigkeit, Letztere zu senken, um die Erderwärmung auf maximal 1,5° C zu begrenzen, vor der Herausforderung, ihre Energiesysteme umzustrukturieren (vgl. IEA 2018, IPCC 2014, WBGU 2011). Entsprechend – und nicht zuletzt im Zuge der 2015 konsensual beschlossenen Pariser Klimaziele – setzen sich Regierungen vieler Länder weltweit Nachhaltigkeitsziele, Ausbauziele für erneuerbare Energien und verschreiben sich der Umsetzung von Energietransitionen. So sprach sich die Europäische Union (EU) bereits 2011 in ihrem Energiefahrplan für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 Prozent bis zum Jahr 2050 aus. Diese Ambition bekräftigte sie unlängst in der Formulierung ihrer strategischen Vision für ein klimaneutrales Europa bis 2050 (vgl. Europäische Kommission 2018).

Allerdings zeugen die seit 2014 mehr oder minder stagnierenden Emissionen sowie ein Anteil von rund 30 Prozent erneuerbarer Energien am europäischen Strommix im Jahr 2017 noch von deutlichem Handlungsbedarf (vgl. Eurostat 2019). Trotz eigenständiger energiepolitischer Rechtsgrundlage durch den Vertrag von Lissabon sowie gemeinsamer energiepolitischer Ziele, obliegt die konkrete Umsetzung der Energiepolitik weiterhin den EU-Mitgliedsstaaten. Als Folge unterschiedlicher nati-

¹ Für eine bessere Lesbarkeit wird nicht ausdrücklich zwischen geschlechtsspezifischen Personenbezeichnungen differenziert. Die gewählte männliche Form schließt eine adäquate weibliche Form gleichberechtigt ein.

onaler energiepolitischer Prioritätensetzung variieren die Anteile erneuerbarer Energien am Strommix in den EU-Mitgliedsstaaten stark. Sie reichen von weniger als 10 Prozent in Malta, Zypern und Ungarn bis hin zu über 60 Prozent in Schweden, Österreich und auch Dänemark (vgl. Eurostat 2019). Letzteres weist damit 2018 einen etwa doppelt so hohen Anteil erneuerbarer Energien im Strommix wie Deutschland (rund 35 Prozent) und einen dreimal so hohen Anteil wie Frankreich (rund 20 Prozent) auf (vgl. Eurostat 2019). Dies zeugt nicht nur von einer großen Heterogenität unter den EU-Ländern – und insbesondere Dänemark, Deutschland und Frankreich – in Bezug auf den Energiemix, sondern lässt auch starke Unterschiede in den Energiestrategien der Mitgliedsstaaten vermuten.

Diese unterschiedliche Ausgangslage mit Blick auf den Strommix lässt vermuten, dass sich die drei Länder in unterschiedlichen Phasen ihres Transitionsprozesses befinden, denn unterschiedlich hohe Anteile erneuerbarer Energien bringen unterschiedliche Herausforderungen – nicht zuletzt mit Blick auf die Netzstabilität – mit sich. Diese Phasenlogik, nach der der dänische Transitionsprozess am weitesten vorangeschritten ist, gefolgt vom deutschen und dem französischen, begründet die Fallauswahl. Zugleich zählen Dänemark, Deutschland und Frankreich jedoch auch zu den Ländern unter den europäischen Staaten, die die ambitioniertesten Energietransitionsstrategien vorgelegt haben (vgl. Notenboom et al. 2012). Sie haben jeweils zwischen 2010 und 2015 Energietransitionsstrategien bis 2050 beschlossen.

Die bereits vor dem Reaktorunglück in Fukushima² verabschiedete dänische Energiestrategie 2050 wurde dabei von einer großen politischen Mehrheit gestützt und 2012 durch ein politisches Energieabkommen unterfüttert. Dieses „breite Abkommen“ wurde mit vielen Akteuren des Sektors ausgehandelt; alle politischen Parteien, mit Ausnahme einer einzigen, stimmten dafür (vgl. Toke/Nielsen 2015: 461). Das Abkommen sieht einen starken Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, vor.

² Am 11. März 2011 ereignete sich das Reaktorunglück im japanischen Fukushima Daiichi. Nach dem Tōhoku-Erdbeben, das einen Tsunami auslöste, der das Kernkraftwerk Fukushima I traf, kam es in den Reaktorblöcken eins, zwei und drei zur Kernschmelze. Die Reaktorblöcke vier (in Revision), fünf und sechs waren zum Unfallzeitpunkt außer Betrieb. Die Kühlung in den Lagerbecken, insbesondere in Block vier, war beeinträchtigt und erforderte monatelange Stabilisierungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kühlungskreisläufe (vgl. Radkau/Hahn 2013: 360f.). Auch nach dem Unglück müssen die Reaktoren und Abklingbecken fortlaufend gekühlt werden, da weiterhin Atomkerne zerfallen, die durch die Kernspaltung entstanden sind. Dabei wird Wärme freigesetzt, die ohne Kühlung die Brennelemente zerstören würde.

Die aktuelle deutsche Energiestrategie fußt auf dem im Jahre 2010 verabschiedeten Energiekonzept 2050 sowie des infolge des Reaktorunglücks von Fukushima verabschiedeten Kernenergieausstiegs bis 2022. Grundlage Letzteren ist ein breiter politischer Konsens, der sich durch die Bekenntnis aller 2011 im Bundestag vertretenen Parteien äußerte (vgl. Hake et al. 2015). Während nach Fukushima der Kernenergieausstieg sowie der Zubau erneuerbarer Energien, insbesondere von Wind und Photovoltaik (PV), im Fokus der deutschen Energiewende stand, nahm indes die Kohleverstromung zu.

Die französische Energietransition begann 2012 als nationale Debatte aufgrund eines Wahlversprechens von François Hollande. Die Debatte zielte darauf ab, möglichst viele Akteure zu involvieren; sie mündete 2015 in der Verabschiedung des Energiegesetzes bis 2050. Dieses sah zum ersten Mal in der französischen Geschichte die Reduktion des Kernenergieanteils an der Stromgeneration vor. Während die Kernenergie Teil des französischen Transitionsprojektes ist, so ist ein Kohleausstieg ebenso vorgesehen wie ein stärkerer Ausbau von PV und marinen Energien wie Offshore Wind und Gezeitenenergie. Alle drei Energiestrategien scheinen somit auf einem Konsens über die Erreichung der 2050-Ziele zu gründen.

Obwohl Dänemark, Deutschland und Frankreich – insbesondere mit Blick auf die Energietechnologien – unterschiedliche Transitionspfade verfolgen, sind ihre Ziele in Bezug auf erneuerbare Energien und CO₂-Emissionen doch vergleichbar. Die drei Länder streben bis 2050 nicht nur einen Anteil von 60 bis 80 bzw. 100 Prozent erneuerbaren Energien im Stromsektor an, sie teilen auch das Ziel der Reduktion fossiler und / oder nuklearer Erzeugungskapazitäten, um annähernd CO₂-neutral zu werden. Folglich ist nicht nur die Verabschiedung, sondern auch die Umsetzung ambitionierter Energiestrategien zu erwarten. Indes ist jüngst zu beobachten, dass Transitionsprozesse blockiert oder wiederholt ausgebremst werden, indem gefasste energiepolitische Zielsetzungen aufgegeben oder Investitionen in konventionelle und nukleare Kraftwerkskapazitäten getätigt werden (vgl. Hess 2018: 159, Bach Mortensen 2018: 231, Hvelplund et al. 2017: 573, Sovacool 2017: 578, Pahle 2010). So distanzierte sich die dänische Regierung von Kohleausstiegszielen und drohte, Offshore Ausschreibungen zu verzögern (vgl. Hvelplund et al. 2017: 573, Sovacool 2017: 578); die deutsche Bundesregierung wird – nachdem zwischen 2011 und 2013 trotz gesteigerter Investitionen in die Energietransition die CO₂-Emissionen gestiegen waren – nach aktuellem Wissensstand ihre CO₂-Ziele für 2020 und 2030 nicht erreichen (vgl. Eurostat 2019, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2019:

6, Renn/Marshall 2016: 230); die französische Regierung verschob die unlängst beschlossenen Kernenergiereduktionsziele (vgl. Sénécat 2017). Einst konsensual beschlossen, stehen die Energietransitionsprojekte nun unter Druck. Die Entwicklungen laufen der Erreichung der gesetzten Energie- und Klimaziele entgegen und lassen ein Nachlassen der Transitionsbem  hungen vermuten, während eine Beschleunigung erforderlich wäre, auf die sich nun die wissenschaftliche Debatte konzentriert (vgl. Roberts et al. 2018, Sovacool 2016, WBGU 2011: 5).

Im Hinblick auf die aktuellen Entwicklungen drängt sich die Frage auf, wie es trotz konsensual vereinbarter Ziele und erwiesener Dringlichkeit des Handlungsbedarfs (vgl. IEA 2018, IPCC 2014, WBGU 2011) zu einer Minderung der politischen Transitionsbestrebungen kommen konnte. Um dies zu verstehen, ist es notwendig, das Transitionsverständnis der maßgeblich an der Transition beteiligten Akteure zu untersuchen. Denn Akteure nehmen durch ihre Überzeugungen, energiepolitischen Perspektiven und anhand ihrer Vision vom zukünftigen Energiesystem Einfluss auf den Transitionsprozess (vgl. Patterson et al. 2017: 10). Im Stromsektor agiert eine Vielzahl an Akteuren mit unterschiedlichsten Überzeugungen in Bezug auf Energietechnologien, den Energiemix, die Transitionsgeschwindigkeit, die Struktur des Energiesystems oder Bürgerbeteiligung. Sie alle versuchen den Energietransitionsprozess in ihrem Sinne zu gestalten, d. h. ihre *Beliefs*³ (Überzeugungen) – und damit die kognitive Dimension des Wandels – in politische Maßnahmen zu übersetzen (vgl. Weible 2017: 62, Sabatier 1993: 28); diese hier in Anlehnung an den Advocacy Koalitionsansatz als kognitiv begriffene Dimension des Wandels umfasst aufgrund der den Beliefs zugrundeliegenden Wertvorstellungen auch normative Elemente (vgl. Kapitel 3.3). Dazu agieren Akteure teils in kurzfristigen Interessenkoalitionen oder dauerhafteren Akteurskoalitionen mit geteilten Grundüberzeugungen, die den Transitionsprozess – je nach Fassung – zu beschleunigen oder auszu-bremsen suchen (vgl. Roberts et al. 2018: 305, Weible/Ingold 2018: 327ff.). Am Beispiel Deutschlands wurden hierzu anhand des Advocacy Koalitionsansatzes (ACF) (vgl. Weible/Sabatier 2017, Sabatier 1998) in vorherigen Studien zwei konträre Koalitionen analysiert, eine ökologisch und eine ökonomisch orientierte (vgl. Gr  ndinger 2017, Bechberger 2009, Hirschl 2008). Während Erstere den Ausbau erneuerbarer Energien und die zügige Umsetzung der Energietransition als prioritäres Ziel verfolgt, stellt Letztere ökonomische Beweggründe vor ökologische und

³ Für diese Untersuchung zentrale englischsprachige Begriffe werden bei Einführung des Begriffs kursiv geschrieben, in der Folge jedoch nicht mehr.

steht einem auf regenerativen Energieträgern beruhenden Energiesystem kritischer gegenüber (vgl. Leipprand et al. 2017: 224, Hirschl 2008: 564).

Es wird damit deutlich, dass oppositäre Akteurskoalitionen Energietransitionen durch ihre Beliefs beeinflussen. Wenn überdies Klarheit darüber besteht, welche weiteren Faktoren neben den Beliefs die Transition beeinflussen, werden Transitionsprozesse gestaltbarer. Die Determinanten des Wandels zu verstehen, erscheint folglich vor dem Hintergrund, dass sich Länder weltweit vergleichbaren, großen Herausforderungen stellen müssen, um zur Eindämmung des Klimawandels durch die Umstrukturierung der Energiesysteme beizutragen, essentiell. Diese Determinanten zu erörtern, ist vor dem Hintergrund der beobachteten nachlassenden Ambition zur Umsetzung der Transitionsprozesse wesentlich und Voraussetzung dafür, ihr begegnen zu können.

Diese Ausführungen verdeutlichen, dass es essentiell ist, die unterschiedlichen Positionen und Überzeugungen von Akteuren sowie die weiteren Einflussfaktoren des Wandels zu identifizieren, um die Transitionsdynamiken besser verstehen zu können. Denn nur mit dem Wissen, welche Akteure und Akteurskoalitionen Transitionen prägen und welche Beliefs ihnen zugrunde liegen, ist es möglich, Transitionsprozesse zu verstehen und darauf aufbauend zu steuern und zu gestalten. Wenn diese Wissensgrundlage allen Akteuren zur Verfügung steht, sind Transitionen gestaltbarer.

1.2 Erkenntnisinteresse

Ziel dieser explorativen vergleichenden Tiefenfallstudie ist es, das Verständnis von Akteuren und Akteurskoalitionen von der Energietransition in unterschiedlichen Ländern herauszuarbeiten, um damit die kognitive Dimension von Wandel zu erörtern. Diese Arbeit setzt somit einen Schritt vor gängigen Koalitionsuntersuchungen an, die die Koalitionen als gegeben hinnehmen. Indem zunächst die Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Verständnis von der Energietransition erfasst werden, wird die Perspektive der Akteure, die den Wandel letztlich gestalten, sichtbar. Aus den Überzeugungen der Akteure lassen sich Thesen über den Wandel in den unterschiedlichen Ländern sowie die ihn beeinflussenden Treiber und Restriktionen ableiten. Zu verstehen, was Transitionsprozesse hemmt oder fördert, ist eine Grundvoraussetzung für die Umsetzung und Beschleunigung von Nachhaltigkeitstransitionen und damit vor dem Hintergrund des voranschreitenden Klimawandels essentiell. Damit ist es ein Ziel dieser Untersuchung, zu einem besseren Verständnis des bereits

eingeleiteten Wandels von einem fossilnuklearen System hin zu einem auf erneuerbaren Energien basierenden beizutragen.

Um Energietransitionen (besser) zu verstehen, werden in dieser Untersuchung Transitionen als langfristige, multidimensionale Prozesse begriffen und im Zeitverlauf analysiert (Transitionsphasen). Das Verständnis (relevanter) Akteure von der Energietransition wird herausgearbeitet und in eine aktuelle (Status quo) und eine Zukunftsperspektive untergliedert (dynamisches Akteursverständnis von der Energietransition). Schließlich werden die Faktoren, die Transitionsprozesse beeinflussen, bestimmt und damit aufgezeigt, welche Parameter Transitionen hemmen und fördern (Einflussfaktoren der Energietransition).

Diese Forschungsziele lassen sich in die folgenden Forschungsfragen übersetzen:

- 1) Wie verstehen Akteure in Dänemark, Deutschland und Frankreich Energietransition und welche Rückschlüsse lassen sich aus ihren Überzeugungen (Beliefs) über Transitionen ableiten?

Dafür ist zunächst zu klären, ob Energietransitionen (Wandel) in den drei Ländern stattfinden und wenn ja, worin Gemeinsamkeiten und Differenzen liegen. Für einen strukturierten Vergleich bietet sich der Rekurs auf ein Phasenmodell der Transitionsforschung an, das Transitionen als multidimensionale, langfristige Prozesse fasst und damit umfänglicher ist als die Analyse von Politikwandel.

- a. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede lassen sich im Transitionsphasenvergleich der drei Länder identifizieren?

Weiterhin gilt es, die Akteure und Akteurskoalitionen in den Transitionsprozessen zu identifizieren und zu bestimmen, wie sich die Akteurskoalitionen charakterisieren lassen und welche Überzeugungen die Koalition (im Kern) zusammenhalten. Daran schließt sich eine vergleichende Perspektive an:

- b. Welche relevanten Akteure lassen sich in den Transitionsprozessen der drei Länder identifizieren und welche Koalitionen bestimmen?
- c. Welche Belief Systeme herrschen in den jeweiligen Koalitionen vor?
- d. Inwiefern unterscheiden sich die Koalitionen und ihre Belief Systeme im
 - i. Koalitionsvergleich?

- ii. im Ländervergleich?
- iii. im länderübergreifenden Koalitionsvergleich?

Die Unterfragen dienen dem Ziel, die relevanten (Policy-)Akteure, ihre Positionen, Prioritäten und ihre Übereinstimmungen sowie die Interaktionen in Form von Koalitionen zu bestimmen. Diese Informationen sind zum Verständnis umstrittener Transitionsprozesse essentiell. Zum Verständnis der Transitionsprozesse und der eingangs beschriebenen nachlassenden Ambition bei der Umsetzung von Energietransitionen ist es wiederum notwendig zu verstehen, wodurch Transitionsprozesse beeinflusst werden:

2. Welche Einflussfaktoren prägen die Energietransitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich?

Diesen Fragen geht diese Arbeit nach, wenngleich sie in Bezug auf Raum, Zeit und den Untersuchungsgegenstand fokussiert werden muss (vgl. Kapitel 4). Dazu geht diese Untersuchung wie nachfolgend erläutert vor.

1.3 Aufbau der Untersuchung

Die Untersuchung gliedert sich in acht Kapitel. Auf die einführende Darlegung der Problemstellung (vgl. 1.1) folgte die Darstellung des Erkenntnisinteresses (vgl. 1.2). Die Begründung für das formulierte Erkenntnisinteresse wird durch die Aufbereitung des Forschungsstandes untermauert (vgl. Kapitel 2). Im Forschungsstand werden zunächst theoretische Zugänge der Transitionsforschung einerseits und politik- und sozialwissenschaftliche Ansätze andererseits auf ihre Konzeption von Wandel und Akteuren untersucht sowie empirische Arbeiten und Forschungslücken in beiden Forschungsdisziplinen diskutiert. Dabei wird aufgezeigt, dass die politikwissenschaftliche Forschung viele empirische Arbeiten zur Analyse von erneuerbaren Energien und Wandel mit einem Fokus auf Akteure hervorgebracht hat, dabei die Dynamik des Wandels jedoch auf Politikwandel begrenzt. Demgegenüber fokussieren die Transitionstheorien auf umfassenden Wandel, vernachlässigen jedoch die Rolle der Akteure im Transitionsprozess. Ein Brückenschlag zwischen beiden Disziplinen erscheint attraktiv, um Energietransitionen anhand der Beliefs der Akteure verstehen zu können.

Den theoretisch-heuristischen Rahmen für diesen Brückenschlag zu erörtern, erfolgt im konzeptionellen Kapitel 3. In diesem werden zunächst Begrifflichkeiten geklärt (vgl. 3.1), Transitionsphasenmodelle zu

einem eigenen, erweiterten Phasenmodell zusammengeführt (vgl. 3.2) sowie der Advocacy Koalitionsansatz (ACF) dargelegt (vgl. 3.3). Den Kern des ACF-Ansatzes in dieser Arbeit bilden die Beliefs und die Einflussfaktoren des Wandels, die in Kapitel 3.3.3 operationalisiert werden. Kapitel 3.4 zeigt das Zusammenspiel der prozessualen Phasen- sowie der Belief-Analyse auf.

Aus dem analytischen Fokus auf Akteure und ihr Belief System im Ländervergleich ergibt sich ein interviewbasiertes, vergleichendes Fallstudiendesign, das in Kapitel 4 durch die Vorstellung des methodischen Forschungsrahmens erläutert wird (vgl. 4.1, 4.2). Diese Arbeit verfolgt einen Mixed-Methods-Ansatz. Letzterer besteht aus einer qualitativen Inhaltsanalyse, die auf umfangreichem Interviewmaterial fußt und den qualitativen Analyseteil darstellt (vgl. 4.3) sowie einer Clusteranalyse, d. h. einem quantitativen Analyseteil (vgl. 4.4). Ziel der quantitativen Analyse ist es, Strukturen (möglichst objektiv) aufzudecken und Gemeinsamkeiten und Unterschiede bzw. in den Termini der Clusteranalyse Ähnlichkeiten und Unähnlichkeiten offenzulegen. Ziel der qualitativen Analyse ist es, diese Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu analysieren, auf Grundlage des Interviewmaterials zu erklären und aus ihnen Erkenntnisse über Wandel abzuleiten. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf der qualitativen Analyse. Beide Ansätze werden zum Mixed-Methods-Ansatz dieser Arbeit zusammengeführt (vgl. 4.5).

Das erste empirische Kapitel dient der Darstellung und Analyse der (energiepolitischen) Entwicklung der Energietransitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich (*thick description*) (vgl. Kapitel 5). Es greift mit der Transitionsphasenanalyse die zeitliche Logik der Fallauswahl auf, überprüft und bestätigt sie. Zur Analyse der Transitionsprozesse werden zunächst sowohl Charakteristika der politischen Systeme (vgl. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1) und anhand einiger Indikatoren die Charakteristika der Energiesektoren herausgearbeitet (vgl. 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2). Dies ermöglicht eine erste Einordnung des Energiewandels (und seiner Intensität). Auf diese Grundlagen aufbauend folgt die in vergleichbare Phasen untergliederte Analyse der Energietransitionsprozesse (vgl. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3). Hierzu wird auf das entwickelte Phasenmodell, das verschiedene Dimensionen des Wandels berücksichtigt, zurückgegriffen (vgl. 5.1.4, 5.2.4, 5.3.4). Im Fazit zeigen sich qualitative Unterschiede trotz vergleichbarer Transitionsphasen sowie differente Transitionspfade (vgl. 5.4).

Das zweite empirische Analysekapitel untersucht anhand des Belief Systems das Verständnis von Kernakteuren von der Energietransition und damit die – bis hierhin vernachlässigte – kognitive Dimension des

Wandels (vgl. Kapitel 6). Nach Feststellung der verschiedenen Akteurskoalitionen (vgl. 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1) werden die Überzeugungen der Akteure anhand der Experteninterviews analysiert (vgl. 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2). Diese Analyse fußt auf dem in Kapitel 3.3.3 definierten Deep Core und Policy Core. Eine dynamische Perspektive erlaubt die Bestimmung des aktuellen Transitionsverständnisses sowie der Zielvorstellungen und zeigt deren Kohärenz und Differenzen im Koalitionsvergleich auf. Welcher Einflüsse es bedarf, damit diese (un)geteilten Ziele zu erreichen sind, illustriert die Analyse der Einflussfaktoren (vgl. 6.1.3, 6.2.3, 6.3.3). Im Ergebnis dieses Kapitels steht die Identifikation eines Transitionskonsenses zwischen den dänischen Koalitionen, ein Minimalkonsens in Deutschland sowie ein Dissens, der die französischen Koalitionen trennt.

Im siebten Kapitel erfolgt der Länder- sowie länderübergreifende Koalitionsvergleich der in Kapitel 6 erarbeiteten Erkenntnisse (vgl. 7.1, 7.2). Aus diesem Vergleich werden explorative Thesen abgeleitet, die teils struktureller Natur, teils durch den Advocacy Koalitionsansatz inspiriert sind. Anhand der explorativen Thesen wird eine Rückkoppelung an weitere theoretische Ansätze und den Forschungsstand hergestellt (vgl. 7.1.4, 7.2.3, 7.3). Analog zum Belief-Vergleich werden auch die Einflussfaktoren des Wandels im Ländervergleich untersucht (vgl. 7.4) und explorative Thesen abgeleitet (vgl. 7.4.4), die einen Brückenschlag zu Analyseergebnissen der Kapitel 5 und 6 darstellen. Sie helfen zu verstehen, was die Umsetzung des Wandels hemmt oder fördert.

Die Arbeit schließt in Kapitel 8 mit einem Gesamtfazit, das die zentralen Ergebnisse herausstellt (vgl. 8.1), theoretische und methodische Herausforderungen reflektiert sowie die Grenzen der Untersuchung aufzeigt (vgl. 8.2). Es stellt zudem die Beiträge dieser Arbeit zum Stand der Forschung heraus (vgl. 8.3) und gibt einen Ausblick, in dem zukünftiger Forschungsbedarf benannt wird sowie praktische Implikationen abgeleitet werden (vgl. 8.4).



2 Theoretische Zugriffe auf und empirische Analysen von Energietransitionen

Zur Einbettung des Forschungsvorhabens wird in diesem Kapitel der Forschungsstand mit einem spezifischen Fokus auf die Rolle von Akteuren und Akteurskoalitionen im Transitionsprozess sowie der Einflussfaktoren des Wandels erarbeitet. Zwei – teils junge – Forschungsbereiche werden diesem mit der Transitionsforschung und der Policy-Forschung zugrunde gelegt. Mit der Multi-Level Perspektive aus dem Feld der Transitionsforschung (vgl. 2.1), Konzepten wie der Pfadabhängigkeit, strategischen Handlungsfeldern und schließlich dem Advocacy Koalitionsansatz aus dem Bereich der sozial- und politikwissenschaftlichen Forschung (vgl. 2.2) wird eine Vielzahl an Ansätzen zur Erforschung von Transitionsprozessen herangezogen. Daher ist es zunächst essentiell, einen Überblick über die verschiedenen Ansätze, ihr Verständnis von Wandel und Akteuren zu erarbeiten sowie mögliche Forschungslücken aufzuzeigen. Indem die Ansätze auf die Konzeptionalisierung von Wandel (und seiner Einflussfaktoren) und die Rolle von Akteuren überprüft werden, wird zugleich eine Reflektion der theoretischen Grundlagen vorgenommen. Der theoretische Forschungsstand wird durch einen Überblick über empirische Arbeiten basierend auf den jeweiligen Theorien und Ansätzen ergänzt. Das Nachzeichnen der Ansätze – ihrer Stärken und Schwächen – im interdisziplinären Kontext der Transitionsforschung ermöglicht die spätere Positionierung und Einordnung dieser Untersuchung in das Forschungsfeld. Ziel ist es, die Grundlage für einen konzeptionellen Rahmen zu bereiten, mit dem anhand des Advocacy Koalitionsansatzes aus politikwissenschaftlicher Perspektive (vgl. 2.2.5 sowie ergänzend 3.3) ein Beitrag zur Transitionsforschung geleistet werden kann.

2.1 Anknüpfungspunkte und Grenzen der Transitionsforschung

Im Zuge der internationalen Bemühungen, die Energiesysteme umzugestalten, haben Berichte sowohl in der politischen Praxis an Bedeutung gewonnen (vgl. IEA 2018, IPCC 2014) als auch die Forschungsarbeiten im noch relativ jungen Forschungszweig der Transitionsforschung rasant zugenommen (vgl. Markard et al. 2012: 956). Die Transitionsforschung

analysiert langfristige Transitionsprozesse in sozio-technischen Systemen⁴ und nimmt dazu eine systemische Perspektive ein (vgl. Markard et al. 2012: 956). Transitionen werden als Prozesse fundamentalen Wandels verstanden, der 50 Jahre oder mehr umfassen kann (vgl. Markard et al. 2012: 956), nicht linear verläuft (vgl. Loorbach et al. 2017: 605), sich in verschiedenen Phasen analysieren (vgl. Rotmans et al. 2001) und durch unterschiedliche Pfade (vgl. Geels/Schot 2007) charakterisieren lässt. Forscher unterschiedlichster Disziplinen versuchen für diesen voranschreitenden Wandel Erklärungen zu finden sowie (nicht zuletzt) wissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen für die Politik zu bereiten.

Ziel der Transitionsforschung ist es, Transitionsprozesse in verschiedensten (Themen-)Bereichen, darunter Elektrizität, Wasser, Landwirtschaft, Konsum oder auch Mobilität, sowie auf verschiedenen Ebenen wie Kommunen, Regionen oder Nationen zu analysieren⁵ (vgl. Markard et al. 2012, van den Bergh et al. 2011). Die Forschungsergebnisse sollen dazu beitragen, ökonomische, politische, soziale und verhaltensbedingte Hemmnisse für die Umsetzung von Nachhaltigkeitstransitionen⁶ zu überkommen (vgl. van den Bergh et al. 2011: 2). So adressiert die Forschungsagenda des *Sustainability Transitions Research Networks* (STRN) u.a. die Analyse von Transitionsprozessen unter Berücksichtigung der räumlichen und skalaren Dimension (*geography of transitions*) (vgl. Hansen/Coenen 2015, Mattes et al. 2015, Coenen et al. 2012), die Rolle von Organisationen und Industrien oder die Governance von Transitionen (vgl. Grin et al. 2010, Loorbach 2010). An oberster Stelle auf der Forschungsagenda rangieren jedoch die Ziele, Transitionsprozesse verstehen sowie die Machtprozesse, *Agency* und *politics* in Transitionsprozessen analysieren zu wollen (vgl. Köhler et al. 2019, Köhler et al. 2017: 6f.). Das Verständnis von langfristigen Prozessen des Wandels – und damit Energietransitionen – ist somit ein Kern der Transitionsforschung (vgl. Avelino 2017: 505), zu dem diese Untersuchung einen Beitrag leisten möchte.

⁴ Sozio-technische Systeme bestehen aus (Netzwerken von) Akteuren, Institutionen sowie materiellen Artefakten und Wissen (vgl. Markard et al. 2012: 956).

⁵ Loorbach et al. (2017: 602) sehen die Herkunft des Forschungsgebiets in zwei intellektuellen Strängen, der Innovationsforschung, der Wissenschafts- und Technikforschung und der Evolutionsökonomik auf der einen Seite sowie der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung, darunter die Umweltpolitik, auf der anderen Seite.

⁶ Hierbei – sowie im dazugehörigen Forschungszweig (vgl. 3.1) – liegt der Fokus nicht auf dem Wort „Nachhaltigkeit“, sondern auf „Transition“.

Zur Analyse von Energietransitionen finden sich in der Forschungsliteratur unterschiedlichste Theorien verschiedenster Fachrichtungen⁷ (vgl. Grin et al. 2010). Viele Ansätze der Transitionsforschung sind transdisziplinärer Natur, u.a. geprägt durch die Innovationsforschung, die Wissenschafts- und Technikforschung, institutionalistische Ansätze, die Systemtheorie, die Evolutionsökonomik und Governanceforschung (vgl. Markard et al. 2012, van den Bergh et al. 2011, Grin et al. 2010). Die Ansätze differieren folglich in ihrer ontologischen Fundierung (vgl. Geels 2010).

Die vier bekanntesten theoretischen Ansätze dieses Stranges sind das „Strategic Niche Management“⁸ (vgl. Raven/Geels 2010), das „Transition Management“⁹ (vgl. Kern/Smith 2008, Rotmans et al. 2001), die

⁷ Weitere Theorien jenseits der Transitionstheorien sind bspw. die techno-ökonomischen Paradigmen (TEP), Theorien des Lernens (vgl. Araújo 2014: 118f.) oder die Anwendung des Resilienzansatzes auf die deutsche Energiewende (vgl. Strunz 2014). Auch die Akteur-Netzwerk-Theorie oder die Theorie der langen Wellen finden Anwendung (vgl. Markard et al. 2012: 955f.).

⁸ Nischen wurden schon frühzeitig als geschützte Räume definiert, in denen Innovationen entstehen können. Diesem Punkt trägt der Ansatz des *strategischen Nischenmanagements* Rechnung (vgl. Markard et al. 2012: 957f.). Ausgangspunkt des Ansatzes sind sozio-technische Experimente in geschützten Nischen, in denen disruptive Innovationen entstehen und die in ein dominantes Regime überspringen (spill-over) können (vgl. Kemp et al. 2001). Der Ansatz fokussiert auf Lernprozesse, soziale Netzwerke und Visionen (vgl. Köhler et al. 2017: 9). Er baut auf die „Multi-Level Perspective“ (MLP) auf. Die MLP kombiniert Konzepte aus der Entwicklungsökonomik (darunter die Idee der Nischen und Regime), der Techniksoziologie (darunter soziale Netzwerke und das Verständnis von Innovation als sozialer Prozess), der Strukturierungstheorie und neoinstitutionalistischer Ansätze (Ideen und Institutionen als tieferliegende Strukturen) (vgl. Geels 2014b: 37f., Geels/Schot 2007). Geels begreift die MLP als analytischen, heuristischen Rahmen, um technologische Transitionsprozesse verstehen zu können (vgl. Geels 2002: 1273).

⁹ Der Ansatz des *Transition Management* begleitet die aktive Umsetzung von Transformationsprozessen aus einer Governance-Perspektive. Der Ansatz folgt der Annahme, dass Transitionen durch vier aufeinanderfolgende Schritte gestaltet werden können: *Strategische* Aspekte umfassen die Entwicklung von (geteilten) Visionen und möglichen Transformationspfaden; *taktische* Aktivitäten beschreiben konkrete Umsetzungspläne, die durch *operationale* Aktivitäten wie Demonstrationsprojekte oder Innovationsexperimente umgesetzt und schließlich durch *reflexive* überdacht und angepasst werden (vgl. Köhler et al. 2017: 9, Rotmans et al. 2001, Loorbach 2010). Bereits laufende Transformationsprozesse sollen durch Transition Management in eine nachhaltigere Richtung geleitet werden können (vgl. Markard et al. 2012: 958), wodurch sich ein Fokus auf die Steuerung des Transitionsprozesses ergibt. Ebenso wie das strategische Nischenmanagement, setzt auch Transition Management einen Fokus auf Experimente, wodurch die Rolle von Akteuren im Prozess des Wandels vernachlässigt wird.

„Multi-Level Perspective“ (vgl. Geels 2011, Geels 2002) und „Technological Innovation Systems“ (vgl. Bergek et al. 2008, Markard et al. 2015).¹⁰ Während in frühen Arbeiten das sozio-technische System im (Analyse-)Fokus stand (vgl. Geels 2010, Geels 2004) und die Multi-Level Perspektive und die technologischen Innovationssysteme als Haupttheorierstränge genutzt wurden, so hat sich dieser Fokus in den letzten Jahren geöffnet und erweitert. Die beiden letztgenannten Ansätze werden nachfolgend kurz vorgestellt und auf ihre Konzeption von Wandel und der Rolle von Akteuren geprüft.¹¹

2.1.1 Die Multi-Level Perspektive: multidimensionaler Wandel – Akteure untertheorisiert

Die Multi-Level Perspektive erklärt primär technologische Transitionen (bzw. technologische Substitution (vgl. Loorbach et al. 2017: 610)) durch das Zusammenspiel von Dynamiken auf drei Ebenen:

- auf der Mikroebene rangiert die technologische *Nische*, ein geschützter von Marktregeln isolierter Raum, in dem *alternative* Technologien entstehen können;
- die Mesoebene charakterisiert das sozio-technische *Regime*; es ist das wohl zentralste Konzept der Transitionsforschung, das ursprünglich – von Rip (1995) eingeführt und von Geels (2002) erweitert – der Erklärung von Pfadabhängigkeiten, Lock-ins in bestehenden sozio-technischen Systemen dienen sollte (vgl. Garz/Kraimer 1991: 605). Das Regime besteht aus *dominanten sozio-technischen Konfigurationen*. Diese lassen sich in die folgenden sieben Dimensionen unterteilen: Technologien, Nutzerpraktiken und Anwendungsgebiete (Märkte), symbolische Bedeutung der Technologien, Infrastruktur, Industriestruktur, politisches und techno-wissenschaftliches Wissen;¹²

¹⁰ Die theoretischen Ansätze der Transitionsforschung wurden stark durch Ansätze aus der Evolutionsökonomik, darunter insbesondere durch Schumpeter beeinflusste Arbeiten über technologische Regime von Dosi 1982 sowie die Literatur zu Innovationssystemen von Lundvall 1995 beeinflusst (vgl. Essletzbichler 2012: 792).

¹¹ Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit der Entwicklung dieser Ansätze siehe Markard et al. (2012).

¹² Auf der Ebene des sozio-technischen Regimes verorten Verbong und Geels auch die a) materiellen und technischen Elemente des Stromsystems wie Netze, Erzeugungsanlagen und Ressourcen, die b) Akteursnetzwerke bestehend aus Energieversorgern, Wirtschaftsministerium, große industrielle Verbraucher und Haushalte sowie c) die formalen, kognitiven und normativen Regeln, die die Handlungen der Akteure leiten; dazu zählen die beiden Wissenschaftler neben Regulierungen und Verhaltensnormen auch Belief Systeme. Bestehende Energiesysteme seien durch Lock-ins, Pfadabhängigkeit und stabile

- die sozio-technische *Landschaft* auf der Makroebene ist durch exogene Rahmenbedingungen (makro-ökonomische und makropolitische Entwicklungen sowie „deep cultural patterns“) charakterisiert und stellt so den *Kontext*, in dem Entwicklungen stattfinden, dar. Geels konkretisiert ein Set heterogener Faktoren wie Ölpreise, Wirtschaftswachstum, Kriege, Migration, breite politische Koalitionen, kulturelle und normative Werte und Umweltprobleme, die die Transition beeinflussen. Die Faktoren haben gemein, dass sie sich aus „Technologie-externen“ Faktoren zusammensetzen (vgl. Geels 2002, Geels 2005: 683f., Geels/Schot 2007: 399f.). Die MLP erkennt in Form der Ebene der Landschaft somit den Einfluss von externen institutionellen Faktoren an (vgl. Geels 2004: 913, Geels/Schot 2007: 400).

Wandel entsteht in der MLP durch Interaktionsprozesse zwischen diesen drei Ebenen. Wenn Veränderungen auf der Ebene der Landschaft einen Druck auf bestehende Regime ausüben, die eine Destabilisierung des Regimes zur Folge haben und wenn Innovationen in Nischen durch Lernprozesse, Preis- und/ oder Performanzverbesserungen und durch Unterstützung mächtiger Akteure eine Eigendynamik (internal momentum) entwickeln, können sich Gelegenheitsfenster für Entwicklungen in Nischen öffnen (vgl. Geels/Schot 2007: 400). Diese können zu fundamentalen Veränderungen in sozio-technischen Regimen¹³ führen (vgl. Markard et al. 2012: 958). Allerdings verändert sich die Landschaft sehr viel langsamer als Regime (vgl. Geels 2002: 1260). Während in Letzteren tendenziell inkrementelle Innovationen entstehen, können in Nischen aufgrund der geschützten Rahmenbedingungen (Isolierung von Marktregeln) radikale Innovationen entstehen (vgl. Geels 2002: 1260f.).¹⁴

Die Multi-Level Perspektive eignet sich für Ländervergleiche. Jedoch wurden u.a. ihr „lack of agency“, ein zu starker Fokus auf Nischenentwicklungen¹⁵, die mangelnde Operationalisierung der Regime sowie

Beliefs charakterisiert (vgl. Verbong/Geels 2010: 1215); eine Analyse der Belief Systeme im Sinne des ACF ließe sich somit innerhalb des sozio-technischen Regimes der MLP verorten.

¹³ Die Begriffe soziotechnisches Regime und soziotechnisches System werden teilweise uneinheitlich verwendet.

¹⁴ Geels und Schot (2007: 406ff.) unterscheiden zwischen vier Transitionspfaden (Reproduktion, Transformation, technologische Substitution und Angleichungsprozesse) sowie einer *sequence* von Transitionspfaden, die sich aus unterschiedlichen Kombinationen von bestärkenden oder disruptiven Beziehungen der Nische und der Landschaft mit dem Regime ergeben.

¹⁵ Traditionell stützten sich MLP-Analysen auf die Entwicklung von Innovationen in Nischen. Für die Erklärung von Prozessen, die nach der Einführung der Nischeninnovation

die Notwendigkeit, die politische Dimension von Transitionen gezielter zu untersuchen, mehrfach kritisiert (vgl. Meadowcroft 2011, Geels/Schot 2007, Smith et al. 2005). Geels versuchte diese Kritik teils in den Ansatz einzuarbeiten, teils sie zu relativieren (vgl. Geels 2011, Geels/Schot 2007); in seiner neueren Forschung bezieht er explizit Stellung zur Rolle von Akteuren und Macht (vgl. Geels 2014b, Geels 2014a, Geels et al. 2016).¹⁶ Der Wissenschaftler verdeutlicht sein Verständnis der MLP als „global model that maps the entire transition process. Such a global model tends to give less attention to actors. Yet, the MLP does allow the analyst to zoom in on actors“ (Geels/Schot 2007: 414). An dieser Stelle wird der Gegensatz zwischen der „global“ ausgerichteten MLP deutlich, die einen langen, umfassenden Transitionsprozess analysieren will und damit – im Vorgriff auf den Advocacy Koalitionsansatz – einen Kontrapunkt zu diesem bildet. Denn der Advocacy Koalitionsansatz analysiert Politikwandel und damit einen mittelfristigen Wandel; durch den Fokus auf die Analyse von *Beliefs* zeichnet er sich jedoch durch einen stärkeren Akteursfokus aus. Dieser Fokus kann ermöglichen, was Geels als „to zoom in on actors“ beschreibt.

Es lässt sich damit festhalten, dass sich die MLP insbesondere dafür eignet, die Entwicklung einer Technologie vom Nischendasein bis zur Reife (Regime Status) zu erklären. Für eine auf Akteure ausgerichtete Analyse erscheint der systemische Ansatz mit seinem Schwerpunkt auf technologische Transformationen jedoch weniger geeignet.

2.1.2 *Technologische Innovationssysteme: Wandel als Zusammenspiel aus Institutionen, Akteuren und Netzwerken*

*Technologische Innovationssysteme*¹⁷ (Technological Innovation Systems, TIS) sind neben der MLP der am stärksten rezipierte Ansatz in der

in das Regime entstehen, bietet der Ansatz jedoch keine Erklärung (vgl. Leipprand/Flachsland 2018: 191).

¹⁶ Dazu analysiert Geels beispielsweise wie Incumbents (und Politiker) versuchen, ihre Macht zu nutzen, um einen fundamentalen Systemwandel zu verhindern. Analytisch greift er dazu auf vier Formen von Macht zurück: instrumentelle, diskursive, materielle und institutionelle (vgl. Geels 2014b: 28ff.).

¹⁷ Der Ansatz der technologischen Innovationssysteme (TIS) entwickelte sich aus Forschungssträngen zu nationalen Innovationssystemen (NIS) (vgl. Lundvall 1995), regionalen Innovationssystemen (RIS) (vgl. Cooke et al. 1998), Innovationssystemen (IS) und sektoralen Innovationssystemen (SIS) (vgl. Malerba 2005). TIS wurde mit dem sozio-technischen System (ST-Systems) der Multi-Level-Perspektive verknüpft (vgl. Geels 2005: 1149f., Markard/Truffer 2008). Die Theoriestränge verbindet ein systemischer Ansatz. Während in den verschiedenen innovationstheoretischen Ansätzen Veränderungen als Innovationen begriffen werden, so beschreibt die MLP Veränderungen als Transition

Transitionsforschung. Er erklärt technologischen Wandel und die Performanz technologischer Systeme. Dazu greift er auf ein Zusammenspiel aus Institutionen, Akteuren und Netzwerken zurück. Zu den Akteuren zählen im TIS-Ansatz Unternehmen, Universitäten, Regierungsbehörden, Intermediäre wie Industrieverbände sowie Verbraucher. Demgegenüber werden Industrieallianzen, Clusterorganisationen oder Arbeitsgruppen als Netzwerke gefasst. Die kognitiven, regulativen und normativen Regeln bilden den institutionellen Kontext, der das Akteurshandeln sowohl ermöglicht als auch beschränkt (vgl. Binz et al. 2015: 179). Anhand von Prozessen (bzw. hier Systemfunktionen) wird die Entwicklung von neuen Technologien (und somit die Entwicklung des TIS) untersucht (vgl. Bergek et al. 2008). Der – räumlich unbestimmte (*scale-transcending*) – Fokus auf sich entwickelnde Technologien unterscheidet TIS von regionalen und sektoralen Innovationssystemen (vgl. Wieczorek et al. 2015: 128). Er zeigt gleichsam auch eine Begrenzung in der Anwendung des Ansatzes auf, da er sich auf die Entwicklung einer Technologie (in einem Innovationssystem), beispielsweise Offshore Windenergie (vgl. Wieczorek et al. 2015), fokussiert.

TIS wird häufig dafür genutzt, die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit eines technischen Innovationssystems zu bewerten, seine Schwächen aufzudecken und (Politik-)Empfehlungen zu formulieren (vgl. Markard et al. 2015: 76). Der Ansatz kann daher als problemorientierte Heuristik beschrieben werden, die Lösungen für ein bestehendes Problem zu finden sucht (vgl. Wieczorek et al. 2015). Dazu bedient sich TIS eines Sets an Funktionen, die zur Entwicklung und Distribution einer neuen Technologie beitragen.¹⁸

Da der Ansatz frühzeitig dafür genutzt wurde, politische Prozesse (*policy making*) zu „informieren“, werden typischerweise Hemmnisse und Treiber von Innovationen in TIS-Studien analysiert (vgl. Markard et al. 2012: 959, Negro/Hekkert 2008).¹⁹ So destillieren Darmani et al. (2014:

(Wandel). Diese unterschiedlichen Debatten beschreiben dabei ähnliche Veränderungsprozesse.

¹⁸ Dazu zählen Wissensentwicklung und -diffusion, Einfluss der Suchrichtung, Entrepreneursaktivitäten, Marktbildung, Legitimation, Ressourcenmobilisierung und positive Externalitäten (vgl. Bergek et al. 2008). Die Autoren beziehen sich in ihrer Weiterentwicklung des TIS-Ansatzes auch auf Sabatier und integrieren Advocacy Koalitionen.

¹⁹ Einen Literaturüberblick über die hemmenden Einflussfaktoren auf die Entwicklung und Verbreitung verschiedener regenerativer Energieträger (aus systemischer Sicht) tragen Negro et al. (2012) bei. Sie entwickeln anhand des Ansatzes der Innovationssysteme (genauer: *innovation system failures*) eine Typologie von Restriktionen. Diese umfasst die Kategorien (harte und weiche) Institutionen, Marktstrukturen, Wissensinfrastruktur, Kapazitäten (*capabilities / capacities*), zu schwache oder zu starke Interaktionen zwischen Akteuren sowie physische Infrastrukturen. Zu starke Interaktionen beziehen die Autoren auf

836) aus einer Literaturrecherche zu Treibern der Entwicklung erneuerbarer Energien die Kategorien Energiepolitik, Pionieraktivitäten von Unternehmen, Marktnachfrage und Feedback, Bewusstsein in der Gesellschaft sowie technologische Entwicklung und Wissen (*knowledge breakthrough*) heraus. Anhand des TIS-Ansatzes formulieren sie fünf Kategorien für Treiber der Entwicklung erneuerbarer Energien: Anreize für Akteure (wozu sie auch Ziele zählen), Anreize für Netzwerke sowie institutionelle, technologische und regionale Anreize (vgl. Darmani et al. 2014). Interessanterweise finden Darmani et al. in ihrer Literaturrecherche zahlreiche Studien, die das Vorkommen von Treibern in den Kategorien Akteure, Netzwerke, Institutionen und Technologien für den deutschen Fall belegen; für den französischen Fall finden die Wissenschaftler mit Ausnahme „harter“ Institutionen wie dem Einspeisetarif keine Belege (vgl. Darmani et al. 2014: 840f.). Dänemark wird nicht untersucht.

Zusammenfassend – und gleichfalls von zentraler Bedeutung für diese Untersuchung – lässt sich festhalten, dass die (vier) Transitionsansätze Transitionen als langfristige, multidimensionale und unterschiedlichste Akteure einschließende Prozesse verstehen (vgl. Köhler et al. 2017: 8). Während die MLP sozio-technologische Transformationen eher auf aggregierter Ebene untersucht, betrachtet TIS technologische Innovationsprozesse anhand von Funktionen und analysiert ihre Erfolgsfaktoren (vgl. Markard/Truffer 2008). Sowohl die MLP als auch TIS wiederum untersuchen vergangene oder gegenwärtig ablaufende Transitionsprozesse, um deren Verlaufsmuster aufzudecken.

2.1.3 *Empirische Analysen in der Transitionsforschung: Forschungslücke*

Auf das soeben gelegte theoretische Fundament der Transitionsansätze aufbauend, erfolgt in diesem Kapitel die Darlegung des empirischen Forschungsstandes. Dieses Unterkapitel zeigt auf, inwiefern die Analyse von Akteuren und Koalitionen sowie die politische Dimension von Transitionsprozessen einen Forschungsbedarf darstellen.

Transitionstheorien ermöglichen – im Gegensatz zu politikwissenschaftlichen Ansätzen – die Analyse von langfristigem Wandel, der über die Grenzen eines einzelnen Politikfeldes hinausgehen kann.²⁰ In der Analyse von Transitionsprozessen aus Systemperspektive werden vor

durch Incumbents dominierte (Lobby-)Netzwerke, die wenig Gestaltungsraum für Challenger bieten (vgl. Negro et al. 2012: 3844). Aus Sicht der Autoren handelt es sich bei diesen Einflussfaktoren um systemische Hemmnisse.

²⁰ Im Gegensatz zur prozessual orientierten Policy-Forschung, analysiert die Transitionsforschung vornehmlich strukturelle Aspekte des Wandels (vgl. Ohlhorst 2009: 39ff.).

allem Technologien betrachtet, teils auch Institutionen; eine weniger prominente Rolle wird Akteuren zuteil²¹ (vgl. Farla et al. 2012: 991). Aus diesem Grund wurden die (früheren Schriften zur) Multi-Level Perspektive und die weitere Literatur zu sozio-technischen Transitionen mehrfach kritisiert: „Low-carbon energy system transformations are usually seen from a technical perspective; the decisive societal dimensions of actors and institutions are widely neglected“ (Schmid et al. 2016: 263). Analog dazu argumentierten Transitionsforscher jüngst für die Öffnung des Analysefokus hin zu Institutionen, Routinen und Beliefs: „The energy transition is thus much more than merely a technological shift; it is a power struggle and a socio-cultural change having a deep effect on incumbent institutions, routines, and beliefs“ (Loorbach et al. 2017: 601). Die theoretischen Ansätze, so die weitere Kritik, berücksichtigen politische Prozesse zu wenig, vernachlässigen Akteure (und Agency) und schenken gegensätzlichen Interessen zu wenig Beachtung (vgl. Alle et al. 2017: 13, Lockwood 2016: 112, Kern 2015: 68, Meadowcroft 2009: 335f., Smith et al. 2005: 1492²²).

Es muss jedoch anerkannt werden, dass seit den 2010er Jahren aus diesem „lack of agency“ eine aufkeimende Forschungslinie entsteht, die Agency und Akteure ins Zentrum rückt (vgl. Wittmayer et al. 2017, Markard et al. 2016: 216, Farla et al. 2012). So trug die Arbeit von Schmid et al. (2016) zur Differenzierung verschiedener Akteure, ihrer Rollen und Motive im deutschen Energietransitionsprozess bei. Fischer und Newig (2016) relativieren die Kritik an einer Vernachlässigung von Akteuren und Agency in der Transitionsforschung, indem sie aufzeigen, welche Akteure in den Transitionstheorien berücksichtigt werden und welche Funktionen diese erfüllen. Die Wissenschaftler entwickeln dazu eine Akteurs-typologie, anhand derer sie zwischen einer systemischen (Nischen-, Regime- und Landschaftsakteuren), institutionellen (Markt, Staat und Zivilgesellschaft) und Governance-Perspektive (Akteure auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Ebene) unterscheiden (vgl. Fischer/Newig 2016: 15). Wittmayer et al. (2017) greifen auf Rollenkonzepte zur Analyse von Akteuren in Transitionsprozessen zurück, anhand derer sie sich

²¹ Bei dieser zusammenfassenden Betrachtung der vorangestellten Transitionstheorien ist zu beachten, dass es selbstverständlich Unterschiede zwischen den Ansätzen gibt. So ist die Bedeutung von Institutionen und auch Akteuren im Ansatz der technologischen Innovationssysteme höher zu gewichten, als dies in der Multi-Level Perspektive der Fall ist (vgl. Weber/Truffer 2017: 110).

²² Kern kritisiert die Technologischen Innovationssysteme für eine zu geringe Beachtung von Akteuren und politischen Prozessen; Meadowcroft bezieht sich auf Transition Management; Smith et al. heben die Bedeutung von Agency hervor.

verändernde Rollen von und Beziehungen zwischen Akteuren untersuchen. Die Rolle von Akteuren in sozio-technischen Systemen über den Ansatz der institutionellen Arbeit erfassen Fünfschilling und Truffer (2016: 298). Sie argumentieren für eine Interpretation von Transitionen als Prozesse institutionellen Wandels und zeigen auf wie Akteure zur (De-)Institutionalisierung von Regimestrukturen beitragen, die den Transitionsprozess beeinflussen. Einen weiteren Forschungsfokus stellt die Analyse von Intermediären dar. Intermediäre werden als Katalysatoren von Transitionen verstanden (vgl. Kivimaa et al. 2019a). Kivimaa et al. (2019b) zeigen auf, dass Aktivitäten der Intermediäre in verschiedenen Transitionsphasen variieren. Dies deutet darauf hin, dass Akteure in unterschiedlichen Transitionsphasen nicht nur ihre Aktivitäten, sondern auch ihre Überzeugungen ändern könnten. Während sich zudem zunächst viele Arbeiten mit der Rolle von Innovationen in Nischen beschäftigten, wird nun der Rolle von Incumbents in Regimen eine größere Bedeutung beigemessen (vgl. Heiskanen et al. 2018, Köhler et al. 2017: 10, Geels 2014a). Insgesamt wird anhand des empirischen Forschungsstandes deutlich, dass die Beiträge die Rollen der Akteure in Transitionen anhand von unterschiedlichen Typologien untersuchen. Die Beiträge gehen zwar teils auf Motive und Rollen der Akteure, allerdings weniger auf Überzeugungen, Transitionsvorstellungen oder die Beliefs der Akteure ein. Dies stellt somit eine Forschungslücke in der Transitionsforschung dar.

Jüngst geht die Transitionsforschung auch über die Analyse einzelner Akteure hinaus und konzentriert sich auf Koalitionen. Allerdings sind es nur wenige Studien, die bisher die Bedeutung von Koalitionen in Nachhaltigkeitstransitionen systematisch untersuchen. Zu den Ausnahmen zählen die Untersuchungen von Hess. Er erforscht die Veränderung von Koalitionen in Transitionsprozessen durch eine Kombination des Framing-Ansatz mit Hajers Diskurskoalitionen (vgl. Hess 2019). Hess (2018) analysiert anhand sozialer Bewegungen und in Anlehnung an den (bzw. in Abgrenzung vom) Advocacy Koalitionsansatz grüne (Energie-)Transitionskoalitionen in New York. Im geteilten Energiedemokratie-Frame erkennt er eine gemeinsame Grundlage unterschiedlicher Koalitionen (vgl. Hess 2018)²³, die sich als mögliche Brücke für Konsens zwischen verschiedenen Akteursgruppen verstehen lässt. Der Wissenschaftler bekräftigt: „A significant topic of research in the analysis of the

²³ Hess argumentiert für den Ansatz der sozialen Bewegungen gegenüber des Advocacy Koalitionsansatzes, weil Erstere u. a. strategisches Framing sowie Straßenproteste fassen können (vgl. Hess 2018: 178).

politics of sustainability transitions is the role of coalitions“ (vgl. Hess 2019: 39).²⁴

Den Brückenschlag zwischen Transitionsforschung und politischen Koalitionen unternimmt Hess (2014) in seiner Analyse der amerikanischen Industrie- und Grassroot-Koalitionen. Er folgert, dass Transitionsprozesse auch in Ländern, in denen politischer Konsens über die Transition besteht, nur langsam voranschreiten, da industrielle Incumbents politischen Widerstand leisten (vgl. Hess 2014: 278). Er zeigt auf, dass industrielle Akteure aus der Technologie- und Finanzbranche durch ihre Finanzkraft ein ausgleichendes Gegengewicht zur Fossilindustrie darstellen und Entscheidungen beeinflussen können (vgl. Hess 2014: 278). Damit trifft er eine wichtige Differenzierung, die verdeutlicht, dass Incumbents nicht gleich Incumbents und folglich Transitionsbremsen sind.

Wenn es auch im Bereich der Policy-Analyse und in Bezug auf erneuerbare Energien einige Arbeiten gibt, die gegensätzliche Koalitionen anhand des Advocacy Koalitionsansatzes untersuchen (auf diese wird in Kapitel 2.2.5 eingegangen), so existieren bislang wenige Arbeiten zu Koalitionsanalysen in der Transitionsforschung. Eine Ausnahme stellt die Analyse von Positionen verschiedener Akteure im Schweizer Energiesystem zur Energiestrategie 2050 dar (vgl. Markard et al. 2016). Anhand einer Clusteranalyse vergleichen die Autoren Policy Core Beliefs und Sekundäraspekte (siehe dazu 3.3.1) zu drei verschiedenen Zeitpunkten, um einerseits Wandel in den Beliefs und andererseits Veränderungen in den Akteurskonstellationen bestimmen zu können. Sie betonen die fruchtbare Möglichkeit der Ergänzung der Transitionstheorien durch kognitive Ansätze wie den Advocacy Koalitionsansatz (vgl. Markard et al. 2016). Auf diesen greift auch Haukkala (2018) in ihrer Untersuchung einer grünen Advocacy Koalition und ihrer Entwicklung zwischen 2013 und 2015 in Finnland zurück. Einen Koalitionsvergleich führt sie jedoch nicht durch. Damit tragen zwar erste Advocacy Koalitionsstudien zur Transitionsforschung bei, allerdings begrenzt auf je ein Land.

Die zitierten Arbeiten gehen dem jüngst geäußerten, deutlichen Ruf nach Untersuchungen der Rolle von Koalitionen in Transitionsprozessen voraus (vgl. Roberts et al. 2018). Für die Autoren ist es neben „routine appeals“ nach einem stärkeren politischen Willen zur Beschleunigung von Transitionsprozessen zentral zu analysieren, welche Koalitionen Transitionsprozesse behindern und welche sie beschleunigen (vgl.

²⁴ Auf Diskurskoalitionen greifen auch Smith und Kern in ihrer Analyse der Adaptation von Transition Management Aspekten in der niederländischen Umweltpolitik zurück (vgl. Smith/Kern 2009).

Roberts et al. 2018: 304). Die Koalitionsperspektive ist zudem insbesondere vor dem Hintergrund wichtig, dass nicht einzelne Akteure allein über die entsprechenden Ressourcen verfügen, um Transitionen voranzutreiben (vgl. Schmitz 2017). Transitionsdynamiken werden folglich durch Koalitionen bestimmt.

Die Zuspitzung auf die große Bedeutung der Analyse von Koalitionen in Transitionsprozessen ging mit der Fokussierung auf den Advocacy Koalitionsansatz einher. Die STRN Forschungsagenda hebt das ACF explizit zur Analyse von politischen Prozessen und den Akteuren, die in Transitionsprozessen involviert sind und den Inhalt politischer Maßnahmen zu beeinflussen suchen, hervor (vgl. Köhler et al. 2017: 16). Mit der Analyse von Akteuren und Koalitionen wird der Bezug zu einer weiteren Transitionsforschungslinie deutlich, die sich der politischen Dimension von Transitionen widmet: den *politics of transitions*.

Dieser Forschungszweig entstand durch die Kritik an der zu geringen Aufmerksamkeit, die politischen Prozessen und Macht in der Transitionsforschung zuteilwurde (vgl. Meadowcroft 2011²⁵, Smith/Stirling 2010, Meadowcroft 2009, Kern/Smith 2008²⁶). Patterson et al. (2017) argumentieren weiterhin, dass Governance und Politikprozesse in der Transitionsforschung unterentwickelt sind. Zugleich ist anzuerkennen, dass auch politische Prozesse – ähnlich wie Akteure – in der Transitionsforschung in den letzten Jahren zunehmend Beachtung fanden (vgl. Avelino et al. 2016, Markard et al. 2016, Hess 2014²⁷, Kern 2011, Grin et al. 2010, Späth/Rohracher 2010).

So entstanden aus dieser Kritik heraus u.a. Arbeiten zur Konzeptionalisierung von Macht (vgl. Ahlborg 2017 sowie für einen Literaturüberblick zur Machtdebatte Avelino 2017) sowie Analysen zu *Policy Mixes* (vgl. Kern et al. 2017, Rogge et al. 2017). Letztere gehen über die bloße Analyse einzelner Instrumente hinaus und betonen die Bedeutung eines

²⁵ Zu den wohl bekanntesten Fürsprechern einer stärkeren Berücksichtigung politischer Prozesse in der Transitionsforschung zählt Meadowcroft. Dies veranschaulicht das nachfolgende Zitat: „From the outset sustainable development was understood as a political project, because the operation of social institutions does not spontaneously generate a sustainable development trajectory...To put this another way: markets may drive the uptake of the iPhone (with a lot of help from a favorable regulatory environment), but they will not produce a carbon emission-free energy system - at least on a time frame relevant to avoiding dangerous interference with the climate system....So whatever else they may be, sustainability transitions are inherently political“ (Meadowcroft 2011: 71).

²⁶ Kern und Smith (2008: 4100) wiesen in ihrer Untersuchung der niederländischen Nachhaltigkeitstransition auf „neglected politics of transitions“ hin.

²⁷ Hess (2014: 279) bekräftigt, dass Forschungsarbeiten im Bereich „politics of sustainability transitions“ zunehmen und Nachhaltigkeitstransitionen zunehmend als politische Prozesse anerkannt werden (vgl. Hess 2018: 177).

Policy Mixes (die sowohl Elemente der Innovation als auch der Destabilisierung umfassen sollten) für die Realisierung von Nachhaltigkeitstransitionen (vgl. Lindberg et al. 2018, Rogge et al. 2017, Kivimaa/Kern 2016). Diese Arbeiten bilden einen Kontrapunkt zur früheren Analyse von Einspeisetarifen versus marktbasierten Instrumenten für die Förderung erneuerbarer Energien, die in den 2000er Jahren dominierte (vgl. Lipp 2007, Espey 2001). Sie erkennen zudem an – und dieser Punkt ist auch für die vorliegende Arbeit von Bedeutung – dass große gesellschaftliche Herausforderungen wie die Energietransitionen sich nicht anhand einzelner Instrumente untersuchen lassen (vgl. Kern/Rogge 2018: 113). Ihnen liegen vielmehr Maßnahmenbündel sowie langfristige Strategien zugrunde. Dies zu berücksichtigen, indem Überzeugungen von Akteuren untersucht werden, die über eine Einzelmaßnahmen hinausgehen, ist somit zentral und wird im theoretischen Ansatz durch die Definition des Policy Cores aufgegriffen (vgl. 3.3).

Eine Möglichkeit politischen Prozessen in der Transitionsforschung gerecht zu werden, sehen Kern und Rogge (2018: 103) in der Adaptation von Policy Process Theorien, auf die in der Transitionsforschung bislang zumeist nur „locker“ Bezug genommen werde.²⁸ Die Transitionsforschung könne von Policy Process Theorien profitieren, da diese Ansätze auf Schlüsselakteure im politischen Prozess und ihre Einflussnahme auf Letzteren fokussieren (vgl. Köhler et al. 2017: 15, Markard et al. 2016). Kern und Rogge (2018: 102) geben allerdings den Fokus der Policy Process Theorien auf einzelne Instrumente oder Politikpakete zu bedenken und plädieren für die Analyse von politischen Maßnahmenbündeln (Policy Mix).

Insgesamt bleibt anhand des Literaturüberblicks festzuhalten, dass in der Transitionsforschung Akteuren und ihren Beliefs, Koalitionen und *Politics* trotz des Bewusstseins für deren Bedeutung in der Praxis, in der Forschung bislang zu wenig Aufmerksamkeit beigemessen wird. Konkret existieren nur wenige Analysen, die sich mit Akteurskoalitionen und der Analyse von Akteursüberzeugungen (Beliefs) auseinandersetzen, dies jedoch nicht im Ländervergleich. Gleichfalls besteht ein deutlicher Ruf nach politikwissenschaftlichen Ansätzen zur Ergänzung der Transitionsforschung (vgl. Kern/Rogge 2018: 114, Hoppe et al. 2016: 21, Sovacool 2014, Markard et al. 2012: 962). Um diese Verbindung weiter zu stärken,

²⁸ Ausnahmen stellen die Analyse von Policy Netzwerken in der norwegischen Energietransition (vgl. Normann 2017), die Untersuchung des Aufstiegs und Rückgangs von Offshore Wind in Norwegen anhand des *Multiple Streams* Ansatzes (vgl. Normann 2015) oder die Analyse von Hajers Diskurskoalitionen in der niederländischen Energietransition (vgl. Smith/Kern 2009) dar.

setzt diese Arbeit auf einen politikwissenschaftlichen Ansatz zur Analyse von Energietransitionsprozessen. Nachfolgend werden entsprechend theoretische politik- und sozialwissenschaftliche Perspektiven und empirische Analysen zu Energietransitionen vorgestellt und auf ihr Verständnis von Wandel und Akteuren geprüft.

2.2 Anknüpfungspunkte und Grenzen sozialwissenschaftlicher Perspektiven

Die folgenden Unterkapitel untersuchen verschiedene sozialwissenschaftliche Ansätze auf ihre Konzeption von Wandel und Akteuren. Diese werden um darauf aufbauende empirische Beiträge zur Erforschung von Energietransitionen ergänzt.

2.2.1 Pfadabhängigkeit: Wandel durch exogene Schocks, Akteure passiv

Mit der Pfadabhängigkeit wird ein Ansatz vorgestellt, der sowohl in der Politikwissenschaft und der Soziologie, als auch in der Volks- und Betriebswirtschaft verbreitet ist. Der Ansatz, der sowohl auf Technologien (vgl. Arthur et al. 1987, David 1985) als auch auf Institutionen (vgl. North 1990) angewandt wurde, trägt dem pfadabhängigen Charakter von (Energie-)Systemen Rechnung.²⁹ Zur Erklärung von Wandel betrachtet die Pfadabhängigkeit weniger die Rolle von Akteuren, als vielmehr exogene Schocks.

Ein grundlegender Gedanke der Pfadabhängigkeit versteht vergangene Ereignisse als Einflussfaktoren für ablaufende Prozesse. Daher wird das Konzept oft mit dem Begriff „history matters“ verbunden³⁰. Je nach Anwendungsdisziplin werden unterschiedliche Aspekte betont, „die sich aus der Historizität von Prozessen ergeben können“ (Beyer 2015:

²⁹ David (1985) ist bekannt für seine Arbeiten zur Durchsetzung der „QWERTY-Tastatur“. Die Ende des 19. Jahrhunderts gewählte Tastenanordnung, die bis heute kaum verändert wurde, ist jedoch auf die englische Sprache abgestimmt und soll das Verhaken der Typenarme einer Schreibmaschine verringern (vgl. Werle 2007: 119). Die Verbreitung der Tastatur ist laut David dem Umstand geschuldet, dass Schreibkräfte sich für die Schreibmaschinen ausbilden lassen, die am häufigsten Verwendung finden und die somit höhere Jobchancen implizieren. Arbeitgeber wiederum nutzen die Tastaturen, auf denen die meisten Schreibkräfte schreiben können (vgl. David 1985: 335). Heutzutage ist der Hauptgrund für die Tastenanordnung – die blockadefreie Funktion der Typenarme – aufgrund der PC-Nutzung hinfällig, doch konnten sich andere Tastaturen aufgrund von Pfadabhängigkeiten nicht durchsetzen (vgl. Beyer 2006: 17).

³⁰ Betont sei, dass das history-matters-Argument *eine* Botschaft der Pfadabhängigkeitsidee ist, aber nicht die einzige (vgl. Ackermann 1999: 17f.). David spricht 1997 von einem „history-matters-boom“ (vgl. David 1997: 7).

149). Dazu zählen u.a. *critical junctures*, die sich als Verzweigungen von Entscheidungsverläufen an kritischen Prozessphasen verstehen lassen oder *Lock-ins*. Sie beschreiben die Schwierigkeit, Gleichgewichtszustände wieder zu verlassen (vgl. Beyer 2015: 149f.).

North (1990) übertrug das Konzept der Pfadabhängigkeit mit seinen technikgeschichtlichen Wurzeln auf Institutionen, um es als Grundlage für seine Theorie des institutionellen Wandels zu nutzen (vgl. Beyer 2006: 19, North 1990).³¹ Dabei erkennt North *increasing returns*³² und positives Feedback als Mechanismen an, die Pfadabhängigkeit verursachen (vgl. Werle 2007: 123). Er prägte außerdem die Definition von Institutionen als Spielregeln: „institutions are the rules of the game in a society“ (North 1990: 3). Ihm zufolge sind Institutionen durch eine hohe Stabilität geprägt und verändern sich nur graduell. Somit verschiebt North (1990: 95f.) die Bedeutung von Pfadabhängigkeit, indem er sie nicht mehr als Blockade, sondern als graduelle Veränderung begreift (vgl. auch Beyer 2015: 154).³³

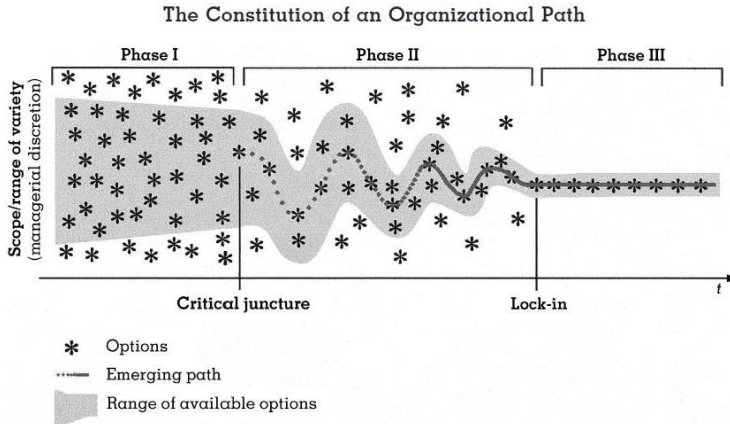
Sydow et al. (2009) präzisieren das Pfadabhängigkeitskonzept für *organisatorische Pfade*. Den pfadabhängigen Verlauf untergliedern sie in drei Phasen: die Vorphase, die Pfadausbildung und schließlich die Pfadabhängigkeit (vgl. Schreyögg et al. 2003). Abb. 1 verdeutlicht die Abnahme der Entscheidungsmöglichkeiten in den jeweiligen Phasen und kennzeichnet das Auftreten von *critical junctures* und *Lock-ins*. Letztere spielen in ihrem Ansatz im Gegensatz zu North wieder eine bedeutendere Rolle.

³¹ Institutioneller Wandel ist für North (1990: 3) der Schlüssel zum Verständnis historischen Wandels: „Institutional change shapes the way societies evolve through time and hence is the key to understanding historical change“.

³² *Increasing returns* (Selbstverstärkungseffekte) ergeben sich „wenn die Anwendung einer Technologie [...] den Nutzen selbstverstärkend erhöht“ (Beyer 2015: 150). In der Literatur werden alternativ auch die Begriffe positive Rückkopplungen und selbstverstärkende Mechanismen verwendet (vgl. Ackermann 1999: 13).

³³ Neben den angesprochenen Mechanismen *increasing returns* und Komplementarität der Institutionen, sorgen auch Ereignissequenzen (*sequences*) für Pfadabhängigkeiten, da die Reihenfolge von Ereignissen das Ergebnis selbst beeinflussen kann (vgl. Beyer 2015: 152). Pierson (2004: 44) weist außerdem in Bezug auf *Timing* und *Sequencing* darauf hin, dass es entscheidend sein kann, wann ein Ereignis eintritt. Sequenzen werden teils als alternative Erklärung anstelle von *increasing returns* für Pfadabhängigkeiten angesehen, teils auch als Ergänzung (vgl. Beyer 2015: 153). So liegen für Mahoney „reaktive Sequenzen“ vor, „wenn Ereignisse in einer Reaktionskette weitere Ereignisse hervorrufen. Die einzelnen Ereignisse sind in solchen Fällen kausal miteinander verknüpft, sodass das nächste Ereignis „pfadabhängig“ aus dem vorhergehenden folgt“ (Beyer 2015: 153).

Abb. 1: Das Konzept der Pfadabhängigkeit in drei Phasen



Quelle: Sydow et al. 2009: 692.

In der ersten Phase (Vorphase) sind keine Pfade oder Rigiditäten vorhanden. Sie beschreibt einen ungerichteten Suchprozess.³⁴ Am Übergang zur zweiten Phase, der Pfadausbildung steht ein *critical juncture*, mit dessen Auftreten der Prozess einen pfadabhängigen Verlauf nehmen kann, aber nicht muss (Nichtergodizität).³⁵ Ein *Lock-in* (auch: Korridor) beschreibt den Übergang von der zweiten zur dritten Phase, der Pfadabhängigkeit. Es stellt die „Schließung des Entwicklungsprozesses“ (Schreyögg et al. 2003: 263) dar. Der Pfad ist nun deterministisch – es bestehen keine Alternativen mehr (vgl. Schreyögg et al. 2003: 263). Aus traditionell institutionalistischer Perspektive brechen nur exogene Schocks Lock-ins auf. Diese Sichtweise wurde jedoch mehrfach kritisiert (vgl. Werle 2007: 129) und entspricht nicht dem neo-institutionalistischen Verständnis eines Wandels, der auch ohne exogene Schocks umfassend sein kann (vgl. Thelen 2009: 475).³⁶

³⁴ Schreyögg et al. (2003: 266) kritisieren das Fehlen von Pfaden in der ersten Phase. Die zugrunde gelegte Ahistorizität in Phase I ignoriere, dass es immer vorherige Entscheidungen gibt, wann immer ein Prozessbeginn ansetzt. Entsprechend symbolisiert der graue Schatten in Phase I (und II bis III) die bestehenden Vorentscheidungen.

³⁵ Unter *critical juncture* verstehen Schreyögg et al. (2003: 263) „das erstmalige Auftreten eines Ereignisses [...], das nachhaltige selbstverstärkende Effekte ausübt, d. h. *Increasing Returns* treten zum ersten Mal und nachhaltig auf“. In welcher Stärke und wann sie auftreten, ist nicht bestimmbar (vgl. Schreyögg et al. 2003: 263).

³⁶ Auch Schreyögg et al. (2003: 286) zeigen die Möglichkeit eines De-locking, also der Pfadbrechung auf. Diesen Prozess siedeln sie nach dem *Lock-in* an.

Pfadabhängigkeit und Energietransitionen

Als typische Beispiele für Pfadabhängigkeit im Energiesystem werden zumeist die Entscheidungen für die Nutzung von fossilen Energieträgern durch große, integrierte Energieunternehmen, eine zentrale Netzinfrastruktur und auf lange Laufzeiten ausgerichtete Atomkraftwerke, verstanden.³⁷ Eikeland und Inderberg (2016) untersuchen die dänische Energietransition von den Ölpreiskrisen bis heute, indem sie den Pfadabhängigkeitsansatz mit dem *public choice*-Ansatz kombinieren. Sie erklären einschneidenden Politikwandel (*policy shifts*) in den 2000er Jahren durch einen Regierungswechsel (2001) und den „Gegen-Shift“ durch Interessenmobilisierung seitens kommerzieller Interessenvertreter. Die Autoren argumentieren für einen inkrementellen Politikwandel (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 165). Analog dazu liest sich die Analyse der deutschen Energiewende, die Hake et al. (2015) anhand des Pfadabhängigkeitsansatzes vorlegen. Um Wandel analysieren zu können, legen die Autoren allerdings weniger Gewicht auf Lock-ins, denn vielmehr auf Pfad-kreierende Entwicklungen. Diese entsprechen politischen Meilensteinen wie dem Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG) oder dem Energiekonzept, externen Ereignissen wie Fukushima oder Wahlen. Zur Analyse der Rolle von Macht und Akteuren, ergänzen Hake et al. (2015) eine Diskursperspektive, die auch Machtkonstellationen aufdeckt und die reine Pfadperspektive erweitert. An diesen Beispielen zeigt sich, dass der Ansatz der Pfadabhängigkeit in Kombination mit anderen Theorien für die Analyse von Energietransitionen fruchtbar gemacht werden kann. Akteuren oder Koalitionen wird dabei dennoch keine gewichtige Rolle zuteil.

Entgegen der typischen Betrachtung fossiler Energieträger als festgefahrene Pfade zeigen Nordensvärd und Unruh (2015: 157) auf, dass sich auch der Windenergiesektor, bedingt durch die EEG-Förderung als „pathway newcomer“, einstufen lässt. Das Einspeisetarif-Lock-in sorgte dafür, dass Innovationen und der Netzausbau vernachlässigt wurden (vgl. Nordensvärd/Urban 2015: 163). Auch Rüb (2014: 254) charakterisiert das Stromeinspeisegesetz und spätere EEG als Prozess, der eine Pfadabhängigkeit in Gang gesetzt habe, sodass der Atomausstieg eine anzunehmende Konsequenz war. Durch die Anwendung der Lock-in Perspektive auf das EEG verfolgen die Autoren einen unkonventionellen Perspektivwechsel, der verdeutlicht, dass Pfadabhängigkeiten nicht nur im konventionellen Energiesystem zu finden sind.

³⁷ Lovio et al. (2011: 278) weisen darauf hin, dass sich Pfadabhängigkeit im Energiesystem nicht nur anhand von Technologiepfaden äußere, sondern auch in Ideen und Praktiken.

Festzuhalten bleibt, dass starke Pfadabhängigkeiten im Energiesystem, Energietransitionsprozesse erschweren. Diese sind jedoch nicht nur auf Seiten der fossilen Erzeugung zu finden, sondern äußern sich auch auf Seiten der erneuerbaren Energien. Hier sind die Pfadabhängigkeiten (in Bezug auf die Förderung) lediglich jüngeren Datums. Inwiefern es jedoch der Ansatz der Pfadabhängigkeit ermöglicht, den Wandel in der Energiepolitik – wie er im Zuge der Transitionsprozesse zu beobachten ist – zu erfassen, ist fraglich (vgl. Gründinger 2017: 9). Der Ansatz erscheint durch die Analysemöglichkeit langfristiger Prozesse interessant. Allerdings widerspricht das passive Verständnis der Rolle der Akteure sowie die Auslösung von Wandel primär durch exogene Schocks dem Verständnis von Wandel als akteursgetriebenem Prozess. Schließlich ermöglicht der Pfadabhängigkeitsansatz tendenziell eher die Analyse von Stabilität (und bestehender Systeme) denn von Wandel (vgl. Köhler et al. 2017: 12, Neukirch 2014: 10f., Werle 2007 und kritisch dazu Beyer 2006). Damit beschreibt Pfadabhängigkeit nicht die Triebfedern von Wandel, sondern die Restriktionen für die Umsetzung von Wandel, auf die in der Operationalisierung in Kapitel 3.3.3 zurückgegriffen wird.

2.2.2 *Pfadkreation: Akteure als handelnde Entrepreneure, die Wandel vorantreiben*

Der Gedanke des pfadabhängigen Charakters von Systemen wird auch in der Erweiterung des Ansatzes zur Pfadkreation durch Garud und Karnøe (2001) berücksichtigt.³⁸ Im Gegensatz zur Pfadabhängigkeit handelt es sich bei der Pfadkreation nicht um einen unintendierten Prozess, sondern um einen absichtsvollen (vgl. Meyer/Schubert 2005: 3).³⁹ Laut Pfadabhängigkeitskonzept kann ein Prozess, der ein Lock-in erreicht hat, jedoch nur noch durch einen exogenen Schock wieder aufgelöst werden. Somit wäre strategisches Handeln oder eine „planvolle Beeinflussung der Pfadentwicklung durch Akteure“ (Meyer/Schubert 2005: 6) nicht möglich. Garud und Karnøe (2001: 6) sind jedoch der Überzeugung, dass ein Pfad durch *mindful deviation*, einer bewussten Abweichung, verlassen

³⁸ Nicht verfolgt wird hingegen die Annahme der Pfadabhängigkeit, dass Entwicklungen durch selbstverstärkende Mechanismen in ein Lock-in münden können, das nur durch exogene Schocks wieder aufgelöst werden kann.

³⁹ Garud und Karnøe sympathisieren mit dem Ansatz der Pfadabhängigkeit, kritisieren jedoch, dass er Akteure zu wenig berücksichtige (vgl. Meyer/Schubert 2005: 2). Die beiden Forscher sehen in der Betonung der Idee des „history matters“ sowohl eine große Leistung des Konzepts als auch eine große Schwäche (vgl. Meyer/Schubert 2005: 6, Garud/Karnøe 2001: 8). Sie vertreten zwar die Meinung, dass Neues in Bezug auf Altes erklärt werden kann, weichen jedoch von der gewichtigen Bedeutung der Vergangenheit im Konzept der Pfadabhängigkeit ab.

werden kann. Akteure, bzw. in der Terminologie von Garud und Karnøe *Entrepreneure*, weichen somit bewusst von bestehenden Regeln ab. Um einen neuen Pfad erfolgreich kreieren zu können, sind jedoch mehrere starke Entrepreneure vonnöten, die gemeinsam agieren. „Indeed, entrepreneurship is a collective effort where paths are continually and progressively modified as new technological fields emerge“ (Garud/Karnøe 2001: 2). Die Abweichung muss dabei „synchronisiert“ geschehen, da sie sonst keine Wirkung entfaltet und eine Pfadkreation nicht möglich ist (vgl. Garud/Karnøe 2001: 7).⁴⁰ Garud und Karnøe verstehen die Pfadkreation im Gegensatz zur Pfadabhängigkeit als Akteurstheorie.⁴¹

Pfadkreation und Energietransitionen

Karnøe und Garud (2012, 2001) prüfen ihre Theorie am Beispiel der dänischen Windenergieentwicklung sowie für die Entstehung der Post-it-notes. Im Falle der Windenergie unterstützten sogenannte *action nets*, zu denen unterschiedlichste (soziale) Gruppen zählten, die Entwicklung von Windturbinen und verhalfen der Windenergie im Gegensatz zur Kernenergie zum Durchbruch (vgl. Karnøe/Garud 2012: 748f.). Dass der Entwicklungsprozess an Fahrt gewann, lag den Autoren zufolge auch an Lerndynamiken, die durch Timing, Sequencing und selbstverstärkende Mechanismen beeinflusst wurden (vgl. Karnøe/Garud 2012: 749).⁴²

Mit Blick auf die Pfadkreation lässt sich festhalten, dass nicht Technologien und Institutionen allein über Weiterentwicklungen im Energiesystem entscheiden, sondern – insbesondere bei der Untersuchung

⁴⁰ Die Entrepreneure sind in Strukturen gebettet, die sie verlassen müssen, um eine erfolgreiche Abweichung zu erzielen. Für die Abweichung nehmen Entrepreneure bewusst Ineffizienzen in Kauf, da sie wissen, dass diese für eine zukünftige Andersgestaltung notwendig sind (vgl. Garud/Karnøe 2001: 6f.).

⁴¹ „In path dependence, the emergence of novelty is serendipitous. Events that set paths in motion can only be known post-hoc. Consequently, the role of agency can be viewed as one of entrepreneurs watching the rearview mirror and driving forward“ (Garud/Karnøe 2001: 7).

⁴² Simmie (2012a) entwickelt das Konzept zu einer hybriden sozio-ökonomischen Theorie der Pfadkreation weiter, die das Ziel hat, Akteure, hier „knowledgeable agents“ in den Fokus zu stellen. Einen Beitrag, den er darin leistet, ist die Ausdifferenzierung des Konzepts durch das Aufzeigen möglicher Hemmnisse für das Entstehen neuer Pfade. Dazu zählt er kognitive Faktoren (in Form von bestehenden technologischen Paradigmen), soziale oder technologische Hemmnisse sowie institutionelle Hysterese (vgl. Simmie 2012b: 764).

Simmie untersucht zudem die Windenergieentwicklung in Deutschland, Dänemark und Großbritannien im Sinne einer neuen technologischen Pfadkreation (vgl. Simmie et al. 2014, Simmie 2012b). Darin zeigt er, dass der Ansatz der Pfadabhängigkeit durch das Verständnis von exogenen Schocks als Erklärung für Wandel nur zu unzureichenden Ergebnissen führt.⁴² Es sei vielmehr das Zusammenspiel multipler Faktoren, darunter exogene Schocks, aktive Entrepreneure und Nischen, durch die ein Lock-in überwunden werden und ein neuer *technologischer* Pfad entstehen kann.

neuer Entwicklungen wie dem Aufkommen erneuerbarer Energien – die Rolle von Akteuren betrachtet werden muss. Ein exogener Schock allein löst keinen Wandel aus, es bedarf dazu engagierter Akteure, um den Schock für die eigene Position gewinnbringend zu nutzen. Ebenso sind es Akteure, die den inkrementellen Wandel vorantreiben, indem sie Gelegenheitsfenster nutzen und eine kritische Masse an Befürwortern einer Idee hinter sich vereinen. Der Ansatz verbindet ein aktives Akteursverständnis mit einem systemischen Verständnis von Wandel, der durch Entscheidungen der Vergangenheit zwar beeinflusst, aber nicht allein determiniert wird. Wandel wird als inkrementeller Prozess verstanden, der über Jahrzehnte analysiert wird. Dies setzt umfassendes Datenmaterial voraus, das bestenfalls über Jahrzehnte gesammelt wurde, um der Entstehung von Pfaden nachzuspüren (vgl. Karnøe/Garud 2012: 736).

2.2.3 *Historischer Institutionalismus: Change Agents, Institutionen und der politische Kontext beeinflussen inkrementellen Wandel*

In Abgrenzung zum Ansatz der Pfadabhängigkeit versteht der historische Institutionalismus Wandel als inkrementellen Prozess, der durch endogene Faktoren beeinflusst wird.⁴³ Die im „alten“ Institutionalismus der 1950er Jahre ausgeblendete Akteursebene sollte im historischen Institutionalismus verstärkt betrachtet und ebenso „observable beliefs and behaviors of groups and individuals“ (Thelen/Steinmo 1992: 4) untersucht werden. Die Abgrenzungen gegenüber dem alten Institutionalismus lassen sich unter dem Dach des Neo-Institutionalismus⁴⁴ – der zumeist in

⁴³ Der Ursprung des historischen Institutionalismus liegt in der US-amerikanischen vergleichenden Politik- und Systemforschung der 1980er Jahre, mit der ein neues, informelle Institutionen wie Normen umfassendes Institutionenverständnis eingefordert wurde (vgl. Thelen/Steinmo 1992: 1ff., Morisse-Schilbach 2013: 225). Während der strukturalistisch geprägte „alte“ Institutionalismus der 1950er Jahre von einem formalen Institutionenverständnis ausging, das hauptsächlich die verfassungsrechtliche Dimension politischer Institutionen mit in die Analyse einbezog und auf der Annahme basierte, dass Strukturen die Handlungen von Akteuren stark beeinflussen (Strukturalismus) (vgl. Helms 2004: 26), löste ihn die „behavioral revolution“ (Thelen/Steinmo 1992: 4) der 1950er und frühen 1960er Jahre als vorherrschende Theorie in der vergleichenden Politikforschung ab. Laut Thelen und Steinmo war es „obvious that the formal laws, rules, and administrative structures did not explain actual political behavior or policy outcomes“ (Thelen/Steinmo 1992: 4).

⁴⁴ March und Olsen führen in ihrem Artikel „The new institutionalism: Organizational factors in political life“ den Begriff Neo-Institutionalismus bzw. „new institutionalism“ ein (vgl. March/Olsen 1984).

die rationale, die soziologische und die historische Variante⁴⁵ unterteilt wird (vgl. Hall/Taylor, Rosemary C. R. 1996) – einen.⁴⁶ So nimmt der Neo-Institutionalismus sowohl Gedanken der akteurzentrierten Handlungs- und Verhaltenstheorie als auch des strukturalistischen Institutionalismus auf, wodurch einerseits Institutionen als Einflussfaktoren für das Verhalten von Akteuren betrachtet werden und andererseits die Entscheidungen der Akteure „die Gestaltung des institutionellen Kontextes“ wesentlich beeinflussen (vgl. Schulze 1997: 7). Während zuvor kulturelle und ökonomische Variablen größere Beachtung fanden, verschob sich der theoretische Fokus im Zuge des Neo-Institutionalismus hin zu politischen Akteuren und Institutionen (vgl. Stefes 2015: 126, Remmer 1997: 60). Allen drei Neo-Institutionalismen ist die Trias aus Institutionen, Interessen und Ideen gemein (vgl. Broschek 2009: 23).⁴⁷

Der historische Institutionalismus kann in zwei Strömungen unterteilt werden. 1) Ein strukturalistischer bzw. historisch-ökonomischer Strang ist eng mit der Pfadabhängigkeit verknüpft (vgl. van der Heijden 2013, Schulze 1997: 8). Er geht von bestehenden Strukturen aus, die nur schwer zu verändern sind. Die Elemente „Lock-in“ und „increasing returns“ spielen eine zentrale Rolle (vgl. van der Heijden 2013: 60). Das Institutionenbild ist durch Stabilität und Kontinuität geprägt.⁴⁸ Wandel, so die Prämisse, kann nur durch exogene Schocks charakterisiert und vor allem erklärt werden. Kritik an diesem Strang zielt vor allem auf die Unmöglichkeit, Wandel – zulasten von Stabilität – erklären zu können (vgl. van der Heijden 2013: 60).

⁴⁵ Eine vierte Variante ist der diskursive bzw. konstruktivistische Institutionalismus, der dem soziologischen Institutionalismus am stärksten gleicht. Der diskursive Institutionalismus „lends insight into the role of ideas and discourse in politics while providing a more dynamic approach to institutional change“ (Schmidt 2008: 303). Für den deutschen Raum ist auf den durch Mayntz und Scharpf entwickelten akteurzentrierten Institutionalismus zu verweisen, der seinen Fokus auf Akteure und ihr Zusammenspiel in Form von unterschiedlichsten Akteurskonstellationen setzt (Mayntz/Scharpf 1995, Scharpf 2000). Akteure werden in diesem Ansatz über ihre Handlungsorientierungen, d. h. ihre Wahrnehmungen und Präferenzen erfasst (vgl. Scharpf 2000: 95).

⁴⁶ Die hier vorgenommene Aufteilung der drei Neo-Institutionalismen hat sich in der politikwissenschaftlichen Literatur durchgesetzt. Immergut (1998: 5) verwendet anstatt der Bezeichnung soziologischer Institutionalismus den Begriff organisationstheoretischer Institutionalismus („organization theory“). Mayntz und Scharpf (1995: 40) unterscheiden hingegen zwischen dem ökonomischen Institutionalismus, der institutionalistischen Organisationssoziologie und dem politikwissenschaftlichen Neo-Institutionalismus.

⁴⁷ Geprägt wurde der Neo-Institutionalismus durch das Motto „institutions do matter“ (vgl. March/Olsen 1989).

⁴⁸ Strücnk (2000: 45) verweist auf die auffällige Betonung von Reproduktion und Stabilität in der neo-institutionalistischen Literatur.

2) Der zweite Strang, der historisch-soziologische Institutionalismus, gilt als flexiblere, akteurzentrierte Richtung, die von der Prämisse ausgeht, dass Agency sowohl eine wichtige Rolle in Transitionsprozessen als auch in Phasen von Kontinuität spielt (vgl. van der Heijden 2013: 60). Akteure können Regeln brechen oder ändern. Endogene Faktoren können letztlich zu Wandel von innen führen. Ein solch inkrementeller Wandel benötigt Zeit, kann dafür jedoch umso substantieller sein (vgl. van der Heijden 2013: 61). Um institutionellen Wandel besser erklären zu können, entwickelten Thelen, Streeck Mahoney den Ansatz zu einer Theorie des graduellen institutionellen Wandels weiter, mit der sie inkrementellen, signifikanten Politikwandel erklären wollen (vgl. Mahoney/Thelen 2010a, Mahoney/Thelen 2010b, Streeck/Thelen 2005). Dieser institutionelle Wandel, so die Annahme, wird vorrangig durch endogene Faktoren herbeigeführt und nicht, wie in der politikwissenschaftlichen Literatur häufig und im Ansatz der Pfadabhängigkeit insbesondere angenommen wird, durch exogene Schocks.

Kern des Konzepts des inkrementellen institutionellen Wandels ist eine Differenzierung des Wandels in vier Kategorien, anhand derer sich die Art des Wandels untersuchen lässt.⁴⁹ Der politische Kontext und die Charakteristika von Institutionen sind dafür verantwortlich welche Art von Wandel entsteht. Denn beide wirken auf dominante *Change Agents*, die wiederum auf (eine Art des) institutionellen Wandel wirken (vgl. Mahoney/Thelen 2010a: 15). Die Rolle von Akteuren im Prozess des institutionellen Wandels wird in der Lesart des historischen Institutionalismus somit zu einem gewissen Grad (gegenüber institutionalistischen Ansätzen, die „blind“ für Akteure sind) gestärkt.⁵⁰

Für den historischen Institutionalismus ist das Zusammenspiel aus politischem Kontext, Institutionen und Akteuren hervorzuheben, die zur Erklärung von Wandel herangezogen werden. Dies spiegelt sich in der Bedeutung von Institutionen, Ideen und Interessen. Dabei sind es eher endogene Faktoren, die zur Erklärung von Wandel dienen, denn exogene. Zudem ist der Faktor Zeit für den historischen Institutionalismus konstitutiv (vgl. Broschek 2009: 239). Dies äußert sich einerseits in der

⁴⁹ Dazu zählen Displacement (die Aufhebung bestehender und die Einführung neuer Regeln), Layering (die Einführung von neuen Regeln zusätzlich zu oder neben bestehenden), Drift (der veränderte Einfluss bestehender Regeln aufgrund von Veränderungen in der Umwelt) und Conversion (die veränderte Verordnung bestehender Regeln aufgrund ihrer strategischen Neuausrichtung) (vgl. Mahoney/Thelen 2010a: 16).

⁵⁰ Allerdings sind es nicht zwangsläufig *Change Agents*, die institutionellen Wandel herbeiführen. Wandel kann ebenso ein Nebenprodukt von Verteilungskämpfen sein (vgl. Mahoney/Thelen 2010a: 22f.).

Beeinflussung von Handlungen durch vorherige (Pfadabhängigkeit) so wie in der Annahme von Wandel als inkrementellem Prozess, die folglich auch mit der Analyse langer Zeiträume einhergeht.

Historischer Institutionalismus und Energietransitionen

Der Fokus des historischen Institutionalismus liegt – davon zeugt die Theorieströmung – auf institutionellem Wandel. Es wird somit kein systemischer Ansatz verfolgt; Technologien werden zur Erklärung von Wandel nicht herangezogen, was die Anwendung des Ansatzes in der Transitionsforschung zunächst erschwert. Mit dem historischen Institutionalismus lassen sich jedoch langfristige Veränderungen im Energiesektor wie das Aufkommen erneuerbarer Energien nachzeichnen.

So gelangt Stefes (2015, 2010) in seiner Analyse der deutschen Energiewende anhand des historischen Institutionalismus und unter Einbezug des Konzepts der Pfadabhängigkeit zu dem Ergebnis, dass es nicht zu einem rapiden Wandel im Zuge von Fukushima kam. Vielmehr ordnet er die Energiewende im Sinne des historischen Institutionalismus als inkrementellen Prozess ein. Die vielfältigen Maßnahmen, die über Jahrzehnte zur Energiewende beigetragen haben, lassen ihn die Energiewende zudem als umfassenden Politikwandel charakterisieren. Im Einzelnen betrachtet, haben die Maßnahmen wie das Stromeinspeisungsgesetz, das Stefes nach dem Pfadabhängigkeitsansatz als *Critical Juncture* einordnet, keinen Politikwandel ausgelöst; es sei vielmehr die Summe der Maßnahmen, die zur Energiewende als umfassenden Politikwandel führten (vgl. Stefes 2014: 48).

Auch Suck (2008) rekurriert für seine Analyse der Entwicklung erneuerbarer Energien in Deutschland und Großbritannien auf den historischen Institutionalismus. Er zeigt institutionelle Strukturen als Erklärungsfaktor für politische Regulierungsansätze auf (vgl. Suck 2008: 36f.). Im Zentrum der Analyse steht die Entwicklung der erneuerbaren Energiepolitik, nicht die Energietransition. Leiren und Reimer (2018) analysieren anhand des historischen Institutionalismus den Instrumentwechsel vom EEG hin zu Ausschreibungen. Sie argumentieren, dass der Erfolg des EEGs dazu beitrug, dass die Bundesregierung einen Instrumentenwechsel vornahm. Das Kosten kontrollierende System der Auktionen sollte der konventionellen Energieindustrie entgegenkommen (vgl. Leiren/Reimer 2018: 33). Den vollzogenen Politikwandel ordnen sie – wenn er auch abrupt erschien – als inkrementell ein, da das EEG stetiger Revision in Form von Novellen unterzogen wurde (vgl. Leiren/Reimer 2018: 39). Damit analysieren die Autoren anhand des historischen Institutionalismus die Veränderung eines Politikinstruments.

Um der politischen Dimension in historischen Transitionsprozessen in Großbritannien (Verkehr und Landwirtschaft) besser nachspüren zu können, kombinieren Roberts und Geels (2018) den historischen Institutionalismus mit der Multi-Level Perspektive. Externe Einflüsse auf *Policy Regime* definieren die Wissenschaftler an den historischen Institutionalismus anknüpfend durch soziale Gruppen (Interessengruppen, Unternehmen, Öffentlichkeit), ergänzen diese jedoch um technologische Entwicklungen, um den Ansatz auch für die Transitionsforschung anwendbar zu machen. Im Ergebnis leiten sie daraus Bedingungen für die Beschleunigung von Wandel ab, zu denen sie Wählerstimmen, Kostenreduzierungen von Technologien oder die Unterstützung hochrangiger Ministerialvertreter zählen (vgl. Roberts/Geels 2018).

Insgesamt betrachtet, liegt die Stärke des Ansatzes in der Berücksichtigung von Institutionen, Akteuren und langfristigen, graduellen Veränderungen. Für die technologische Dimension, die in der Transitionsforschung Bedeutung trägt, ist der Ansatz jedoch blind. Daher sind es Theoriekombinationen – wie sie bereits für die Pfadabhängigkeit aufgezeigt wurden – oder Variationen im Sinne des Ansatzes der institutionellen Arbeit (vgl. Jedelhauser/Streit 2018, Fünfschilling/Truffer 2016), die den strukturierenden Ansatz des historischen Institutionalismus für die Transitionsforschung attraktiv machen können. Im engeren Sinne dient der historische Institutionalismus anhand der Kategorien Drift, Layering, Displacement und Conversion der Identifikation verschiedener Arten des Wandels.

2.2.4 *Strategische Handlungsfelder: Wandel als Aushandlungsprozess zwischen Incumbents und Challengers*

Feldtheoretische Ansätze bilden neuere Beiträge zur transitionstheoretischen Debatte aus soziologischer Sicht ab. Durch die Analyse von konkurrierenden Akteuren berücksichtigen sie Machtverhältnisse und leisten damit dem formulierten Forschungsbedarf Folge (siehe 2.1.3). Prominent vertreten ist der Ansatz der strategischen Handlungsfelder (Strategic Action Fields, SAF). Sein Ziel ist es, Wandel in einem definierten Handlungsfeld zu analysieren und dabei insbesondere die Rolle der Akteure zu betrachten (vgl. Fligstein/McAdam 2012, Fligstein/McAdam 2011). Dabei kann Wandel in der Feldlogik sowohl durch externe Schocks ausgelöst werden als auch inkrementell voranschreiten. Dem Ansatz liegt ein Akteursverständnis zugrunde, das anhand von *Incumbents* und *Challengern* die Gegensätze und das Spannungsfeld zwischen zwei Akteursgruppen hervorhebt.

Der Kerngedanke der Feldtheorie besagt, dass in einem strategischen Handlungsfeld sowohl individuelle als auch kollektive Akteure interagieren, die mit unterschiedlichen Ressourcen ausgestattet sind und um Vorteile buhlen (vgl. Fligstein 2013: 41, Fligstein 2008: 6). Ein strategisches Handlungsfeld entspricht dabei einer Arena, dem Markt oder einer *Policy Domain*. Felder sind mit anderen Feldern verwoben (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 3). Sie entstehen situationsbasiert; ihre Grenzen verändern sich je nachdem wie Akteure neue Themen definieren und einordnen (vgl. Fligstein/McAdam 2012: 10). Findet Wandel in einem Feld statt, so kann dies zu Wandel in einem benachbarten Feld führen.⁵¹

Sowohl Incumbents⁵² als auch Challenger sind bestrebt, ihre Vorteile im Feld zu maximieren. Incumbents, die „Platzhirsche“ im Feld, verfügen über umfangreiche Ressourcen. Ihre dominante Position wird durch die bestehenden Feldstrukturen widergespiegelt und reproduziert. Die Struktur des Feldes ist auf ihre Belange abgestimmt; die Regeln des Feldes begünstigen ihre Aktivitäten (vgl. Fligstein/McAdam 2012: 13). Demgegenüber besetzen Challenger Nischen, verfügen über weniger Einfluss und Ressourcen. Sie vertreten meist eine andere Feldauffassung, die sie allerdings nicht zwangsläufig durch offenen Protest gegenüber den Incumbents einfordern (vgl. Fligstein 2013: 41f., Fligstein/McAdam 2012: 13). Interne Governance Units⁵³ überwachen die Einhaltung der Feldregeln und schützen so auch die Interessen der Incumbents (vgl. Fligstein/McAdam 2012: 13f.).⁵⁴

Strategische Handlungsfelder verändern sich permanent. Krisen werden jedoch seltener durch interne Prozesse ausgelöst als vielmehr durch exogene Schocks, die von einem benachbarten Feld ausgehen

⁵¹ Fligstein und McAdam differenzieren zwischen benachbarten und weiter entfernten Feldern, wobei nur Erstere Einfluss aufeinander haben können. Ebenso unterscheiden sie zwischen horizontalen und vertikalen Feldern. Ein vertikal übergeordnetes Feld kann über ein vertikal untergeordnetes Feld Einfluss ausüben. Horizontale Felder üben keine Macht übereinander aus (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 8).

⁵² Die englischen Begriffe Incumbent und Challenger werden in diesem Beitrag in ihrer Originalform verwendet. Folgende deutsche Übersetzungen bieten sich alternativ an: Incumbents lassen sich als „etablierte Akteure“ bezeichnen, Challenger auch als „Herausforderer“ (vgl. Neukirch 2014: 15).

⁵³ Im Gegensatz zu externen staatlichen Strukturen, sind die Governance Units im Feld verankert. Sie sind als konservative Kräfte zu verstehen, die nicht neutral sind, sondern die bestehende Feldlogik bestärken. Typische Governance Units sind laut Fligstein und McAdam (Handels-)Verbände (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 6).

⁵⁴ Akteure im SAF verfügen über soziale Fähigkeiten (*social skills*). Sie werden als „cognitive capacity for reading people and environments, framing lines of action, and mobilizing people in the service of these action ‘frames’“ definiert (Fligstein/McAdam 2011: 7). Je mehr Akteure über soziale Fähigkeiten verfügen, desto erfolgreicher sind sie im Feld. Je ungeordneter das Feld, desto wichtiger ist diese Fähigkeit.

(vgl. Fligstein/McAdam 2011: 8). Dabei löst nicht jeder Schock starke Veränderungen aus. Dies hängt auch von der Aufstellung der Incumbents und ihrer Fähigkeit, den Schock zu verarbeiten, ab (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 9). Oft haben Challenger auch nach einer Krise den Eindruck, dass die Macht der Incumbents weiterhin sicher ist (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 9). Und so bestärkt sich der Eindruck: „incumbents are positioned to survive“ (Fligstein/McAdam 2011: 9).⁵⁵

Drei Zustände können ein strategisches Handlungsfeld prägen. Es kann: 1) unorganisiert oder in Entstehung, 2) organisiert und stabil, aber sich verändernd und 3) organisiert und instabil und offen für Transformation sein (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 11). Die gesamte Ordnung eines Feldes kann neu aufgebaut werden, wenn dieses instabil ist und Bedeutungen und Positionen zusammenbrechen (vgl. Fligstein 2013: 44). Incumbents versuchen in diesen Momenten am Status quo festzuhalten oder staatliche Hilfe einzufordern. Der Staat hat ein Interesse daran die bereits legitimierten Incumbents zu unterstützen (vgl. Fligstein 2008: 30).

Strategische Handlungsfelder und Energietransitionen

Der Ansatz der strategischen Handlungsfelder hat jüngst mehrfach Anwendung in der Analyse des deutschen Stromsystems gefunden. Dazu zählen Untersuchungen zum Einfluss lokaler Bewegungen auf den Netzausbau (vgl. Neukirch 2014), zu urbanen Energiesystemen (vgl. Blanchet 2015), zur Analyse neuer Governance-Formen (vgl. Fuchs/Hinderer 2014) sowie zur Direktvermarktung erneuerbarer Energien (vgl. Wassermann et al. 2015). Kungl (2015) untersucht die Strategien der vier großen Energieversorger – die Incumbents – in Reaktion auf Veränderungen im deutschen Strommarkt. Diese unterteilt er in drei Phasen, die durch unterschiedliche Wachstumsphasen für die Versorger sowie die Liberalisierung, das Aufstreben der erneuerbaren Energien und das Reaktorunglück von Fukushima geprägt sind. Hierbei ermöglicht es der Feldansatz, Konflikte zwischen Incumbents und Challengern aufzuzeigen.

⁵⁵ Ist ein Schock nicht zu stark, kommt es zu einer Phase der Auseinandersetzung (*episode of contention*). Das Handlungsfeld steht unter Anpassungsdruck (vgl. Fettke/Fuchs 2017: 18). Diese Phasen können längere Zeit andauern, sodass z. B. durch einen Zustand der Bedrohung bestehende Regeln hinterfragt werden können (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 10). In Zeiten der Auseinandersetzung greifen Akteure, insbesondere Challenger zunehmend auf „framing“ zurück. Incumbents hingegen versuchen, die alte Ordnung wiederherzustellen, auch, indem staatliche Akteure zu Hilfe gerufen werden (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 10). Nach einer Phase der Auseinandersetzung kehrt wieder Ruhe ein – *settlement* – was die Herstellung der alten oder aber Kreation einer neuen Ordnung bedeuten kann (vgl. Fligstein/McAdam 2011: 10).

In der Untersuchung von Schmid et al. (2016) liegt der Fokus auf der Identifikation der Rolle und der Motive verschiedener Akteure im deutschen Stromsystem. Incumbents lassen sich in dieser Analyse als Verfechter fossiler bzw. „alter“ Energieträger wie Kohle oder Kernenergie, definieren. Ihnen werden typischerweise die Attribute des alten, fossilen Energiesystems zugeordnet. Incumbents befürworten tendenziell eher ein zentrales Energiesystem im Gegensatz zu einem dezentralen System, in dem viele kleinere Akteure interagieren. Am Beispiel der erneuerbaren Energien unterscheiden die Autoren zwischen kleineren Bürgerenergieanlagen, die eher den Challengern zuzuordnen sind und Großprojekten wie Offshore Windparks, die auch für Incumbents interessante Geschäftsfelder darstellen (vgl. Schmid et al. 2016: 265). Die Differenzierung der beiden Akteursgruppen sowie die ihr zugeordneten Attribute kann als Common Sense in der Transitionsforschung aufgefasst werden.

Löhr (2018) erweitert die feldtheoretischen Untersuchungen um einen bislang ausstehenden Ländervergleich. Am Beispiel von Dänemark, Deutschland und Frankreich analysiert sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Challengern und Incumbents sowie ihrer Positionen in Bezug auf die Energietransition. Während sie einerseits ein geringes Konfliktpotential zwischen den Incumbents und Challengern in Dänemark gegenüber einer starken Heterogenität in Frankreich feststellt, erkennt sie andererseits große Unterschiede zwischen den Transitionsvorstellungen der Incumbents. Demgegenüber identifiziert sie eine hohe Übereinstimmung zwischen Energietransitionspositionen der Challenger in allen drei Ländern. Es zeigt sich, dass Positionen der Challenger auch im Transitionsverlauf stabil bleiben, sich die der Incumbents jedoch verändern (vgl. Löhr 2018).

Köhrsen untersucht anhand des Feldansatzes urbane Transitionsprozesse. Er gelangt zu dem Ergebnis, dass auch Incumbents Transitionsprozesse vorantreiben (vgl. Köhrsen 2018: 312). Diese Erkenntnis eines lokalen Transitionsprozesses unterscheidet sich von feldtheoretischen Arbeiten, die die treibenden Transitionskräfte üblicherweise (auf nationaler Ebene) auf Seiten der Challenger ermitteln (vgl. Kungl 2015, Schmid et al. 2015, Fuchs/Hinderer 2014).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Ansatz der strategischen Handlungsfelder Wandel als (inkrementellen) Aushandlungsprozess zwischen zwei Akteursgruppen versteht. Die Interaktionen zwischen felddominierenden Incumbents und nach (Positions-)Veränderung strebenden Challengern sind für die Erklärung von Wandel zentral. Stehen die Akteursgruppen nicht in Konflikt, so mangelt es dem Feldansatz

an Anknüpfungspunkten. Trotz des Akteursfokus in der Erklärung von Wandel wird jedoch auch exogenen Schocks (z. B. in benachbarten Feldern), die Krisen bedingen können und Aushandlungsprozesse zwischen Akteuren ermöglichen oder verstärken können, eine gewichtige Rolle zuteil. Durch die Feldperspektive erhält der Ansatz eine systemische Sicht auf Wandel. Gleichsam nimmt er durch die (mögliche) Veränderung von Feldregeln eine institutionelle Perspektive ein. Damit zeigt sich der Ansatz attraktiv für die Anwendung in der Transitionsforschung unter Berücksichtigung von Akteuren, Aushandlungsprozessen und Institutionen. Analog zu den vorherigen Ansätzen bleibt aus Transitionsperspektive die Rolle von Technologien und ihrer Veränderung zu ergänzen. Mit Blick auf voranschreitende Transitionsprozesse entsteht jedoch die Frage, inwiefern die Unterscheidung zwischen Incumbents und Challengern noch adäquat ist. Sind Energieversorger weiterhin eindeutig als Incumbents einzuordnen und Feldakteure im Bereich der erneuerbaren Energien noch immer die Challenger? Hier stellt sich die Frage, inwiefern die Konzeptualisierung von Incumbents und Challengern ggf. weiter ausdifferenziert werden müsste. Aus Koalitionsperspektive wäre die Kooperation und / oder Interaktion zwischen verschiedenen Challengern bzw. Incumbents zu konkretisieren.

2.2.5 Der Advocacy Koalitionsansatz: Akteurskoalitionen beeinflussen (Politik-)Wandel

Den Forschungsstand zu Energietransitionen abrundend, wird in diesem Unterkapitel mit dem Advocacy Koalitionsansatz ein geeigneter politikwissenschaftlicher Ansatz eingeführt, der es erlaubt, die herausgearbeitete Lücke in der Analyse von Energietransitionen ein Stück weit zu schließen. Auf die Verortung im Bereich der Policy-Analyse erfolgt die Darstellung des Forschungsstands sowie das Hervorheben von Forschungslücken zu Akteurskoalitionen und Beliefs. Die konkrete inhaltliche Auseinandersetzung mit dem und Operationalisierung des Ansatz(es) für die vorliegende Untersuchung erfolgt in Kapitel 3.3.

Policy-Analysen

Policy-Analysen (Politikfeldanalysen) beschäftigen „sich mit den konkreten Inhalten, Determinanten und Wirkungen politischen Handelns“ (Schubert/Bandelow 2014: 3). Dazu fokussiert die Politikfeldanalyse auf den Bereich der Policy, das heißt die Inhalte von Politik, beschränkt sich

jedoch nicht auf diesen.⁵⁶ Im Kern fragt die „Politikfeldanalyse danach, was politische Akteure tun, warum sie es tun und was sie letztlich bewirken“ (Schubert/Bandelow 2014: 4 in Bezugnahme auf Dye 1972: 1). Damit stehen – anders als in der Transitionsforschung – Akteure und ihre Positionen, durch die sie Policies mitgestalten, im Zentrum der Policy-Analysen. Die vorliegende Arbeit verortet sich aus politikwissenschaftlicher Perspektive in der Politikfeldforschung. Ihr Ziel ist es, die konkreten Inhalte der Energietransitionen aus Perspektive der Akteure zu verstehen. Dazu bietet sich der in Policy-Analysen mehrfach angewandte akteurzentrierte Advocacy Koalitionsansatz, für den zunächst der Forschungsstand erörtert wird.

Anwendungen des ACF...

Der Advocacy Koalitionsansatz analysiert Politikwandel anhand von Beliefs gegensätzlicher Koalitionen, die im gleichen Subsystem agieren. Der Ansatz wurde ursprünglich auf umwelt- und energiepolitische Themen angewandt, die auch weiterhin zu den stärksten Anwendungsbereichen zählen (vgl. Pierce et al. 2017: 23, 33, Sabatier/Weible 2007: 217ff.).⁵⁷

Der Ansatz weist eine Vielzahl an Elementen, darunter Beliefs, das Subsystem, Einflussfaktoren des Wandels sowie überprüfbare Hypothesen auf. In einer anwendungsfokussierten Bestandsaufnahme des Ansatzes zeigten sowohl Pierce et al. (2017) als auch Weible et al. (2009: 128) auf, dass Untersuchungen die aufgestellten Hypothesen des ACF jedoch häufig nicht explizit testen. Viele Studien greifen einzelne der drei wichtigsten theoretischen Konzepte des Ansatzes auf: Advocacy Koalitionen (inklusive des Belief Systems), Politikwandel und Lernen. Exemplarisch sei dazu auf die Untersuchungen zur Stabilität von Koalitionen (vgl. Pierce 2011) oder zu Politikwandel (vgl. Albright 2011, Nohrstedt 2011) verwiesen. Das ACF findet häufig auch in Kombination mit ande-

⁵⁶ Die Dimension der Politics, d. h. der politischen Prozesse und der Polity, der Strukturen und Institutionen, werden ebenso mitbetrachtet (vgl. Blum/Schubert 2011: 15f.).

⁵⁷ Inzwischen nehmen Anwendungen in weiteren Bereichen wie der Sozial-, Wirtschafts- oder Gesundheitspolitik zu (vgl. Weible et al. 2011, Weible et al. 2009: 125f.). Einzelne Analysen befassen sich mit der Biotechnologie, der Außenpolitik oder im Falle von Dänemark auch mit der Pharmapolitik und verdeutlichen so das breite Anwendungsspektrum des Ansatzes (vgl. Montpetit 2011, Pierce 2011, Larsen et al. 2006). Methodisch dominieren qualitative Untersuchungen neben quantitativen oder einer Kombination beider Vorgehensweisen (vgl. Pierce et al. 2017).

ren theoretischen Konzepten Anwendung. Dazu zählen die Netzwerkanalyse⁵⁸ (vgl. Matti/Sandström 2011), Diskurskoalitionen (vgl. Szarka 2004), der *Multiple Streams* Ansatz, der akteurzentrierte Institutionalismus (vgl. Weible et al. 2009: 134). Verknüpfungen mit Transitionsansätzen sind jedoch selten (vgl. Markard et al. 2016).

Insgesamt betrachtet, hat sich der theoretische Ansatz zu einem Rahmen für die Analyse von (komplexen) Politikprozessen in unterschiedlichsten Politikfeldern und Ländern entwickelt, der sich bei Bedarf durch andere Ansätze ergänzen lässt. Aufgrund der vielfachen Anwendungen auf umwelt- und energiepolitische Themen, gilt der Ansatz in diesem Feld als erprobt (vgl. Pierce et al. 2017: 20). Gupta (2012) stellt jedoch heraus, dass bisher nur wenige Untersuchungen einen Ländervergleich anstellen (vgl. auch Jenkins-Smith et al. 2017: 156).⁵⁹ Jenkins-Smith et al. (2014b: 206) sind keine empirischen Arbeiten bekannt, die systematisch Subsysteme, Koalitionsverhalten oder Politikprozesse in verschiedenen Politiksystemen vergleichen. Pierce et al. (2017: 23) hingegen verweisen auf Arbeiten, die einzelne Aspekte des ACF wie Lernen oder die Rolle von Wissenschaftlern im Ländervergleich behandeln, nicht jedoch die Belief Systeme. Zudem betonten sie jüngst an erster Stelle der zukünftigen Forschungsagenda des ACF: „[r]econsider the ACF's belief system“; empirische Arbeiten legen somit nahe, das Belief System weiter auszudifferenzieren und insbesondere im Ländervergleich anzuwenden (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 154). Damit ergibt sich eine Forschungslücke, die diese Arbeit durch einen dezidierten Belief System Vergleich in unterschiedlichen Politiksystemen ein Stück weit füllen möchte.

...in Dänemark, Deutschland und Frankreich und darüber hinaus

Mit Blick auf die zu untersuchenden Länder zählen Arbeiten, die an der Forschungsstelle für Umweltpolitik an der Freien Universität Berlin verfasst wurden, zu den wegweisenden Policy-Analysen, die sich mit der Entwicklung erneuerbarer Energien beschäftigen (vgl. Bechberger 2009, Hirschl 2008, Reiche 2004). Hirschl (2008: 193ff.) nimmt eine differenzierte Analyse der deutschen erneuerbaren Energiepolitik vor, die er anhand der Multi-Level Analyse ins europäische Mehrebenensystem einordnet. Er unterscheidet eine Befürworter- und eine Gegner-Koalition im

⁵⁸ Für Bechberger optimiert der Advocacy Koalitionsansatz die Netzwerkanalyse insofern, als dass er die Bandbreite der im Subsystem aktiven Akteure in kleinere und theoretisch zweckmäßigere Analyseeinheiten zusammenfasst (vgl. Bechberger 2009: 40).

⁵⁹ Einen neuen Beitrag zu Ländervergleichen anhand des ACF stellt die Analyse von Schiefer in den USA, Argentinien und China dar, mit der die Autoren eine Grundlage für ACF-Vergleiche vorschlagen (Heikkilä et al. 2018).

Bereich erneuerbarer Energien. Trotz der sehr dezidierten Analyse nimmt er keine systematische Untersuchung der Beliefs vor. Zu Akteurskoalitionen im Bereich der erneuerbaren Energien trägt auch die Arbeit von Reiche (2004) bei, der die Rahmenbedingungen erneuerbarer Energien erforscht. Diese Arbeiten fokussieren auf erneuerbare Energien.

Gründingers (2017) Forschungsgegenstand ist demgegenüber die Energiewende. Er führt eine Analyse unter Berücksichtigung vorherrschender Advocacy Koalitionen durch.⁶⁰ Interessanterweise betitelt er die Koalitionen – trotz des Energiewendefokus – als ökonomische bzw. fossil-nukleare Koalition sowie als Umwelt- bzw. Erneuerbarenkoalition. Im Ergebnis sieht er die Entstehung einer Ära einer großen grünen Koalition, in der alle Parteien einen stärkeren umweltpolitischen Diskurs verfolgen. Eine Systematisierung der Beliefs nimmt er nicht vor.

Leipprand et al. (2017: 229) legen den Fokus auf eine spezifische Akteursgruppe und untersuchen mit dem Advocacy Ansatz die Rolle von Wissenschaftlern als Akteure der Energiewende. Diese stellen aus Sicht der Autoren eine „relevant source of discursive power“ dar.

Synthetisierend lässt sich aus diesen Forschungsarbeiten ablesen, dass Forscher zumeist zwischen einer ökologisch und einer ökonomisch motivierten Koalition in der Energiepolitik unterscheiden (vgl. Gründinger 2017, Bechberger 2009⁶¹, Dagger 2009) bzw. einer Erneuerbaren-Koalition und einer Verhinderer-Koalition (vgl. Seibt 2015, Hirschl 2008: 563f.).⁶² Zu den sogenannten Verhinderern gehören traditionellerweise konservative Kräfte, Industrieverbände und unter den Parteien die CDU/CSU. Zur Erneuerbaren-Koalition zählen hingegen zumeist Umweltverbände, die Grünen und Erneuerbaren-Verbände (vgl. Gründinger 2017). Differenzierter ist Hirschls (2008) Darstellung, der aufzeigt, dass insbesondere innerhalb der großen Volksparteien CDU/CSU und SPD beide Positionen vertreten sein können. Diese Untergliederung wird im

⁶⁰ Haas (2017) untersucht im Vergleich der deutschen und spanischen Energietransition anstatt der Advocacy Koalitionen, aber dennoch daran orientiert, ein graues und ein grünes Hegemonieprojekt (nach Gramsci).

⁶¹ Bechberger (2009) analysiert die Erfolgsbedingungen erneuerbarer Energien in Spanien, indem er dazu die Regulierungsmuster, Akteure und Pfadabhängigkeiten untersucht. Er geht somit über eine reine Analyse des Förderinstrumentariums hinaus.

⁶² Jacobsson und Lauber (2006) analysieren in ihrem vielzitierten Aufsatz über die Diffusion erneuerbarer Energien-Technologien ebensolche anhand des Gesetzgebungsprozesses des StrEG und des EEGs. Dazu verweisen sie auf beteiligte Akteure und zeichnen Advocacy Koalitionen nach, arbeiten jedoch nicht dezidiert mit dem Ansatz. Gleichsam verweisen Laird und Stefes (2009) auf eine erneuerbare Energien Advocacy Koalitionen in der deutschen und US-amerikanischen erneuerbare Energien-Politik, wenden das ACF jedoch ebensowenig konkret an.

Analysekapitel 6 aufgegriffen. Inwiefern diese Unterscheidung, die im Kern auf eine Differenz in der wirtschaftlichen Haltung hindeutet, im Zuge des fortschreitenden Transformationsprozesses noch Gültigkeit hat, wird in Kapitel 7.1.4 diskutiert.

Mit Blick auf Frankreich und Dänemark analysierte Szarka (2004) Diskurskoalitionen zu Windenergie, wobei er den Advocacy Koalitionsansatz als „sub-set“ seiner Diskurskoalitionen versteht. NGOs und Windenergieverbände gehören laut Szarka (2004: 323f.) zur pro-Koalition für den Windenergieausbau, wobei er unterstreicht, dass Umweltverbände beispielsweise in Bezug auf den Vogelschutz unterschiedliche Positionen zur Windenergie vertreten. Auf Seiten der Verhinderer untersucht Szarka primär Bürgerbewegungen gegen Windenergie. Unterschiede zwischen den Akteuren im Ländervergleich stellt er nicht heraus.

Jüngst erschien eine Publikation, die sich für die Analyse der Entwicklung erneuerbarer Energien in Dänemark an den Advocacy Koalitionsansatz anlehnt, ohne jedoch dezidiert unterschiedliche Koalitionen nachzuzeichnen (vgl. Dyrhauge 2017). Dyrhauge bestimmt eine zunehmend erstarkende pro Erneuerbaren Koalition, erkennt jedoch für Biotreibstoffe keine Befürworterkoalition. Damit wird deutlich, dass Advocacy Koalitionsanalysen im Bereich Energietransition in Dänemark und Frankreich bislang noch ausstehen. Um diese Forschungslücke zu schließen, wird auf die zuvor zitierten Arbeiten zu deutschen Koalitionen zurückgegriffen.

Anknüpfend an die Beobachtung von Gupta (2012), dass anhand des ACF recht wenige Ländervergleiche durchgeführt werden, sei auf einzelne Arbeiten mit anderen theoretischen Prämissen verwiesen. Hierbei stellt der Vergleich der erneuerbare Energien-Politik in Dänemark, Frankreich und Deutschland von Evrard (2010) einen relevanten Beitrag dar. Evrard greift auf den theoretischen Ansatz des weichen und des harten Energiepfades von Lovins (1979) zurück. Erneuerbare Energien entsprechen dabei dem „soft energy path“, Kernenergie oder Kohle dem auf wirtschaftlichen Kriterien beruhenden „hard energy path“ (vgl. Evrard 2014: 83). Er folgt der Annahme, dass weniger techno-ökonomische Kriterien energiepolitische Entscheidungen beeinflussen, sondern z. B. auch der nationale Kontext und Wahlen. Damit fokussiert er auf politische und soziale Einflussfaktoren, deren geringe Berücksichtigung in bisherigen Forschungsarbeiten er bemängelt (vgl. Evrard 2013: 17f.). Diesen Faden, politische und soziale Einflussfaktoren nicht nur für die Entwicklung erneuerbarer Energien, sondern auch für die Umsetzung der Energietransition zu beachten, nimmt diese Arbeit auf.

Zwar existieren jenseits der Arbeit von Evrard (2010) kaum Ländervergleiche zwischen Dänemark, Deutschland und Frankreich, dafür jedoch Dissertationen, die die beiden letzteren vergleichend erforschen. Die Policy Netzwerke zur Biokraftstoff- und erneuerbare Energien-Politik beleuchtet Brand-Schock (2010). Sie nimmt eine detaillierte Beschreibung französischer und deutscher Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien vor, auf die diese Untersuchung aufbauen kann. Stüdemann (2014) betrachtet die Entwicklung der Energiemärkte in Deutschland und Frankreich und stellt Besonderheiten des „französischen Modells“ und der Instrumente des französischen Energiemarkts heraus, die im Kapitel zur energiepolitischen Entwicklung Frankreichs Berücksichtigung finden. Aykut (2012) untersucht die Entwicklung der Bedeutung des Klimawandels in Deutschland und Frankreich und spürt dabei u. a. der Entwicklung der Kernenergiepolitik nach, auf die für die Analyse der frühen Transitionsphase zurückgegriffen wird.⁶³ Weitere Forschungsergebnisse, die zur Analyse der energiepolitischen Entwicklung in Dänemark, Frankreich und Deutschland beitragen, werden direkt in das entsprechende Kapitel 5 eingeflochten.⁶⁴

Zuletzt sei auf die Dissertation von Araújo (2013) verwiesen, die in ihrer vergleichenden Fallstudie die Energietransitionen in Dänemark, Frankreich, Brasilien und Island am Beispiel einzelner Energietechnologien analysiert. Während sie am Fallbeispiel Dänemarks die Entwicklung der Windenergie untersucht, bezieht sie sich in Frankreich allein auf die Kernenergie. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass der Wandel in Frankreich „top-down“, in Dänemark hingegen „bottom-up“ getrieben war (vgl. Araújo 2013: 577f.), ein Ergebnis das die hiesige Analyse informiert. Araújo analysiert ebenso Treiber und Hemmnisse des Wandels, die für diese Untersuchung ebenso von Bedeutung sind, jedoch zielführender in der Operationalisierung des heuristischen Rahmens verortet werden (vgl. 3.3.3).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass bislang kaum Koalitionsanalysen für Dänemark und Frankreich existieren, die vorliegenden für Deutschland jedoch häufig auf erneuerbare Energien allein fokussieren.

⁶³ Weitere Dissertationen untersuchen die Entwicklung erneuerbarer Energien in Deutschland und Großbritannien (vgl. Suck 2008, Sohre 2014) bzw. Deutschland und Spanien (vgl. Haas 2017) im Vergleich, auf die im Kapitel zur energiepolitischen Entwicklung in Deutschland zurückgegriffen wird. Haas arbeitet die Parameter, die den Wandel des Stromsystems hin zu regenerativen Energien in Deutschland und Spanien hemmen oder fördern aus polit-ökonomischer Perspektive heraus.

⁶⁴ Dazu zählen ländervergleichende Studien, die die Energiesysteme und -ziele, Energiepreise oder Förderinstrumente fokussieren (vgl. Notenboom/Boot 2016, Fabra 2015, Fraunhofer ISI/Ecofys 2015b, Kitzing et al. 2012).

Zudem ist die Analyse der Belief Systeme in den zitierten Arbeiten wenig detailliert, die Beliefs werden nicht immer eindeutig definiert, was vor dem Hintergrund der Forderung einer stärkeren Ausdifferenzierung der Belief Systeme diesen Forschungsbedarf noch einmal betont (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 154, Pierce et al. 2017: 23). Dies vorzunehmen, ist Bestandteil des nachfolgenden konzeptionellen Kapitels, in dem das ACF für das hier formulierte Erkenntnisinteresse operationalisiert wird (vgl. 3.3).

2.3 Zwischenfazit

Der Literaturüberblick verdeutlichte die wissenschaftliche Relevanz einer Analyse von Akteurskoalitionen in Energietransitionen unter Berücksichtigung ihrer Überzeugungen im internationalen Ländervergleich. Diese Forschungslücke aus politikwissenschaftlicher Perspektive mit Brückenschlag zur Transitionsforschung ein Stück weit zu schließen, ist das Ziel dieser Arbeit. Damit wird gleichzeitig der empirischen Relevanz dieser Analyse Rechnung getragen, zum besseren Verständnis von Energietransitionen und ihren Einflussfaktoren beizutragen. Im Kern verknüpft diese Arbeit Akteure und Beliefs (einerseits) sowie Einflussfaktoren des Wandels (andererseits) und trägt damit zu folgendem Forschungsdesiderat bei: „[i]f we understand the struggles of actors with *competing interests* [...] we will better be able to assess the *conditions for sustainability transitions* to materialize“ (Farla et al. 2012: 996, Hervorhebungen ML). Durch die Analyse der Akteursbeliefs und der daraus deutlich werdenden Konfliktpunkte und Gemeinsamkeiten werden die Bedingungen zur Umsetzung von Energietransitionen deutlich. Auf die konzeptionelle (vgl. Kapitel 3) und methodische (vgl. Kapitel 4) Annäherung an dieses Forschungsdesiderat folgt die Analyse der Transitionsprozesse und der -beliefs, kurz, der Phasen und Facetten des Wandels.

3 Konzeptionelle Überlegungen: Akteure und Wandel

Der Literaturüberblick im Stand der Forschung hat gezeigt, dass sich eine breite Anzahl an Theorien verschiedenster Disziplinen der Analyse von Wandel widmet, dabei aber das Verständnis von und die Erklärungsfaktoren für Wandel sowie die Rolle von Akteuren durchaus unterschiedlich eingeordnet werden. Dieses Kapitel widmet sich mit dem Phasenmodell (vgl. 3.2) einerseits einem Ansatz, der Wandel als langfristigen Transformationsprozess fasst und mit dem ACF (vgl. 3.3) andererseits einem Ansatz, der die Akteure und ihre Beliefs in den Fokus rückt. Ziel dieses Kapitels ist es, einen konzeptionellen Rahmen zu entwickeln, der beide Ansätze berücksichtigt, um somit die zentralen Forschungsfragen zu beantworten (vgl. 3.4). Zunächst wird das Begriffsverständnis von der Energietransition geklärt und für die Operationalisierung in dieser Untersuchung vorbereitet (vgl. 3.1).

3.1 Transition und Transformation: Begriffsverständnis

Energiesystemtransformation, Energietransition, Energiewandel und Nachhaltigkeitstransition sind unterschiedliche, in den Sozialwissenschaften teils „unter-theorisierte“ (vgl. Aykut et al. 2017: 7, Evrad 2014: 81) Begriffe, die recht ähnliche Prozesse des (energiepolitischen) Wandels beschreiben. Eine einheitliche Begriffsdefinition existiert nicht (vgl. Sovacool 2016: 203).

Transitionen (bzw. im Englischen *transitions*) im wörtlichen Sinne beschreiben den Prozess des Wandels von einem Stadium zu einem anderen; in der Transformationsforschung beziehen sie sich auf den Prozess des Wandels von einem Systemzustand zu einem anderen. Letzterer wird durch disruptive, nicht linear verlaufende Veränderungen erreicht (vgl. Loorbach et al. 2017: 605).⁶⁵

Im politikwissenschaftlichen Diskurs wird mit dem Begriff Transition der Wandel politischer Regime, mit dem Begriff Transformation hingegen die Entwicklung in den früheren Ostblockstaaten beschrieben. Letzterer bezog sich nicht nur auf den Wandel im Regime, sondern auch auf tiefgreifende wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen (vgl. Haas 2017: 40). In der Sozialwissenschaft werden die Begriffe Transition und

⁶⁵ Loorbach et al. (2017: 600) definieren Nachhaltigkeitstransitionen als „large-scale disruptive changes in societal systems that emerge over a long period of decades“. Sie führen die Energietransition als ein Beispiel für Nachhaltigkeitstransitionen an.

Transformation weitgehend synonym verwendet. Sie beschreiben weitreichende Prozesse des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, politischen und kulturellen Wandels (vgl. WBGU 2011: 89). Der Begriff Transition wird mehrheitlich in der Transitionsforschung (und in Anwendung auf sozio-technische Systeme) genutzt (vgl. Hölscher et al. 2018). In dieser Arbeit sollen die Begriffe Transition, Transformation und Wandel weitgehend synonym gebraucht werden. Aufgrund des Brückenschlags zur Transitionsforschung wird jedoch der Begriff Energietransition vornehmlich verwendet. Wichtiger als die Begrifflichkeit als solche ist es jedoch, das Begriffsverständnis anhand von Beispielen zu präzisieren (s.u.).

Häufig werden Transitionen historisch betrachtet (vgl. Grubler 2012) und gehen mit der Ablösung einer bestimmten Technologie einher. Nordensvärd und Urban (2015: 157) definieren Energietransitionen folglich als „shifts from a country's economic activities based on one energy source to an economy based (partially) on another energy source“. Beispiele für Transitionen sind der Wandel (bzw. die Substitution) von Biomasse zu Kohle (ca. 1860), von Kohle zu Öl (ca. 1880), die umfassende Einführung von Kernenergie (ca. 1965) sowie der Wechsel zu erneuerbaren Energien (vgl. Nordensvärd/Urban 2015: 157, Bashmakov 2007). Dabei ist der technologische Wandel nur eine Komponente der Energietransition. Dies verdeutlicht eine viel zitierte – wenngleich noch recht allgemeine – Definition des Transitionsbegriffs, die aus der Transitionsforschung stammt:

Sustainability transitions are long-term, multi-dimensional, and fundamental transformation processes through which established socio-technical systems shift to more sustainable modes of production and consumption (Markard et al. 2012: 956).

Die Energietransition – oder spezifischer im Sinne dieser Arbeit – die *Energietransition im Elektrizitätssektor*⁶⁶ kann als ein Beispiel einer Nachhaltigkeitstransition verstanden werden (vgl. Markard 2018: 629). Ein wichtiges Charakteristikum der Transition ist der ihr zugrundeliegende Prozess eines *umfassenden Wandels*, der auf verschiedenen Ebenen (in verschiedenen Sektoren) voranschreitet und dabei einen langen Zeitraum umfasst. Während die Definition nach Nordensvärd und

⁶⁶ In dieser Arbeit ist mit Blick auf den Analysegegenstand mit dem Begriff Energietransition die Energietransition im Elektrizitätssektor gemeint, wenngleich der Autorin bewusst ist – und so wird es die Analyse in Kapitel 6 verdeutlichen – dass der Energietransitionsprozess auch die Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie umfasst. Analog dazu verweist Strunz (2014) darauf, dass in Deutschland oft von Energie im Kontext der Energiewende gesprochen wird, aber Strom gemeint ist.

Urban (2015) sich jedoch auf den Wandel des primär genutzten Energieträgers im Energiesystem und damit vorrangig auf die Energieerzeugung bezieht, verweist die Definition nach Markard et al. (2012) darüber hinaus auf die Umstellung auf eine nachhaltigere Energieproduktion und -konsumption. Damit wird nicht nur die Erzeugung, sondern auch der Verbrauch in den Fokus gerückt. Die Nachhaltigkeitstransitionsdefinition lässt sich darüber hinaus als *multidimensionaler Wandel* verstehen, der nicht allein auf technologischen Veränderungen (die durch den Zubau von erneuerbaren Energien-Technologien sichtbar werden) fußt, sondern ebenfalls auf politischen und wirtschaftlichen Veränderungen.⁶⁷ Es ist dieses Verständnis einer umfassenden Transition, die neben technologischen Veränderungen insbesondere durch politische Veränderungen sichtbar wird, das in dieser Arbeit geteilt und untersucht wird. Diese Veränderungen greifen ineinander und bedingen einander.

Darüber hinaus gehen Nachhaltigkeitstransitionen mit (langfristigen) Transitionszielen einher, die – im Gegensatz zu früheren Transitionsprozessen – auf politischen Programmen und Zielen beruhen (vgl. Markard 2018: 628). Entsprechend lassen sich Nachhaltigkeitstransitionen wie die Energietransition als zielgerichtet charakterisieren.

Allerdings bleibt insbesondere das Transitionsverständnis des zweiten Transitionsbegriffs nach Markard et al. (2012) relativ allgemein und daher vage, ein Vorwurf, mit dem die Nachhaltigkeitstransitionen mehrfach konfrontiert wurden (vgl. Stirling 2014: 3); dadurch zeichnen sie sich jedoch auch als anschlussfähige Heuristik aus (vgl. Haas 2017: 42). In dieser Arbeit soll der Transitionsbegriff zwar möglichst offen und neutral⁶⁸ definiert werden, muss jedoch nicht zuletzt mit Blick auf die (spätere) Operationalisierung weiter ausdifferenziert werden. Dazu wird an dieser Stelle eine Definition eingeführt, die es ermöglicht, verschiedene Aspekte zur Umsetzung einer Transition zu erfassen (vgl. Sperling et al. 2011). Die unterschiedlichen Elemente haben in den verschiedenen nationalen

⁶⁷ Siehe hierzu auch die Definition nach Rotmans et al. (2001), die die Multidimensionalität des Wandels betonen: „A transition can be described as a set of connected changes, which reinforce each other but take place in several different areas, such as technology, the economy, institutions, behaviour, culture, ecology and belief systems. A transition can be seen as a spiral that reinforces itself; there is multiple causality and co-evolution caused by independent developments“.

⁶⁸ Auf den häufig normativen Charakter von Nachhaltigkeitstransitionen (und damit implizit auf einen Kritikpunkt an der Nachhaltigkeitstransitionsforschung) verweist Markard et al. (2016): „Sustainability transitions are not just purposeful but also inherently value laden and political“. Nachhaltigkeitstransitionen werden daher auch als *intentional* charakterisiert (vgl. Markard et al. 2016: 217, vgl. auch Köhler et al. 2019).

Kontexten jeweils andere Gewichtungen und Bedeutungen. Sie zu erfassen, ermöglicht eine Differenzierung zwischen den Ländern und Akteurspositionen.

Nach Sperling et al. (2011) zielen Energiestrategien für Energietransitionen zunächst auf die Reduzierung des Energiebedarfs und auf die Steigerung von Energieeffizienz.⁶⁹ Energietransitionen gehen mit dem Ausbau alternativer Energien einher, um den Anteil fossiler Energieträger zu reduzieren. Ein weiteres Element ist die Entwicklung intelligenter Energiesysteme, welche die Einspeisung fluktuierender erneuerbarer Energien durch das Ausbalancieren von Angebot und Nachfrage besser steuern können. Energietransitionen gehen somit mit einer Abkehr von zentraler Energieproduktion, der Trennung von Sektoren sowie einer zentralen top-down Politik einher. Energie wird vielmehr aus diversen Energiequellen von vielen Energieproduzenten bereitgestellt und zunehmend gekoppelt, um eine optimale Balance zwischen Angebot und Nachfrage zu erzielen (vgl. Sperling et al. 2011: 1338).

Damit lassen sich verschiedene Elemente identifizieren, die – langfristige, multidimensionale – Energietransitionen charakterisieren. Dieses Begriffsverständnis wird zur Operationalisierung des Policy Cores im Advocacy Koalitionsansatz wieder aufgegriffen (vgl. Kapitel 3.3.3). Zuvor werden die theoretischen Grundlagen des Phasenmodells diskutiert.

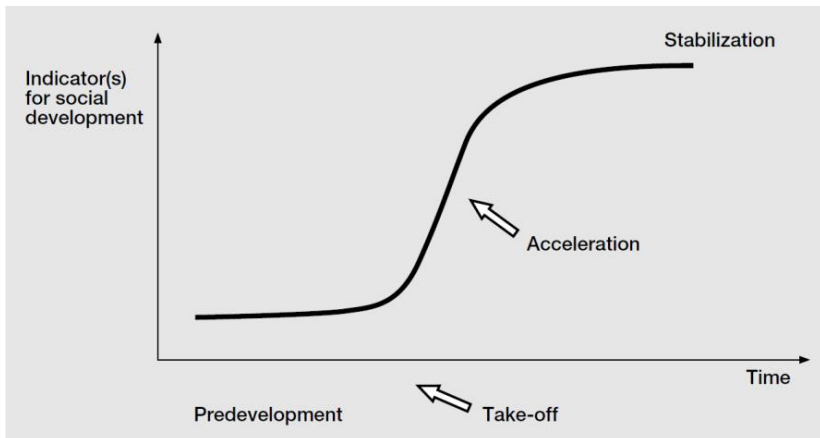
3.2 Transitionsphasen: der langfristige Charakter multidimensionalen Wandels

Transitionsprozesse sind langfristige Prozesse, die unterschiedlichen Dynamiken unterworfen sind, die sich wiederum anhand unterschiedlicher Transitionsphasen erkennen und analysieren lassen. Zur Aufdeckung von Mustern in Transitionsprozessen, hat sich die Analyse von

⁶⁹ Das Original lautet wie folgt: „While the specific measures and targets [for 100% renewable energy systems] differ in the proposed strategies, they have a number of general elements in common. First, it is usually proposed to *reduce energy demand* in the long term and, secondly, to *increase energy efficiency* in general. Third, the strategies advocate for an expansion of installed *renewable energy* capacity as a replacement of energy supply based on fossil fuels. The forth common element is the development of more *intelligent energy systems*, which can facilitate the integration of renewable energy sources through balancing energy supply and demand. The implementation of 100% renewable energy systems hence implies a transition away from energy systems with exclusively central power production, the separation of sectors, as well as a central top-down energy policy. Instead, renewable energy systems incorporate a variety of distributed energy producers that utilise different energy sources, but are interlinked to achieve an optimal balancing between production and demand” (vgl. Sperling et al. 2011: 1338, Hervorhebungen im Original).

Transitionsphasen bewährt. Nach der frühen Entwicklung eines Phasenkonzepts, das die Entwicklung, Beschleunigung und Stabilisierung von Transitionen nachzeichnete (vgl. Rotmans et al. 2001), nahm in den letzten Jahren das Interesse an der Untersuchung von Transitionsprozessen anhand von Phasenmodellen wieder zu (vgl. Chlebna/Mattes 2019, Kivimaa et al. 2019b; Jedelhauser/Streit 2018, Markard 2018). Grund dafür ist nicht zuletzt die Wahrnehmung, dass Transitionsprozesse aufgrund beachtlicher Anteile erneuerbarer Energien im Energiemix in eine neue Phase eintreten (vgl. Markard 2018). Diese ist durch die Destabilisierung bestehender Regime und Strukturen geprägt und geht mit neuen Herausforderungen für die beteiligten Akteure einher (vgl. Kungl/Geels 2018, Leipprand/Flachsland 2018). Untersuchungen von Transitionsphasen fokussieren primär auf die Entwicklung von Technologien. Akteuren wird im Phasenmodell nach Rotmans et al. (2001) nur bedingt Aufmerksamkeit zuteil. In der Erweiterung des Ansatzes durch Markard (2018: 630), wird die Rolle von Akteuren als eine Dimension des Wandels neben Technologien und Institutionen (politischen Prozessen), anhand derer Transitionsphasen analysiert werden, berücksichtigt. Somit wird der Ansatz der Multidimensionalität von Transitionsprozessen gerecht. Diese beiden Phasenmodelle werden nachfolgend vorgestellt und für diese Analyse fruchtbar kombiniert und erweitert.

Abb. 2: Vier Phasenmodell einer Transition



Quelle: Rotmans et al. (2001: 17)

Rotmans et al. (2001) nehmen die prozesshafte Einteilung einer Transition vor. Die Wissenschaftler unterscheiden vier Phasen im Ablauf

einer (idealtypischen) Transition (vgl. Abb. 2). Am Beginn steht die *Vorentwicklungsphase (predevelopment)*, in der sich der Status quo nicht sichtbar verändert. In der darauffolgenden *Take-off Phase* beginnt der Wandel. Das System (bzw. der Zustand, in dem es sich befindet) beginnt sich zu verändern. In der *Beschleunigungsphase* (auch Durchbruchphase, *acceleration*) entsteht durch soziokulturelle, ökonomische, ökologische und institutionelle Veränderungen ein sichtbarer struktureller Wandel. Lernprozesse und die Diffusion, beispielsweise von Technologien, prägen diese Phase. In der *Stabilisierungsphase (stabilization)* nimmt schließlich die Geschwindigkeit des Wandels ab und ein neues Gleichgewicht wird erreicht (vgl. Rotmans et al. 2001: 17).

Rotmans et al. (2001) verstehen Wandel als graduellen, kontinuierlichen Prozess, der mindestens 25 Jahre umfasst. Die Geschwindigkeit der Transition kann in den unterschiedlichen Phasen variieren. Phasen langsamer Entwicklung zählen ebenso zu Transitionsprozessen wie schnellere Entwicklungen, die durch Krisen oder Unfälle (wie Tschernobyl) ausgelöst werden können (vgl. Rotmans et al. 2001: 17).

Auf dieses Modell aufbauend und die jüngere Dynamik der realen Transitionsprozesse berücksichtigend, entwickelte Markard (2018) ein aus zwei Phasen bestehendes Transitionsmodell für *Energietransitionen*. Darin unterscheidet er zwischen zwei Transitionsphasen. In Anlehnung an Rotmans et al. (2001) differenziert Markard (2018) die beiden Phasen durch den Übergang von der Take-off in die Beschleunigungsphase. Um diese tiefergehend untersuchen zu können, untergliedert er die Phasen in fünf Dimensionen, denen er bestimmte Entwicklungsmerkmale zuschreibt. Auf diese stützt sich die Analyse der Transitionsphasenanalyse in Kapitel 5.

Dieses Modell versteht den Elektrizitätssektor als sozio-technisches System; dies erklärt die drei Dimensionen Technologien, Akteure und Organisationen sowie politische Maßnahmen und Institutionen⁷⁰, die um die

⁷⁰ Der Begriff der Institution muss für diese Untersuchung definiert werden. Aus politikwissenschaftlicher Perspektive ließe sich an den Institutionenbegriff von Mayntz und Scharpf (1995: 45f.) anschließen. In ihrer Forschungsheuristik des akteurzentrierten Institutionalismus begreifen die beiden nicht nur Regelsysteme wie formale rechtliche Regeln, sondern auch soziale Normen als Institution. Diese beeinflussen, ermöglichen oder restringuieren das Handeln von Akteuren, determinieren es jedoch nicht. Nach Mayntz und Scharpf (1995: 45) zählen „handlungsprägende kognitive und symbolische Elemente“ im Gegensatz zum Institutionenverständnis in der Soziologie jedoch nicht zu Institutionen. Ihr Institutionenverständnis wird weitestgehend im historischen Institutionalismus geteilt (vgl. Treib 2015: 278). In dieser Arbeit wird primär die Begrifflichkeit der regulatorischen Veränderungen verwendet. Wenn der Begriff Institution verwendet wird, greift ein engerer Institutionenbegriff, nach dem Institutionen vornehmlich als regulativer Rahmen (politische Regelsysteme) verstanden werden. Damit bezieht sich diese Arbeit primär auf eine Säule

Dimensionen vier und fünf, die die Entwicklungen in der „neuen Phase“ der Energietransition erfassen sollen, erweitert werden (vgl. Markard 2018: 630).

des Institutionenverständnisses nach Scott (2013: 51). Dieser unterscheidet zwischen der regulativen, normativen und kulturell-kognitiven Dimension von Institutionen. Die letzten beiden Dimensionen hingegen werden in dieser Arbeit anhand der Beliefs (vgl. 3.3.1.3) zwar ausführlich untersucht, allerdings nicht als Institution interpretiert. Im nachfolgenden Kapitel wird konkretisiert, dass Beliefs kognitive sowie normative Elemente enthalten, während strategische Elemente nicht Teil der längerfristigen Beliefs sind (vgl. 3.3).

Tab. 1: Zwei-Phasenmodell einer Energietransition

Dimension	Phase 1 Take-off: Beginn der Veränderung	Phase 2 Beschleunigung: Sichtbarer, struktureller Wandel
1) Technologien	Aufkommen neuer Technologien; Innovation in Kernfunktionen des Energiesystems (Erzeugung); etablierte Technologien kaum betroffen	Technologiereife; zunehmende Diffusion erneuerbarer Energien; Aufkommen komplementärer Technologien der zweiten Phase (Batterien, Smart Grids); Innovation in Kernfunktionen des Energiesystems sowie weiteren Funktionen (Distribution, Übertragung, Speicher)
2) Akteure und Organisationsstrukturen	Aufkommen neuer Akteure, Bildung neuer Innovationsnetzwerke; Widerstand durch bestehende Akteure (Incumbents), deren Geschäftsaktivitäten noch nicht bedroht sind	Industriegründung und Konsolidierung (Wind und Solar); Hauptbedrohung für und Rückgang (<i>decline</i>) von etablierte(n) Unternehmen; Stärkere Auseinandersetzungen zwischen neuen und alten Akteuren
3) Politische Maßnahmen (policies) und Institutionen	Politische Maßnahmen zur Unterstützung erneuerbarer Energien; Etablierte institutionelle Strukturen bleiben stabil	Änderung und Reduzierung der Erneuerbaren-Förderung; Politische Maßnahmen zur Systemintegration (Bsp. Förderung Speicher); Politische Maßnahmen zur Kontrolle der Transitionsgeschwindigkeit (Ausschreibungen) oder zur Kompensation von „Verlierern“ Einzelne institutionelle Strukturen schwinden (Bsp. Zentralität) während andere fortbestehen (niedrige Energiepreise)
4) Performance auf der Sektorebene	Kaum betroffen	Transition wirkt sich auf andere Funktionen des Sektors aus (Energiesicherheit, Preise); Systemintegration fluktuierender erneuerbarer Energien wird zum zentralen Thema
5) Kontext und benachbarte Sektoren	Kaum betroffen	Zusammenwirken mit Entwicklungen in anderen Sektoren (Landwirtschaft, Verkehr); Transition als Markt für Cleantech Industrie

Quelle: Markard (2018: 630).

Empirisch bestimmt Markard in seiner Analyse das Jahr 2008 als Begrenzung zwischen den zwei Phasen der deutschen Energiewende. Dies führt er insbesondere auf die steigenden Anteile erneuerbarer Energien und die gleichzeitig sinkenden Anteile nuklearer Erzeugung zurück. Damit definiert er den technologischen Rückgang (*technological decline*) als Kriterium für die Phasenunterscheidung (vgl. Markard 2018: 631). Er verweist jedoch auf eine zweite Möglichkeit der Phasenunterscheidung, die in dieser Arbeit von Bedeutung ist: *policy milestones*. Entscheidende Meilensteine in der politischen Gesetzgebung sind in Markards (2018: 631) alternativer Darstellung die Einführung des Einspeisetarifs im Jahr 1991 (Beginn der ersten Phase nach Markard) sowie der erste Kernenergieausstieg im Jahr 2000 (Beginn der zweiten Phase nach Markard). Die zeitliche Differenz von fünf bis zehn Jahren erklärt er durch die zeitverzögerte „technologische“ Antwort auf die zuvor beschlossenen politischen Maßnahmen (vgl. Markard 2018: 631).

Phasenmodell zur Analyse von Energietransitionen

In dieser Arbeit werden die Ideen von Rotmans et al. (2001) und Markard (2018) verbunden und auf die energiepolitischen Entwicklungen im Stromsektor in Dänemark, Deutschland und Frankreich angewandt. Damit wird die Vorstellung des Elektrizitätssektors als sozio-technisches System ebenso berücksichtigt wie energiepolitische Entwicklungen; folglich fließen an dieser Stelle transitionstheoretische und politikwissenschaftliche Überlegungen zusammen. Dazu wird eine zeitliche Untergliederung vorgenommen, die sich stärker an politischen Meilensteinen orientiert, Veränderungen auf technologischer Ebene und in Bezug auf Akteure jedoch ebenso berücksichtigt. Im Vorgriff auf das Empiriekapitel 5 werden an dieser Stelle bereits die politischen Meilensteine eingeführt, die die Phasen untergliedern und die eigene Ergänzung des Phasenmodells darstellen. Um in der späteren Analyse (vgl. Kapitel 5) – analog zur Dimensionsuntersuchung nach Markard (2018) – den politischen Meilensteinen konkreter nachspüren zu können, wird zur Unterfütterung des konzeptionellen Rahmens auf die noch ausführlicher im ACF zu erläuternden politischen Einflussfaktoren des Wandels zurückgegriffen (vgl. 3.3.2, 3.3.3). Dazu zählen politische Abkommen, Veränderungen in der regierenden Koalition, politische Zielsetzungen, exogene Schocks sowie Veränderungen in der öffentlichen Meinung (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016, Sabatier/Weible 2007).

Den ersten politischen Meilenstein bilden die Reaktionen der drei Länder auf die Ölpreiskrisen (I). Die Ölpreiskrisen führen – wie sich in

Kapitel 5 zeigen wird – zu für die Transitionen entscheidenden, aber sehr unterschiedlichen Reaktionen in den Untersuchungsfällen und bilden daher den ersten Meilenstein. Mit der Einführung der erneuerbare Energiemförderung per Einspeisetarif (II) wird auf einen weiteren wichtigen politischen Meilenstein rekurriert, der als Indikator für den Beginn der Energietransition verstanden werden kann. Angereizt durch den Einspeisetarif wurde der Ausbau erneuerbarer Energien verstärkt. Schließlich stellt der Beschluss der Energietransitionsprojekte bis 2050 (III) einen aktuellen politischen Meilenstein dar, der den Übergang der Transitionsprojekte in eine neue Phase markiert. In der Terminologie von Rotmans et al. (2001) entspricht die I) Reaktion auf die Ölpreiskrisen der Vorentwicklungsphase, II) die Einführung des Einspeisetarifs der Take-off Phase (und somit Phase 1 nach Markard) und schließlich III) die Einführung des Energietransitionsprojekts der Beschleunigungsphase (diese überschneidet sich mit der Phase 2 nach Markard).

Tab. 2: Zusammenführung der Phasenmodelle

Rotmans et al. (2001)	Vorentwicklung	Take-off	Beschleunigung	Stabilisierung
Markard (2018)	-	Phase 1	Phase 2	-
Eigenes Phasenmodell – politische Meilensteine	Phase I: Reaktion auf die Ölpreiskrisen	Phase II: Einführung des Einspeisetarifs	Phase III: Beschluss Energietransitionsstrategie 2050	Phase III: Stagnation und Ausbremsung

Quelle: Eigene Darstellung in Bezug auf Rotmans et al. (2001) und Markard (2018).

Im Rekurs auf Phasenmodelle aus der Transitionsforschung soll eine Brücke zwischen dem noch zu erläuternden Ansatz der Advocacy Koalitionen und somit der Policy-Forschung auf der einen und der Transitionsforschung auf der anderen Seite geschlagen werden. Denn für die Analyse von Energietransitionen bedarf es beider Ansätze: Phasenmodelle, die dem langfristigen Charakter von Energietransitionen in sozio-technischen Systemen gerecht werden und einem spezifischerem Akteursansatz, der es erlaubt, die politische und kognitive Dimension des Wandels zu erarbeiten.

Mit der Darstellung der Transitionstheorien konnte bereits verdeutlicht werden, dass der Fokus auf Technologien in den Transitionstheorien stark ausgeprägt ist; in politikwissenschaftlichen Ansätzen fehlt dieser jedoch zumeist. Die Betrachtung von Technologien soll daher in der Darstellung der energiepolitischen Entwicklung berücksichtigt werden. Ebenso soll der Prozess des Wandels – ganz im Sinne der Transitionsforschung – als lange Zeitspannen umfassender Prozess verstanden werden. Im Rückgriff auf das Phasenkonzept nach Rotmans et al. (2001) und Markard (2018) können unterschiedliche Phasen im Transitionsprozess in den einzelnen Ländern eingeordnet werden.

Abschließend lässt sich festhalten, dass einzelne Elemente der Transitionstheorien für den analytischen Ansatz attraktiv erscheinen. Die Transitionsforschung setzt einen Fokus auf langfristige Prozesse des Wandels, die vor allem durch technologische Entwicklungen erklärt werden. Da diese Arbeit Wandel nicht primär als technologisch (bedingt) versteht, muss jedoch ein Ansatz herangezogen werden, der einen stärkeren Akteursfokus aufweist. Denn letztlich sind es Akteure, die aus Gelegenheiten heraus, die sich beispielsweise durch exogene Schocks ergeben, agieren und Wandel vorantreiben. Die Analyse anhand des Phasenmodells wird in dieser Untersuchung den unterschiedlichen Dynamiken des Wandels im Ländervergleich gerecht, indem sie die Analyse der energiepolitischen Entwicklung in Kapitel 5 strukturiert. Sie bietet damit ein strukturelles Gegengewicht zu analytischen Ansätzen, die Agency und Beliefs betonen. Die Phasenanalyse ist zudem von essentieller Bedeutung für das Verständnis der nachfolgenden Belief-Analyse in der aktuellen Transitionsphase. Für diese wird der nun vorzustellende Advocacy Koalitionsansatz an das Untersuchungsziel angepasst.

3.3 Der Advocacy Koalitionsansatz: die kognitive Dimension von Wandel

Der Advocacy Koalitionsansatz ist ein akteursbasierter theoretischer Ansatz der *Policy Process* Theorien, die im politikwissenschaftlichen Subfeld der Policy-Analyse bzw. der Public Policies verortet werden können (vgl. Kern/Rogge 2018: 103). Der in den 1980er Jahren entwickelte Ansatz⁷¹ ermöglicht es, Politikwandel über einen längeren Zeitraum zu analysieren (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1993). Zentral ist die Analyse der

⁷¹ In den 1980er und 1990er Jahren entstanden theoretische Ansätze, die sich mit der Analyse von Politikwandel beschäftigten. Dazu zählen die *Multiple Streams*, die Gelegenheitsfenster, *Punctuated Equilibrium Theory* und der Advocacy Koalitionsansatz. Letzterer geht auf Forschungsarbeiten der Politikwissenschaftler Paul A. Sabatier und Hank C.

Komposition und Formation von Akteurskoalitionen (vgl. Weible 2017: 61f.). Letztere bilden den Kern des Ansatzes. Akteurskoalitionen werden durch ein geteiltes Set an handlungsleitenden Orientierungen, Überzeugungen und grundlegenden Wertvorstellungen (*Belief System*) bestimmt. Diese Überzeugungen schlagen sich in Politikformulierungen nieder und ermöglichen so die Analyse von Politikwandel (vgl. Weible 2017: 62, Sabatier 1993: 28f.). Sowohl einzelne⁷² als auch korporative Akteure können Teil einer Koalition sein, wobei in empirischen Untersuchungen korporative Akteure dominieren.⁷³

Die Analyse von Energietransitionen anhand von Akteuren und ihrem Verständnis von der Energietransition bildet den Kern dieser Arbeit. Entsprechend erhält der Advocacy Koalitionsansatz durch eben jenen Fokus auf Akteure und *Beliefs* und sein (unterschwelliges) Systemverständnis seine Relevanz für diese Arbeit. Im Gegensatz zu den bis dato angeführten Ansätzen legt das ACF als kognitiver Ansatz⁷⁴ einen besonderen Schwerpunkt auf *Beliefs*, d. h. die Überzeugungen von Akteuren.

Jenkins-Smith zurück (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999, Sabatier/Jenkins-Smith 1993, Jenkins-Smith 1990, Sabatier 1987, Sabatier 1988) und wurde in den letzten Jahren vor allem von Christopher M. Weible und zunehmend auch von Karin Ingold und Daniel Nohrstedt vorangetrieben (vgl. Ingold et al. 2017, Weible/Jenkins-Smith 2016, Nohrstedt 2013, Ingold 2011, Nohrstedt 2010, Weible et al. 2009, Weible et al. 2008, Weible 2005). Ziel der Arbeiten von Sabatier und Jenkins-Smith war es, eine Alternative zu den damals vorherrschenden Ansätzen zur Analyse des Politikprozesses anzubieten, die für sie diverse Schwächen offenbarten (vgl. Weible et al. 2009: 122, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 117). So bemängelten sie am Policy Zyklus, dass er kein kausales Modell darstelle und sich somit auch nicht dafür eigne, empirische Hypothesen zu testen (vgl. Jenkins-Smith/Sabatier 1993: 3). Zweitens gehe der Policy Zyklus von einem top-down Ansatz aus, der es erschwere, wichtige Akteure wie beispielsweise „street-level bureaucrats“ in die Analyse mit einzubeziehen (vgl. Jenkins-Smith/Sabatier 1993: 3). Drittens fehlte es an Theorien und Forschungsarbeiten, die wissenschaftliche und technische Informationen (und Akteure) in den Policy Prozess einbeziehen (vgl. Weible et al. 2009: 122).

⁷² Ursprünglich wurden psychologische Theorien, die sich auf Individuen beziehen, dem Advocacy Koalitionsansatz zugrunde gelegt (vgl. Bandelow et al. 2017: 3).

⁷³ Scharpf unterscheidet zwischen Individuen (z. B. Politikern) und den für diese Untersuchung besonders relevanten komplexen Akteuren. Zu Letzteren zählen sowohl kollektive Akteure – Akteure handeln selbst und finden sich in Koordinationsformen wie Clubs, Koalitionen, sozialen Bewegungen oder Verbänden zusammen – sowie korporative Akteure (vgl. Scharpf 2000: 101f.). Sie bündeln Handlungsressourcen, um eine überindividuelle Rechtsperson zu schaffen, die in ihrem Interesse handelt. Zu den korporativen Akteuren zählen Unternehmensverbände, Gewerkschaften, Parteien oder Ministerien (vgl. Schneider/Janning 2006: 65f.).

⁷⁴ Die *Beliefs*, die auch als Ideen verstanden werden können, zeigen die Nähe des Ansatzes zu kognitiven Theorien bzw. dem *cognitive turn* auf (vgl. Gouin/Harguindéguy 2007, Sabatier/Schlager 2000). Sabatier und Schlager (2000: 227f.) bezeichnen den Advocacy Koalitionsansatz aufgrund seiner Verknüpfung von Ideen mit institutionellen und sozioökonomischen Faktoren als Erklärung für ein Phänomen auch als „ausgewogenen kognitiven

Es ist eben diese kognitive Ebene der Beliefs, die zur Erforschung von Energietransitionen und somit der kognitiven Dimension von Wandel herangezogen wird. Zugleich umfassen Beliefs anhand von Wertvorstellungen auch normative Elemente, die in die hier analysierte kognitive Dimension des Wandels einfließen.

In den folgenden Unterkapiteln wird zunächst die Verortung und Entwicklung des Ansatzes dargestellt. In einem zweiten Schritt werden die für diese Arbeit relevantesten Aspekte des Ansatzes herausgearbeitet und für die eigene Forschung handhabbar gemacht: 1) das Belief System (als theoretischer Bestandteil der Advocacy Koalition) zur Erfassung des Verständnisses von Energietransitionen sowie 2) die Einflussfaktoren von Wandel.

3.3.1 Grundzüge des Advocacy Koalitionsansatzes

Der Advocacy Koalitionsansatz stützt sich auf ein breites Set von Grundannahmen und Prämissen. Dreh- und Angelpunkt des Ansatzes sind das Policy Subsystem, das gleichzeitig die zentrale Analyseebene darstellt, die Advocacy Koalitionen sowie das Belief System.

3.3.1.1 *Policy Subsystem: Analyseeinheit zur Eingrenzung des Politiksubsystems Energietransition*

Ein Policy Subsystem wird im ACF als „subset of a larger political and governing system focused on a topical area and locale“ definiert (Weible/Jenkins-Smith 2016: 16). Das Subsystem ist die primäre Analyseeinheit im ACF, um Politikprozesse verstehen und analysieren zu können (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 18). Als relevante Akteure im Subsystem gelten diejenigen, die regelmäßig versuchen, die Subsystem-Politik („affairs“) zu beeinflussen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 19). Ein Subsystem lässt sich „by both a functional/substantive dimension (e.g., water policy) and a territorial one (e.g., California)“ (vgl. Weible/Ingold 2018: 329f., Jenkins-Smith et al. 2017: 139, Sabatier/Weible 2007: 192) charakterisieren. Es ist folglich durch a) ein Politikproblem bzw. ein Thema, b) die räumliche Abgrenzung und letztlich auch c) über Akteure, die versuchen in diesem Raum ein bestimmtes Thema zu beeinflussen, zu definieren. Konkret bedeutet dies für diese Arbeit, dass sich das Sub-

Ansatz“. „Maximal kognitive Ansätze“ wie der Ansatz des Framings (vgl. Schön/Rein 1995) hingegen blenden institutionelle und sozioökonomische Faktoren zugunsten von Ideen aus (vgl. Sabatier/Schlager 2000: 220).

system thematisch durch die Energietransition im Stromsektor eingrenzen lässt. Dieser analytisch begründete Fokus, mit dem eine Einschränkung, jedoch auch Handhabbarmachung der Untersuchung einhergeht, bedeutet hingegen nicht, dass Themen, die außerhalb des Stromsektors liegen, nicht betrachtet werden.⁷⁵ Insbesondere die aktuell stark diskutierte Sektorenkopplung bietet hierzu ein Gegenbeispiel. Da in dieser Arbeit ein Ländervergleich vorgenommen wird, werden letztlich drei Subsysteme verglichen, für die die Ländergrenzen Deutschlands, Dänemarks und Frankreichs den Rahmen bilden. Der Fokus liegt jeweils auf der nationalen Ebene. Weiterhin lässt sich das Subsystem Stromsektor in die Bereiche Produktion, Distribution und Verbrauch unterteilen. Hierbei liegt ein deutlicher Analysefokus auf der Produktion, da auf dieser – insbesondere in Deutschland – bisher der Kern der Aktivitäten im Subsystem liegt. Unter den Akteuren, die das Subsystem beeinflussen, musste eine Auswahl getroffen werden, zu der die Forscherin nach Auswertung der Meta-Interviews gelangte (siehe Kapitel 4). An dieser Stelle bleibt festzuhalten, dass relevante Akteure des Subsystems, die ein breites Set an Überzeugungen reflektieren, Bestandteil der Analyse sind.

Subsysteme können überlappend (verschachtelt und semi-autonom) sein (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 19). In Bezug auf den liberalisierten Strommarkt, Kooperationen zwischen Übertragungsnetzbetreibern und international agierenden Energieunternehmen ist anzuerkennen, dass die soeben abgegrenzten Subsysteme nicht als einzelne, unabhängige Gebilde zu verstehen sind, die isoliert existieren, sondern sich überlappen. So wirkt sich beispielsweise ein starker Windenergiezubau nicht nur innerhalb Deutschlands auf die Netzauslastung aus, sondern auch auf die Nachbarländer. Eine analytische Abgrenzung ist jedoch notwendig, weshalb Sabatier und Weible (2007: 193) vorschlagen: „Focus on the substantive and geographic scope of the institutions that structure interaction“. Das zu untersuchende Subsystem wird hier auf einen einzelnen Staat begrenzt. Länderübergreifend wirkende Themen wie der steigende Anteil erneuerbarer Energien im Stromnetz müssen jedoch

⁷⁵ In einer ersten Skizze dieser Dissertation sollten auch der Transport-, Wärme- und Verkehrssektor Bestandteil der Analyse sein. Jedoch erwies sich die Begrenzung auf den Stromsektor, in dem bereits die meisten Maßnahmen (auch im Ländervergleich) umgesetzt wurden als praktikabler. Eine intensive Betrachtung aller Sektoren hätte zudem zu einer deutlich größeren Anzahl an Akteuren geführt, die im Rahmen einer Dissertation und in einem Drei-Ländervergleich nicht alle hätten interviewt werden können. Auch ist die Abgrenzung des Subsystems (Stromsektor) überzeugender, da beispielsweise der Transportsektor bis dato ein fast vollständig unabhängiges Subsystem darstellt und noch zu wenig unter dem Oberbegriff Energiesystemtransformation zu fassen ist.

auch in ihrer internationalen Dimension begriffen werden, der der internationale Vergleich Rechnung trägt.

3.3.1.2 *Advocacy Koalitionen: analytisches Mittel zur Strukturierung der Akteure*

Die zweite Grundannahme und gleichzeitig ein theoretischer Fokus des Advocacy Koalitionsansatzes betrifft die Advocacy Koalitionen, zu denen Akteure eines Subsystems zusammengefasst werden (vgl. Weible 2017: 63, Jenkins-Smith et al. 2014b, Sabatier 1987: 660). Die Aggregation zu Koalitionen dient als analytisches Mittel nicht zuletzt der Komplexitätsreduktion, derer es bei der Analyse unterschiedlichster Akteure, die den Transitionsprozess mitgestalten, bedarf (vgl. Hirschl 2008: 25).

Advocacy Koalitionen werden als „actors sharing Policy Core beliefs who coordinate their actions in a nontrivial manner to influence a policy subsystem“ definiert (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195). Sabatier beschreibt die Advocacy Koalition auch als „people from a variety of positions (elected and agency officials, interest group leaders, researchers, who [1] share a particular belief system – i.e. a set of basic values, causal assumptions, and problem perceptions – and who [2] show a non-trivial degree of coordinated activity over time“ (vgl. Sabatier 1998: 115). Koalitionen setzen sich somit aus Akteuren unterschiedlichster Berufsgruppen aus dem privaten und dem öffentlichen Sektor zusammen. Im Gegensatz zu Interessenorganisationen besteht keine formelle Mitgliedschaft; im Unterschied zu Zweckgemeinschaften ist eine Advocacy Koalition beständiger und formiert sich nicht nur für eine spezifische politische Entscheidung (vgl. Weible/Ingold 2018: 327ff.). Eine Advocacy Koalition basiert auf geteilten Beliefs und gemeinsamen Aktivitäten. Diese Definition verweist auf eine umstrittene Annahme des ACF. Es stellt sich die Frage, ob von einem geteilten Belief System automatisch auf gemeinsame, koordinierte Handlungen geschlossen werden kann. Diese Annahme reflektiert Sabatier (1998: 115) u.a. nach Kritik von Schlager (1995: 246) selbstkritisch. Sabatier (1998: 116) merkt an, dass Akteure neben geteilten politischen Überzeugungen auch eigene Ziele verfolgen. Akteure innerhalb einer Koalition stimmen somit in gewissen Grundüberzeugungen überein. Sie verfolgen jedoch auch weiterhin eine eigene, möglicherweise unabhängige Agenda, die nicht zum gemeinsamen Belief System in Widerspruch stehen muss. In der vorliegenden Arbeit wird diesem Kritikpunkt begegnet, indem die ermittelten Advocacy Koalitionen

mit aus den Interviews gewonnenen Daten zu Kooperationspartnern eines jeden Akteurs abgeglichen werden (vgl. 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1).⁷⁶ Damit unterscheidet sich diese Arbeit von vielen ACF-Studien, die die Kooperation zwischen Akteuren nicht diskutieren (vgl. Pierce et al. 2017: 31). Als hilfreich zur Einordnung der Kooperationsintensität erweist sich die Unterscheidung zwischen starker und schwacher Kooperation (auch Koordination) (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 140). Im ersteren Fall werden Aktivitäten zwischen Akteuren einer Koalition abgestimmt und ggf. Ressourcen geteilt. Im zweiten Fall verfolgen Akteure einer Koalition das gleiche Ziel, ohne ihre Aktivitäten gemeinsam abzustimmen (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 133, 140). Jenkins-Smith et al. (2017: 141) verweisen zudem auf die Interaktion zwischen verschiedenen Koalitionen.

Ebenso wie die Kooperationsintensität variieren kann, können auch einzelne Akteure unterschiedlich stark in die Koalition eingebunden sein. So lässt sich zwischen zentralen Akteuren und peripheren „auxiliaries“ sowie Policy Entrepreneuren mit starker Agenda und Policy Brokern, die primär Kompromisse suchen, unterscheiden (vgl. Weible/Ingold 2018: 336, 339). Akteure können auch Teil einer Koalition sein, ohne sich dessen bewusst zu sein, in dem Fall jedoch eher die Rolle eines „auxiliaries“ einnehmen (vgl. Weible/Ingold 2018: 336). Festzuhalten bleibt schließlich, dass neuere Forschungsarbeiten zum ACF die Formation von Koalitionen durch geteilte Beliefs inzwischen als bestätigt ansehen (vgl. Ingold et al. 2017: 447, Jenkins-Smith et al. 2014b: 196, Ingold 2011, Matti/Sandström 2011).⁷⁷

⁷⁶ Unterstützend für die ursprüngliche Annahme sei angemerkt, dass Weible den Zusammenhang zwischen Kooperation und Übereinstimmungen im Belief System durch Ergebnisse von Policy-Netzwerkanalysen bekräftigt: „While the ACF Congruent Policy Core Belief Hypothesis has rarely been tested in the context of the ACF, it is consistent with most policy network analyses that demonstrate a significant correlation between belief similarities and stakeholder relationships (e.g., Bauer, Pool, and Dexter 1963; Salisbury, Heinz, Laumann, and Nelson 1987; Huckfeldt and Sprague 1987; Knoke et al. 1996; Carpenter, Esterling, and Lazer 2004)“ (Weible 2005: 462).

⁷⁷ Zu den weiteren Annahmen des ACF, die in dieser Analyse jedoch nicht tiefergehend untersucht werden, zählen der *devil shift* und die Ressourcen. Das ACF geht der neuen Erwartungstheorie (*prospect theory*) folgend davon aus, dass Akteure eigene Verluste stärker bewerten als Gewinne. Daraus folgt, dass sie Niederlagen deutlicher in Erinnerung behalten als Siege. Ebenso werden Gegner als mächtiger und erfolgreicher eingeschätzt, als sie in Wirklichkeit sind (*devil shift*). Dies führt zu einer Stärkung der Beziehungen in der eigenen Koalition (vgl. Sabatier/Weible 2007: 194). Ressourcen wiederum können für den Erfolg einer Koalition von Bedeutung sein. Denn Sabatier geht davon aus, dass Koalitionen ihre Beliefs in (politische) Programme übersetzen (vgl. Weible 2017: 62, Sabatier 1993: 28). Stehen einer Koalition bestimmte Ressourcen zur Verfügung, erleichtert ihr dies die Beeinflussung (politischer) Programme (vgl. Sabatier 1993: 29). Zu den Ressourcen

Ein Subsystem umfasst typischerweise zwei bis vier Advocacy Koalitionen. In einer Stichprobe von 80 Untersuchungen bestimmten über 60 Prozent der Forscher zwei Koalitionen (vgl. Weible et al. 2009: 131).⁷⁸ In „ruhigen“, d. h. inhaltlich wenig umstrittenen Subsystemen existiert teils auch nur eine einzige Koalition (vgl. Sabatier 1987: 661). Entscheidend für diese Analyse ist die Annahme, dass die Koalition, die in einem System dominiert, zumeist über die Ausgestaltung der politischen Maßnahmen und somit in diesem Fall über die Gestaltung der Energietransition bestimmt. Anhand des Belief Systems der dominierenden Koalition lässt sich folglich erklären, warum bestimmte politische Maßnahmen entstehen.

3.3.1.3 *Belief System: Schlüsselkonzept zur Erfassung des Verständnisses von Energietransitionen*

Schließlich beschreibt die dritte Grundannahme des ACF das bereits erwähnte Belief System. Beliefs lassen sich als Überzeugungen, Werte oder Einstellungen zu bestimmten Aspekten eines Politikfeldes definieren. Das Belief System bildet in dieser Arbeit den Schlüssel zur Erfassung und Analyse (des Verständnisses der Akteure von) der Energietransition. Der englische Begriff Belief System wird in dieser Arbeit im Original verwendet. Alternativ werden auch die Begriffe Wertesystem oder für Belief der Begriff Überzeugung, Einstellung, Präferenz oder Position bzw. Positionierung gebraucht (vgl. Sabatier 1988: 144). Der Begriff Interesse wird nicht verwendet. Mit dem Interessensbegriff geht ein taktisches und strategisches Kalkül einher, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Dass Akteure ihre Überzeugungen bzw. Beliefs mit strategischen Interessen verbinden, ist nicht auszuschließen, jedoch auch nicht unbedingt identifizierbar. So zweifelt Sabatier (1988: 142) an, dass alle Akteure in der Lage sind, (klare und überprüfbare) Interessen anzugeben; praktikabler sei es, das Belief System zu untersuchen.

Der Begriff der Beliefs ist nach Sabatier (1988: 142) umfassender als der Interessensbegriff. Dies spiegelt sich auch in der Operationalisierung

zählen die legale Befugnis, Entscheidungen zu treffen, Unterstützung durch die öffentliche Meinung, (die strategische Verwendung von) Informationen, Unterstützer, die beispielsweise Demonstrationen organisieren, finanzielle Ressourcen und letztlich geschickte Entrepreneure, die eine attraktive Vision für ihre Koalition kreieren (vgl. Sabatier/Weible 2007: 201f.).

⁷⁸ Ein Beispiel für drei Advocacy Koalitionen zeigt sich anhand der Debatten um die kanadische Windenergie, wo sich eine „hard path“ eine „soft path“ und eine „nationalist coalition“ bestimmen ließen (vgl. Jegen/Audet 2011).

ung des Belief-Begriffs (vgl. Kapitel 3.3.3). Strategische Interessen sehen Sabatier und Jenkins-Smith daher als eine Subkategorie von Beliefs. Sie gehen nicht davon aus, dass Akteure primär durch „simple goals of economical / political self interests“ angetrieben werden (vgl. Nohrstedt 2010: 317ff., Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 130f.). Interessen versteht Sabatier zudem als kurzfristiger orientiert während Beliefs längerfristige Überzeugungen darstellen. Folglich lässt sich zwischen kurzfristigen Interessenkoalitionen (mit starken Eigeninteressen) sowie dauerhafteren Advocacy Koalitionen, die gemeinsame Überzeugungen teilen, unterscheiden (vgl. Hirschl 2008: 46 in Bezugnahme auf Sabatier 1993: 130).

Ein jedes Belief System besteht aus einer hierarchischen, dreiteiligen Struktur: dem *Deep Core*, dem *Policy Core* und den *Secondary Aspects* (vgl. Sabatier 1998: 103).⁷⁹ Diese werden nachfolgend vorgestellt. Für diese Untersuchung sind die Policy Core Beliefs am zentralsten.

1) *Deep Core*

Der Deep Core (tiefer Kern / Hauptkern) rangiert auf der obersten und gleichsam allgemeinsten Ebene und umfasst grundlegende ontologische

⁷⁹ Hajer (1995: 69) kritisiert am ACF insbesondere die individualistische Ontologie sowie die zentrale Rolle der Beliefs. Nach seiner Lesart stellt der analytische Griff Sabatiers, Akteure und Institutionen durch Akteurskoalitionen zu analysieren, keine Verbesserung dar. Denn laut Hajer (1995: 59) hat jeder Akteur ein eigenes Belief System und damit verbunden eine eigene Art, Dinge zu sehen. Der Wissenschaftler betont somit das Individuelle des Belief Systems, übersieht dabei aber, dass Akteure kooperieren, sich austauschen und Wandel im ACF letztlich nicht nur über veränderte Beliefs analysiert wird, sondern auch durch Mechanismen des Wandels (die im nachfolgenden Unterkapitel vorgestellt werden), für die es in Hajers Diskurskoalitionen keine Entsprechung gibt. Diskurskoalitionen hingegen nutzen Storylines, die die diskursive Komplexität reduzieren (vgl. Hajer 1995: 66) und denen sich verschiedene Akteure anschließen. Damit verliert die Analyse von Diskursen jedoch an Detailschärfe und ermöglicht es weniger gut, einzelne Positionen, die Bestandteil des Belief Systems (des Policy Cores) sind, zu erfassen, die jedoch beispielsweise für die Analyse des Verständnisses von Energietransition relevant sind. Gemeinsam kreieren Akteure nach Hajer einen Diskurs (Ideen, Konzepte und Kategorien), indem sie sozialen und physischen Phänomenen Bedeutung beimessen (vgl. Hajer 2006: 67). Hajer (2006: 69) sieht entsprechend eine relationale Ontologie gegeben. Allerdings schreibt Hajer ebenso, dass Akteure unter einer Storyline nicht zwangsläufig das gleiche verstehen. Dies wirft die Frage auf, inwiefern wirklich von einem geteilten Diskurs gesprochen werden kann. Letztlich unterscheiden sich Sabatier, der sich selbst als „presuppositionist neo-positivist“ (Sabatier 2000: 137), also als Annahmen-getriebenen Neo-Positivisten sieht und Hajer, der durch die Betonung der Rolle von Sprache und Bedeutungen (vgl. Hajer 1995: 42, 69) zu den Post-Positivisten oder Konstruktivistinnen gezählt werden kann, in grundlegenden Annahmen. Dies bewegte Sabatier zu der Aussage, dass u. a. Hajers Ansatz zu denen zu zählen sei, die zu ungenau sind, um falsifiziert werden zu können (vgl. Sabatier 2000: 138). Die Falsifizierung von Annahmen in Form von Hypothesen ist wiederum ein zentraler Bestandteil des ACF.

und normative Überzeugungen und Ansichten. Dazu gehört beispielsweise die Wertschätzung individueller Freiheit gegenüber sozialer Gleichheit oder die jeweilige Priorität eines Akteurs für Sicherheit, Macht oder Wissen (vgl. Sabatier 1998: 103, 113). Überzeugungen des Deep Cores umfassen unterschiedliche Subsysteme und sind nicht spezifisch für ein Politikfeld (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 20). Allerdings existiert weder eine einheitliche Definition der Deep Core Beliefs, noch ein einheitliches verallgemeinerbares Verfahren, um diese zu messen (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014a: 487, Ripberger et al. 2014: 510).

Mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand Energietransition bietet sich für diese Untersuchung eine Anlehnung an Deep Core Konzeptionen an, die zwischen „economic conservatism“ und „environmentalism“ bzw. zwischen ökonomischen und umweltorientierten Deep Core Beliefs unterscheiden (vgl. Henry et al. 2011: 427, Matti/Sandström 2011).⁸⁰ Damit umfassen die Deep Core Beliefs mehrere, jedoch nicht alle denkbaren Subsysteme. Ripberger et al. (2014: 510f.) kritisieren entsprechend, dass umweltorientierte Deep Core Beliefs in den Bereichen Nuklearwaffen oder Terrorismus beispielsweise weniger relevant seien und plädieren für eine vergleichbare Konzeption, die in möglichst allen Politikfeldern Anwendung finden kann. Ziel ist die Vergleichbarkeit von Deep Core Beliefs über verschiedene Anwendungsgebiete hinweg; dies erscheint umso relevanter für Einzelfallstudien, deren Ergebnisse in Bezug zu anderen Forschungsergebnissen gesetzt werden könnten. Mit einer sehr abstrakten Konzeption der Deep Core Beliefs geht allerdings ein Verlust an Detailschärfe in Bezug auf den jeweiligen Untersuchungsgegenstand einher. Abstrakte Deep Core Beliefs (wie individuelle oder hierarchische Weltanschauungen) wie sie Ripberger et al. anhand der Kulturtheorie vorschlagen, wären in einer Untersuchung mit einem starken empirischen Fokus auf Energietransitionen weniger aufschlussreich, da der Bezug zum Untersuchungsgegenstand schwindet (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 140, Ripberger et al. 2014: 511f.). Entscheidend für die Konzeption der Deep Core Beliefs ist letztlich der Analysezweck, den die Deep Core Beliefs erfüllen sollen. Ripberger et al. (2014) weisen darauf hin, dass Deep Core Beliefs die nachgeordneten Policy Core Beliefs beeinflussen. Sie erkennen beispielsweise im Sinne von Sabatier und Jenkins-Smith (1999) die Fragilität der Natur als Deep Core Belief an, kritisieren jedoch,

⁸⁰ Jenkins-Smith et al. (2014a: 502) diskutieren „worldviews“ aus der *cultural theory* zur Ausdifferenzierung des Deep Cores. Sie erkennen jedoch ebenso „deeply held environmental values“ oder „economic conservatism“ – Übersetzungen des Deep Cores von denen diese Arbeit Gebrauch macht, an.

dass dieser Deep Core Belief nicht zwangsläufig Beliefs über die Außenpolitik beeinflusse (vgl. Ripberger et al. 2014: 516). Sie bemängeln somit, dass ein zu konkreter Deep Core Belief nicht auf ein anderes Subsystem (hier Außenpolitik) angewendet werden kann, da die Beeinflussung nachgelagerter Policy Core Beliefs unwahrscheinlich ist. Diese Problematik stellt sich, wenn die Vergleichbarkeit der Deep Core Beliefs über verschiedene Anwendungsgebiete (Subsysteme) hinweg das Ziel ist. In dieser Untersuchung ist jedoch zunächst die Vergleichbarkeit der Beliefs (Deep und Policy Core) über drei Länder hinweg ebenso Ziel wie Herausforderung. Das Anwendungsgebiet (Subsystem) – die Energietransition – bleibt konstant. Damit stellt sich innerhalb dieser Arbeit nicht die Schwierigkeit, dass die enger definierten Deep Core Beliefs – ökonomisch und umweltorientiert – die konkreteren Policy Core Beliefs nicht beeinflussen. Sie lassen sich jedoch nicht mit Analyseergebnissen vergleichen, die Deep Core Beliefs auf Basis der Kulturtheorie definieren.

Schließlich muss anerkannt werden, dass den Deep Core Beliefs in dieser Arbeit eine weniger zentrale Rolle zuteil wird als den Policy Core Beliefs. Denn im Gegensatz zu Letzteren lassen Deep Core Beliefs beispielsweise keine Rückschlüsse über die Bestimmung von Koalitionen zu (vgl. Matti/Sandström 2011: 400). Die Koalitionsbestimmung bildet jedoch die Grundlage für die vergleichende Analyse für das Verständnis von Energietransitionen in drei verschiedenen Ländern. Die Deep Core Beliefs dienen in dieser Arbeit vielmehr einer Annäherung an die Beliefs der Akteure. Sie sollen eine erste Einordnung ermöglichen und offenlegen, inwiefern umweltorientierte oder ökonomische (sowie die noch zu erläuternden sozialen oder ideellen, siehe 3.3.3) Grundüberzeugungen dominieren. Diese erste Einordnung ist wiederum konform mit der Auffassung von Ripberger et al. (2014: 524), die Deep Core Beliefs als primären Filter beschreiben, durch den Akteure den Politikprozess wahrnehmen.

2) Policy Core

Ebenso wie der Deep Core, wurde auch der Policy Core sehr unterschiedlich definiert. Ingold (2011: 444) untergliedert den Policy Core zur Schweizer Klimapolitik beispielsweise in ökologische Effektivität, ökonomische Effektivität, Wettbewerbsfähigkeit und Gerechtigkeit. Eine klare Konzeption des Policy Cores existiert nicht (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014a: 484).

Die Policy Core Beliefs sind im Belief System dem Deep Core untergeordnet. Dem „Politikkern“ kommt eine bedeutendere Rolle als dem Deep Core zu, da er sich auf die konkreten Inhalte eines Politikfeldes, d.

h. hier die Energietransition, bezieht. Zu den konkreten Inhalten zählen beispielsweise grundlegende Strategien und Positionen⁸¹ von Akteuren. Koalitionen mögen im Detail unterschiedliche Positionen vertreten; sie stimmen jedoch über den Policy Core überein (vgl. Sabatier 1998: 105). Sabatier (1998) definiert die Merkmale des Policy Cores, die in dieser Untersuchung den Ausgangspunkt für dessen konkretere Definition bilden und in Kapitel 3.3.3 weiter ausdifferenziert werden.

Der Policy Core umfasst das gesamte Subsystem und beinhaltet normative Prioritäten (wie die Frage „whose welfare is of greatest concern“) und empirische Komponenten, darunter die Gründe für die größten Probleme in einem Subsystem (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 140f., Weible et al. 2008: 2). Zum Politikern zählen fundamentale Werteprioritäten wie die Präferenz wirtschaftlicher Entwicklung gegenüber Umweltschutz (vgl. Sabatier 1998: 103).⁸² Auch die angemessene Verteilung von Befugnissen bzw. Autorität zwischen der Regierung und dem Markt fallen in diesen Bereich, ebenso wie die Bestimmung der Regierungs-/Verwaltungsebene, die am besten für die Bearbeitung einer Aufgabe geeignet ist sowie die Präferenz für grundlegende (Politik-)Instrumente wie Steuern, Direktzahlungen, Regulierung etc. (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 133, Sabatier 1998: 103, 113). Fragen der Beteiligung der Öffentlichkeit versus Experten zählen ebenso zum Politikern (vgl. Sabatier 1998: 113). Der Politikern ist im ACF der „fundamental ‚glue‘ of coalitions“ (Sabatier 1998: 103), also der Stoff, der die Koalitionen zusammenhält. Per Clusteranalyse werden über den Politikern die Koalitionen ermittelt. Dadurch erhält er eine zentrale Bedeutung in dieser Untersuchung.

3) *Secondary Aspects*

Die *Secondary Aspects* (Sekundäraspekte) rangieren auf der dritten Ebene und umfassen Ansichten, die nicht das ganze Subsystem betreffen müssen. Dies ist das Hauptkriterium, um Sekundäraspekte und den Politikern unterscheiden zu können (vgl. Sabatier 1998: 111). Die Sekundäraspekte können als operative Ebene verstanden werden, auf der konkrete Entscheidungen getroffen werden. Dazu zählen Präferenzen für wünschenswerte Regulierungen wie spezifische Budgetallokationen

⁸¹ Sabatier (1988: 144) beschreibt den Policy Core auch als „basic strategies and policy positions for achieving Deep Core beliefs in the policy area/subsystem in question“.

⁸² Um wirtschaftliche und ökologische Deep Core von den Policy Core Beliefs abgrenzen zu können, werden die Policy Core Beliefs konkreter formuliert (Beispiel: Wettbewerb im Energiesektor als konkreter Policy Core Belief gegenüber einer allgemeinen ökonomischen Grundüberzeugung, siehe dazu Kapitel 3.3.3).

(vgl. Sabatier 1998: 104). Exemplarisch sei auf eine Studie zur Schweizer Klimapolitik verwiesen, in der die Sekundäraspekte anhand der CO₂-Steuer und des Klimapfennigs definiert werden (vgl. Ingold 2011: 444). Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Sekundäraspekte durch instrumentelle Entscheidungen der konkreten Umsetzung von Policy Core Beliefs dienen können (vgl. Weible/Ingold 2018: 333). Auch die Konzeption der Sekundäraspekte ist nicht eindeutig, denn Sabatier (1998: 103, 113) definiert an anderer Stelle grundlegende (Politik-)Instrumente wie Steuern, Direktzahlungen oder Regulierungen als Teil des Policy Cores. Entsprechend sind (Politik-)Instrumente nicht automatisch Teil der Sekundäraspekte.

Grundsätzlich betrachtet, ist der Deep Core resistent für Wandel. Der Policy Core ist etwas weniger resistent und formbarer als der Deep Core; seine – wenn auch langsame und graduelle – Veränderlichkeit ist für diese Untersuchung entscheidend. Die Secondary Aspects verändern sich deutlich häufiger, beispielsweise im Lichte neuer Erkenntnisse (vgl. Weible et al. 2008: 2, Sabatier 1998: 104). Akteure lassen sich leichter auf einen Kompromiss in Bezug auf die Sekundäraspekte ein, denn auf einen, der den Kern ihrer Überzeugungen betrifft.

Sabatier (1998: 118) unterscheidet zwischen umfassendem Politikwandel (*major change*), der die Ebene des Politikkerns betrifft sowie geringem Politikwandel (*minor change*), der einen Wandel auf der Ebene der Sekundäraspekte nach sich zieht. „Thus it is the *topic* and the *scope* of policy change that determine whether it is major or minor“ (vgl. Sabatier 1998: 118). Denn *scope* bedeutet, dass ein Belief alle Aspekte eines Subsystems erfassen sollte; *topic* bezieht sich auf die Inhalte des Policy Cores (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 132). Allerdings analysieren in der Praxis die wenigsten Forscher, ob es sich um einen umfassenden Politikwandel handelt oder nicht (vgl. Pierce et al. 2017: 29). Um Politikwandel bestimmen zu können, sollte laut ACF ein Zeitraum von etwa zehn Jahren betrachtet werden (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 18ff.).⁸³

⁸³ Diese Annahme zählt zu einer der sieben Prämissen des ACF. Forscher sollten eine Langzeitperspektive von etwa zehn Jahren einnehmen, um Politikprozesse und Wandel verstehen zu können. Dafür sind jedoch keine Längsschnittdaten notwendig. Forscher müssen vielmehr bedenken, dass Prozesse eine Zeitkomponente haben, für die auf vergangene Ereignisse zurückgegriffen werden muss (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 18ff., Jenkins-Smith et al. 2014b: 189ff.). Dieser Punkt verdeutlicht ein langjähriges Missverständnis in der Anwendung des ACF. Dass keine Längsschnittdaten für einen Zeitraum von einer Dekade notwendig sind, ist mit Blick auf eine auf Interviewmaterial basierende Auswertung besonders wichtig, entbindet Forscher jedoch nicht davon, vergangene Ereignisse und Akteurskonstellationen sorgsam zu analysieren.

Während ein Großteil der Forschungsarbeiten zwar Beliefs untersucht, jedoch nicht auf die hierarchischen Kategorien zurückgreift (vgl. Pierce et al. 2017: 31), so sollen in dieser Arbeit der Deep Core und insbesondere der Policy Core analysiert werden. Letzterer gibt Aufschluss über die Koalitionszugehörigkeit. Der Deep Core unterstreicht Positionen (des Politikerns) durch grundlegende Auffassungen. Der Vergleich der Sekundäraspekte hingegen gestaltet sich aufgrund des hohen Detailgrades ebenjener in einer ländervergleichenden Arbeit schwieriger. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich beispielsweise politische Instrumente grundlegend unterscheiden. Wieviel Budget für eine bestimmte Maßnahme – beispielsweise zur Förderung erneuerbarer Energien – zur Verfügung gestellt wird, lässt sich als Sekundäraspekt definieren. Ob ein Akteur die Förderung erneuerbarer Energien befürwortet (und dies ggf. durch ein bestimmtes Politikinstrument), lässt sich wiederum dem Policy Core zuordnen. Mit Blick auf Interviews erscheint diese Unterscheidung – nicht nur im Ländervergleich – praktikabler. In Bezug auf die Sekundäraspekte ist schließlich anzumerken, dass es nicht das primäre Ziel dieser Arbeit ist, den Grad des Wandels (*minor* oder *major policy change*⁸⁴), der im Energiesystem stattfindet, zu bestimmen, wofür die Sekundäraspekte jedoch analysiert werden müssten. Im Sinne des Ländervergleichs sollen daher der Deep Core und der Policy Core analysiert werden. Die Operationalisierung von Deep und insbesondere Policy Core erfolgt in Kapitel 3.3.3.

ACF-Hypothesen

Im Advocacy Koalitionsansatz wurden mehrere Hypothesen zu Koalitionen, Lernprozessen und Politikwandel formuliert (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 28f., Sabatier/Weible 2007: 220). Allerdings testen die Mehrheit der Forscher die Hypothesen nicht (vgl. Weible et al. 2009: 128). In dieser Arbeit wird ein Mittelweg gewählt.

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf Advocacy Koalitionen und insbesondere dem Belief System der Akteure in den Koalitionen. Entsprechend werden die relevanten Hypothesen vorgestellt. Da diese Untersuchung ein exploratives Forschungsdesign verfolgt, ist die Überprüfung der ACF-Hypothesen nicht der Kern dieser Arbeit. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden jedoch in Form von explorativen Thesen im Analysekapitel 7 formuliert. Dabei lässt sich auf einzelne ACF-Thesen Bezug nehmen, die hier bereits eingeführt werden.

⁸⁴ *Major policy change* wird als ein Wandel der Richtung oder Ziele des Subsystems verstanden während *minor policy change* Veränderungen in den Sekundäraspekten wie die Ausgestaltung eines Politikinstruments betrifft (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24).

- 1) *Koalitionshypothese 1*: Akteure innerhalb einer Koalition stimmen substantiell in Punkten, die dem Politikern zuzuordnen sind, überein. Dies trifft weniger auf Sekundäraspekte zu (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 28, Sabatier 1998: 106, 2. Koalitionshypothese des ACF).

In Kapitel 7 wird auf den ersten Teil der Hypothese Bezug genommen, da Sekundäraspekte nicht Teil des Ländervergleichs sind.

- 2) *Koalitionshypothese 2*: Innerhalb einer Koalition nehmen Vertreter der Ministerialbürokratie moderatere Positionen ein als Vertreter von Interessengruppen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 28, Sabatier 1998: 106, 4. Koalitionshypothese des ACF).

Die Positionen der Vertreter aus der Ministerialbürokratie werden im Verhältnis zu Interessenvertretern analysiert und auf moderatere Positionen überprüft. Dies erlaubt die genauere Betrachtung der Beliefs einer bestimmten Akteursgruppe im Ländervergleich.

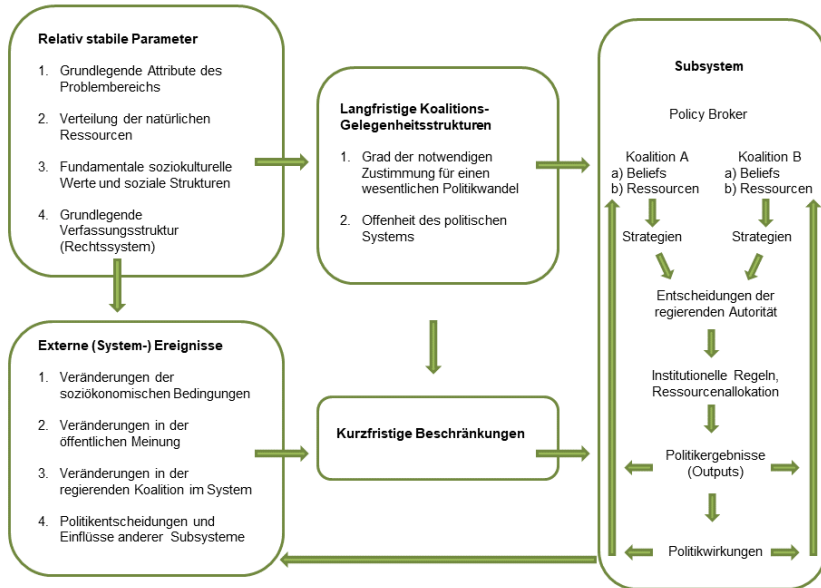
- 3) *Koalitionsstabilitätsthese*: Solange starke Kontroversen über Policy Core Beliefs in einem Subsystem bestehen, bleiben unterschiedliche Koalitionen (bis zu über eine Dekade) stabil (vgl. Sabatier 1998: 106).

Auf diese Hypothese wird anhand der mehr oder minder starken Kontroversen zwischen den Koalitionen rekurriert.

3.3.2 Einflussfaktoren des (Politik-)Wandels

Ein zentrales Ziel des Advocacy Koalitionsansatzes ist es, Politikwandel zu erklären. Dazu bietet der Ansatz ein Set an Einflussfaktoren (*pathways to change*). Dieses wurde in mehreren Forschungsarbeiten angewendet und in seiner Praktikabilität bestätigt (vgl. Weible 2017: 64). Die Einflussfaktoren werden in dieser Arbeit weniger mit dem Ziel, Politikwandel zu erklären, vorgestellt, als vielmehr zur Strukturierung der Hemmnisse und Treiber von Energietransitionen genutzt. Im Folgenden werden die Gelegenheitsstrukturen des Ansatzes anhand des ACF-Diagramms (vgl. Abb. 3) erläutert und anschließend vier Mechanismen, die Politikwandel bedingen, vorgestellt.

Abb. 3: ACF-Diagramm



Quelle: Die Darstellung basiert auf Weible und Jenkins-Smith (2016: 18) und Sabatier und Weible (2007: 202).

Die folgenden vier Gruppen (relativ stabile Parameter, externe Ereignisse, langfristige Gelegenheitsstrukturen sowie kurzfristige Beschränkungen) bilden die Faktoren und Strukturen ab, die Wandel beeinflussen. Die sogenannten relativ stabilen Parameter bleiben über Zeiträume von circa 100 Jahren unverändert. Sie strukturieren den Problembereich, schränken die Ressourcen der Akteure ein, reflektieren die fundamentalen soziokulturellen Werte und Strukturen und definieren die Regeln und Prozeduren, nach denen es zu Politikwandel oder Entscheidungen kommen kann (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). In dieser Arbeit werden Energiesysteme als relativ stabile Parameter gefasst. Langfristige Gelegenheitsstrukturen für Koalitionsbildungen zählen zu den Begleiterscheinungen von stabilen Parametern, über die das Subsystem beeinflusst werden kann (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 194). Sabatier und Weible (2007: 200) verweisen auf Konsens und Offenheit des politischen Systems. Je höher das notwendige Maß an Übereinstimmung für einen Politikwandel ist, desto eher sollten Akteure bereit sein, Informationen mit Gegnern auszutauschen, um einen Kompromiss zu erlangen. Die Offen-

heit des Systems deutet einerseits darauf hin, wie viele „venues“ zur Entscheidungsfindung bestehen und andererseits wie zugänglich sie sind. Für korporatistische Regime wie Dänemark stellt das ACF die Annahme auf, dass Koalitionen tendenziell aus weniger Akteuren bestehen, die vorherrschende Kompromisskultur jedoch besondere Anreize für Moderatoren biete, Abkommen zwischen den Koalitionen auszuhandeln (vgl. Sabatier/Weible 2007: 200). *Policy Broker* verfolgen das primäre Ziel, Kompromisse zu erarbeiten (vgl. Sabatier 1998: 104). In Bezug auf politische Gelegenheitsstrukturen sind Dänemark und Deutschland als Konsensdemokratien einzuordnen, Frankreich hingegen als Mehrheitsdemokratie (vgl. Lijphart 2012). Entsprechend sind ausgehandelte Abkommen (s.u.) in Dänemark und Deutschland wahrscheinlicher als in Frankreich.

Im Gegensatz zu den stabilen Parametern sind externe Ereignisse als dynamische Faktoren zu verstehen, die zu einem umfassenden Politikwandel führen können (vgl. Sabatier/Weible 2007: 193). Ein Wandel in der öffentlichen Meinung, den sozioökonomischen Bedingungen – zu denen neuerdings auch der Zustand der Subsystem-relevanten Technologien zählen (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 144) – oder auch Veränderungen in anderen Politiksubsystemen bieten Handlungsspielräume für Akteure, die zu einem politischen Wandel im Subsystem führen können. Denn aus diesen Spielräumen können sich kurzfristige Einschränkungen oder Ressourcen ergeben, die Gelegenheiten für Akteure bieten, um Wandel im Subsystem voranzutreiben (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 194).

In dieser Arbeit werden die relativ stabilen Parameter, die langfristigen Gelegenheitsstrukturen sowie die kurzfristigen Beschränkungen anhand der Vorstellung der politischen Systeme, der Charakteristika der Energiesysteme sowie durch die Phasenanalyse in Kapitel 5 adressiert. Die nachfolgend diskutierten Einflussfaktoren werden in Kapitel 6 analysiert.

Einflussfaktoren des Wandels (pathways to change)

Ursprünglich erklärte das ACF Politikwandel durch *Lernprozesse* und *externe Ereignisse*, die sich aus oben dargestellten Kategorien der dynamischen externen Ereignisse speisen. Inzwischen werden auch *interne Ereignisse* und *Abkommen* als Erklärungen angeführt. Wandel lässt sich meist durch eine Kombination der vier Faktoren erklären (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24), da ein *major change* aus dem Subsystem heraus unwahrscheinlich ist und es folglich einer externen Quelle bedarf (vgl. Sabatier/Weible 2007: 198). *Externe Ereignisse*, zu denen

Wahlen (*regime change*), Veränderungen der sozioökonomischen Bedingungen, ein Wandel in der öffentlichen Meinung, Politikentscheidungen und Einflüsse aus anderen Subsystemen, Krisen oder Katastrophen zählen, sind allein keine hinreichenden Bedingungen zur Erklärung von Wandel. Es bedarf zusätzlich einer erhöhten öffentlichen Aufmerksamkeit oder eines begünstigenden Wandels auf der Agenda der Regierung (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 146, Weible/Jenkins-Smith 2016: 24). Letztlich müssen Akteure von Gelegenheitsstrukturen (und sich öffnenden Gelegenheitsfenstern) Gebrauch machen, damit es zu Wandel kommen kann. *Interne Ereignisse* wie Skandale oder Politikversagen können Wandel ebenso begünstigen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24). Interne Schocks führen zu einem Hinterfragen des Politikkerens innerhalb der dominanten Koalition (vgl. Sabatier/Weible 2007: 205). Schließlich lässt sich Wandel auch durch die in dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigten *Lernprozesse*⁸⁵ erklären. So können Akteure ihre Position (*Beliefs*) bezüglich eines Themas verändern (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24); neues Wissen (aus der Forschung) kann dazu beitragen, dass sich Akteurspositionen verändern und somit Wandel begünstigen (vgl. Bandelow et al. 2017: 3f., Weible/Jenkins-Smith 2016: 23). Weiterhin können Akteure innerhalb einer Koalition sowie gegensätzliche Koalitionen voneinander lernen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 23). Lernprozesse betreffen zumeist Sekundäraspekte, die allerdings nicht Kern dieser Untersuchung sind.⁸⁶ Insgesamt bedarf das Konzept des Lernens im ACF weiterer konzeptioneller und methodischer Entwicklungen (vgl. Pierce et al. 2017: 34).

⁸⁵ Lernen (bzw. *policy-oriented learning*) wird als permanente Veränderung im Belief System der Akteure verstanden (vgl. Bandelow et al. 2017: 3). Da diese Untersuchung Lernprozesse als Faktoren des Wandels nicht in den Fokus rückt, wird von einer differenzierteren Definition sowie Auseinandersetzung mit dem Begriff abgesehen und stattdessen auf weiterführende Literatur sowie einen Überblick über Policy-Lernen nach Bandelow (2015, 2014, 2003, 1999) verwiesen. Eine sehr differenzierte Untersuchung über Lernprozesse in Regionen und Organisationen spiegelt den weiteren konzeptionellen Bedarf des Lernkonzepts (vgl. Mattes 2010), der ebenso im ACF besteht. Anzumerken bleibt, dass Lernen als Ursache für längerfristige Veränderungen durch operationale Kriterien, die es ermöglichen, zwischen einfachen und grundlegenden Veränderungen zu unterscheiden, analysiert werden sollte (vgl. Bandelow 2003). Bandelow (2003) stellt heraus, dass Lernen im ACF eher zur Erklärung politischer Veränderungen in Kombination mit externen Ereignissen genutzt wird, denn als differenzierter (durch die Soziologie geprägter) Lernbegriff, der die Lernfähigkeit von den Eigenschaften des Politikfeldes abhängig macht.

⁸⁶ Einzelne empirische ACF-Studien haben feststellen können, dass Lernprozesse auch Veränderungen im Politikern hervorrufen können (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 23). Diese Prozesse können jedoch zehn Jahre und länger andauern (vgl. Sabatier/Weible 2007: 198). Inwiefern es sich jedoch um echte Lernprozesse oder lediglich um Angleichungsprozesse handelt, ist nicht immer eindeutig zu beantworten.

Schließlich können *Abkommen zwischen entgegengesetzten Koalitionen* zu Politikwandel führen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn eine Pattsituation vorliegt, die beide Koalitionen nicht akzeptieren können (*hurting stalemate*) (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24). Weitere Mechanismen, die zu Abkommen führen, sind Konsensverfahren und Vertrauen (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 146).

Mit der Vorstellung der theoretischen Konzepte der Advocacy Koalitionen, des Policy Subsystems, der Beliefs sowie der Einflussfaktoren des Wandels sind nun die für diese Arbeit relevantesten Konzepte des ACF erläutert. Im Folgenden sollen sie derart konzeptionalisiert werden, dass sie zur Untersuchung des Erkenntnisinteresses dieser Arbeit fruchtbar angewandt werden können.

3.3.3 Operationalisierung der Beliefs und Einflussfaktoren

Vor dem Hintergrund des erörterten theoretischen Ansatzes wird nunmehr der Versuch unternommen, einen auf das Analyseziel angepassten heuristischen Analyserahmen zu formulieren. Wie bereits von anderen Forschern praktiziert, werden dazu einzelne Aspekte des Ansatzes herausgegriffen.⁸⁷ Im Sinne des Erkenntnisinteresses dieser Studie – das nach dem Verständnis sowie den Einflussfaktoren von Energietransitionen fragt – liegt der Fokus auf zwei Aspekten des ACF: dem Belief System (und damit einhergehend auch auf Koalitionen) sowie den Einflussfaktoren, die das ACF zur Erklärung von (Politik-)Wandel heranzieht.

Das ACF versteht sich als erklärender Ansatz, in dem die Faktoren zur Erklärung eines Outcomes herangezogen werden. Die inhärente Kausalität des Ansatzes wird für diese explorative Studie aufgebrochen. Die Erklärungsfaktoren werden als Einflussfaktoren des Wandels verstanden, ohne jedoch Anspruch auf Kausalität erheben zu wollen.

Um Energietransitionsbeliefs und die Einflussfaktoren des Wandels untersuchen zu können, müssen sowohl die Determinanten des Wandels („pathways to change“ im ACF) erweitert als auch das Belief System zu diesem Zweck ausdifferenziert werden. Diese Anpassung erfolgt in vier Schritten, beginnend mit dem Belief System. Unterkapitel 1 und 3 greifen dabei jeweils auf Annahmen des ACF zurück, die Unterkapitel 2 und 4 erweitern diese respektive.

⁸⁷ Weible et al. (2011: 352) zeigen auf, dass mehrere Arbeiten den Fokus auf die Analyse der Advocacy Koalitionen (darunter Ingold 2011 und Matti/Sandström 2011) oder von Politikwandel (darunter Nohrstedt 2011 und Albright 2011) legen, wenige jedoch auf Policy-Lernen.

1: Das „klassische“ Belief System und seine Anwendung auf die Energietransition

Wie in Kapitel 3.3.1 dargelegt, definiert Sabatier (1998: 103) das Belief System als hierarchische Struktur, die aus dem Deep Core, dem Policy Core und den Secondary Aspects besteht. Diese differieren in unterschiedlich tiefgreifenden und (un-)veränderbaren Werteprioritäten und Überzeugungen. Der Deep Core und Policy Core werden nachfolgend für die Anwendung in dieser Untersuchung operationalisiert. Die Ausdifferenzierung der Kategorien, aus denen sich der Deep Core und insbesondere der Policy Core zusammensetzen, scheint insbesondere vor dem Hintergrund, dass andere Studien diese nicht offenlegten, notwendig (vgl. hierzu ebenso kritisch Markard et al. 2016: 225). Dieses Vorgehen unterstreicht das Ziel einer höheren Transparenz im Forschungsprozess.

Deep Core (Operationalisierung)

Sabatier (1998: 112) definiert die Inhalte des Deep Cores durch allgemeine Werte wie Freiheit oder Sicherheit; er versucht die menschliche Natur zu charakterisieren und verweist auf fundamentale Grundsätze. Diese Arbeit orientiert sich an Deep Core Konzeptionen, die zwischen *ökonomischen* und *ökologischen* Deep Core Beliefs unterscheiden (vgl. 3.3.1, Henry et al. 2011: 427, Matti/Sandström 2011). Damit werden zunächst sehr allgemeine Überzeugungen erfasst, die keinen direkten Bezug zur Energietransition aufweisen müssen. Dies entspricht dem mehrere Subsysteme umfassenden Charakter des Deep Cores (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 20).

Weitere Kategorien, die dem Deep Core zuzuordnen sind, wurden induktiv am Material entwickelt.⁸⁸ Die Frage nach den tieferliegenden Beweggründen für das Handeln der Akteure leitete die Konzeption der Deep Core Kategorien. So gibt die Kategorie *Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern* insbesondere Auskunft über ökonomische Beweggründe im Sinne von Energieunabhängigkeit, kann aber durch den Verzicht auf fossile Energieträger auch eine ökologische Komponente implizieren. Zu den eher ökologisch orientierten Kategorien des Deep Cores zählen der schwer zu fassende und mit unterschiedlichen Bedeutungen aufgeladene Begriff der *Nachhaltigkeit*. Dieser wurde nicht explizit definiert, son-

⁸⁸ Da sowohl Teile des Deep Cores als auch des Policy Cores induktiv, d.h. während der Kodierung des Material entstanden, hätten einzelne Abschnitte auch im methodischen Kapitel 4.3.3 erläutert werden können. Darauf wurde aus Gründen der Konsistenz verzichtet.

dern kodiert, wenn Akteure Nachhaltigkeit als Beweggrund angaben. Andere Akteure verwiesen auf *Klimawandel* bzw. *Klimaschutz* als Beweggründe für ihr Handeln. Beide Kategorien werden im Deep Core separat erfasst, um Länderunterschieden gerecht zu werden. Ebenfalls am Material entstand ein weiterer tiefer Beweggrund: *soziale* Deep Core Beliefs. Anhand dieser Kategorie werden Beliefs erfasst, die sich beispielsweise in Forderungen nach einer sozialverträglichen Gestaltung der Energietransition spiegeln. Die Kategorie umfasst sowohl die Debatte um Arbeitsplätze als auch die Höhe und folglich soziale Gerechtigkeit der Strompreise. Schließlich wurde durch die *ideelle Vorstellung vom Energiesystem* eine tieferliegende Überzeugung in den Deep Core aufgenommen, die den Idealismus einiger Akteure aufgreift. Somit gliedert sich der Deep Core primär in vier Hauptkategorien (ökonomisch, ökologisch, sozial und ideell), die auch Länderunterschiede berücksichtigen.

Policy Core (Operationalisierung)

Der Policy Core beinhaltet die veränderlichen Grundüberzeugungen eines Akteurs im Subsystem Energietransition. Es ist die Ebene, auf der das Verständnis von der Energietransition im Belief System verortet wird. Da die Codes des Politikerns⁸⁹ in einem späteren Schritt als Variablen für die Clusteranalyse fungieren (vgl. Tab. 8 in Kapitel 4.4.3), wird ihre Auswahl sowohl theoretisch (durch den Advocacy Koalitionsansatz, vgl. Sabatier 1998: 112f.) als auch inhaltlich (durch die Definition von Energietransitionen nach Sperling et al. 2011) erläutert und begründet.⁹⁰ Die Übersetzung der theoretisch zwar in Bezug auf die Hierarchie jedoch weniger auf die Inhalte (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014a: 484) ausdifferenzierten Beliefs stellt einen Beitrag dieser Arbeit zur Forschungsliteratur des ACF sowie der Transitionsforschung dar.

Sabatier (1998) verortet anhand der „proper distribution of authority between government and market“ die unterschiedlichen Positionen zur *institutionellen Verantwortung* als Teil des Policy Cores. Für diese Arbeit bedeutet dies die unterschiedliche Priorisierung von staatlichem Handeln und Regulieren und somit Eingreifen des Staates in den Energiemarkt. Demgegenüber steht die Präferenz für die Selbstregulierungskräfte des

⁸⁹ Die Darstellung des Policy Cores hätte ebenso im Methodikkapitel vorgenommen werden können. Da jedoch in zweifacher Weise auf theoretische Konzepte rekurriert wird, wurde die Ausdifferenzierung als Teil der Erweiterung des theoretischen Ansatzes begriffen. Die Darlegung des Codesystems erfolgt in Kapitel 4 entsprechend verkürzt.

⁹⁰ Nach Sabatier und Weible (2007: 195) ist die Erarbeitung von zwei oder drei Beliefs des Politikerns ausreichend, um mindestens zwei Advocacy Koalitionen identifizieren zu können. Diese Arbeit nimmt sechs Belief-Vorschläge nach Sabatier (1998) auf.

Marktes und damit einhergehend der Wunsch nach geringerer gesetzlicher Regulierung.

Weiterhin versteht Sabatier (1998) die *Partizipation* der Öffentlichkeit (versus Experten) als Teil des Policy Cores. Mit Blick auf die Energietransition steht weniger das Spannungsverhältnis zwischen der Partizipation der Öffentlichkeit und Experten im Fokus als vielmehr die Partizipation im Sinne einer Mitgestaltung der Energietransition durch die Bevölkerung gegenüber Besitzstrukturen durch traditionelle Energieversorger. Diese lässt sich über Positionen zu Bürgerenergieprojekten oder Kooperativen erfassen. Denn die Beteiligung und Teilhabe an der Transition wird dabei von Akteuren unterschiedlich stark gefördert oder gewünscht.

Es lassen sich die „groups or other entities whose welfare is of greatest concern“, d. h. die *Akteursgruppen, für die sich die befragten Akteure einsetzen*, anschließen (vgl. Sabatier 1998: 112). Mit Blick auf die Energietransition lässt sich beispielsweise zwischen Unternehmen oder der Industrie auf der einen Seite oder der lokalen Ebene und Bürgerenergie auf der anderen Seite unterscheiden. Damit zeigt sich auch, wer aus Sicht eines Akteurs von der Transition profitieren sollte.

Weiterhin beschreibt Sabatier (1998) die „overall seriousness of the problem“, d. h. die Bedeutungsschwere eines (Politik-)Problems. Dieser ganz grundlegende Aspekt in der Anerkennung eines Problems lässt sich durch die *Ambition*, mit der Akteure die Energietransition vorantreiben wollen, übersetzen. So ist beispielsweise die Anerkennung der Bedeutungsschwere des Klimawandels und der darauf fußenden Notwendigkeit, die Art der Energieerzeugung zu verändern, nur der erste Schritt in der Beachtung des (Politik-)Problems. Durch die mehr oder weniger ambitionierte Umsetzung der Energietransition wird nicht nur die Anerkennung des Problems erfasst, sondern auch die Überzeugung des Akteurs von der Dringlichkeit des Handlungsbedarfs. Dieser äußert sich in der Befürwortung einer schnellen, mittleren oder langsamen Umsetzung der Energietransition.

Wie, d. h. durch welche politischen Maßnahmen die Transition schließlich umgesetzt werden soll, lässt sich durch die Priorisierung von *politischen Instrumenten* bestimmen (vgl. Sabatier 1998: 112). Die Energietransitionsprojekte setzen sich aus einer Vielzahl an politischen Maßnahmen und Instrumenten zusammen. Während beispielsweise Dänemark im Untersuchungszeitraum über den Umgang mit Biomasse diskutierte, beschäftigte Deutschland nach dem Kernenergie- auch der Kohleausstieg und somit die Klimaabgabe; Frankreich hingegen diskutierte eine CO₂-Steuer, um die Verbrennung fossiler Energieträger zu reduzie-

ren. In allen drei Ländern vergleichbar sind die *Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien*. Entsprechend werden verschiedene Positionen zur Förderung ebenjener wie der Einspeisetarif oder Ausschreibungen bzw. die Präferenz, erneuerbare Energien nicht zu fördern, erfasst. Denn erneuerbare Energien sind ein aktuell mehr oder minder, jedoch zunehmend wichtiger Bestandteil aller drei Transitionsprojekte, die zwar unterschiedlich, aber vergleichbar gefördert werden.

Der wohl zentralste Punkt in der Bestimmung des Policy Cores sind die „basic value priorities“. Diese fundamentalen, normativen Grundsätze (vgl. Sabatier 1998: 112) lassen sich im Hinblick auf den Analysegegenstand Energietransition als *energiepolitische Grundpositionen* zur Energietransition übersetzen. Sie lassen sich gleichfalls als Präferenzen verstehen, die ebenfalls als Teil des Policy Cores definiert wurden (vgl. 3.3.1). Da diese Grundüberzeugungen⁹¹ jedoch sehr vielschichtig sein und nicht durch eine einzige Überzeugung erfasst werden können, müssen sie weiter ausdifferenziert werden. Dazu wird auf die bereits in Kapitel 3.1 eingeführte Definition einer Energietransition rekurriert. Ziel ist es, wichtige Bestandteile dessen, was unter einer Energietransition verstanden wird, zu berücksichtigen.

Energietransitionen lassen sich durch einen Ausbau alternativer Energien, eine Reduzierung des Energiebedarfs sowie eine Steigerung der Energieeffizienz, die Reduzierung des Anteils fossiler Energieträger, die Abkehr von zentraler top-down Politik sowie von einer zentralen Energieproduktion bei gleichzeitiger Zunahme von Energiequellen und -produzenten charakterisieren (vgl. Sperling et al. 2011: 1338). Damit lassen sich durch die energiepolitischen Grundeinstellungen zur Energietransition Überzeugungen zu(r)

- *Priorisierung erneuerbarer Energien (im Energiemix)*
- *Energieeffizienz*
- *fossilen Energieträgern*
- *Kernenergie*
- *Struktur des Energiesystems (zentral versus dezentral)* sowie zur
- *Emissionsminderung*

erfassen. Die außerdem in der Definition betrachtete Rolle der Politik wurde bereits anhand der institutionellen Verantwortung erfasst (s.o.); die Zunahme der Energieproduzenten lässt sich durch die bereits erwähnte Mitbestimmung des Bürgers aufnehmen (s.o.).

⁹¹ Der Begriff „basic value priority“ oder Grundüberzeugung soll nicht suggerieren, dass die Überzeugung nahezu unveränderlich ist. Dies entspräche dem Deep Core. Grundüberzeugungen nach Sabatier (1998) entsprechen dem Policy Core und können sich über einen Zeitraum von einer Dekade verändern.

Die weitere Ausdifferenzierung des Verständnisses der Akteure von der Energietransition erkennt die wirtschaftliche Komponente der Energietransition an. Während allgemeine ökonomische Beweggründe bereits als Aspekte des Deep Cores vorgestellt wurden, gilt es nun konkretere ökonomische Beliefs des Policy Cores zu definieren. Diese wurden auf Grundlage des Datenmaterials abgeleitet und umfassen die folgenden Kategorien:

- *Energieversorgungssicherheit*
- *Planungssicherheit*
- *Wettbewerbsfähigkeit*
- *sowie Arbeitsplätze.*

Diese Kategorien ergänzen die primär energiepolitischen Grundüberzeugungen der Akteure und erfassen ökonomische Beliefs konkreter als die Deep Core Beliefs.

Der Politikern, der es ermöglichen soll, das Verständnis der Akteure von der Energietransition zu erfassen, setzt sich somit aus Überzeugungen zu energiepolitischen Grundeinstellungen (wie einzelnen Energieträgern, der (De-)Zentralität des Energiesystems oder wirtschaftlichen Überzeugungen), der Ambition der Umsetzung der Transition, der präferierten Zielgruppe, für die sich der Akteur einsetzt, der Priorität über die institutionelle Verantwortung, Überzeugungen zur Partizipation und Teilhabe sowie Positionen zu politischen Instrumenten zur Förderung von erneuerbaren Energien zusammen. All diese Komponenten erlauben es einerseits, kontroverse Positionen, d. h. sowohl ähnliche (homogene) oder differente (heterogene) über die Energietransition zu erfassen. Dies wurde nicht zuletzt durch die möglichen Beispiele, die eine breite Spanne von Positionen aufzeigten, verdeutlicht. Damit wird – ganz im Sinne Sabatiers (1998) – deutlich, dass es sich bei der Energietransition um ein kontroverses „Politikproblem“ handelt, auf das sich das ACF erkenntnistiftend anwenden lässt. Andererseits wird der Politikern durch die Abbildung der Positionen zur Energietransition über den „bloßen“ *politischen Kern* hinaus erweitert. Während also ein rein politischer Kern zur *Analyse von Politikwandel* herangezogen werden kann, wird durch die Erweiterung des Politikerns auf Energietransition auch die *Analyse von Energiewandel* ermöglicht. Diese Erweiterung ist für die Untersuchung von Energietransitionen zentral.

Nachdem nun in einem ersten Schritt die Inhalte des zentralsten Bausteins aus dem Belief System erläutert und ausdifferenziert wurden, wird in einem zweiten Schritt das Belief System erweitert. Ziel ist es, die Dynamik des Wandels erfassen zu können.

2: Erweiterung des Belief Systems um eine Zukunftsperspektive

Um Wandel zu analysieren, untersucht das ACF Veränderungen im Belief System. Dazu können entweder Belief Systeme verschiedener Zeitpunkte miteinander verglichen werden oder Belief-Veränderungen in den Interviews erfragt werden.

Der Vergleich der Belief Systeme aus zwei oder mehreren Zeitabschnitten (meist im Abstand von mindestens zehn Jahren) ist auf der durch Interviews generierten Datenbasis (Momentaufnahme) dieser Arbeit nicht möglich. Einerseits steht kein Interviewmaterial, das vor rund zehn Jahren erhoben wurde, zur Verfügung. Andererseits ist die „Anreicherung“ eines Belief Systems mit Positionen, die die Akteure vor zehn Jahren vertreten haben anhand von Dokumentenanalysen schwierig. Zudem bliebe die Vergleichbarkeit der aktuellen Interviews und der retrospektiv angereicherten Daten fraglich. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, wurden Belief-Veränderungen bereits in der Interviewphase berücksichtigt, indem Akteure zu ihren Positionsveränderungen zur Energietransition befragt wurden.⁹² Dieses Vorgehen erweist sich als üblich und findet sich auch in anderen ACF-Studien (vgl. Rietig 2018: 145). Es ermöglicht die Erfassung von Veränderung, allerdings insbesondere dann, wenn der Gesprächspartner bereits mehrere Jahre in der Organisation und / oder Branche tätig ist.

Um Wandel über vergangene Ereignisse hinaus erfassen zu können, wurde neben einer aktuellen Position (hier: „Status quo“) auch eine Zielvorstellung von der Energietransition (bis 2050) erfragt. Diese Erweiterung des Belief Systems ermöglicht es, eine dynamische (Zukunfts-)Perspektive von Wandel in die Untersuchung zu integrieren. Anhand des Vergleichs der beiden Positionen (Status quo und Ziel) lässt sich die qualitative Distanz zwischen beiden erörtern. Diese gibt Aufschluss über die Belief-Kohärenz verschiedener Akteure sowie die qualitative Distanz vom energiepolitischen Ziel der Energietransition bis 2050. Dieses Vorgehen ist – wenn auch in anderen Forschungsarbeiten nicht (explizit) praktiziert (und damit eine Besonderheit dieser Arbeit) – konform mit den Annahmen im ACF. Denn das ACF geht davon aus „that actors are driven by a set of policy-oriented goals“ (Sabatier 1998: 109). Die *Ziele* der Akteure sind nicht rein ökonomische oder politische Eigeninteressen, sondern komplexer Natur und sollten daher empirisch erfasst werden (vgl. Sabatier 1998: 109). Sabatier und Weible (2007: 195) definieren *Policy Core Policy Preferences* als Teil des Politikkerens: „Policy core policy pref-

⁹² Um eine höhere Validität der Ergebnisse zu erreichen, wurden Akteure auch nach Positionsveränderungen anderer Akteure gefragt.

erences are normative beliefs that project an image of how the subsystem ought to be“.⁹³ Policy Core Policy Preferences berücksichtigen folglich normative Beliefs, die Informationen darüber enthalten, wie ein Subsystem aussehen müsste. Ein Beispiel hierfür ist der Wunsch bzw. die Präferenz für die Nutzung konventioneller Energieträger gegenüber erneuerbaren Energien. Damit weisen die Policy Core Policy Preferences einerseits einen Zukunftsbezug auf und andererseits eine normative Wunschvorstellung. Diese normative Zielvorstellung vom zukünftigen Subsystemzustand gilt es zu erfassen. Entsprechend werden die Ziele der Akteure als Teil des Belief Systems definiert. Ziele sind nicht zwangsläufig quantifizierbar, sondern können auch qualitativ sein (vgl. Joas et al. 2016: 43f.). Vorgreifend auf Kapitel 4.2 lässt sich festhalten, dass die Ziele der Akteure in den Interviews systematisch erfasst wurden. Sie stellen als Ausdruck von Werteprioritäten in der logischen Konsequenz einen Teil des Belief Systems dar. Das Belief System besteht somit aus den folgenden Komponenten:

- 1) Status quo (klassischer Policy Core und Deep Core: Verständnis von der Energietransition)

↓ Distanz zwischen Status quo und Zielvorstellung
- 2) Zielvorstellungen (erweiterter Policy Core: Ziele / Vision 2050)

Die vergleichende Analyse von Status quo und Zielvorstellung sowie der dazwischen liegenden Distanz gibt Aufschluss über (un)geteilte Zielvorstellungen und somit eine (un)geteilte Vision von der Energietransition. Die Differenzierung trägt somit zur Beantwortung der Forschungsfragen 1c und 1d über die (un)geteilten Belief Systeme der Koalitionen bei und lässt Rückschlüsse über die Energietransitionen im Allgemeinen zu (Forschungsfrage 1).

Die Distanz zwischen Status quo und Zielvorstellung lässt sich darüber hinaus als „Erklärungslücke“ verstehen: welche Einflussfaktoren fördern, welche hemmen das Erreichen der formulierten Zielvorstellung? Diese Einflussfaktoren – die Restriktionen, Treiber sowie die Herausforderungen für Wandel – ergeben sich auf natürliche Weise aus den Erfahrungen der Akteure und sind somit durch vergangene Ereignisse und Erfahrungen geprägt. Gleichsam blicken die Akteure bei der Formulie-

⁹³ Policy Core Policy Preferences sind zu den Policy Core Beliefs zu zählen, wenn diese subsystemweit gelten, „highly salient“, d. h. sehr bedeutend und längerfristig eine „source of cleavage“ darstellten (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 134).

rung von Einflussfaktoren, die die Umsetzung der Transition hemmen oder fördern in die Zukunft. Damit fließen an dieser Stelle bewusst sowohl retrospektive Elemente des Wandels als auch prospektive in die Analyse ein. Die Analyse der Einflussfaktoren ermöglicht es somit, trotz der Momentaufnahme der Datenerhebung, eine dynamische Perspektive zur Erfassung des Wandels einzunehmen. Damit ergibt sich folgendes „Bild“ des Belief Systems, das die Elemente Beliefs, Einflussfaktoren und Zielvorstellungen verknüpft (vgl. Abb. 4):

Abb. 4: Status quo, Einflussfaktoren und Zielvorstellungen



Quelle: Eigene Darstellung.

Hiermit wurden der Aufbau und das Verständnis des Belief Systems erläutert. In einem nächsten Schritt müssen die Einflussfaktoren weiter spezifiziert werden. Dazu wird zunächst auf die dem ACF inhärente Struktur von Erklärungen für Wandel zurückgegriffen.

3: Einflussfaktoren von (Politik-)Wandel im ACF

Zu den Einflussfaktoren, die das ACF zur Erklärung von Politikwandel heranzieht, zählen die externen Ereignisse. Sie gelten als notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für die Erklärung von Wandel und können damit nicht allein ursächlich für Wandel sein (vgl. 3.3.2, Sabatier/Weible 2007: 198). Die externen Ereignisse werden um interne Ereignisse wie Politikversagen oder Skandale, Lernprozesse und (inter-)nationale Abkommen zwischen unterschiedlichen Koalitionen ergänzt. Diese Elemente bieten Anknüpfungspunkte für die Analyse von Faktoren für Wandel (= Treiber). Den externen (System-)Ereignissen werden im ACF weiterhin die folgenden vier Elemente zugeordnet:

- Veränderungen der sozioökonomischen Bedingungen
- Veränderungen in der öffentlichen Meinung
- Veränderungen in der regierenden Koalition
- Politikentscheidungen und Einflüsse anderer Subsysteme.

Während Veränderungen in der öffentlichen Meinung oder in der regierenden Koalition klar zu fassen sind, so können Politikentscheidungen und Einflüsse anderer Systeme und insbesondere die Veränderungen in

den sozioökonomischen Bedingungen bereits vielfältiger ausgelegt werden. So versteht Sabatier (1998: 103) unter Veränderungen in den sozioökonomischen Bedingungen sowohl wirtschaftliche Umwälzungen als auch das Aufkommen sozialer Bewegungen. An anderer Stelle verweist er zudem explizit auf den arabischen Ölboykott 1973 als Veränderung in den sozioökonomischen Bedingungen (vgl. Sabatier 1998: 105). Damit wird deutlich, dass unter sozioökonomischen Bedingungen teils wirtschaftliche, teils exogene Einflussfaktoren gefasst werden, die zur Erklärung von Politikwandel herangezogen werden.

Um die Anwendung der Einflussfaktoren von Wandel nicht allein auf *Politikwandel* zu begrenzen, wird nachfolgend die Ausgestaltung und Erweiterung der Einflussfaktoren von Energietransitionen auf *Energiewandel* diskutiert. Dazu werden zunächst Einflussfaktoren von Wandel diskutiert, die aus den im Forschungsstand präsentierten Ansätzen abgeleitet werden können (vgl. 2.1, 2.2); diese werden sodann um Einflussfaktoren aus empirischen Untersuchungen ergänzt und synthetisiert um schließlich eine eigene Systematik von Einflussfaktoren des Wandels abzuleiten. Diese erweiterten Einflussfaktoren von Energiewandel gehen über die im ACF beschriebenen Faktoren von Politikwandel hinaus.

4: Ausdifferenzierung der Einflussfaktoren von (Energie-)Wandel

Im Sinne des ACF sind die vier angeführten Determinanten primär auf *Politikwandel* ausgerichtet wodurch der multidimensionale *Systemwandel* der Energietransition zu wenig Berücksichtigung findet. Dass die Energietransition jedoch gleichsam mit einem Systemwandel („shift in socio-technical systems“) einhergeht, hat bereits die Definition der Energietransition (Nachhaltigkeitstransition) in Kapitel 3.1 gezeigt. Da dieser Arbeit ein Verständnis von Wandel im Sinne der Nachhaltigkeitstransitionsforschung zugrunde gelegt und Wandel somit als multidimensionaler Prozess verstanden wird, beeinflussen und erklären nicht nur politische Faktoren Wandel, sondern u.a. auch technologische und wirtschaftliche. Entsprechend wird nachfolgend ihre Integration in den heuristischen Rahmen dieser Arbeit diskutiert.

Einflussfaktoren des Wandels in der Theorie

An dieser Stelle bietet sich die Öffnung des ACF zu anderen Theorien, die Wandel untersuchen, an. Dazu wird auf die Theorien des Wandels zurückgegriffen, die im Forschungsstand bereits vorgestellt wurden (vgl. Kapitel 2). Da die Erforschung von Wandel Kern der Transitionstheorien ist, ist der Blick in diesen Forschungszweig, genauer zur Multi-Level Per-

spektive, naheliegend. Unterschiede in der Einbeziehung der Einflussfaktoren des Wandels lassen sich durch das Verständnis von Wandel im ACF (Politikwandel) und der MLP (sozio-technischer Wandel) erklären. Denn während das ACF auf mittelfristigen Politikwandel fokussiert, analysiert die MLP einen umfassenderen sozio-technischen Wandel, der einen längerfristigen Zeitraum umfasst (vgl. Markard et al. 2016: 219). Mit Hirschl (2008: 40f.) lässt sich zwar konstatieren, dass das ACF nicht auf einzelne Policy-Ereignisse, sondern auf einen umfassenderen Politikwandel fokussiert. Damit geht einher, dass nicht das Zustandekommen einzelner Gesetze analysiert wird, sondern einzelne Gesetze, regulatorische oder institutionelle Veränderungen zu Wandel beitragen. Dieser umfassendere Politikwandel lässt sich aus Perspektive der MLP als Bestandteil des (noch) umfassenderen sozio-technischen Wandels einer (Energie-)Transition verstehen (vgl. Markard et al. 2016: 219).

Beide Ansätze verfolgen eine systemische Perspektive. Allerdings weist das ACF durch seinen Fokus auf Akteure und Beliefs eine Mikrofundierung auf und erklärt Wandel auf dieser Ebene (vgl. Markard et al. 2016: 219). Der Fokus auf Beliefs lässt sich gleichfalls als die kognitive Ebene des Wandels begreifen. Das ACF (sowie die meisten Policy-Ansätze) vernachlässigt jedoch *Technologien oder systemische Einflussfaktoren* (vgl. Roberts/Geels 2018). Diesen wird in der MLP eine größere Bedeutung beigemessen (vgl. Markard et al. 2016: 219). Es ist die Veränderung von Technologien, die einerseits essentieller Bestandteil des Wandels ist und andererseits als Einflussfaktor des Wandels verstanden werden kann.

Mit Blick auf die im Forschungsstand eingeführten theoretischen Ansätze (vgl. 2.1, 2.2), konnte außerdem gezeigt werden, dass sowohl die MLP als auch der historische Institutionalismus institutionelle Faktoren als Bedingungen für Wandel verstehen. So konnte für die MLP geschlossen werden, dass durch die Ebene der Landschaft (externe) *institutionelle Faktoren* zur Untersuchung von Wandel herangezogen werden (vgl. Geels/Schot 2007: 400, Geels 2004: 913, 2.1). Auch die Pfadabhängigkeit hebt auf die Bedeutung von Technologien und Institutionen ab, wenngleich der Ansatz sich eher für die Analyse von Stabilität heranziehen ließe (vgl. North 1990, Arthur et al. 1987). Im historischen Institutionalismus bilden institutionelle Faktoren im Zusammenspiel mit dem *politischen Kontext* und *Akteuren* die Grundlage zur Erklärung von inkrementellem Wandel (vgl. Mahoney/Thelen 2010a). Der Ansatz betont außerdem – gemeinsam mit der Pfadkreation – die Bedeutung von *endogenen Ereignissen* gegenüber exogenen Schocks als Auslöser für Wandel (vgl. Garud/Karnøe 2001, Mahoney/Thelen 2010a). Er relativiert

damit die Bedeutung von exogenen Ereignissen als (alleinige) Auslöser von Wandel. Hier lässt sich gleichfalls eine Parallele zum ACF ziehen, welches ebenso die Gewichtung von exogenen Ereignissen als lediglich hinreichende Bedingung für Wandel einordnet (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 146) – zugunsten einer Vielfalt von Einflussfaktoren. Ebenso sehen diese Ansätze Akteure als zentral in der Gestaltung von Wandel. Dies trifft auf die Pfadkreation, die von aktiven Entrepreneuren ausgeht, noch einmal mehr zu als auf den historischen Institutionalismus, der Akteure als Change Agents versteht (vgl. Garud/Karnøe 2001, Mahoney/Thelen 2010a). Auch die strategischen Handlungsfelder betonen – neben exogenen Schocks – die Rolle der Akteure für Wandel, indem Aushandlungsprozesse zwischen Incumbents und Challengern zu beständigen Veränderungen führen können (vgl. Fligstein/McAdam 2012).

Damit wird zusammenfassend deutlich, dass Theorien des Wandels – je nach Ausrichtung – ebenjenen durch ein Zusammenspiel aus *technologischen*, *institutionellen* und *politischen* Faktoren erklären. *Exogene Schocks* spielen eine jeweils unterschiedlich gewichtete Rolle, werden jedoch tendenziell (mit Ausnahme der Pfadabhängigkeit, aber im Sinne des ACF) nicht als primäre Erklärungsfaktoren für Wandel herangezogen. So können exogene Ereignisse wie der Reaktorunfall in Fukushima nicht zuletzt aufgrund der räumlichen Distanz nur eine sehr begrenzte Wirkung entfalten; allerdings können Akteure die Ereignisse für sich nutzen, überhöhen, herunterspielen und somit instrumentalisieren, sodass sie indirekt Wandel beeinflussen. Damit exogene Ereignisse Wirkung entfalten, bedarf es zusätzlich einer erhöhten öffentlichen Aufmerksamkeit oder eines begünstigenden Wandels auf der Regierungsagenda (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24).

Die Einflussfaktoren von Wandel der im Forschungsstand dargelegten Ansätze synthetisierend, lässt sich festhalten, dass technologische, politische, institutionelle, wirtschaftliche sowie exogene Einflussfaktoren Wandel erklären und vorantreiben. Bevor sie in den konzeptionellen Rahmen dieser Arbeit überführt werden, soll diese Kategoriensammlung zunächst mit Faktoren des Wandels aus empirischen (ACF-)Analysen abgeglichen werden. Die Zusammenführung der theoretischen Annahmen und empirischen Ergebnisse dient der Vorabvalidierung des heuristischen Rahmens.

Einflussfaktoren des Wandels in der Empirie

Dazu wird primär auf die Analysen von Reiche (2005, 2004) und Hirschl (2008) zurückgegriffen, da sie das Zusammenspiel unterschiedlicher Einflussfaktoren auf den Ausbau erneuerbarer Energien anhand des

ACF untersuchten. Eine Literaturrecherche komplementiert zu Treibern und Hemmnissen komplementiert die empirischen Befunde, um schließlich eine eigene Systematik der Einflussfaktoren des Wandels zu entwickeln (vgl. Abb. 5).

Hirschl (2008: 577) identifiziert neben der *heimischen Verfügbarkeit erneuerbarer Energien* auch eine *hohe gesellschaftliche Zustimmung und Akzeptanz* als begünstigende Faktoren für den Ausbau erneuerbarer Energien. Zustimmung und Akzeptanz sind Einflussfaktoren, die das ACF im weiteren Sinne unter Veränderungen in der öffentlichen Meinung fasst – dabei sind es die Veränderungen, die den Ausschlag zur Untersuchung von Wandel geben. Zu den zentralen Triebfedern zählt Hirschl (2008: 558ff.) weiterhin einen *wirksamen institutionellen bzw. regulatorischen Rahmen*, u.a. bestehend aus Fördermaßnahmen und gesetzlichen Regulierungen wie dem EEG. Damit lässt sich eine Parallele zu Ansätzen wie dem historischen Institutionalismus sowie den Transitionstheorien MLP und TIS ziehen (s.o.). Auch *politische Rahmenfaktoren* wie Regierungswechsel, die das ACF wiederum zu den externen Faktoren zählt oder (übergeordnete politische) *Zielsetzungen* sind in Hirschls Analyse wichtige Einflussfaktoren (vgl. Hirschl 2008: 558ff.). Schließlich verweist Hirschl auf *Gelegenheitsfenster* wie im Zuge von Tschernobyl, die mit hoher medialer und gesellschaftlicher Aufmerksamkeit einhergehen (vgl. Hirschl 2008: 563). Diese Faktoren lassen sich im ACF den exogenen Faktoren bzw. spezifischen Veränderungen in der öffentlichen Meinung zuordnen.

Reiche (2004: 201ff.) untergliedert seine Erfolgsbedingungen für erneuerbare Energien u.a. in *politisch-instrumentelle, kognitive, wirtschaftliche und technisch-ökonomische*. Unter *politischen Einflussfaktoren* versteht er beispielsweise Zielformulierungen, die Regierungsbeteiligung grüner Parteien und Regulierungen wie den Einspeisetarif (vgl. Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Damit greift auch Reiche einerseits die Bedeutung von Zielsetzungen und andererseits politisch-regulatorische Einflussfaktoren auf und differenziert die Einflussfaktoren des ACF – ebenso wie Hirschl (2008) – weiter aus. *Kognitive Faktoren* lassen sich nach Reiche anhand eines öffentlichen Bewusstseins (für erneuerbare Energien) messen; damit tangieren sie den Bereich der Akzeptanz. *Wirtschaftliche Faktoren* kommen durch die Internalisierung externer Kosten oder die Höhe der Gas- und Ölpreise zutragen (vgl. Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Den Einfluss der *Technologie* sieht er in der technologischen (Weiter-)Entwicklung erneuerbarer Energien (vgl. Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Diesen Bereich gilt es im Hinblick auf die Transformation des Systems um eine *systemische* Komponente zu erweitern und

somit nicht allein auf den Einfluss der Technologien zu beschränken. Es zeigt sich, dass Reiches Empirie die Bedeutung wirtschaftlicher und technologischer Einflussfaktoren betont, welche im auf Politikwandel ausgerichteten ACF vernachlässigt werden.

Die angeführten Beispiele veranschaulichen, dass sowohl Theorien des Wandels als auch empirische Analysen, wirtschaftlichen und technologischen Einflussfaktoren eine größere Bedeutung beimessen, die es entsprechend in die Systematik der Einflussfaktoren aufzunehmen gilt; dies erlaubt es den Anwendungsbereich der Systematik über Politikwandel hinaus zu öffnen. Diese Einflussfaktoren entsprechen weitgehend auch denen, die eine ergänzende Literaturrecherche zu Einflussfaktoren des Wandels aufzeigte.⁹⁴

Der aus der Zusammenführung theoretischer Annahmen und empirischer Analysen entstehende Katalog an Einflussfaktoren beinhaltet so-

⁹⁴ Als Treiber von Wandel identifiziert Araújo (2013: 599f.) den Druck, Ölimporte reduzieren zu müssen, die Energiesicherheit erhöhen zu wollen, das Ziel, die Umweltbedingungen zu verbessern, Luftverschmutzung sowie die Sorge um den Klimawandel als Einflussfaktoren des Wandels. Im Gegensatz zu diesen relativ spezifischen jedoch noch wenig systematisch erfassten Einflussfaktoren bestimmt Haas (2017: 287) „stabile ökonomische Kontextbedingungen, eine aktive Einbindung der Zivilgesellschaft und eine vergleichsweise große Responsivität der Staatsapparate gegenüber gesellschaftlichen Forderungen [als] einen energetischen Wandel begünstigen[d]“. Damit wird ein Zusammenspiel aus ökonomischen, staatlichen und zivilgesellschaftlichen Parametern deutlich. Verbong und Geels (2007: 1031) wiederum analysieren als Einflussfaktoren der niederländischen Energietransition die Liberalisierung und Europäisierung als stärkste (europa-)politische Treiber des Transitionsprozesses. Klimawandel und Nachhaltigkeit zählen sie ebenso zu den Triebfedern des Wandels, allerdings nicht zu den ausschlaggebenden.

Einflussfaktoren auf die Entwicklung erneuerbarer Energien wurden vielfach erarbeitet. Nachfolgend wird eine Bündelung verschiedener Forschungsergebnisse vorgenommen. Zu den förderlichen Einflussfaktoren der Entwicklung erneuerbarer Energien zählen die Technologiediffusion (vgl. Panetti et al. 2018) bzw. die technologische Entwicklung und Wissen (vgl. Yaqoot et al. 2016, Darmani et al. 2014, Mondal et al. 2010, Reiche 2005, Reiche 2004). Wissenschaftler verweisen auch auf die Bedeutung von (geteilten) Visionen (vgl. Panetti et al. 2018, Späth/Rohracher 2010) und die Verabschiedung von Meilensteinen (vgl. Lutz et al. 2017, Blumer et al. 2013). Konsistente und langfristig geltende politische Rahmenbedingungen (vgl. Yaqoot et al. 2016, Darmani et al. 2014, Mondal et al. 2010, Hirschl 2008, Lipp 2007) wurden ebenso mehrfach hervorgehoben. Zu den regulativen finanziellen Anreizen zählen Fördermechanismen erneuerbarer Energien wie der Einspeisetarif (vgl. Lutz et al. 2017, Yaqoot et al. 2016, Alagappan et al. 2011, Reiche 2005, Reiche 2004). Die lokale Partizipation gilt als zentral für den Ausbau erneuerbarer Energien – so analysiert es Devine-Wright am Beispiel der Windenergie; die Beteiligung lokaler Akteure dient nicht zuletzt der Sicherstellung der Akzeptanz (vgl. Haas 2017, Lutz et al. 2017, Yaqoot et al. 2016, Hirschl 2008, Devine-Wright 2005, Reiche 2005, Reiche 2004). Weiterhin gelten Exportpotentiale und Beschäftigungseffekte und damit ökonomische Anreize als Treiber des Wandels (vgl. Haas 2017: 285).

mit *politische* (politisch-regulatorische), *institutionelle*, *technologisch-systemische*, *(lokal-)wirtschaftliche* und *exogene Faktoren*, sowie (konkreter im ACF) *politische Abkommen*, *interne Ereignissen*, *Veränderungen in der öffentlichen Meinung (kognitive Faktoren)* oder der *regierenden Koalition* sowie *Politikentscheidungen*. Die Verknüpfung dieser theoretisch und empirisch abgeleiteten Einflussfaktoren, die als Treiber von Wandel dienen, stellen die erweiterten Einflussfaktoren von Wandel dar (vgl. Abb. 5). Ihre empirische Anwendung erfolgt in den Kapiteln 6.1.3, 6.2.3 und 6.3.3.

Die Einflussfaktoren *für* Wandel sind nur eine Seite der Medaille. Hemmnisse stellen die zweite Seite dar; sie bremsen Wandel – intentional oder unbeabsichtigt – aus und verhindern dadurch Fortschritt (vgl. Verbruggen et al. 2010: 852). Die Hemmnisse können als zweite Seite der Medaille weitgehend analog zu den Treibern behandelt werden (vgl. Darmani et al. 2014: 836). Theoretisch abgeleitete und empirisch analysierte Faktoren werden gemeinsam diskutiert.

Im ACF selbst sind Hemmnisse des Wandels nicht direkt angelegt. Allerdings deuten die *relativ stabilen Parameter* auf entsprechende Resistenzen hin (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). Sie lassen sich als langsam oder unveränderliche Faktoren beschreiben. Damit erinnern sie an Restriktionen für Wandel, werden allerdings nicht explizit als solche bezeichnet. Da ein Ziel dieser Arbeit jedoch die Herausarbeitung von Triebfedern für und Restriktionen von Wandel ist, müssen die Restriktionen konkreter gefasst werden als es die relativ stabilen Parameter zulassen. Die bereits vorgestellten Einflussfaktoren wie Veränderungen in der öffentlichen Meinung oder der regierenden Koalition sowie politische oder ökonomische Faktoren können ebenso ins Gegenteil umschlagen und Wandel hemmen.

So kann durch eine Wahl eine Regierung an die Macht gelangen, die energiepolitische Ziele oder Fördermechanismen abschafft wodurch in der Folge der Transitionsprozess ausgebremst wird, weil erneuerbare Energien weniger zugebaut werden (politisch-regulatorisch) (vgl. Hirschl 2008: 566f.). Ebenso kann ein Umschwung in der öffentlichen Meinung beispielsweise in Form von Protesten gegen Windkraftanlagen den Transitionsprozess hemmen (öffentliche Meinung). So sieht Hirschl (2008: 565ff.) u.a. in *lokalen Akzeptanzproblemen* ein Hemmnis für erneuerbare Energien. Damit kehrt er den im ACF definierten Einflussfaktor der (Veränderung in der) öffentlichen Meinung ins Gegenteil und spitzt ihn auf die lokale Ebene zu. Auch wären im Sinne des ACF Veränderungen in den sozioökonomischen Bedingungen in Form von wirtschaftlichen Krisen als

den Transitionsprozess hemmende Faktoren denkbar (wirtschaftlich). Weiterhin bietet die bremsende Wirkung von *Pfadabhängigkeiten* und damit einhergehende Lock-ins ein Erklärungsmuster für Stabilität – und nicht Wandel (vgl. Werle 2007, Arthur et al. 1987, Kapitel 2.2). In Anlehnung an den Ansatz der Pfadabhängigkeit können *technologische / infrastrukturelle und institutionelle Faktoren* als Hemmnisse für Wandel definiert werden (vgl. North 1990, Kapitel 2.2). Die bremsende Wirkung pfadabhängiger Restriktionen bekräftigen auch die empirischen Ergebnisse von Reiche (2004: 191ff.).

Es bestätigt sich, dass sich viele der eingangs als Treiber eingeordneten Einflussfaktoren gleichfalls in Hemmnisse übersetzen lassen (vgl. Darmani et al. 2014: 836). Sie werden, wie soeben erläutert, um *Pfadabhängigkeiten* und *lokale Akzeptanzprobleme* erweitert. Diese Systematik der Hemmnisse für Wandel deckt sich mit einer ergänzenden Literaturrecherche.⁹⁵ Sie zeigt auf, dass die meisten Untersuchungen zwischen *politisch-institutionellen, technologischen, wirtschaftlichen, systemischen* sowie die *lokale Akzeptanz* betreffenden Einflussfaktoren unterscheiden.

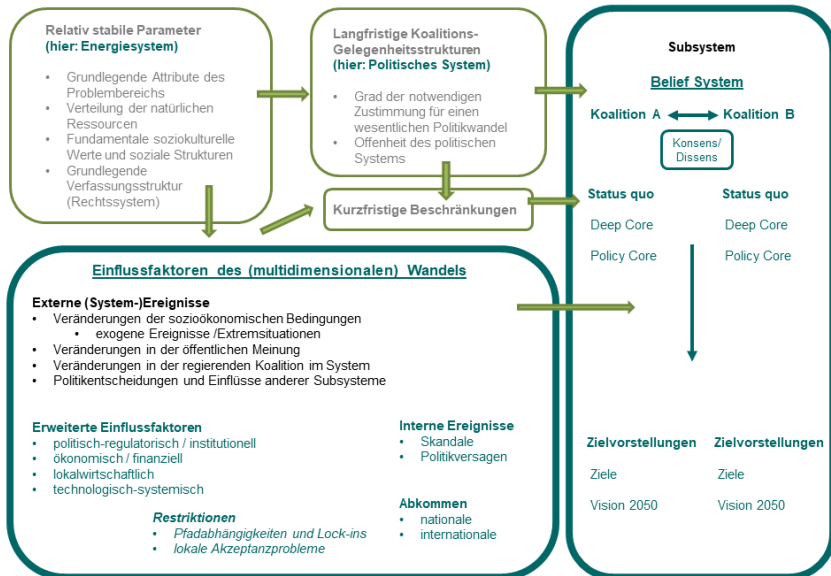
Nicht gesondert diskutiert wurden bislang die Herausforderungen, die sich im Zuge eines Transitionsprozesses für die beteiligten Akteure ergeben. Analysen hierzu sind rar. Eine Ausnahme bildet die Untersuchung von Herausforderungen der Transitionsprozesse in Skandinavien. Hiernach lassen sich Herausforderungen in technologische, soziale und politische untergliedern (vgl. Sovacool 2017: 577). Um eine möglichst

⁹⁵ Painuly (2001) erarbeitet Hemmnisse für den Ausbau erneuerbarer Energien. Diese untergliedert er in die folgenden sieben Kategorien: Marktversagen, Marktverzerrung, ökonomische und finanzielle Hemmnisse, institutionelle, technische sowie soziale, kulturelle und verhaltensbedingte Hemmnisse und sonstige Hemmnisse. Zu letzterer Kategorie zählt er auch eine fehlende Infrastruktur, die auch als systemisches Hemmnis eingeordnet werden kann (vgl. Painuly 2001: 79ff.). Diese relativ generischen Kategorien für den Ausbau erneuerbarer Energien, reduzieren Reddy und Painuly (2004) weiter auf die Kategorien ökonomisch, technisch, marktbedingt und institutionell. Während mehrere Studien die Hemmnisse des Ausbaus erneuerbarer Energien untersuchen, so beschäftigen sich deutlich weniger Studien mit den Restriktionen für die Umsetzung von Energietransitionen. Eine Ausnahme stellt die Arbeit von Araújo (2013) dar. Sie analysiert politische Instabilität, Amtszeiten und persönliche Interessen, Pfadabhängigkeiten, mangelnde finanzielle Ausstattung, Informationsasymmetrien sowie Institutionen als Hemmnisse des Wandels (vgl. Araújo 2013: 42ff., 600). Damit ist ein Großteil der Restriktionen politisch-institutioneller Natur. Hervorzuheben ist auch der Rekurs auf Pfadabhängigkeiten als Restriktion von Transitionsprozessen. Der Literaturüberblick zur Verbreitung dezentraler erneuerbarer Energien weltweit von Yaqoot et al. (2016) führt zur Kategorisierung von technischen, ökonomischen, institutionellen, soziokulturellen und umweltbedingten Hemmnissen, die weitgehend auch Teil der Analyse von Hirschl (2008) sind. Am Beispiel der Windenergie ergänzen Jobert et al. (2007) standortspezifische Faktoren.

einheitliche Analysestruktur einhalten zu können, werden die Herausforderungen in dieser Arbeit ebenso wie die Treiber und Hemmnisse in die soeben formulierten Kategorien untergliedert.

Durch die vorgenommene Ausdifferenzierung des ACF um die soeben eingeführten Einflussfaktoren ergibt sich ein neues Tableau des heuristischen Ansatzes dieser Arbeit, der inspiriert durch das ACF „flow diagram“ grafisch veranschaulicht wird (vgl. Abb. 5). Veränderungen gegenüber dem klassischen ACF wurden in petrol markiert. Die Bereiche des ACF auf die sich diese Studie fokussiert, wurden durch Fettung hervorgehoben. Dadurch werden die Änderungen im als „Einflussfaktoren des Wandels“ bezeichneten Bereich deutlich, der sowohl die Treiber für Wandel als auch die gleichzeitig als Restriktionen geltenden Faktoren umfasst. Während die „erweiterten Einflussfaktoren“ und „Restriktionen“ im Wechselspiel aus Theorie und Empirie abgeleitet wurden, so stammen die internen Ereignisse und Abkommen (erweitert in nationale und internationale) aus dem ACF. Im Belief System wird die Distanz zwischen dem Status quo des Energietransitionsverständnisses und der Zielvorstellung deutlich, die durch die Einflussfaktoren des Wandels beeinflusst wird.

Abb. 5: Heuristischer Analyserahmen: Beliefs und Einflussfaktoren



Quelle: Eigene Darstellung und Ausdifferenzierung, angelehnt an Weible/Jenkins-Smith 2016 (18) und Sabatier/Weible 2007 (202).

Damit ist nun die konzeptionelle Grundlage für die Untersuchung des Verständnisses der Akteure von der Energietransition sowie der auf die Transition wirkenden Einflussfaktoren gelegt. Der Ansatz der Advocacy Koalitionen wird in dieser Arbeit folglich nicht als solcher empirisch überprüft (siehe dazu Hirschl 2008, Schlager 1995), sondern als Werkzeug zur Analyse von Wandel und Akteuren genutzt.

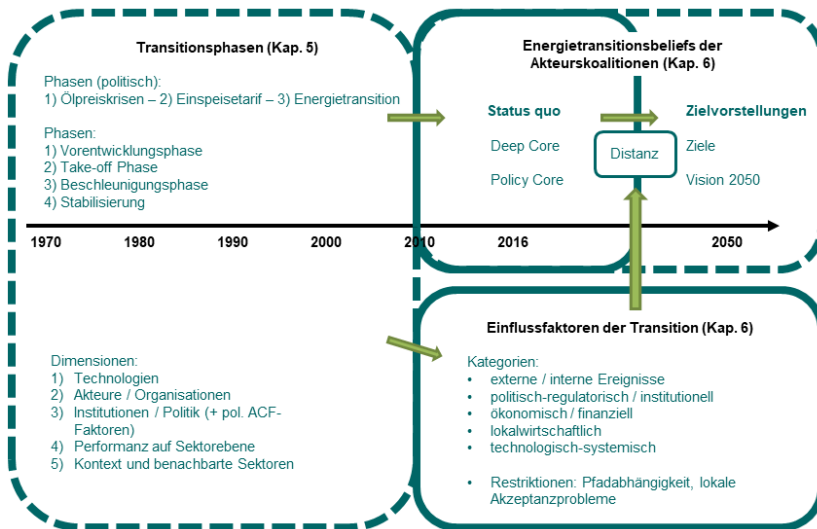
3.4 Fazit: Heuristischer Analyserahmen

Im vorangehenden Kapitel wurden zunächst Beliefs und Einflussfaktoren ausdifferenziert und verflochten. Nun gilt es, auch die Verflechtung zwischen der Belief-Analyse und den Transitionsphasen aufzuzeigen.

In Auseinandersetzung mit dem Stand der Forschung (vgl. Kapitel 2) wurde sowohl deutlich, dass eine Arbeit, die die Transitionsphasen verschiedener Länder vergleichend anhand eines erweiterten Phasenmodells analysiert als auch die Energietransitionen durch Beliefs der Akteure dezidiert untersucht, einen Beitrag zur Forschung leisten kann.

Diese Untersuchung kombiniert die Phasenanalyse, die dem Prozesscharakter von Transitionen gerecht wird und Letztere in ihrer Multidimensionalität und Langfristigkeit erfasst (vgl. Kapitel 5) mit einer Belief-Analyse, d. h. der kognitiven Dimension des Wandels (Facetten des Wandels) (vgl. Kapitel 6). Damit wird eine Analyse aus Transitionsperspektive mit einer Analyse aus politikwissenschaftlicher Perspektive kombiniert. Die Phasenanalyse fungiert als Rahmen; die Phasen selbst sind elementar nötig, um die aktuelle Transitionsphase und die in ihr vorherrschenden Beliefs der Akteure zu verstehen; sie selbst ist jedoch weitgehend blind für die kognitive Dimension des Wandels. Das Bindeglied zwischen den Analysekapiteln zu Transitionsphasen und Akteursbeliefs bilden die Akteure. Sie stellen im Phasenmodell eine Dimension neben Technologien und politisch-regulatorischen Veränderungen dar. Der Fokus auf Akteure und ihre Beliefs selbst wurde im Forschungsstand als relevanter Ansatz zur Beleuchtung des Transitionsverständnisses herauskristallisiert. Akteure und Beliefs stehen im Akteurskapitel folglich im Zentrum und werden zusammen mit den Einflussfaktoren des Wandels, die dazu beitragen zu verstehen, was die Umsetzung von Transitionen vorantreibt oder ausbremst, analysiert.

Abb. 6: Heuristischer Analyserahmen: Phasen, Beliefs und Faktoren



Quelle: Eigene Darstellung.

In einem nächsten Schritt wird durch die methodische Annäherung an den Untersuchungsgegenstand auch die konzeptionelle Konkretisierung vorgenommen. Zudem wird die Logik der Fallauswahl erläutert, die die Bedeutung der Phasenanalyse und sich daraus ergebende mögliche Schlüsse noch einmal mehr verdeutlicht.

4 Methodischer Ansatz zur Analyse von Energietransitionen

In diesem Kapitel werden die methodischen Grundlagen der Untersuchung illustriert. Auf Erläuterungen zum vergleichenden Fallstudiendesign (vgl. 4.1) folgt die Vorstellung der Datenerhebung durch Experteninterviews (vgl. 4.2). Während die qualitative Datenanalyse durch eine qualitative Inhaltsanalyse vorgenommen wird (vgl. 4.3), erfolgt die quantitative Auswertung dieses Mixed-Methods-Ansatzes in Form einer Clusteranalyse (vgl. 4.4, 4.5).

Das Ziel dieser Untersuchung ist es zu analysieren, wie Akteure Energietransitionen verstehen und deuten sowie welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sich dabei zwischen Akteuren und Koalitionen zeigen. Darauf aufbauend gilt es herauszuarbeiten, welche Rückschlüsse über Wandel und dessen Einflussfaktoren abgeleitet werden können.

Das dargelegte Forschungsinteresse legt die Durchführung einer vergleichenden Fallstudie nahe. Fallstudien sind geeignete Instrumente, um Fragen nach dem „wie“ zu klären (vgl. Yin 2003: 1). Darüber hinaus ermöglichen sie es, komplexe, soziale, aktuelle Phänomene – wie soziopolitische Prozesse – zu verstehen und zu erklären (vgl. Yin 2003: 1f.). Vergleichende Fallstudien erlauben zudem, sich vom eigenen, nationalen Fall zu distanzieren und so mit veränderter Perspektive zu (abstrakteren) Erkenntnissen über die einzelnen Fälle zu gelangen und die Analyse zu verfeinern.

Die Grundlage vergleichender Fallstudien mit kleiner Fallzahl bilden zumeist *thick descriptions*, d. h. eine detaillierte Untersuchung des Forschungsgegenstands. Zur Erschließung der im vorangehenden Kapitel eingeführten *Beliefs* der Akteure bieten sich Interviews an, da sie einen Zugang zu Informationen und insbesondere zu Deutungswissen ermöglichen, der durch die Analyse von Dokumenten allein nicht gewährleistet werden könnte.

Die Generierung von Daten durch Interviews sowie die Durchführung einer primär qualitativen Fallstudie mit kleiner Fallzahl unterstreichen den explorativen Charakter des Forschungsdesigns. Ein exploratives Forschungsdesign wirkt hypothesengenerierend. Im Ergebnis dieser explorativen Studie werden daher Thesen abgeleitet. Die explorativen Thesen tragen dazu bei, Wandel zu verstehen. Sie sind jedoch – ein großer Kritikpunkt von Fallstudien – nur schwer verallgemeinerbar (vgl. Yin 2003) und können Wandel somit nicht allgemeingültig erklären. Ziel dieser Untersuchung ist es jedoch vielmehr, neue Erkenntnisse in bislang zu wenig erforschten Feldern zu generieren.

Zur Bestimmung der Koalitionen dient eine quantitative Clusteranalyse, welche die qualitative Studie ergänzt. Die Methodenkombination in dieser Arbeit wird als Mixed-Methods-Ansatz bezeichnet. Dieser ist „ganz allgemein [der] kombinierte Einsatz von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden, d. h. [die] Integration von Methoden, Verfahren und Techniken, die zwei verschiedenen Ansätzen bzw. Methodenbereichen entstammen“ (Kuckartz 2014a: 30). Dabei werden unterschiedliche Methoden zur Bearbeitung der gleichen Fragestellung herangezogen und integriert (vgl. Kuckartz 2014a: 33). Es handelt sich in dieser Arbeit jedoch nicht um einen *paradigmatischen* Mixed-Methods-Ansatz, der die Integration unterschiedlicher Methoden gegenüber einer „bloßen“ Parallelität unterschiedlicher Ansätze verfolgt und darauf abzielt, die Paradigmen zwischen qualitativer und quantitativer Forschung zu überwinden (vgl. Kuckartz 2014a: 48).⁹⁶ Vielmehr soll durch die Kombination (Triangulation) der Daten (Interviewdaten, Dokumente, Statistiken) als auch Methoden (qualitative Inhaltsanalyse, Clusteranalyse) der Erkenntnisgewinn gesteigert bzw. Ergebnisse gegengeprüft werden (vgl. Kuckartz 2014a, Denzin 1978)⁹⁷.

4.1 Vergleichende Fallstudie

In den folgenden Unterkapiteln werden die Länder- und Fallauswahl sowie der Untersuchungszeitraum dargestellt und begründet.

4.1.1 Länder- und Fallauswahl

Für die Untersuchung des Verständnisses von Akteuren in und von Energietransitionsprozessen bietet es sich an, mehrere Länder als Untersuchungsfälle heranzuziehen, da eine vergleichende Fallstudie Rückschlüsse auf sich abzeichnende Muster in den Akteurspositionen und Koalitionen zulässt.

Als Untersuchungsfälle werden die Energietransitionen im Stromsektor in den Ländern Dänemark, Deutschland und Frankreich de-

⁹⁶ Vertreter des Mixed-Methods-Approaches zielen auf die Überwindung der Paradigmen zwischen quantitativer und qualitativer Forschung (vgl. Kuckartz 2014a: 48). Während sich die quantitative Forschung durch theoriegeleitetes Vorgehen und dem Ziel der Generalisierung der Forschungserkenntnisse auszeichnet, fokussiert sich die qualitative Forschung auf das Erkennen von Sinnzusammenhängen. Für eine Übersicht über die Mixed-Methods-Debatte siehe Denzin (2012).

⁹⁷ Im Rekurs auf Denzin lässt sich zwischen vier Arten der Triangulation unterscheiden: die Daten-, Forscher-, Theorien- und Methodentriangulation (vgl. Kuckartz 2014a: 46f. in Bezug auf Denzin 1978).

finiert. Die vergleichende Fallstudie entspricht aufgrund der kleinen Fallauswahl von drei Fällen einer „small-n“ Fallstudie. Mit diesem Falldesign geht einher, dass verallgemeinernde Schlussfolgerungen – im Gegensatz zu vergleichenden Untersuchungen mit vielen Fällen („large-n“) – nur begrenzt möglich sind. Dafür ist jedoch eine detailliertere Analyse der einzelnen Fälle möglich.

Die politik- und sozialwissenschaftliche Literatur bietet verschiedene Ansätze zur begründeten Auswahl der Untersuchungsfälle, die jedoch immer wieder kontrovers diskutiert werden. So wird häufig zur Begründung des Falldesigns auf die Vergleichsmethoden der ähnlichsten (*Konkordanzmethode*) bzw. unähnlichsten (*Differenzmethode*) Fälle (vgl. Mill 1974), bzw. dem Most-Similar-Case-Design (MSCD) oder Most-Different-Case-Design (MDCD) rekurriert. Während der Ansatz der möglichst ähnlichen Fälle (MSCD, ähnlich der Differenzmethode) und möglichst vielen gleichen unabhängigen Variablen eine differente abhängige Variable zu erklären sucht, fokussiert das Falldesign der möglichst unterschiedlichen Fälle (MDCD, ähnlich der Konkordanzmethode) auf eine geteilte abhängige Variable.

Seawright und Gerring (2008: 296) diskutieren – neben den bereits erwähnten – fünf weitere Möglichkeiten des Vergleichs in Form von typischen, verschiedenen, extremen, abweichenden und einflussreichen Fällen. Inwiefern festgelegt werden kann, dass sich zu vergleichende Länder möglichst ähnlich oder unähnlich sind, ein Fall besonders typisch oder extrem ist, bietet in der Politikwissenschaft immer wieder Raum für Diskussionen (vgl. Scharpf 2000: 54f.). So wurde Frankreich häufig als abweichender Fall eingeordnet. Dass der französischen Energietransition aufgrund der neueren inhaltlichen Schwerpunktsetzungen damit jedoch nicht mehr gerecht wird, hebt beispielsweise Halpern (2016) hervor. Dänemark, Frankreich und Deutschland lassen sich ebenso wenig zweifelsfrei als maximal ähnlich einstufen, obwohl die drei Länder einen Transformationsprozess (im Sinne einer *low carbon transition*) durchführen und als entwickelte westliche EU-Länder einzustufen sind, die der gleichen EU-Energiepolitik unterliegen und entsprechende übergeordnete, teils verpflichtende energiepolitische Ziele teilen. Ebenso wenig sind sie maximal unähnlich, wenn sie sich auch in ihren politischen Systemen, der Entscheidungsfindung und ihrem Energiemix (siehe dazu vertiefend die Unterkapitel 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1 und 5.3.2) unterscheiden. Sie könnten als einflussreiche Fälle verstanden werden, da die Anzahl der Länder, die eine Energietransition bis 2050 gesetzlich beschlossen und mit weitreichenden Maßnahmen untermauert haben, begrenzt ist. Allerdings böte sich dazu auch die Analyse von Schweden oder Finnland an

(vgl. World Economic Forum 2018). Folglich sind diese Einordnungen wenig trennscharf.

Laut Seawright und Gerring (2008: 296) sollte die Fallauswahl zwei Ziele verfolgen, erstens den Wunsch, ein repräsentatives Sample zu generieren und zweitens eine sinnvolle Variation in Bezug auf den theoretischen Ansatz. Folgende Argumente begründen die Fallauswahl.

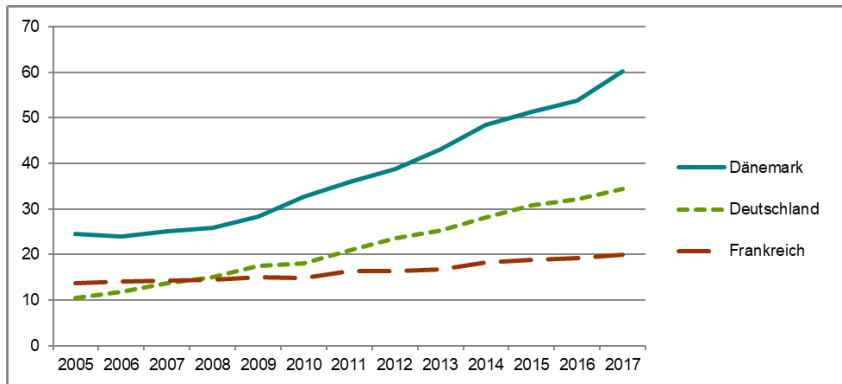
Für die *Repräsentativität* des Samples spricht, dass durch die hier vorgeschlagene Länderauswahl drei EU-Mitgliedsstaaten mit den ambitioniertesten Energiestrategien bis 2050 zum Sample gehören (vgl. Notenboom/Boot 2016: 13). Sie zählen, wenn auch durch unterschiedliche Transformationsansätze, zu den Vorreitern im europäischen (und internationalen) Kontext. Dies heben neben Notenboom auch andere Autoren mit Bezug auf Deutschland und Dänemark (vgl. Essletzbichler 2012: 792) sowie Rankings, die sich auf Indizes stützen und alle drei Länder betrachten, hervor (vgl. World Economic Forum 2018, Heilmann et al. 2014). Diese drei Länder stellen folglich auch mit Blick auf die Ausarbeitung zukünftiger gemeinsamer EU-Ziele und einer gemeinsamen EU-Energiepolitik wichtige Impulsgeber dar. Dies qualifiziert die drei Länder zunächst für die engere Auswahl der Untersuchungsfälle.

Die *Variation des Samples* lässt sich wie folgt darlegen. Dieser Arbeit liegt die Annahme zugrunde, dass sich die drei Länder in unterschiedlichen Transitionsphasen befinden. Dies wird an dieser Stelle anhand von zwei Argumenten begründet⁹⁸: Während Dänemark bereits um 1980 einen ersten Einspeisetarif einführte und frühzeitig auf den Windenergieausbau, der zu einer frühen Industrialisierung und einem wachsenden Exportmarkt in den 1980er Jahren führte (vgl. Hvelplund et al. 2017: 575, Mendonça et al. 2009: 387, Karnøe 1990), folgte Deutschland 1991 – rund zehn Jahre später – mit einem ersten Einspeisetarif. Wiederrum zehn Jahre später, im Jahr 2000, führte Frankreich einen ersten Einspeisetarif ein, nachdem das Land 1996 zunächst ein Ausschreibungsmodell getestet hatte (vgl. Evrard 2010). Dieser Dreiklang in der energiepolitischen Entwicklung lässt sich mit Blick auf die Einführung der Energietransition 2050 fortführen. Denn Dänemark verabschiedete sein Energiekonzept 2050 im Jahr 2010 und damit vor der Reaktorkatastrophe von Fukushima. Deutschland beschloss infolge der Ereignisse von Fukushima die Energiewende (2010) und den Kernenergieausstieg (2011). Frankreich wiederum begann ab 2012 in einer nationalen Debatte über die Zukunft des Energiesystems zu diskutieren, um schließlich

⁹⁸ Die ausführliche Analyse der Energietransitionen und Phasen wird in Kapitel 5 durchgeführt und überprüft.

im Jahr 2015 die Energietransition 2050 zu beschließen. Diese Unterschiede spiegeln sich am Anteil Erneuerbarer am Strommix.

Abb. 7: Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung



Quelle: Eurostat 2019. Erneuerbare Energien inklusive Wasserkraft. Angaben in Prozent.

Aus Abb. 7 geht hervor, dass im Jahr 2017 ein deutlicher Unterschied zwischen den Anteilen erneuerbarer Energien in den drei Ländern bestand, der seit 2008/9 deutlich angewachsen ist. Diese Beobachtungen unterstreichen die Bedeutung des Faktors Zeit (und die damit verbundenen Dynamiken), der als Logik der Fallauswahl herangezogen wird.

Ein Blick auf Tab. 3 verdeutlicht darüber hinaus, dass sich die Erneuerbaren-Produktion in Dänemark von 2004 bis 2017 beinahe verdreifacht und in Deutschland (mit etwas Aufholbedarf gegenüber Dänemark) mehr als verdreifacht hat. In Frankreich hingegen ist nur ein langsamer Zubau zu erkennen. Ein Großteil der französischen Stromproduktion aus alternativen Energiequellen stammt zudem aus Wasserkraftwerken, die bereits nach dem zweiten Weltkrieg ausgebaut wurde.

Tab. 3: Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (Prozent)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dänemark	23,8	24,6	24	25	25,9	28,3	32,7	35,9	38,7	43,1	48,5	51,3	53,9	60,3
Deutschland	9,4	10,5	11,8	13,6	15,1	17,4	18,1	20,9	23,6	25,3	28,2	30,8	32,1	34,4
Frankreich	13,8	13,7	14,1	14,3	14,4	15,1	14,8	16,3	16,4	16,8	18,3	18,8	19,2	19,9

Quelle: Eurostat 2019.

Die Fallauswahl begründet sich somit einerseits aus der Repräsentativität des Samples, das drei EU-Länder mit ambitionierten Energietransitionsprojekten umfasst und das für die Gestaltung der EU-Energiepoli-

tik wesentlich ist. Andererseits determiniert der Faktor Zeit die Fallauswahl. Damit geht die – in Kapitel 5 zu überprüfende – Annahme einher, dass sich die drei Länder in unterschiedlichen Transitionsphasen befinden. Dadurch erhalten die Thesen, die sich aus diesem Vergleich ableiten lassen, eine Relevanz für (EU-)Länder in unterschiedlichen Transitionsphasen mit ähnlichen Merkmalen, sind jedoch nicht auf diese begrenzt.

4.1.2 Untersuchungszeitraum

Dem Ansatz der Advocacy Koalitionen zufolge, sollte für die Analyse von Politikwandel und dem Verhalten von Koalitionen ein Zeitraum von etwa zehn Jahren betrachtet werden, ohne dass Längsschnittdaten in Form von Primärquellen für diesen Zeitraum vorliegen müssen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 21). In der Transitionsforschung hingegen werden teils mehrere Dekaden betrachtet, um den Prozess des Wandels (von der Nische bis zum Regime) nachvollziehen und analysieren zu können (vgl. Markard et al. 2016: 220). Dem theoretischen Brückenschlag (zwischen ACF und Transitionstheorie) dieser Arbeit entsprechend, verfolgt diese Untersuchung einen gemischten Ansatz.

Für die Untersuchung der Transitionsphasen der drei Länder, die die grundlegenden energiepolitischen Hintergründe für die weitere Analyse des Energietransitionsverständnisses bildet, ist im Sinne der Transitionsstudien ein längerer Zeitraum zu berücksichtigen. Entsprechend umfasst der weitere Analyserahmen Entwicklungen ab den 1970er Jahren. Dies liegt darin begründet, dass durch die Ölpreiskrisen Veränderungsprozesse im Energiesektor angestoßen wurden, die die Energiesysteme der drei Länder zunächst vor große Herausforderungen stellten; die daraus resultierenden Umstrukturierungen sollten die Länder jahrzehntelang prägen (vgl. Kapitel 5).

Für die Untersuchung des Verständnisses der Akteure von der Energietransition wird ein engerer Analysezeitraum gewählt. Dieser ergibt sich aus der Einführung der Energietransitionsstrategien 2050 ab 2010 bis hin zur Durchführung der Experteninterviews im Jahr 2016. Das Nuklearunglück in Fukushima im März 2011 bildet als exogener Schock in diesem Zeitraum ein einschneidendes Ereignis.

Den intensivsten Fokus setzt diese Arbeit auf das Jahr 2016, da das Interviewmaterial aus dieser Zeit stammt und sich die Akteursaussagen, ihre *Beliefs* und Positionen auf den aktuellsten Zeitraum beziehen (siehe Status quo in 3.3.3). Wandel und dessen Dynamik wird somit durch die Perspektive der Akteure erfasst und retrospektiv analysiert. Die Analyse von zukunftsbezogenen Akteursaussagen ergänzt zudem ein prospektives Element.

4.2 Datenerhebung

Dieses Kapitel zeichnet anhand der begründeten Auswahl des Analyseinstruments Experteninterviews sowie ihrer Umsetzung und Durchführung die eigenständige Datenerhebung nach. Ziel ist es, dem Leser ein transparentes Bild des Forschungsprozesses zu vermitteln.

Die Fallstudien stützen sich primär auf die in den Experteninterviews gewonnenen Daten, die sowohl durch quantitative Daten in Form von Energiestatistiken als auch durch qualitative Daten aus Primärquellen wie Regierungspapieren, Zeitungsartikeln und Geschäftsberichten sowie Sekundärquellen wie Forschungsliteratur ergänzt wurden (Datentriangulation). Interviews erlauben es dem Forscher zu verstehen, welche Bedeutung Akteure bestimmten Themen oder Ereignissen zuschreiben, welche Motivation sie haben und wie sie Probleme wahrnehmen. Zudem ermöglichen sie es, gezielter auf Sachverhalte einzugehen, als dies durch die Analyse von Pressemitteilungen oder Positionspapieren möglich wäre. Sie erweitern und differenzieren damit die Datengrundlage. Der für diese Untersuchung notwendige Zugang zu diesem Wissen begründet somit die Wahl des Erhebungsinstruments Experteninterviews. Zudem entspricht die Wahl des Datenerhebungsinstruments der theoretischen Zielgruppe. Denn im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes werden die Akteure innerhalb einer Koalition auch als politische Eliten definiert (vgl. Ripberger et al. 2014: 517). Experteninterviews adressieren somit direkt die Zielgruppe der Untersuchung.

4.2.1 Leitfadengestützte Experteninterviews

Diese Arbeit stützt sich auf teilstrukturierte *leitfadengestützte Experteninterviews*. Ziel der Auswahl dieser Erhebungsform ist es durch die Anwendung eines Leitfadens ein Mindestmaß an Standardisierung zu erhalten, wodurch sich eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Interviews und somit den Ländern herstellen lässt.

Die leitfadengestützten Experteninterviews zeichnen sich trotz Strukturierung durch den Leitfaden durch Offenheit für Themen und Erzählungen der Befragten aus. Dabei definiert sich das Experteninterview nicht allein durch eine bestimmte Form des Vorgehens, sondern durch das Interesse am Gegenstand der Untersuchung, den Experten (vgl. Bogner et al. 2014: 9) bzw. an ihrem Expertenwissen.

Wer gilt in dieser Untersuchung als Experte? Experten sind selbst Teil des Handlungsfeldes (vgl. Meuser/Nagel 1991: 443). Sie tragen

Verantwortung [...] für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung oder [...] [verfügen] über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse (Meuser/Nagel 1991: 443).

Aus den Aufgaben und Tätigkeiten der Experten kann exklusives Wissen gewonnen werden (vgl. Meuser/Nagel 1991: 444). Dieses Wissen kann technischer oder prozessualer Natur sein oder aber Deutungswissen, das auf subjektive Relevanzen, Interpretationen und Sichtweisen des Experten abzielt (vgl. Bogner/Menz 2002: 43). Experten agieren als Repräsentanten von Organisationen, wenn sie die Problemlösungen und Entscheidungsstrukturen dieser repräsentieren (vgl. Meuser/Nagel 1991: 444). Dieser Aspekt des Expertenwissens ist für die hier angestellte Untersuchung von Bedeutung, da durch das Experteninterview auf die Position der repräsentierten Organisation zur Energietransition geschlossen wird.⁹⁹

Explorative Experteninterviews¹⁰⁰, die häufig einer ersten Orientierung im Feld und der *Hypothesengenerierung* dienen, können sowohl als informatorische Interviews als auch für die Exploration von möglichen Deutungen der Experten eingesetzt werden (vgl. Bogner et al. 2014: 23f.). Die Experten können dabei als Teil des Handlungsfeldes zur Untersuchung gehören (vgl. Bogner/Menz 2002: 37).

Die in dieser Untersuchung durchgeführten Interviews mit Wissenschaftlern zur Feldsondierung sind den explorativen Interviews zuzuordnen. Ziel der Befragung war es zunächst, einen Zugang zum Feld zu erhalten und weiterführende Informationen für die zweite Interviewrunde mit Experten im Feld zu gewinnen.¹⁰¹ Zur Anreicherung des Kapitels 5

⁹⁹ Meuser und Nagel (1991: 442) betonen, dass im Experteninterview im Gegensatz „zu anderen Formen des offenen Interviews [...] *nicht* die Gesamtperson den Gegenstand der Analyse“ bildet, sondern nur ein Ausschnitt der Person, je nach Untersuchungskontext. Ein „klar definierter Wirklichkeitsausschnitt“ (Meuser/Nagel 1991: 444) ist Zentrum des Interviews.

¹⁰⁰ Experteninterviews lassen sich in *explorative*, systematisierende und theoriegenerierende Interviews unterteilen (vgl. Bogner et al. 2014: 23ff.). Die Funktion des systematisierenden Experteninterviews besteht in einer möglichst umfassenden Erhebung des Sachwissens der Interviewpartner. Ziel ist es, Informationslücken zu schließen. Das Interview erfolgt auf Basis eines ausdifferenzierten Leitfadens. Theoriegenerierende Interviews zielen auf Handlungsorientierungen, Weltbilder oder Routinen des Experten, um Deutungswissen erheben zu können. Der Leitfaden ist strukturiert, aber offener als in systematisierenden Interviews (vgl. Bogner et al. 2014: 25).

¹⁰¹ Die Untergliederung in zwei Interviewrunden (zunächst Meta-Interviews mit Wissenschaftlern zur Feldsondierung sowie darauffolgend Kerninterviews und Hintergrundgespräche) wird in Kapitel 4.2.3 erläutert.

zur Entwicklung der Energietransitionen wurde auch auf das Erfahrungswissen der Wissenschaftler zurückgegriffen, das Fakten und Informationen über Prozesse enthielt. Die zweite Interviewrunde, die durchaus noch explorativ geprägt war, diente neben der Erhebung von Erfahrungswissen insbesondere der Erhebung von Deutungswissen. Letzteres bildet die Grundlage der im Akteurskapitel zu analysierenden Belief Systeme der Akteure.

4.2.2 Leitfadenkonstruktion

Die Nutzung eines Leitfadens ermöglicht es, die Befragung zu strukturieren. Ein Leitfaden dient als Hilfsmittel in der Erhebungssituation, wird dem Status des Experten gerecht und stellt sicher, dass alle wichtigen Aspekte Eingang in das Interview finden (vgl. Bogner et al. 2014: 27f., Helfferich 2011: 164, Gläser/Laudel 2010: 43). Die Leitfäden der ersten und zweiten Interviewrunde reflektieren Überlegungen zu Wandel, dem Handeln, den Positionen und dem Einfluss von Akteuren sowie ihren Überzeugungen. Der Leitfaden wurde vor dem Pretest mit anderen Wissenschaftlern diskutiert und Anregungen integriert.

Der Leitfaden der Meta-Interviewrunde umfasst folgende Fragekomplexe:

- Charakterisierung der Energiesystemtransformation und relevante Ereignisse / Triggerpunkte
- Relevante Akteure der Energiesystemtransformation (im Zeitverlauf)
- Veränderungen der Interessenlage von Akteuren
- Fördernde und hemmende Faktoren sowie Rahmenbedingungen der Energietransformation
- Ländervergleich – Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Der Leitfaden der Kerninterviewrunde gliedert sich in folgende Fragekomplexe:

- Verständnis von, Charakterisierung und Stellenwert der Energiesystemtransformation
- Rolle des Akteurs, Einfluss, Ziele und Zusammenarbeit mit anderen Akteuren
- Rolle und Einfluss anderer Akteure
- Treiber und Hemmnisse der Energiesystemtransformation sowie der eigenen Aktivitäten im Transformationsprozess
- Bedingungen für ein Gelingen der Transformation
- Veränderung der Position des Akteurs

- Wandel und exogene Schocks (Rolle von Fukushima)
- Perspektivfragen: zukünftige Herausforderungen und zukünftig wichtige Akteure
- Vision eines optimalen Verlaufs der Energiesystemtransformation bis 2050

Der Leitfaden besteht aus einzelnen Fragen und Nachfragen, die bestimmten Themenblöcken zugeordnet wurden. Je nach Gesprächspartner erfolgten kleine bzw. für Hintergrundgespräche auch größere Anpassungen des Leitfadens. Die Fragen zielten darauf ab, ein Verständnis der Transition des jeweiligen Experten und seiner Organisation zu erarbeiten. Konkrete Maßnahmen oder Politikinstrumente waren zwar häufig Thema der Gespräche, Positionen dazu wurden jedoch nicht dezidiert abgefragt. Ziel war eine Verortung der Position und Rolle des Experten bzw. seiner Organisation im Prozess der Energietransition.

Die Autorin übersetzte den Leitfaden für die Interviewdurchführung in Frankreich auf Französisch und Dänemark auf Englisch. Die Orientierung an einem Leitfaden verringert das Risiko, Themen zu behandeln, die nicht dem Forschungsinteresse entsprechen, birgt jedoch die Gefahr der Leitfadenbürokratie (vgl. Hopf 1978). Daher wurde der Leitfaden in einem Spagat aus möglichst flexibler Verfahrensweise, die Erzählflüssen der Interviewpartner Raum gab und es erlaubte, heiklere Fragen am Ende des Interviews zu platzieren (vgl. Meuser/Nagel 2013: 459) sowie gleichzeitiger Bemühung um eine hohe Vergleichbarkeit der Interviews gehandhabt. Zu den heikleren Themen zählten beispielsweise Fragen zu Kernenergie in Frankreich. Der Leitfaden der Hintergrundgespräche wurde deutlich freier eingesetzt und teils auf einzelne Themenkomplexe (beispielsweise ein bestimmtes Forschungsprojekt) zugespitzt.

Die Überprüfung des Erhebungsinstrumentes erfolgte durch einen Pretest des Fragebogens. Ziel dieses „Realitätschecks“ (Kaiser 2014: 69) ist es, den Leitfaden zu erproben und auf Verständlichkeit zu testen (vgl. Kaiser 2014: 69, Weichbold 2014: 300). Den Interviews beider Interviewrunden ging ein Pretest mit Personen mit Expertenwissen im Bereich der Energiewende voraus. Der Pretest führte zu kleineren Anpassungen, jedoch keiner grundsätzlichen Überarbeitung des Leitfadens. Das Pretest-Interview der ersten Interviewrunde konnte aufgrund seiner inhaltlichen Fülle an Informationen als vollwertiges Interview eingestuft werden.

4.2.3 Interviewvorbereitung

Die Auswahl der Interviewpartner hat einen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse der Forschungsarbeit. Sie wird daher an dieser Stelle genauer dargestellt.

In der qualitativen (nicht standardisierten) Forschung wird im Gegensatz zu quantitativer (standardisierter) Forschung zumeist bewusstes Sampling (nicht-probabilistisches Sampling) eingesetzt, um die Population einer Studie auszuwählen (vgl. Ritchie et al. 2003: 78). Ziel des Samplings ist nicht die Repräsentativität (um beispielsweise Kausalmechanismen aufzudecken); im Gegenteil, die Charakteristika der zu untersuchenden Population werden als Grundlage für die Auswahl herangezogen (vgl. Ritchie et al. 2003: 78). Eine Stichprobe sollte sowohl maximal unterschiedliche als auch typische Fälle umfassen (vgl. Helfferich 2011: 173f.). Denn die Konstruktion eines solch heterogenen Samples erschwert es dem Forscher vorschnelle Generalisierungen vorzunehmen (vgl. Helfferich 2011: 173f.) Die Auswahl der Kerninterviewpartner (der zweiten Runde) erfolgte durch einen Mix aus gezieltem Sampling, genauer durch maximale Varianz und darin der Auswahl typischer Fälle (vgl. Patton 2002: 234ff.).

Zur Bestimmung der späteren Kerninterviewpartner wurden zunächst sieben Experteninterviews (je zwei zu Deutschland und Dänemark, drei zu Frankreich) mit Wissenschaftlern von Universitäten und Think Tanks geführt. Die Wissenschaftler für diese Sondierungsinterviews („Meta-Interviews“) wurden aufgrund von Literaturrecherchen ausgewählt. Die Ergebnisse der Interviews dienten u.a. dazu eine begründete Expertenauswahl für die Interviews mit den Kernakteuren des Feldes treffen zu können. Fragen nach relevanten Akteuren der Energiesystemtransformation und deren Rollen und Positionen waren expliziter Bestandteil der Interviews (siehe Kapitel 4.2.2).

Tab. 4: Kerninterviews nach Kategorien und Akteursgruppen

Kategorie	Akteursgruppe	Deutschland	Dänemark	Frankreich
Politik	Ministerium	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	Ministry of Energy, Utilities and Climate	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
	Ministerium	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUB)		Ministère de l'Économie et des Finances; Direction Générale des Entreprises
	staatl. Energieagentur		Danish Energy Agency (Energi styrelsen)	
	Gewerkschaft	ver.di		Confédération générale du travail fédération nationale des mines et de l'énergie CGT (FNME-CGT)
Wirtschaftspolitik	Gewerkschaft	Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE)		
	Verband (Erneuerbare-Energien)	Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE)	Vindmølleindustrien = Danish Wind Industry Association	France Energie Eolienne (FEE)
	Verband (Industrie)	Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (VIK)	Dansk Industri = Confederation of Danish Industries	
	Verband (Energie /Elektrizität)		Dansk Energi	Union Française de l'Électricité (UFE)
	Verband (nat. Schwerpunkt Energietix)		Dansk Fjernvarme, Verband für Fernwärme	Société Française d'Énergie Nucléaire (SFEN)
	Verband (Kommunen)	Verband kommunaler Unternehmen (VKU)		
	Übertragungsnetzbetreiber	50Hertz Transmission GmbH	energinet.dk	Réseau de Transport d'Électricité (RTE)
	Energieversorgungsunternehmen	RWE Innogy	Dong Energy (jetzt: Ørsted)	Electricité de France (EDF)
Zivilgesellschaft	Umweltverband, NGO	Naturschutzbund Deutschland (NABU)	Danish Organisation for Renewable Energy (VedvarendeEnergi)	Comité de Liaison d'Énergies Renouvelables - Réseau pour la transition énergétique (CLER)
	NGO			Association négaWatt
	Thinktank, Verein	Bündnis Bürgerenergie e.V. (BBEn)	Det Økologiske Råd, NGO, Ecological Council	
	Universität, Forschungseinrichtung		University of Aalborg in Copenhagen, Institute of Planning	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

Quelle: Eigene Darstellung.

Um vergleichbare Ergebnisse in den drei Untersuchungsfällen generieren zu können, wurde auf Grundlage der Meta-Interviewergebnisse und gespeist durch Literatur zur Interessenvertretung (vgl. Rudzio 2015¹⁰², Alemann et al. 1989¹⁰³) eine Matrix erstellt, welche die Bereiche umfasst, in denen für diese Arbeit relevante Akteure agieren (vgl. Tab. 4).

¹⁰² Rudzio listet eine strukturierte Übersicht mit existierenden Interessenorganisationen in Deutschland auf, die sich an der Typologie von von Alemann orientiert. Dazu zählen beispielsweise Interessenorganisationen im Wirtschaftsbereich, Bürgerinitiativen und politische und ideelle Vereinigungen (vgl. Rudzio 2015: 69ff.).

¹⁰³ Von Alemann unterscheidet in seiner Typologie organisierter Interessen zwischen dem Wirtschaftsbereich, dem sozialen Bereich, dem Bereich Freizeit, einem Bereich für Kultur, Wissenschaft und Religion sowie einem gesellschaftspolitischen Querschnittsbereich, in den auch ideelle Interessen fallen (vgl. Alemann et al. 1989: 71). Er weist auf die Schwierigkeit der eindeutigen Zuordnung bestimmter Organisationen wie beispielsweise dem ADAC, der u. a. Autofahrerverband und Autolobby ist (vgl. Alemann et al. 1989: 71).

Die Matrix gliedert sich in die Kategorien Politik¹⁰⁴ bzw. Ministerialverwaltung, Wirtschaftspolitik, Wirtschaft sowie Zivilgesellschaft (und dazugehörig Wissenschaft). Dem Bereich der Politik wurden Akteure aus der Ministerialverwaltung sowie der staatlichen dänischen Energieagentur zugeordnet. Energieunternehmen und Übertragungsnetzbetreiber repräsentieren den Bereich Wirtschaft. Im breit gefassten Bereich der Wirtschaftspolitik finden sich Akteure aus Gewerkschaften, Industrieinteressenverbänden, Interessenverbänden aus dem Bereich der erneuerbaren Energien sowie weitere energiewirtschaftlich orientierte Interessenverbände wie beispielsweise der Elektrizitäts- oder der Kernenergieverband. Im Bereich der Zivilgesellschaft und Wissenschaft werden Akteure aus Umweltverbänden, NGOs, Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammengefasst.

Durch die Interviewpartner sollte jeder Bereich repräsentiert werden und gleichzeitig eine breite Varianz an Positionen abgedeckt werden. Diese Varianz drückt sich durch möglichst unterschiedliche Rollen in der und Einstellungen zur Energietransition, der Gestaltung von Fördermitteln und den im System präferierten Energieträgern aus. Die so gewonnene Übersicht an Experten wurde wiederum mit eigenen Literaturrecherchen (dazu zählen insbesondere Studien zu Advocacy Koalitionen in Deutschland) abgeglichen und im Verlauf der Erhebung durch Kontaktempfehlungen von Interviewpartnern im Sinne des Schneeballverfahrens ergänzt (vgl. Bogner et al. 2014: 35). Dabei wurde darauf geachtet, nicht nur Personen eines Netzwerks zu befragen, sondern auch Gegenpositionen einzubringen (vgl. Bogner et al. 2014: 35). Der „Türöffnereffekt“ von Kontaktempfehlungen war insbesondere für die Interviewanbahnung in Frankreich hilfreich (vgl. Przyborski/Wohlrab-Sahr 2014: 184).¹⁰⁵

¹⁰⁴ An dieser Stelle sei angemerkt, dass Vertreter politischer Parteien nicht in das Sample übernommen wurden. Die Positionen der Parteien sind selbstverständlich wichtig und werden daher in Kapitel 5 berücksichtigt. Ebenso finden sie Eingang in die Vorstellung der erweiterten Akteurskoalitionen in Kapitel 6. Interviews mit allen relevanten Parteien (das entspricht circa fünf Parteien pro Land) hätten jedoch die bereits recht umfassende Anzahl an Interviews und den damit verbundenen Arbeits-, Transkriptions- und Analyseaufwand in einem Maße erhöht, der zum Ausschluss der Parteien aus den Kerninterviews zugunsten eines breiteren Akteursspektrums führte.

¹⁰⁵ Neben diesen Aspekten des Samplings strukturierten nachfolgende Fragen die Expertenauswahl: Welcher Experte verfügt über die relevanten Informationen? Wer kann am ehesten präzise Informationen geben? Wer ist am ehesten bereit und verfügbar, ein Interview zu geben? (vgl. Gläser/Laudel 2010: 117, Gorden 1975: 196f.). Zudem sind Experten nicht zwangsläufig auf der obersten Ebene einer Organisation zu finden, sondern auf den darunterliegenden Ebenen, da dort das „meiste und das detaillierteste Wissen über interne Strukturen und Ereignisse vorhanden ist“ (Meuser/Nagel 1991: 444). Diese Annahme

Dieses Vorgehen zur Auswahl der Interviewpartner, das zur Aufdeckung von Koalitionsstrukturen (siehe Kapitel 6) beitragen sollte, lehnt sich an eine Kombination aus dem „positional approach“ und dem „reputational approach“ an. Beide werden zur Identifikation von Advocacy Koalitionen eingesetzt (vgl. Weible/Ingold 2018: 337). Während durch ersteren Ansatz alle Akteure in einem Subsystem aufgelistet werden, die Einfluss auf die Politikgestaltung im Subsystem nehmen (dies entspricht den ersten Literaturrecherchen sowie Meta-Interviews mit Wissenschaftlern), lassen sich durch Letzteren einflussreiche Akteure eines Subsystems – ebenfalls durch Interviews – ergänzen (vgl. Weible/Ingold 2018: 336f., in Bezugnahme auf French 1969, Ingold 2011).

4.2.4 Interviewdurchführung und Nachbereitung

Insgesamt ist eine sehr positive Resonanz auf die Interviewanfragen festzuhalten. Dennoch konnten im Ländervergleich Differenzen festgestellt werden. So fiel es der Forscherin anfangs in Deutschland und Dänemark leichter, Interviewtermine zu vereinbaren. In Frankreich musste erst der Zugang zum Expertenkreis erarbeitet werden. Kontaktempfehlungen (Schneeballprinzip) sowie Verweise auf andere Interviews erleichterten in der Folge die Interviewrealisierung.

Die erste Kontaktaufnahme mit den möglichen Interviewpartnern erfolgte in der Regel per E-Mail.¹⁰⁶ In der großen Mehrheit der Fälle ließ sich bereits nach der E-Mail-Ansprache ein Termin vereinbaren. Blieb eine Rückmeldung aus, fasste die Forscherin nach einigen Tagen telefonisch nach, um einen Interviewtermin zu vereinbaren. Teilweise wurden auch Konferenzen oder Veranstaltungen zur direkten Ansprache der Interviewpartner genutzt. In der Regel verzichtete die Forscherin darauf, den Interviewpartnern den Fragebogen im Vorfeld zuzuschicken. Nur in wenigen Ausnahmefällen und auf direkte Anfrage hin erhielten Einzelpersonen eine verkürzte Version des Fragebogens.

Im Ergebnis stehen 71 Interviews, die zu Analysezwecken in 33 detailliert analysierte Kerninterviews sowie 31 Hintergrundgespräche unterteilt wurden (vgl. Tab. 5). Die Hintergrundgespräche dienten insbesondere dem Verständnis des Kontextes und der Spezifika der jeweiligen

wurde bei der Auswahl der Interviewpartner in der Weise berücksichtigt, als dass Gesprächspartner eher auf der (inhaltlichen) Bereichsleiter- oder Referentenebene denn auf Geschäftsführerebene gesucht wurden.

¹⁰⁶ Diese wurde kurz und präzise gehalten und informierte unter anderem über das Forschungsthema, das Interviewinteresse, begründete die Auswahl des Experten und ermöglichte es den angefragten Experten weitere Informationen einzufordern (siehe Anhang B).

Energiesysteme; dies erklärt die große Anzahl der Hintergrundgespräche in Frankreich. Ein weiteres internationales Hintergrundgespräch mit der Internationalen Energieagentur wurde ergänzend geführt und reflektierte neben den Energietransitionen in den Untersuchungsländern insbesondere europäische und internationale Transitionsdynamiken.

Tab. 5: Gesamtübersicht über die Interviews

	Dänemark	Deutschland	Frankreich	gesamt
Meta-Interviews	2	2	3	7
Kerninterviews	11	11	11	33
Hintergrundgespräche	7	5	18	30
Int. Hintergrundgespräch			1	1
<i>gesamt</i>	20	18	33	71

Quelle: Eigene Darstellung.

Die bereits eingeführten Bereiche, denen die Kerninterviewpartner zugeordnet werden können, sind in Tab. 6 noch einmal vergleichend aufgeschlüsselt. Die Akteure wurden möglichst repräsentativ ausgewählt, eine 100-prozentige Vergleichbarkeit kann aber (auch aufgrund der Auswahl möglichst (umfang)reicher Interviewdaten) nicht gewährleistet werden. Tab. 6 lässt allerdings nicht auf den ersten Blick erkennen, dass beispielsweise in Frankreich, wenn auch kein Industrieverband interviewt wurde, so doch Industriepositionen durch das für Wirtschaft und Industrie zuständige Ministerium in den Datenkorpus integriert wurden. In Dänemark wurde letztlich – aufgrund der Aussagen der interviewten Wissenschaftler (und im wiederholten Gegencheck während der Hauptinterviewphase) keine Gewerkschaft interviewt, da die Interviewpartner ihren Einfluss auf die Energietransition als gering eingeschätzten. Dagegen betonten die Interviewpartner die Bedeutung von NGOs und verschiedenen Interessenverbänden, darunter der Interessenverband für Fernwärme, der in den anderen beiden Ländern keine Erwähnung fand. In Deutschland hingegen wurde keine Universität bzw. kein Forschungsinstitut in den Datenkorpus der Kerninterviews aufgenommen; dafür wurde im Gegensatz zu Dänemark und Frankreich ein Umweltverband interviewt. Nach dem in dieser Arbeit zugrunde gelegten breiten Verständnis von Zivilgesellschaft sind beide Akteursgruppen ebenjener Kategorie zuzuordnen.

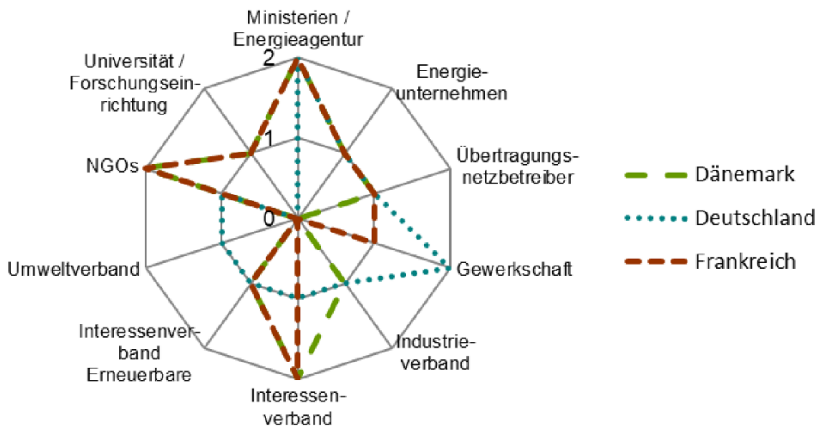
Tab. 6: Kerninterviews je Land nach Bereich und Akteursgruppe

Bereich	Akteursgruppe	Däne- mark	Deutsch- land	Frank- reich	Summe	ge- samt
Politik	Ministerien / staatliche Energie-agentur	2	2	2	6	6
Wirtschaft	Energieunternehmen	1	1	1	3	6
	Übertragungs-netzbetreiber	1	1	1	3	
Wirt- schafts- politik	Gewerkschaft	0	2	1	3	13
	Industrieverband	1	1	0	2	
	Interessenver-band	2	1	2	5	
	Interessenver-band Erneuerbare	1	1	1	3	
Zivilge- sellschaft	Umweltverband	0	1	0	1	8
	NGOs	2	1	2	5	
	Universität / For-schungsinstitut	1	0	1	2	
<i>Kerninter- views gesamt</i>		11	11	11	33	33

Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 6 verdeutlicht eine sehr ausgewogene Kerninterviewverteilung in den drei Ländern und über die verschiedenen Bereiche und Akteursgruppen hinweg. Diese ausgewogene und bewusste Verteilung ist die Grundlage des späteren Vergleichs. Deutlich wird der Fokus auf Akteure aus den Bereichen Wirtschaft und Wirtschaftspolitik. Dies erklärt sich durch die Verortung des Untersuchungsthemas Energietransition in der Energiewirtschaft. Abb. 8 visualisiert die Kerninterviewverteilung noch einmal für die drei Länder nach Akteursgruppen. Die eben besprochenen Besonderheiten (Interviews mit Gewerkschaften in Deutschland, dafür jedoch mehr Interviews mit Interessenverbänden in Dänemark und Frankreich) werden durch die Abbildung noch einmal verdeutlicht.

Abb. 8: Visualisierung der Kerninterviews nach Akteursgruppen



Quelle: Eigene Darstellung.

Für alle 71 Interviews gilt, dass sie persönlich von der Forscherin durchgeführt wurden, die meisten davon am Arbeitsplatz des Experten. Vor Beginn der Interviews informierte die Forscherin die Interviewpartner über den Inhalt der Forschungsarbeit und des Interviews, besprach die Audioaufzeichnung und verwies auf die Möglichkeit, die Aufnahme zu stoppen, sollte dies gewünscht werden. Die Interviewteilnehmer unterzeichneten eine Einverständniserklärung, die die Nutzung der gewonnenen Daten zu Forschungszwecken sowie die Aufzeichnung des Gesprächs ermöglicht und den Interviewpartnern soweit möglich Anonymität gewährt. Aufgrund meist überschaubarer Expertenkreise waren sich viele Experten jedoch der Schwierigkeit in diesem Punkt bewusst. Dies führte in einigen Fällen dazu, dass Experten auf Anonymität verzichtet oder bestimmte Informationen als nicht zitierbar eingeordnet haben. Die Forscherin hat sich dazu entschlossen, alle Interviewpartner gleich zu behandeln und folglich die Namen der einzelnen Experten nicht anzugeben.

Der Forscherin lag daran, eine vertrauensvolle Interviewatmosphäre herzustellen. Die Interviews begannen daher mit einem Block offener Einstiegsfragen, die dem Interviewpartner die Möglichkeit boten, sich und seinen Arbeitgeber vorzustellen, jedoch auch schon eigene Akzente zu setzen. Einige Interviewpartner nutzten dies für ein ausführli-

cheres Statement. Im Interviewverlauf wurde den Interviewpartnern immer wieder die Möglichkeit eingeräumt, eigene Punkte und Positionen einzubringen.¹⁰⁷

Schließlich ist auch die Haltung des Forschers im Interview zu reflektieren. Der Interviewer sollte sich im aktiven Zuhören üben und das Interview möglichst wenig beeinflussen. Dennoch ist der Forscher auch Instrument der Datenerhebung und somit Quelle von Fehlern und Verzerrungen (vgl. Bogner/Menz 2002: 47f.). Um Interviewfehler zu verringern, war die Lektüre eines kommentierten Interviews von Gläser und Laudel (2010: 319ff.) hilfreich. Ebenso konnte auf Wissen und Erfahrungen aus vormals projektbezogenen geführten Interviews und Fokusgruppen zurückgegriffen werden.¹⁰⁸ Die Reflektion der eigenen Rolle sowie das Anhören von Tonaufzeichnungen schärfen das Bewusstsein für die Rolle des Interviewers. Dennoch bleibt festzuhalten, dass der Forscher in der Interviewsituation mehrere Rollen gleichzeitig wahrnehmen muss, indem gefragt, aktiv zugehört, die nächste Frage abgewogen, ein Einhalten oder Nachfragen bedacht, Notizen gemacht und schließlich das Zeitmanagement kontrolliert werden muss. So sehr in der Forschungsliteratur das möglichst unbeeinflusste Interview hervorgehoben wird, desto nachvollziehbar erscheint es doch, das Interview als Interaktion zu verstehen, in der Äußerungen nicht in einem Vakuum entstehen, sondern für den Interviewenden gegeben werden (vgl. Bogner/Menz 2002: 48).

Fremdsprachigkeit und Hürden der Übersetzung gehören zu den Herausforderungen dieser Arbeit und stellen gleichzeitig ein Thema dar, dem in der qualitativen Sozialforschung noch recht wenig Aufmerksamkeit zuteilgeworden ist (vgl. Bogner et al. 2014: 43). Die vorliegende Arbeit ist davon in den Bereichen der fremdsprachlichen Interviews, deren Transkription und Auswertung betroffen. Da die Forscherin alle Interviews eigens geführt und somit nicht auf Dolmetscher zurückgegriffen hat, kann jedoch das Risiko der Interpretation von Interviewfragen durch Dritte ausgeschlossen werden. Die Interviews in Frankreich hat die Interviewerin auf Französisch, Interviews in Dänemark auf Englisch geführt. Trotz aller Sorgfalt bei der Erhebung ist nicht auszuschließen, dass In-

¹⁰⁷ Stimmt eine Person einem Interview zu, kann davon ausgegangen werden, dass sie eine bestimmte Nachricht vermitteln möchte. Diese Möglichkeit sollte nicht durch ein striktes Abarbeiten des Leitfadens unterminiert werden. Dennoch ist es im Interesse des Interviewers ein zu weites Abdriften vom Thema durch Eingreifen in den Erzählfluss zu verhindern. Auch erwiesen sich in einigen Fällen Rückfragen zur Demonstration von Fachwissen als dienlich.

¹⁰⁸ Zudem wurden Interviewsituationen in einem Doktorandenkurs zu qualitativer Forschung diskutiert.

interviewpartner einzelne Worte unterschiedlich interpretieren. Diese Gefahr ist in der Muttersprache geringer, ist jedoch ebenso wenig auszuschließen. Entsprechend hat sich die Interviewerin dazu entschlossen, Unklarheiten im Interview anzusprechen, wenn sie auftraten. In der Auswertung der Daten hat die Autorin ebenso sorgfältig auf mögliche Missverständnisse geachtet, um diese gegebenenfalls für die Interpretation zurückzustellen. Bogner et al. 2014 (47) weisen auf sorgfältige Reflexion als Mittel gegen Schwierigkeiten der Fremdsprachigkeit mangels allgemeingültiger Empfehlungen hin. Schließlich ist festzuhalten, dass Missverständnisse nicht auszuschließen sind, ihnen jedoch nach bestem Wissen und Gewissen begegnet wurde.

Ein Protokollbogen mit Angaben zu Position, Alter, wichtigen Gesprächsinhalten etc. ergänzt die Interviews. Dieser wurde zeitnah im Anschluss an das Experteninterview in Anlehnung an einen Entwurf von Kaiser (2014: 88) erstellt. In einem Notizbuch wurden zudem Überlegungen und Beobachtungen, die im Zuge der Interviewphasen und Forschungsaufenthalte entstanden sind, dokumentiert. Dabei handelt es sich jedoch nicht um ein dezidiert zu diesem Zweck geführtes Forschungstagebuch. Ziel dieser Dokumentation des Forschungsprozesses war es, einerseits die Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses zu erhöhen sowie andererseits das eigene Vorgehen zu reflektieren (vgl. dazu 4.3.4).

Abschließend ist zur Interviewstatistik festhalten, dass die deutschen Kerninterviews eine durchschnittliche Länge von 01:33:37 Stunden haben, die dänischen 01:26:36 und die französischen 01:18:03 Stunden (vgl. Abb. 7). Die als Hintergrundgespräche eingeordneten Interviews dauerten in Deutschland im Schnitt 01:32:21 Stunden, in Dänemark 01:12:39, in Frankreich 01:01:33. Damit haben die Interviews eine vergleichbare Länge, wobei die deutschen im Schnitt die längsten und die französischen Interviews im Schnitt die kürzesten waren.

Tab. 7: Interviewstatistik

	Dänemark	Deutschland	Frankreich	Transkript
Kerninterviews	01:26:36 h	01:33:37 h	01:18:03 h	486 S.
Hintergrundgespräche	01:12:39 h	01:32:21 h	01:01:33 h	162 S.
Meta-Interviews	01:12:52 h	02:14:14 h	00:51:11 h	79 S.

Quelle: Eigene Darstellung.

Das gesamte Interviewmaterial hat eine Dauer von 92:10:42 Stunden (fast vier Tage). Dies entspricht 486 Seiten Transkript der Kerninterviews, 162 Seiten Transkript der Hintergrundgespräche und 79 Seiten Transkript der Meta-Interviews. Die Meta-Interviews wurden zwischen Oktober 2015 und Januar 2016 durchgeführt, die Hauptinterviewrunde zwischen Februar 2016 und Juli 2016. 16 Frauen und 56 Männer wurden interviewt; an zwei Interviews nahmen zwei Personen teil. Dabei wurden in Deutschland mit Abstand die wenigsten Frauen (eine) und in Frankreich die meisten (zehn) interviewt.

4.3 Datenanalyse I: Qualitative Inhaltsanalyse

Um den Advocacy Koalitionen sowie den unterschiedlichen Belief Systemen und damit den Inhalten der Experteninterviews nachspüren zu können, stützt sich diese Arbeit in ergänzender Weise auf die Analyse von Experteninterviews nach Meuser und Nagel (1991) sowie die qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016). Meuser und Nagel (2013: 468) verorten ihren Ansatz „als Verfahren der qualitativ-interpretativen Sozialforschung“. Sie verstehen das Experteninterview als rekonstruktives Verfahren im Gegensatz zur qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring, die einer deduktiv-nomologischen Forschungslogik folge (vgl. Meuser/Nagel 2013: 468). Damit verdeutlichen sie den interpretativen Charakter des Ansatzes. Kuckartz hingegen betont – in Abgrenzung zu Mayring – den stärker qualitativ und hermeneutisch geprägten Charakter seines Ansatzes der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2016: 6, Mayring 2015). Damit schließen sich die beiden hier zu verbindenden Ansätze in ihren Grundüberzeugungen nicht aus und werden in der praktischen Anwendung ergänzend angewandt.¹⁰⁹

Bei der Auswertung von Experteninterviews nach Meuser und Nagel ist der Inhalt des Interviews zentral. Das Gemeinsame und Typische (das Überindividuell-Gemeinsame) soll im Vergleich zu den anderen Interviewtexten herausgefiltert werden, um Relevanzstrukturen und Deutungsmuster zu rekonstruieren (vgl. Bogner et al. 2014: 78, Meuser/Nagel 1991: 452). Diese Annahme bildet entsprechend eine gute Basis für die Analyse der Beliefs der Akteurskoalitionen, die einerseits geteilte Beliefs innerhalb eines Landes sowie im länderübergreifenden Vergleich aufdecken möchte.

¹⁰⁹ Eine Analyse, in der die beiden Ansätze bereits exemplarisch miteinander verflochten wurden, ist die Dissertation von Löhle (2017), durch die diese Arbeit zwar inspiriert wurde, der sie aber beispielsweise in puncto Paraphrasierung des Interviewmaterials nicht folgt.

Meuser und Nagel (2013, 1991) nutzen die Auswertungsschritte der/s Transkription, Paraphrase, Kodierung (Überschriften), thematischen Vergleichs, soziologischen Konzeptualisierung und theoretischen Generalisierung. Der Ablauf der inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016: 97-121), der mit dem vorigen Ansatz verflochten werden soll, sieht die Schritte der/s initiiierenden Textarbeit, Entwicklung thematischer Hauptkategorien, Kodierens des gesamten Materials nach Hauptkategorien, induktiven Bestimmens der Subkategorien, Kodierens des gesamten Materials nach Subkategorien, einfachen und komplexen Analysen vor. Während Kuckartz die Analyseschritte des Kodierens genauer beschreibt, bieten Meuser und Nagel ein genaueres Vorgehen nach der Kodierung an, wodurch die Abstraktion und theoretische Rückbezüge erleichtert werden. Beiden Verfahren ist gemein, dass sie ein Wechselspiel aus deduktivem und induktivem Vorgehen erlauben, wodurch sie für die Anwendung in dieser Arbeit überzeugen.

Abb. 9: Auswertungsschritte der qualitativen Analyse



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kuckartz (2016) und Meuser und Nagel (2013, 1991).

Im Zusammenspiel beider Ansätze, das nachfolgend erläutert und reflektiert wird, ergibt sich für diese Arbeit das folgende Auswertungsverfahren bestehend aus der Transkription und der initiierenden Textarbeit (inklusive Fallzusammenfassungen) sowie dem Kodierprozess, zu dem sowohl die Kategorienbildung als auch der thematische Vergleich gezählt werden können, sowie der späteren Konzeptualisierung (vgl. Abb. 9). In Anlehnung an Löhe (2017: 220) schließt auch diese Arbeit mit der Konzeptualisierung, die den Anschluss an die wissenschaftliche Debatte darstellt, jedoch in ihrer Generalisierung auf das empirische Material begrenzt bleibt.

4.3.1 Transkription

Durch die Transkription eines aufgezeichneten Interviews wird das gewonnene Datenmaterial für die Auswertung vorbereitet. Meuser und Nagel (1991: 455) weisen darauf hin, dass die Transkription eines Experteninterviews keines aufwändigen Notationssystems bedarf. Die inhaltliche Vollständigkeit sei im Gegensatz zur vollständigen Abschrift wichtig.

Allgemeingültige Transkriptionsregeln wurden bisher nicht entwickelt (vgl. Gläser/Laudel 2010: 193). Die Interviews wurden nach zuvor erstellten effizienten Transkriptionsregeln transkribiert und leicht geglättet.

Die 33 Kerninterviews wurden vollständig, die Hintergrundgespräche mehrheitlich stichwortartig transkribiert und mit Zeitmarken versehen. Lediglich fünf Interviews der geführten 71 wurden nicht selbst von der Autorin transkribiert, sondern extern vergeben.

4.3.2 Initiierende Textarbeit und Fallzusammenfassungen

Die initiierende Textarbeit (Prä-Analyse) begann im Sinne von Kuckartz (2016: 56-62) mit einem vollständigen Lesen der Interviewtexte, dem Verfassen von Memos und Erstellen von Fallzusammenfassungen. Während des ersten Durchlesens wurden wichtig erscheinende Textstellen hervorgehoben und erste Gedanken, Hypothesen sowie Ideen zur Ausgestaltung des Codesystems in Memos festgehalten. Die ausformulierten Fallzusammenfassungen stellen anhand einiger Kernpunkte Wichtiges und Spezifisches eines Falles heraus. Eine charakterisierende Überschrift, die das Verständnis der Person von der Energietransition wiedergibt, ermöglicht eine erste Kontrastierung der einzelnen Fälle. Die Fallzusammenfassungen sind auf Deutsch verfasst, sodass eine Übersicht über alle Fälle, gleich in welcher Sprache das Interview geführt wurde, möglich ist. Die Fallzusammenfassungen orientieren sich nah am Text, enthalten noch keine Deutungen und entsprechen nur in Teilen der Paraphrase nach Meuser und Nagel (1991: 457). Auf eine Paraphrasierung mit dem Ziel, den Inhalt des gesamten Interviews zu komprimieren, wurde verzichtet, um nicht bereits in diesem Schritt Material zu verlieren, das sich während des Kodierens als wertvoll erweisen könnte (vgl. Bogner et al. 2014: 80).

4.3.3 Durch den Analyseprozess: Kodierungen und Codesystem Kodierung (nach Hauptkategorien)

An den ersten Zugang zum Text schließt sich der Prozess des *Kodierens* (Zuordnung von Überschriften bei Meuser und Nagel (1991: 457ff.) an, für den auf die Datenanalysesoftware MAXQDA zurückgegriffen wurde. An dieser Stelle ist es möglich und auch notwendig, die Sequenzialität des Textes aufzubrechen. Passagen, in denen gleiche oder ähnliche Themen behandelt werden, können unter einer Hauptüberschrift zusammengefasst werden. Dies entspricht bei Kuckartz einer Kodierung. Mit diesem Arbeitsschritt soll eine thematische Übersicht über den Text entstehen, keine Falldarstellung (vgl. Meuser/Nagel 1991: 458).

Dieser Arbeitsschritt verdeutlicht bereits, dass wesentliche Unterschiede zwischen den Vorgehensweisen von Meuser und Nagel sowie Kuckartz darin begründet liegen, dass Erstere nicht mit QDA-Software arbeiten. Dies führt dazu, dass die unterschiedlichen Herangehensweisen und Beschreibungen für den eigenen Forschungsprozess angepasst und vereinheitlicht werden müssen. Im nächsten Schritt wird auf die Erarbeitung des Codesystems eingegangen, um anschließend den Kodierprozess zu erläutern.

Codesystem

Vor der ersten Probekodierung wurden zunächst einige Hauptkategorien deduktiv entwickelt (A-priori-Kategorienbildung) (vgl. Kuckartz 2016: 95). Dabei ist zu beachten, dass das Codesystem aus zwei Teilen besteht. Der erste, primär deduktiv entwickelte Teil erfasst den Deep Core und den Policy Core. Er beinhaltet u.a. das Subsystem betreffende Politikernüberzeugungen und energiepolitische Grundeinstellungen.

Jeder Code im Policy Core gliedert sich in drei Ausprägungen in Form von Subcodes, die den Positionen pro, kontra und neutral entsprechen. Sie dienen der Differenzierung der Positionen der Akteure.¹¹⁰ Eine Ausnahme bildet beispielsweise die Kategorie „whose welfare counts“, die sich nur schwerlich durch pro und kontra Positionen fassen ließ. Sie untergliedert sich entsprechend in drei Zielgruppen, für die die interviewten Akteure sich einsetzen: Industrie (und Unternehmen), Gesellschaft (darunter auch Haushalte) sowie die lokale Ebene und Bürgerenergieakteure.

Der zweite Teil des Codesystems entstand primär induktiv und ist mit vielen thematischen Codes zu Themen wie Akzeptanz, Sektorenkopplung, Netzausbau oder Strommarktdesign sehr umfangreich. Er wird an dieser Stelle nicht im Detail vorgestellt. Vielmehr sei auf einzelne Kategorien, die für die Auswertung eine wichtige Rolle spielten, verwiesen. Dazu zählen die Hauptkategorien, die die Akteure und ihre Aktivitäten, ihre Zusammenarbeit mit anderen Akteuren, ihre Ziele in der Energietransition oder ihre Rolle erfassen sowie die Vorstellung der Akteure vom optimalen Verlauf der Energietransition bis zum Jahr 2050. Des Weiteren wurden anhand von Treibern und Hemmnissen für die Akteure bzw. für die Umsetzung der Energietransition Faktoren des Wandels erfasst.

¹¹⁰ Eine Skala mit mehr als drei Antwortoptionen wäre wünschenswert gewesen, da sie eine stärkere Differenzierung ermöglicht hätte. Diese Einteilung war anhand des Interviewmaterials jedoch nur schwerlich umzusetzen. Dazu hätte es einer dezidierten Befragung bzw. eines Fragebogens bedurft, was jedoch dem eigentlichen Interviewziel widersprochen hätte.

Ebenso wurden Bedingungen für das Gelingen der Energietransition sowie Herausforderungen für die Transition und die Akteure sowie Deutungen der Transformation kodiert.

Diese Darstellung zur Herleitung des Codesystems (sowie der Aufschlüsselung der Codes in Kapitel 3.3.3) zielt auf die Erhöhung der Transparenz im Forschungsprozess. Die Arbeit mit Codedefinitionen und Ankerbeispielen diene der Verringerung des Risikos der Bedeutungsverschiebung eines Codes im Laufe des durchaus Zeit beanspruchenden Kodierprozesses.

Kodierprozess

Der Prozess des Kodierens durchlief zwei Durchgänge. Mit den ersten Hauptkategorien wurde an neun möglichst unterschiedlichen Interviews (drei pro Land) eine erste Probekodierung des Materials vorgenommen. Kuckartz (2016: 102) empfiehlt die Prüfung der Hauptkategorien an zehn bis 25 Prozent des gesamten Materials. In diesem Fall wurden gut 27 Prozent des Materials kodiert. Die Probekodierung diene der Verfeinerung des Codesystems und der Entwicklung von *ersten Subcodes* (insbesondere im induktiv erarbeiteten Teil des Codesystems).

Mit dem ausdifferenzierteren Codesystem, wurde das *gesamte Material* kodiert, wobei weitere Subcodes aus dem Material heraus entstanden (induktiv). Ein zweiter Materialdurchlauf erfolgte mit dem überarbeiteten, „fixen“ Codesystem. Insgesamt wurden die Kategorien somit in einem iterativen Prozess deduktiv-induktiv gebildet (vgl. Kuckartz 2016: 95).

Ergänzend zum umfassenden Kodierprozess wurden Zusammenfassungen in einer *Reduktionstabelle* gebündelt. Dies betrifft die folgenden zentralen Codes: Ziele, Vision 2050, Hemmnisse, Treiber, Herausforderungen, Definition und Deutung der Energietransition (Verständnis). Ziel dieser weiteren Reduktion war es, das Interviewmaterial zu abstrahieren, um (koalitions-)übergreifende Beliefs und Muster erkennen zu können. An dieser Stelle lässt sich an den *thematischen Vergleich* bei Meuser und Nagel (1991: 459) anschließen, die vergleichbare Textpassagen verschiedener Interviews vergleichen, um neue Codes (in diesem Fall abstraktere Zusammenfassungen) zu bilden.

Im Schritt der (soziologischen) *Konzeptionalisierung* löst sich der Forscher schließlich vom Interviewmaterial, verdichtet es und erarbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede (vgl. Meuser/Nagel 2013: 467). Während das Fallwissen in diesem Schritt bereits abstrahiert wird, verbleibt es auf der Ebene der empirischen Generalisierung, die jedoch die

Grundlage für Anschlussmöglichkeiten an theoretische Debatten ermöglicht (vgl. Meuser/Nagel 2013: 467).¹¹¹ Dies entspricht in dieser Arbeit der vergleichenden Analyse der Interviewbefunde in den Kapiteln 6 und 7. Der Anschluss an wissenschaftliche Debatten wird in Kapitel 7 geknüpft, dadurch allerdings keine *theoretische Generalisierung* im Sinne von Meuser und Nagel (1991: 467) angestrebt, die in diesem Schritt vorschlagen, Typologien und (neue) Theorien zu erarbeiten. Vielmehr sollen anhand der empirischen Befunde Thesen abgeleitet werden, die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fallstudien aufzeigen; diese sind jedoch nicht als allgemeingültige Sinnzusammenhänge zu verstehen.

4.3.4 Gütekriterien: Die Nachvollziehbarkeit qualitativer Forschung

Zum Abschluss des Kapitels über den qualitativen Forschungszugang werden die Gütekriterien der qualitativen Forschung reflektiert. Im Vorgriff auf den quantitativen Forschungsansatz dieser Arbeit werden die Unterschiede jedoch gemeinsam in diesem Kapitel diskutiert und an den stärker qualitativen Zugang dieser Arbeit adaptiert.

Im Gegensatz zur quantitativen Forschung weist die qualitative Forschung keinen einheitlich akzeptierten Kriterienansatz auf (vgl. Flick 2014: 411). Inwiefern es angemessen ist, die Gütekriterien quantitativer Forschung, Reliabilität (Zuverlässigkeit, Reproduzierbarkeit), Validität (Gültigkeit, Angemessenheit) und Objektivität auf qualitative Forschung zu übertragen, zweifelt Steinke (2013: 319ff.) jedoch an. Denn

[d]ie entscheidende Frage, die wir uns stellen müssen, lautet deshalb, wie aus wissenssoziologischer Perspektive explizite Qualitätskriterien für die Zuverlässigkeit der Datenerhebung, für die Repräsentativität der Datenauswahl und für die Gültigkeit der (generalisierten) Aussagen bestimmt und kanonisiert werden können, die jedoch nicht an den (zurecht fragwürdigen) Idealen einer kontextfreien Sozialforschung orientiert sind, sondern z.B. auch das Wechselspiel von Forschern und Beforschten, Forschung und gesellschaftlicher Verwertung bzw. Anerkennung und auch die Besonderheiten der ‚social world‘ (...) der Wissenschaftler mit reflektiert (Reichert 2000: 51).

¹¹¹ Die Abstraktionsebene der soziologischen Konzeptualisierung ist die der empirischen Generalisierung. „Es werden Aussagen über Strukturen des ExpertInnenwissens getroffen, und auf dieser Grundlage kann die Reichweite der Geltung soziologischer Konzepte geprüft werden“ (Meuser/Nagel 1991: 463). Dennoch ist die Möglichkeit der Verallgemeinerung noch auf das untersuchte Material begrenzt (vgl. Meuser/Nagel 1991: 463).

Ein Grund für die begrenzte Übertragbarkeit der Qualitätskriterien ist, dass sie auf unterschiedlichen Erkenntnismodellen basieren. Während die quantitative Forschung an der Abbildung von Wirklichkeit interessiert ist (naturwissenschaftliche Erkenntnislogik), wird in der qualitativen Forschung Wirklichkeit bereits als Resultat einer Interpretation gesehen (vgl. Bogner et al. 2014: 92f.). Kriterien für qualitative Forschung müssten prozessorientiert sein, da diese im Gegensatz zu quantitativer Forschung nicht auf die Berechnung einer Maßzahl hinauslaufe (vgl. Kuckartz 2014b: 24).

Steinke (2013: 324.) gibt zu bedenken, dass intersubjektive Überprüfbarkeit als Kriterium qualitativer Forschung nicht greife, da eine Untersuchung aufgrund der begrenzten Standardisierbarkeit qualitativer Forschung nicht auf die gleiche Art und Weise wiederholt werden könne. Daher sei das Ziel, *intersubjektive Nachvollziehbarkeit* im Forschungsprozess herzustellen. Dies lasse sich durch die Dokumentation des Forschungsprozesses, d. h. des Vorverständnisses des Forschers, der Erhebungsmethoden wie beispielsweise der Erstellung des Leitfadens, der Transkriptionsregeln und ihrer Anwendung, der Daten, Auswertungsmethoden, Informationsquellen, sowie der Explikation von Entscheidungen und Problemen, darunter Überlegungen zum Sampling erreichen (vgl. Steinke 2013: 324f.). Zwei weitere Möglichkeiten, intersubjektive Nachvollziehbarkeit herzustellen, sind die Anwendung kodifizierter Verfahren sowie die Interpretation in Gruppen (vgl. Steinke 2013: 326). Kuckartz (2016: 105) gibt zu bedenken, dass es im Gegensatz zu Kodierübereinstimmungen bei quantitativen Analysen bei qualitativen Analysen nicht primär um die Berechnung der Intercoderreliabilität gehe, sondern um die Übereinstimmung und Konsensfindung.¹¹²

Diese Arbeit knüpft an die Überlegungen Steinkes (2013) an, indem die intersubjektive Nachvollziehbarkeit dieses Forschungsprozesses für den Leser möglichst transparent dargelegt wird. Aus diesem Grund wurde der Forschungsprozess und dazugehörige Entscheidungen möglichst detailliert erläutert. So wurde zunächst die Länder- und Fallauswahl diskutiert und abgewogen und der Untersuchungszeitraum bestimmt. Weiterhin wurde der Prozess der Datenerhebung, der Zugang zum Feld, die Auswahl des Samples, die Leitfadenentwicklung sowie die Interviewdurchführung inklusive Pretest offen beschrieben und reflektiert.

¹¹² In der quantitativen Inhaltsanalyse werden zur Nachvollziehbarkeit des Kodierprozesses als Maß der Intercoderreliabilität oder der Interraterreliabilität häufig Cohens Kappa oder Krippendorfs Alpha hinzugezogen. In der qualitativen Inhaltsanalyse wird bei Nicht-Übereinstimmungen eher auf Diskussionen in der Forschergruppe zurückgegriffen, um die Nicht-Übereinstimmungen zu minimieren. Kuckartz verweist hier auf Hopf/Schmidt (1993: 61ff.), die dies als „konsensuelles Codieren“ bezeichnen (vgl. Kuckartz 2014b: 49).

Auch die Datenanalyse wurde in einem kombinierten Verfahren, das sich auf Meuser und Nagel (1991) sowie Kuckartz stützt (2016), erläutert. Um insbesondere den (sensiblen) Kodierprozess im Sinne von Kuckartz (2016: 105) durch Konsensfindung abzusichern, wurden sowohl das Codesystem als auch ausgewählte Zitate sowohl im Forschungskolloquium diskutiert als auch im Austausch mit anderen Doktoranden besprochen. Somit konnten einzelne Aspekte der Interpretation durch Dritte kritisch geprüft werden. Die Codes des Policy Cores wurden zudem – zusammen mit den Forschungsergebnissen – auf mehreren internationalen Konferenzen präsentiert und diskutiert.

Die in den vorangehenden Unterkapiteln vorgenommene Offenlegung von Entscheidungen im Forschungsprozess diente der Erhöhung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit. An diese Darstellungsweise schließt auch die nachfolgende Dokumentation der quantitativen Studie an, in der die Durchführung der Clusteranalyse diskutiert wird.

4.4 Datenanalyse II: Clusteranalyse

Ziel der Anwendung der Clusteranalyse ist es, Akteurskoalitionen nicht allein anhand der Interpretation der Interviewdaten aufzudecken (vgl. Gründinger 2017, Leipprand et al. 2017, Hirschl 2008, Reiche 2004), sondern diese durch einen Methodenmix aus qualitativem und quantitativem Ansatz zu identifizieren. Zudem soll die Nähe und Distanz der einzelnen Akteure zueinander bestimmt werden. Dazu bietet die Clusteranalyse als strukturentdeckendes, exploratives Verfahren die Umsetzungsmöglichkeit (vgl. Wiedenbeck/Züll 2010: 525). Zu beachten bleibt, dass die Clusteranalyse zwar klassifizieren kann, jedoch nicht sinnstiftend ist (vgl. Schendera 2010: 7). Die Interpretation der Daten obliegt der Forscherin.

Bei der Durchführung einer Clusteranalyse müssen mehrere Entscheidungen getroffen werden, die im Folgenden im Sinne der transparenten Nachzeichnung des Forschungsprozesses aufgezeigt werden. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Clusteranalysen Objekte anhand von Ähnlichkeiten oder Distanzen gruppieren. Dabei sind die Unterschiede innerhalb eines Clusters möglichst gering, die Unterschiede zwischen verschiedenen Clustern jedoch möglichst groß (vgl. Bortz 2005: 571). Diese Strukturierung der Daten (in diesem Fall der Akteurspositionen) soll dazu beitragen, Akteurskoalitionen zu erkennen.

4.4.1 Wahl des Distanz- bzw. Proximitätsmaßes

Für die Durchführung einer Clusteranalyse muss die Wahl für ein Proximitäts- (Ähnlichkeits-) bzw. Distanzmaß (mathematisch Abstandsmaß) getroffen werden. Während ein Ähnlichkeitsmaß die Ähnlichkeit zwischen zwei Objekten widerspiegelt (je größer der Wert des Ähnlichkeitsmaßes, desto ähnlicher sind sich zwei Objekte), messen Distanzmaße die Unähnlichkeit zwischen zwei Objekten; (je größer die Distanz zwischen zwei Objekten, desto unähnlicher sind sie sich) (vgl. Backhaus 2011: 400). Dabei bestimmt die Art und die Skala der vorliegenden Daten das auszuwählende Proximitätsmaß mit (vgl. Everitt 2011: 68). Für binäre Daten werden Ähnlichkeitsmaße angewandt.¹¹³ Dazu gehört der Jaccard-Koeffizient¹¹⁴, der nur die Übereinstimmungen auf der 1 berücksichtigt, sprich das Vorhandensein des Merkmals. Dies ist insbesondere für nicht „echte“ binäre Daten wichtig, bei denen die 0 keine Übereinstimmung bedeutet (vgl. Wiedenbeck/Züll 2010: 537).

Um den Jaccard-Koeffizient anwenden zu können, mussten die vorliegenden ordinalskalierten Daten in binäre umgewandelt werden. Dazu wurden binäre Dummy-Variablen eingeführt, um die Varianz der Antworten zu erhalten. Dies empfiehlt sich insbesondere dann, wenn die Skala weniger als sieben Merkmale umfasst. Größere Skalen werden in der Praxis teilweise auch als metrische Daten behandelt. Die in dieser Arbeit vorliegende Ordinalskala besteht jedoch nur aus drei Ausprägungen. Auf der Ordinalskala wurden ursprünglich die Werte 1 für eine pro-Position, 0 für eine neutrale Position, -1 für eine kontra-Position und 9 für einen fehlenden Wert vergeben. Die Ordinalskala wurde für die Clusteranalyse in Dummy-Variablen mit den entsprechenden Ausprägungen 1 und 0 transferiert. So entstanden beispielsweise aus der Variablen „Erneuerbare Energien“ drei einzelne Variablen, aus der Variablen „Kernenergie“ vier einzelne Variablen, da Letztere Fehlwerte aufwies.¹¹⁵ Für die Analyse wurden dabei die ersten drei (pro, kontra, neutral) berücksichtigt, die „Fehlwert-Variable“ ausgeschlossen.

4.4.2 Fusionierungsmethoden

Es gibt zwei verschiedene Verfahrensgruppen für Clusteranalysen, die hier anzuwendende *hierarchische Clusteranalyse* sowie partitionierende

¹¹³ Da der Abstand bei binären Daten zwischen 0 und 1 nicht immer der gleichen „Distanz“ entspricht, kann kein Distanzmaß verwendet werden. Das Ähnlichkeitsmaß hingegen misst nicht die Distanz, sondern die Ähnlichkeit von Objekten.

¹¹⁴ „Der Jaccard-Koeffizient misst den relativen Anteil gemeinsamer Eigenschaften bezogen auf die Variablen, die mindestens eine 1 aufweisen“ (Backhaus 2011: 403).

¹¹⁵ Zum Umgang mit Fehlwerten siehe nachfolgend Kapitel 4.4.3.

(nicht-hierarchische) Verfahren. Hierarchische Verfahren eignen sich sowohl für metrische, als auch für binär-, nominalskalierte oder gemischt-skalierte Daten und kleinere Fallzahlen, partitionierende Verfahren hingegen nur für metrische Daten und größere Fallzahlen (vgl. Schendera 2010: 22).¹¹⁶ Letztere kommen daher aufgrund der vorliegenden Daten nicht in Frage. Die hier zu verwendenden agglomerativen hierarchischen Verfahren beginnen mit einer feinen Objektaufteilung, d. h. jedes Objekt bildet zunächst ein eigenes Cluster (vgl. Bortz 2005: 571). Ihnen kommt in der Praxis die weitaus größere Bedeutung zu als divisiven Verfahren, die mit einem Gesamtcluster beginnen, aus welchem sukzessiv kleinere Cluster gebildet werden (vgl. Backhaus 2011: 418, 572).¹¹⁷ Dendogramme ermöglichen es, die Distanzen zwischen den einzelnen hierarchisch errechneten Clustern zu bestimmen, um so die geeignetste Anzahl der Cluster festzulegen (vgl. Bortz 2005: 572). Das „Ellenbogenkriterium“ gibt dabei – so auch in dieser Studie – Aufschluss über die Anzahl der möglichen Cluster (vgl. Wiedenbeck/Züll 2010: 525). Die optimale Clusteraufteilung wird anhand des stärksten Heterogenitätszuwachses bestimmt (siehe Kapitel 4.4.4).

Während sich bei partitionierenden Verfahren nur die Fusionierungsmethoden „Centroid“, „Median“ und „Ward“¹¹⁸ eignen, können bei

¹¹⁶ Partitionierende Verfahren unterscheiden sich von hierarchischen darin, dass der Forscher die Anzahl der Cluster durch Vorgabe einer Startgruppierung festlegt. Die Objekte werden dann schrittweise zwischen den Clustern verschoben bis sich keine Verbesserung in der Gruppierung mehr erkennen lässt (vgl. Bortz 2005: 573). Da dieser Zuordnungsprozess hohe Rechenkapazitäten erfordert, kann es sein, dass die bestmögliche Lösung übersehen wird (vgl. Bortz 2005: 573). Ein bewährtes partitionierendes Verfahren ist die k-means Methode (Clusterzentrenanalyse). Diese ordnet jedes Objekt dem Cluster zu, zu dessen Zentroid die Objektdistanz minimal ist (vgl. Bortz 2005: 574). Die k-Cluster werden in dieser Methode durch ihre Mittelpunkte bestimmt. Im Gegensatz zu hierarchischen Verfahren ist bei der k-means Methode eine einmal vorgenommene Clusterzuordnung wieder revidierbar (vgl. Bortz 2005: 578). Da das Ergebnis bei der k-means Methode davon abhängen kann, in welcher Reihenfolge die Objekte aufgeführt werden, empfiehlt es sich, unterschiedliche Startpartitionen zu testen (vgl. Bortz 2005: 580).

¹¹⁷ Tiefergehende Informationen zu hierarchischen Clusteranalysen und den zur Verfügung stehenden Clusteralgorithmen sollen an dieser Stelle nicht angeführt werden, vgl. dazu Everitt (2011: 71-110) sowie zur Wirkung einzelner Algorithmen Schendera (2010: 25).

¹¹⁸ Das Ward Verfahren gehört streng genommen zu den partitionierenden Verfahren. Es erfordert die quadrierte euklidische Distanz. Es bildet Cluster mit einer annähernd gleichen Elementzahl, ist jedoch anfällig für Ausreißer. Insgesamt gilt es jedoch als sehr zufälliges Fusionierungsverfahren, weshalb ein Test mit dem Verfahren zur Überprüfung der eigenen Ergebnisse als sinnvoll betrachtet wird (vgl. Backhaus 2011: 451). Dem Ergebnisteil vorgehend soll an dieser Stelle bereits festgehalten werden, dass die Ergebnisse des Ward Verfahrens die Clusterzuordnung, die auch durch das Average Verfahren erzielt wurde, bestätigen.

hierarchischen Verfahren verschiedenste Fusionierungsalgorithmen angewandt werden (vgl. Backhaus 2011: 421). Dazu zählen die häufig verwendeten Verfahren „Single Linkage“, „Complete Linkage“ und „Average Linkage“. Bei der Fusionierung werden die einzelnen Objekte auf der Grundlage ihrer jeweiligen (Un-)Ähnlichkeitswerte zusammengeführt.

Das Single Linkage Verfahren (auch nächstgelegener Nachbar) vereinigt Schritt für Schritt Objekte, die den geringsten Abstand zueinander haben (vgl. Backhaus 2011: 422f.). Da das Verfahren als neuen Abstand zwischen zwei Gruppen immer den kleinsten Wert der Einzeldistanzen verwendet, lassen sich durch Single Linkage Ausreißer identifizieren (vgl. Backhaus 2011: 424). Dieses Verfahren neigt allerdings dazu, viele kleine, aber kaum große Gruppen zu bilden. Da das Verfahren aufgrund der Bildung von vielen Gruppen zur Kettenbildung neigt, liegt seine Schwachstelle darin, getrennte Gruppen nicht als solche zu erkennen (vgl. Backhaus 2011: 424f.). Das Pendant zum Single Linkage Verfahren stellt das Complete Linkage Verfahren (auch entferntester Nachbar) dar. Es neigt zur Bildung von vielen kleinen Gruppen (vgl. Backhaus 2011: 425f.). Das Average Linkage Verfahren gilt als konservativ. Sein Bias liegt zwischen Single und Complete Linkage.

Die Wahl des Clusteralgorithmus sollte durch inhaltliche Überlegungen bestimmt sein (vgl. Bortz 2005: 573). Daher wird das Single Linkage Verfahren zur Prüfung von Ausreißern eingesetzt, danach jedoch mit dem Average Verfahren auf ein konservatives Maß gesetzt, da es nicht das Ziel ist, Extremwerte zu stark zu gewichten.

4.4.3 *Qualität der Daten*

Bevor die Clusterauswertung vorgenommen werden kann, wird zunächst der Umgang mit fehlenden Werten der kodierten Daten diskutiert. Im Anschluss werden die vorliegenden Daten dieser Studie betrachtet.

Fehlende Werte sind in den Sozialwissenschaften kein unbekanntes Problem. Allerdings können sie für nominal bzw. ordinal skalierte Daten nicht durch Imputation ersetzt werden. Der Ausschluss von allen Variablen oder Fällen (Listenausschluss), in denen ein Wert fehlt, würde den Datensatz in diesem Fall zu stark reduzieren. Zudem ist die Auswahl der Variablen theoretisch begründet, sodass ein Ausschluss der Variablen zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen würde. Bei einer Anzahl von 14 Variablen¹¹⁹ wurde als Ausschlusskriterium das Fehlen von mehr

¹¹⁹ Aus den 14 Variablen ergibt sich durch die Generierung von Dummy-Variablen eine Gesamtanzahl von 39 Variablen – nicht jede Variable enthält Fehlwerte.

als drei Werten festgelegt. So wird durch eine recht gleichmäßige Verteilung der fehlenden Werte sichergestellt, dass kein Fall besonders viele fehlende Werte aufweist. Dieser Schritt führte jedoch dazu, dass die Variable „Arbeitsplätze“ ausgeschlossen werden musste, da sie einerseits zu viele Fehlwerte aufwies und andererseits durch ihren Ausschluss gewährleistet werden konnte, dass alle vorliegenden Fälle nicht mehr als drei Fehlwerte aufweisen. Die Variable „Arbeitsplätze“ fällt in den Bereich der wirtschaftlichen Positionen. Da jedoch mit den Variablen „Versorgungssicherheit“, „Wettbewerbsfähigkeit“ und „Planungssicherheit“ noch drei weitere Variablen diesen Bereich repräsentieren, wiegt der Ausschluss der Variablen „Arbeitsplätze“ weniger schwer. Insgesamt liegen mit 14 Variablen und 33 Fällen 462 Datenpunkte vor. Davon sind knapp 13 Prozent (60 Datenpunkte) fehlende Werte. Es handelt sich somit um eine moderate Anzahl an Fehlwerten. Durch die Wahl des Proximitätsmaßes Jaccard, das nur durch „1“ dargestellte Werte einbezieht, d. h. Variablen, für die eine Positionierung vorgenommen wurde, wird zudem ein Fokus auf vorliegende Werte gesetzt. Für diese Vorgehensweise spricht außerdem, dass ein fehlender Datenpunkt darauf hinweist, dass ein Akteur einem Thema keine große Bedeutung beigemessen hat.¹²⁰ Zur Sicherheit wurde zudem eine Clusteranalyse mit allen Dummy-Variablen, d. h. auch der Variable, die die fehlenden Werte abbildet und die in diesem Fall als „1“ dargestellt werden, durchgeführt. Diese Ergebnisse wurden denen ohne Fehlwert-Variable gegenübergestellt. Dabei konnte keine Abweichung in der Clusterzugehörigkeit festgestellt werden.¹²¹

Eine erste Übersicht über die Datenstruktur stellt Tab. 8 dar. Sie zeigt die Häufigkeiten der Kodierungen im Ländervergleich in Bezug auf alle 14 Variablen.¹²²

¹²⁰ So wird sich beispielsweise zeigen, dass Umweltverbände weniger über ökonomische Argumente argumentieren (Wettbewerbsfähigkeit ist beispielsweise kein relevantes Thema), Akteure aus dem Bereich der Wirtschaft hingegen beziehen sich nicht unbedingt auf Themen wie die Mitbestimmung des Bürgers. Zu dieser Schlussfolgerung bezüglich fehlender Daten gelangen ebenso Markard et al. (2016: 232).

¹²¹ Dieser Test wurde mit dem Proximitätsmaß Jaccard und dem Fusionsverfahren Average Linkage durchgeführt.

¹²² Für die Variable erneuerbare Energien bestehen weitere, differenziertere Kodierungen im Codesystem; in diesem Fall ist die relative Häufigkeit somit nicht aussagekräftig. Auf Variablen wie Kernenergie, Planungssicherheit oder Energieeffizienz trifft dies jedoch zu.

Tab. 8: Kodierungen des Policy Cores pro Land und Variable

	Erneuerbare	Kernenergie	Fossile	Energiesystem	Energieeffizienz	Dekarbonisierung	Versorgungssicherheit	Wettbewerbsfähigkeit	Planungssicherheit	Begünstigte Zielgruppe	Ambitioniertheit	Institutionelle Verantwortung	Förderung Erneuerbarer	Partizipation	Kodierungen insgesamt
DE	28	24	35	22	14	17	21	13	15	31	16	22	29	17	304
DK	32	7	33	16	8	13	16	15	20	24	16	15	37	14	266
FR	27	53	18	18	13	30	14	12	7	45	17	14	18	12	298
DE, DK, FR	87	84	86	56	35	60	51	40	42	100	49	51	84	43	868

Quelle: Eigene Darstellung.

Bevor die Clusteranalyse durchgeführt werden kann, sind die Gewichtung und Standardisierung der Daten zu diskutieren. Eine unterschiedliche Gewichtung von Variablen hat ebenso Einfluss auf das Analyseergebnis wie die Auswahl der Variablen selbst. Da die Auswahl der Variablen und Fälle jedoch theoretisch begründet getroffen wurde, wird für die Clusteranalyse keine Gewichtung der Variablen vorgenommen. Eine etwas stärkere Repräsentation wirtschaftlicher Aspekte sowie der Grundeinstellungen zu unterschiedlichen Energieträgern im Gegensatz zu gesellschaftlichen Aspekten trägt hingegen dem Thema Energietransition, das im wirtschaftspolitischen Spektrum anzusiedeln ist und stark von einer Debatte über Energieträger geprägt ist, Rechnung. Auch ist eine Standardisierung der Daten nicht notwendig, da sie in binärer Form vorliegen und mit derselben Skala erfasst wurden (vgl. Wiedenbeck/Züll 2010: 542). Ebenso wenig ist eine Normierung der Aussagen verschiedener Akteure nötig, da bereits bei der Auswahl der Akteure berücksichtigt wurde, dass Akteure aus unterschiedlichen Bereichen wie Ministerien, Unternehmen, Wirtschaftsverbänden oder zivilgesellschaftlichen Organisationen vergleichbar repräsentiert werden (vgl. Kapitel 4.2.3).

4.4.4 Durchführung der Clusteranalyse und Dendogramme

Im Folgenden wird das Vorgehen bei der Clusteranalyse beschrieben. Während die Ergebniseinordnung anhand der Dendogramme in diesem Kapitel diskutiert wird, erfolgt, die Interpretation der Daten im Analysekapitel 6.

Mit der Software Stata wurde zunächst anhand des oben bestimmten Ähnlichkeitsmaßes Jaccard eine Ähnlichkeitsmatrix erstellt. So werden die Daten aus der Form Akteur x Variable (*Policy Core Belief*) in die Form Akteur x Akteur überführt. An der Matrix lässt sich erkennen, dass sich Akteure mit Werten nahe 1 stark ähneln, Werte gegen oder von 0 stellen hingegen maximale Unterschiede dar.

In einem zweiten Schritt werden die Abstände zwischen den Akteuren visualisiert. Dazu bietet sich die *multidimensionale Skalierung* an. Sie zeichnet ein zweidimensionales Tableau, das die Abstände zwischen den Akteuren verdeutlicht, jedoch zunächst keine Interpretation darüber zulässt, warum ein Akteur an einer bestimmten Stelle auf dem Tableau verortet wird. Das Ergebnis dieser Visualisierung liegt den Clusterdarstellungen dieser Arbeit zugrunde, die abgetragenen Cluster ergeben sich jedoch aus den im nächsten Schritt durchgeführten Clusteranalysen.¹²³

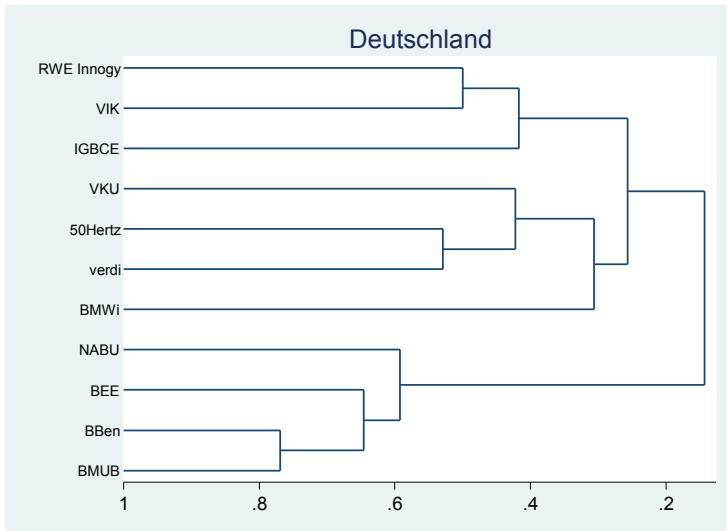
Neben dem Average Verfahren, das für seine konservative Clusterzuordnung ausgewählt wurde, wurden auch die Verfahren Single Linkage, Complete Linkage und Ward getestet. Das Testen und Vergleichen unterschiedlicher Verfahren trägt dazu bei, die Clusterlösung abzusichern (vgl. Bacher et al. 2010: 451). Insgesamt kommt es zu einer sehr stabilen Zwei-Clusterlösung in allen drei Ländern, die vertieft in Kapitel 6 vorgestellt wird. Eine interessante Ausnahme bildet das BMWi, das im Complete Linkage Verfahren den umweltorientierten Akteuren zugeordnet wird sowie das dänische Energieunternehmen DONG Energy, das im Single Linkage Verfahren den umweltorientierten Akteuren zugeordnet wird. Auf die Deutungen dieser Koalitionszuordnungen wird im Analyseteil eingegangen. In einem nächsten Schritt werden anhand der Dendrogramme die Clusterlösungen des Average Verfahrens dargestellt; die genauere Auseinandersetzung mit den Akteurskoalitionen erfolgt in Kapitel 6.

Anhand des Ellenbogenkriteriums lässt sich für Deutschland eine Zwei-Clusterlösung erkennen. Ein erstes Cluster umfasst die umweltpolitischen und zivilgesellschaftlichen Akteure Bundesumweltministerium, Bündnis Bürgerenergie e.V., Verband für erneuerbare Energien und den Naturschutzbund (siehe Abb. 10). Demgegenüber steht ein zweites Cluster, zu dem das Bundeswirtschaftsministerium, der Verband der Indust-

¹²³ Die multidimensionale Skalierung gilt als „unvollständige“ Clusteranalyse, da sie das Ähnlichkeitsmaß anwendet, jedoch keine Fusionierungsmethode und somit die Fälle auch keinem Cluster zuordnet.

rie- und Kraftwirtschaft, die Gewerkschaften IG BCE und verdi, der Übertragungsnetzbetreiber 50 Hertz und das Energieunternehmen RWE Innogy zählen.

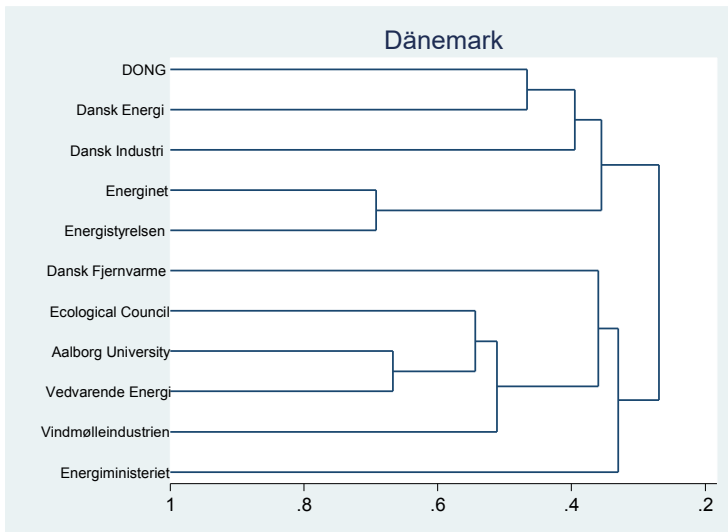
Abb. 10: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung.

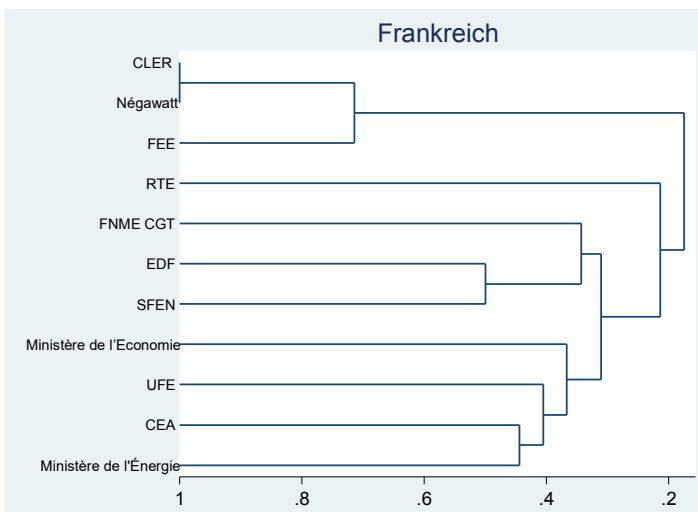
Für Dänemark ergibt sich ebenso eine Zwei-Clusterlösung. Im Vergleich zu Deutschland weisen die einzelnen Akteure deutlich geringere Abstände zueinander auf (siehe Abb. 11). Einem ersten Cluster lassen sich das Energieunternehmen DONG Energy, der dänische Energieverband sowie der dänische Industrieverband zuordnen. Ebenso, jedoch mit einem deutlicheren Abstand zu den vorangehenden drei Akteuren, gehören diesem Cluster die dänische Energieagentur Energistyrelsen und der Übertragungsnetzbetreiber Energinet an. Das zweite Cluster besteht aus dem dänischen Fernwärmeverband, dem ökologischen Rat, der Aalborg Universität, der NGO „Nachhaltige Energie“ (Vedvarende Energi) sowie dem Windindustrieverband (Vindmølleindustrien) und dem Energiministerium (Energiministeriet).

Abb. 11: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Dänemark



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 12: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren für Frankreich

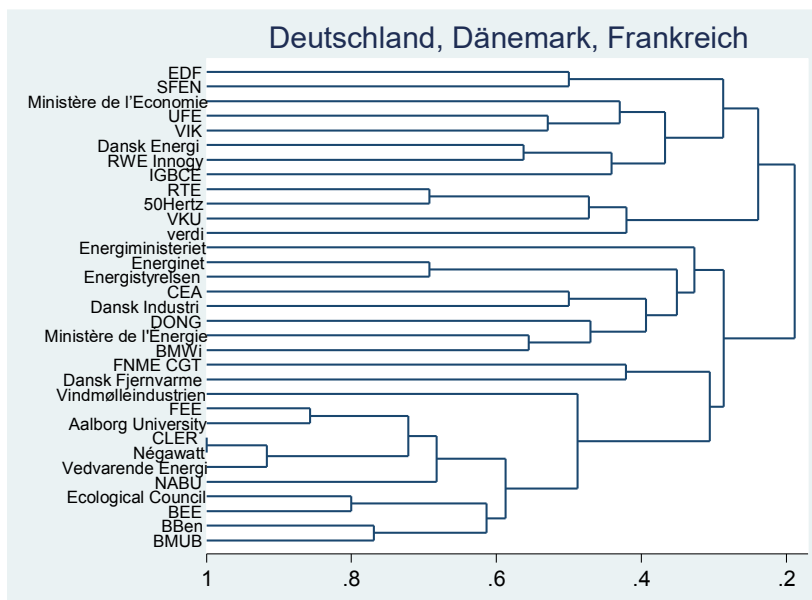


Quelle: Eigene Darstellung.

Die Zwei-Clusterlösung für Frankreich stellt sich deutlicher dar als für Dänemark (vgl. Abb. 12). Einem kleinen Cluster gehören die NGO Négawatt und CLER (Netzwerk für Energiewandel) sowie der Windenergieverband France Énergie Éolienne (FEE) an. Diesem steht das Cluster um den Energiekonzern EDF, den Energieverband UFE, den Übertragungsnetzbetreiber RTE, den Kernenergieverband SFEN, die Gewerkschaft FNME CGT, die staatliche Forschungseinrichtung CEA sowie das Wirtschafts- und das Energieministerium gegenüber.

Im Vergleich der Dendrogramme zeigt sich, dass die Werte auf der x-Achse, die Aufschluss über die gemessene Distanz zwischen den Positionen der Akteure geben, in Dänemark am geringsten ausfallen (zwischen 1 und .3), d. h. die Akteure ähneln sich am stärksten, während sie für Frankreich und Deutschland in ähnlichem Maße größer ausfallen. Hier liegen sie zwischen 1 und reichen über .2 hinaus. Dies zu interpretieren ist Teil des Akteurskapitels 6.

Abb. 13: Dendrogramm: Average Linkage Verfahren (gesamt)



Quelle: Eigene Darstellung.

Schließlich zeigt Abb. 13 das Dendrogramm des Average Linkage Verfahrens der drei Länder. Darin zeigen sich zwei bzw. drei Cluster. Für die Zwei-Clusterlösung kann zwischen den eher wirtschaftlich-industriell

geprägten Akteuren (dazu zählen – von oben nach unten betrachtet – EDF, RWE und DONG Energy bis hin zur FNME CGT bzw. zum dänischen Fernwärmeverband) sowie den eher ökologisch orientierten Akteuren (dazu zählen – von oben nach unten betrachtet – der dänische Windenergieverband Vindmølleindustrien bis hin zum deutschen Bundesumweltministerium) unterschieden werden. Für die Drei-Clusterlösung ließe sich das Cluster der wirtschaftlich-industriell orientierten Akteure noch einmal unterteilen. Damit würden die Energie- und Industrievertreter von EDF bis hin zur IG BCE einem Cluster, der französische Übertragungsnetzbetreiber RTE bis hin zum BMWi einem weiteren Cluster zugeordnet werden. Diese Clusterlösung wird im Analysekapitel 7 berücksichtigt.

Mit der Vorstellung der Clusterlösungen ist ein Grundstein für die weiteren Analysekapitel gelegt, in denen die Cluster weiter diskutiert und analysiert werden. Dieses Kapitel abschließend, wird der methodische Ansatz dieser Arbeit zusammengefasst und die Anwendung der einzelnen Bestandteile in den folgenden Kapiteln expliziert.

4.5 Mixed-Methods-Ansatz zur Analyse von Energietransitionen

Ziel dieses Kapitels war es, den methodischen Ansatz, bestehend aus einer Dokumentenanalyse, einer qualitativen Inhaltsanalyse von Experteninterviews sowie einer quantitativen Analyse in Form einer Clusteranalyse, darzulegen. Dieser Ansatz soll es sowohl ermöglichen, den Verlauf der Energietransitionsprozesse anhand von unterschiedlichen *Phasen der Transition* zu erfassen (Kapitel 5), das *Verständnis der Akteure von den Energietransitionen* (retrospektiv und prospektiv) zu analysieren sowie Rückschlüsse über Wandel in Form von Einflussfaktoren der Transition zu identifizieren (beides Kapitel 6). Die Triangulation der verschiedenen methodischen Ansätze und Datenquellen (vgl. Kuckartz 2014a, Denzin 1978) soll es ermöglichen, den komplexen Prozess des Wandels sowohl in seinen unterschiedlichen Facetten als auch in seiner zeitlichen und somit dynamischen Dimension zu erfassen. Wie der erarbeitete Ansatz auf den Gegenstand der Arbeit angewendet wird, wird nachfolgend im Hinblick auf die 1) angewandte Methode, 2) die Datenbasis sowie 3) die inhaltliche Struktur von Kapitel 5 und 6 dargelegt. Zudem wird die Bezugsbasis für das Analysekapitel 7 erläutert.

1) Methodisch basiert Kapitel 4 auf einer ausführlichen Literaturrecherche und umfassenden Dokumentenanalyse. 2) Diese stützt sich einerseits auf Sekundärliteratur und relevante Forschungsergebnisse –

wodurch sie den empirischen Forschungsstand in Kapitel 2 ergänzt – sowie auf die Analyse von Gesetzestexten und (energiepolitischen) Programmen oder Strategien, Zeitungsartikeln und Medienberichten, Geschäftsberichten und Reden (von Politikern). Ergänzend wird in den Kapiteln 5.1.3, 5.2.3 und 5.3.3 insbesondere auf Daten, die durch die Meta-Interviews mit Wissenschaftlern gewonnen wurden, zurückgegriffen. Zur Beschreibung der jeweiligen Energieprogramme 2050 und aktuellsten energiepolitischen Entwicklungen wird vereinzelt auf Kerninterviews und Hintergrundgespräche recurriert. Die mehrheitlich genutzte Datengrundlage dieses Kapitels bilden jedoch (bewusst) nicht das Interviewmaterial, sondern die beschriebenen Dokumente. Ziel dieses Vorgehens ist es, einen möglichst „objektiven“ Gegenpart zu den subjektiveren Experteninterviews in 6. Kapitel zu setzen.

In den die Energiesektoren der drei Länder charakterisierenden Unterkapiteln 5.1.2, 5.2.2 und 5.3.2 wird die qualitative Dokumentenanalyse durch quantitative Daten zur Entwicklung des Energiemixes, den Anteilen regenerativer Energien am Energiemix etc. ergänzt, um die Veränderungen im Energiesystem nachvollziehen zu können. In diesen Unterkapiteln werden vermehrt quantitative Darstellungen zur Verdeutlichung der jeweiligen Charakteristika des Energiemixes verwendet.

3) Die inhaltliche Struktur von Kapitel 5 gliedert sich wie folgt: In den Unterkapiteln 5.1.1, 5.2.1 respektive 5.3.1 werden zunächst das politische System sowie in den Unterkapiteln 5.1.2, 5.2.2 und 5.3.2 die Charakteristika des Energiemarktes bzw. des Stromsektors vorgestellt. Hierdurch werden die relativ stabilen Parameter, die kurzfristigen Beschränkungen und langfristigen Gelegenheitsstrukturen des Advocacy Koalitionsansatzes (vgl. 3.3.2) adressiert. Darauf aufbauend folgt die Darstellung und Analyse wichtiger Entwicklungen und Triggerpunkte der Transformationsprozesse (im Stromsektor) anhand von Phasen (vgl. 5.1.3, 5.2.3 und 5.3.3).

Auf die Dokumentenanalyse in Kapitel 5 folgt ein umfassender Empirieteil in Kapitel 6. Während Kapitel 5 (genauer 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3) chronologisch aufgebaut ist und die (Informations-)Grundlage für Kapitel 6 darstellt, ist Letzteres nach inhaltlichen Schwerpunkten gegliedert. Diese wären ohne den „Unterbau“, den Kapitel 5 darstellt, nur bedingt verständlich.

1) In Kapitel 6 fließen die Ergebnisse der quantitativen Clusteranalyse ein. Diese werden durch die qualitative Inhaltsanalyse der Experteninterviews kontrastiert und ergänzt. 2) Die primäre Datengrundlage für Kapitel 6 bilden somit die 33 Kerninterviews. Der Hauptfokus in Kapitel 6

liegt auf der Darstellung und Analyse der Befunde aus den Experteninterviews, strukturiert nach dem in Kapitel 3.3.3 erarbeiteten Forschungsansatz. Die quantitative Clusteranalyse und die qualitative Inhaltsanalyse ergänzen sich in diesem Kapitel und ermöglichen eine gegenseitige Überprüfung der Befunde.

In die Unterkapitel 6.1.1, 6.2.1 und 6.3.1 zur Vorstellung der zentralen Transitionsakteure fließen sowohl Daten aus der Dokumentenanalyse ein (die an dieser Stelle um Recherchen der Webseiten der Akteure ergänzt wurde) sowie Daten aus den Kern-, Hintergrund- und Meta-Interviews. Alle weiteren Unterkapitel im Akteurskapitel 6 basieren auf den 33 Kerninterviews.

3) Inhaltlich strukturiert sich Kapitel 6 nach thematischen Schwerpunkten: Koalitionen, Beliefs und Einflussfaktoren. Die Ergebnispräsentation der Clusteranalyse wird um die Vorstellung der Akteure nach Koalitionen und ihre Kooperationspartner ergänzt (6.1.1, 6.2.1, 6.3.1). Darauf folgt die Darstellung der Befunde aus den Experteninterviews, die das Transitionsverständnis der Akteure anhand ihrer Beliefs darlegt (vgl. 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2). Diese gliedern sich in einen sogenannten Status quo und eine Zielvorstellung von der Transition. Um zu verstehen, welche Einflussfaktoren die Transitionsprozesse in den drei Ländern beeinflussen, werden im Anschluss die Treiber und Hemmnisse sowie die aktuellen Herausforderungen erarbeitet (vgl. 6.1.3, 6.2.3, 6.3.3). In Kapitel 6 erfolgt bereits der (innerhalb eines Landes verortete) Koalitionsvergleich der verschiedenen Belief Systeme und durch die Akteure identifizierten Einflussfaktoren. Damit ist Kapitel 6 keine bloße Darstellung der Interviewbefunde, sondern bereits eine inhaltlich, nach theoretischen Elementen strukturierte *Analyse*.

In Kapitel 7 steht schließlich der Vergleich der Belief Systeme zwischen den Koalitionen (Ländervergleich, 7.1), der länderübergreifende Vergleich nach Wirtschafts- bzw. Umweltkoalitionen (7.2) sowie der Vergleich der Einflussfaktoren im Fokus (7.4). Dieser Vergleich bedient sich der Ergebnisse aus Kapitel 6 und rekurriert gleichfalls auf die Ergebnisse der Phasenanalyse in Kapitel 5. Die Ergebnisse aus Kapitel 7 werden an die theoretischen Ansätze aus Kapitel 3 sowie Ergebnisse aus dem Forschungsstand (Kapitel 2) rückgekoppelt und Thesen abgeleitet (7.1.4, 7.2.3, 7.3, 7.4.4).



5 Energietransitionsphasen in Dänemark, Deutschland und Frankreich

Das zentrale Ziel dieses Kapitels ist es, die Energietransitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich zu verstehen sowie die unterschiedlichen Transitionsphasen und -dynamiken herauszuarbeiten (vgl. 5.1, 5.2, 5.3). Dadurch werden bereits entscheidende Unterschiede im Ländervergleich bestimmt.

In Verknüpfung der Empirie mit der Theorie werden die Darstellungen zum politischen System als *Gelegenheitsstrukturen* (vgl. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1), sowie die Charakteristika des Energiemarkts (vgl. 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2) als *relativ stabile Parameter* im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes verstanden (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). Letztere veranschaulichen gleichsam die Bedeutung einzelner Energieträger im Energiemix eines Landes und geben ein erstes Indiz für die Intensität des Energiewandels. Um die unterschiedlichen Phasendynamiken in den einzelnen Fallstudien aufzudecken, werden in den Unterkapiteln 5.1.3, 5.2.3 und 5.3.3 die Merkmale der jeweiligen Phase nach Markard (2018) und Rotmans et al. (2001) in Verflechtung mit dem eigenen Ansatz (vgl. 3.2, Tab. 1 und Tab. 2) herausgearbeitet und – im Brückenschlag zwischen den Disziplinen – um weitere Einflussfaktoren des ACF wie die externen Ereignisse (darunter Politikentscheidungen, Abkommen, politische Ziele, Wandel in der regierenden Koalition oder der öffentlichen Meinung) ergänzt. Damit wird erstens der Verflechtung der drei Phasenmodelle gerecht, zweitens durch die ACF-Perspektive politischen Einflussfaktoren eine kritische Bedeutung beigemessen und drittens der analytische Gehalt des Phasenmodells erhöht. Dazu werden zunächst die Entwicklungen in den einzelnen Phasen analysiert (empirische Perspektive) und anschließend in den theoretischen Rahmen des Phasenmodells eingeordnet (konzeptionelle Perspektive). Diese Zuordnung führt im Ländervergleich zur Unterscheidung zwischen qualitativ unterschiedlichen Transitionsphasen (vgl. 5.4).

Dieses Kapitel legt die Grundlage für die Analyse der Akteurskoalitionen im Kontext der Energietransition. Einige der später zu analysierenden Akteure werden bereits eingeführt. Eine genauere Betrachtung der Akteure und ihres Belief Systems erfolgt in Kapitel 6.

5.1 Energietransition in Dänemark

Dieses Kapitel beginnt mit einer Charakterisierung des politischen Systems Dänemarks sowie des dänischen Energie- bzw. Elektrizitätssektors. Darauf aufbauend werden die Meilensteine der dänischen Energietransition in Phasenform untersucht.

5.1.1 Politisches System Dänemarks: Dezentraler Einheitsstaat und Konsensdemokratie

Lijphart (2012: 178) ordnet Dänemark als dezentralen Einheitsstaat ein. Das Königreich Dänemark verfügt über ein parlamentarisches Regierungssystem mit einem monarchischen Staatsoberhaupt, Königin Margarethe II. Ihre Funktion ist eine primär repräsentative. *Verwaltungstechnisch* ist Dänemark seit 2007 in fünf Regionen (zuvor 14 Ämter) mit 98 Kommunen gegliedert.¹²⁴

Ein wesentlicher Teil der parlamentarischen Arbeit des dänischen Parlaments (*Folketing*) findet in Ausschüssen statt, in denen auch Interessengruppen angehört werden können (vgl. Nannestad 2009: 72f.).¹²⁵ Grundlage für Gesetzes- und Reformvorhaben sind häufig Kommissionen, die von der Regierung aus Ministerialbeamten, aber auch Interessengruppenvertretern und unabhängigen Experten zusammengesetzt werden (vgl. Nannestad 2013: 141). Ein aktuelles Beispiel ist die im März 2016 von der Regierung einberufene *Energikommissionen*, die Empfehlungen für eine Energiepolitik von 2020 bis 2030 erarbeitet. Sie setzt sich

¹²⁴ Ziel der Verwaltungsreform war u. a. eine Anhebung der Durchschnittsgröße der Gemeinden auf 30.000 bis 40.000 Einwohner (vgl. Nannestad 2009: 101). Zu den sich mehrheitlich selbstverwaltenden Außengebieten Dänemarks zählen zudem Grönland und die Färöer-Inseln. In Bezug auf die Energiepolitik ist festzuhalten, dass Kommunen und Regionen (*amter*) seit 1974 alle zwölf Jahre Raumordnungspläne erstellen, die im Falle der Kommunen auch die Planung für Windräder und im Falle der Regionen große Energieerzeugungsanlagen betreffen (vgl. Evrard 2010: 163). Kommunen (im städtischen Bereich) und Kooperativen (im ländlichen Raum) sind zudem meist die Eigentümer von Verteilnetzbetreibern. Diese wiederum besitzen zumeist die Energieerzeugungseinheiten, wodurch sie Einfluss auf die Produktion(sart) nehmen konnten (vgl. Evrard 2010: 164).

¹²⁵ Das dänische Parlament (*Folketing*), das aus nur einer Kammer besteht, hat ein Initiativrecht, um Gesetze vorzuschlagen, verabschiedet sie (nach drei Lesungen) und wählt die Regierung (vgl. Nannestad 2013: 134, Nannestad 2009: 81ff.). Die Regierung hat jedoch nicht die Möglichkeit, ein Vetorecht einzulegen, wenn sie mit einer vom Folketing verabschiedeten Gesetzesvorlage nicht einverstanden ist (vgl. Nannestad 2013: 135). Faktisch wird die große Mehrheit der Gesetzesinitiativen von der Regierung eingebracht und erfolgreich verabschiedet (vgl. Nannestad 2013: 138). Einerseits kann die Regierung das Parlament auflösen (vgl. Nannestad 2009: 68). Andererseits hängt ihre Existenz von der Unterstützung des Parlaments ab. Fehlt diese, kann im Sinne des negativen Parlamentarismus ein Minister oder eine Regierung zum Rücktritt aufgefordert werden, wenn eine Mehrheit sich dafür ausspricht (vgl. Jochem 2012: 71).

aus Vertretern aus Industrie und von Hochschulen zusammen und wird vom Geschäftsführer des Unternehmens Danfoss präsiert. Die Energiekommission unterstreicht die Bedeutung des Korporatismus in der dänischen Politik. Interessengruppen spielen in der Politikformulierung eine wichtige Rolle (vgl. Dyrhaug 2017: 94).

In der jüngeren Geschichte Dänemarks führten häufig Minderheitsregierungen ohne parlamentarische Mehrheit das Land.¹²⁶ Dies traf sowohl auf die Regierung des liberalen (*Venstre*) Politikers Anders Fogh Rasmussen als auch auf Lars Løkke Rasmussen zu; ihre Regierungen kooperierten mit der konservativen Partei und wurden von der rechtspopulistischen Dänischen Volkspartei gestützt (vgl. Jochem 2012: 72). Die Minderheitsregierung von Lars Løkke Rasmussen, die zunächst allein regierte (sie belegte nur 34 von 179 Parlamentssitzen), jedoch von der Dänischen Volkspartei, der liberalen Allianz und der konservativen Partei gestützt wurde, gründete im November 2016 eine neue Regierung mit den beiden Letzteren. Sie ist weiterhin auf die Stimmen der Dänischen Volkspartei angewiesen. Minderheitsregierungen implizieren, dass auch die Opposition auf die Gesetzesausarbeitung einen wichtigen Einfluss nehmen kann (vgl. Jochem 2012: 74). Denn die Unterstützung von Oppositionsparteien kann für eine Regierung Gegenleistungen und Zugeständnisse auf anderen Gebieten bedeuten (vgl. Nannestad 2013: 139).

Interessenvertretung: Konsensdemokratie und korporatistische Entscheidungsprozesse

Dänemark wird – wie auch die weiteren skandinavischen Demokratien – häufig als „konsensuale Demokratie“ eingeordnet (vgl. Jochem 2012: 49, Lijphart 2012: 275, Nannestad 2009: 65). Zudem seien Pragmatismus¹²⁷ im parteipolitischen Wettbewerb, ein gesellschaftlicher und politischer

¹²⁶ Diese Entwicklung geht auf das Jahr 1973 zurück. Die damalige als „Erdrutschwahl“ bekannt gewordene Wahl bedeutete eine historische Zäsur, da sich die Anzahl der im Parlament vertretenen Parteien von zuvor fünf auf zehn erhöhte (vgl. Jochem 2012: 72, van Est 1999: 72). Möglich wurde dies auch durch die niedrige Sperrklausel von zwei Prozent (vgl. Jochem 2012: 72). Dadurch erhöhte sich auch die Zahl der Parteien im Parlament, die offen für erneuerbare Energien und kritisch gegenüber der Kernenergie waren (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 170).

¹²⁷ Laut Lockwood (2015: 3) erschwere ein gewisser Pragmatismus es ideologischen Paradigmen, egal ob staatlich oder neoliberal, sich durchzusetzen. Lockwood hebt zudem hervor, dass sich der dänische Staat durch eine recht starke Durchsetzungskraft – sowohl in der staatlichen als auch in der öffentlichen Sphäre – auszeichne. Weiterhin ließen sich dänische Entscheidungsprozesse dadurch charakterisieren, dass die Interessen aller Beteiligten berücksichtigt werden. Werden eigene Interessen vor nationale gestellt, so kann dies zur Bloßstellung eines Akteurs durch andere führen (vgl. Lockwood 2015: 3).

Konsens sowie die Einbeziehung unterschiedlicher gesellschaftlicher Interessen in den politischen Entscheidungsprozess typisch (vgl. Jochem 2012: 49, Campbell/Hall 2006: 23f.).¹²⁸

Auf den Advocacy Koalitionsansatz zurückgreifend, lassen sich das politische System Dänemarks und damit die langfristigen Koalitionsgelegenheitsstrukturen als offen (und pluralistisch) charakterisieren (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 123f.). Es bestehen für unterschiedlichste Akteure Möglichkeiten, den Gesetzesprozess zu beeinflussen, wenn auch größere oder bereits länger aktive Verbände über einen Vorteil im Zugang verfügen. Aufgrund des Einkammersystems und der fehlenden Vetomöglichkeiten der Regierung während der Lesungen eines Gesetzesvorschlages, hängt die Zustimmung für einen Politikwandel (siehe ACF) stark vom Parlament ab. Die häufig regierenden Minderheitsregierungen müssen sich für eine Gesetzesverabschiedung jedoch eine breite

¹²⁸ Während Jochem (2012: 52) herausstellt, dass sich die notwendige Konsensfindung zunächst auf den Interessenaustausch zwischen Koalitionspartnern und Oppositionsparteien im Falle einer Minderheitsregierung sowie auf gesellschaftliche Verbände begrenzt, der Austausch mit regionalen Gebietskörperschaften jedoch nicht verfassungsrechtlich verankert sei, betonen Munk Christiansen et al. (2012: 114), dass Vertreter des Verbandes der Kommunen nachweislich regelmäßig an Ausschüssen und Kommissionen teilnehmen. Sie ordnen den dänischen Korporatismus als administrativ ein und charakterisieren ihn dadurch, dass Verbände in den politischen und administrativen Entscheidungsprozess integriert werden (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 112). Dies bedeutet, dass Verbände während des Entscheidungsprozesses Zugang zu den Entscheidungsträgern haben und sich an der Ausarbeitung von Gesetzesvorschlägen beteiligen können, beispielsweise durch die Mitgliedschaft in Ausschüssen (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 112). Munk Christiansen et al. (2012: 124) beobachten, dass die Einbeziehung von Verbänden in politisch-administrative Entscheidungsprozesse etwas zurückging, während demgegenüber die Bedeutung von informellen Kontakten zu Politikern für die Verbände wuchs. Zudem muss zwischen Positionen von großen und kleinen Verbänden unterschieden werden. Denn kleinere Interessenverbände verfügen über einen schlechteren Zugang zu Regierungsmitgliedern oder Parlamentariern als etablierte (vgl. Nannestad 2013: 140, Munk Christiansen et al. 2012: 102). Für kleinere Verbände sind daher die Medien ein wichtigeres Mittel, um Aufmerksamkeit für ihre Themen zu erhalten (vgl. Nannestad 2013: 140). Dagegen konnten sich Umweltverbände, die in ihren Anfängen zunächst vom politischen Entscheidungsprozess ausgeschlossen waren, über die Jahre einen Zugang sichern. Inzwischen verfügen sie über den gleichen formellen Status wie Wirtschaftsverbände (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 124).

Allgemeiner lässt sich über die dänische Interessenvertretung festhalten, dass 76 Prozent der Bevölkerung Mitglied einer Organisation sind, die sich wirtschaftlichen Interessen verschrieben hat (vgl. Nannestad 2009: 96). Durchschnittlich ist jeder Däne zwischen 18 und 70 Jahren in 3,3 Verbänden Mitglied (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 104). Der gewerkschaftliche Organisationsgrad in Dänemark ist im internationalen Vergleich mit über 70 Prozent sehr hoch (vgl. Nannestad 2009: 96f.). Große „Volksbewegungen“ der 1970er und 1980er Jahre wie die Anti-Atomkraft-Bewegung oder die Friedensbewegung haben im Laufe der Jahre an Bedeutung verloren. Hingegen nahmen lokale Initiativen, die sich für spezifische Themen einsetzten, zu (vgl. Nannestad 2009: 98).

Mehrheit unter verschiedenen Parteien (darunter Kooperationspartner und die Regierung „stützende“ Parteien) sichern. Folglich wirkt auch hier das Konsensprinzip der dänischen Demokratie.¹²⁹

5.1.2 Charakteristika des dänischen Energiesektors

In diesem Abschnitt interessieren insbesondere Kennzahlen sowie Charakteristika des dänischen Energiesektors, die als relative stabile Parameter des ACF verstanden werden. Anhand von konkreten Zahlen zum Energiemix, den Energiepreisen und zur Marktmacht der Energieversorger wird ein Bild vom Energiemarkt vermittelt, das die Einordnung der energiepolitischen Entwicklung erleichtern soll.

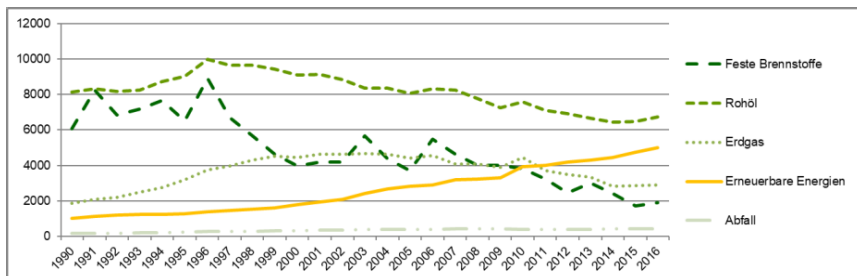
Entwicklung des Energiemixes: Der Gesamtenergieverbrauch Dänemarks geht nach einem Erzeugungshoch im Jahr 1996 weitgehend kontinuierlich zurück (vgl. Abb. 14). Gleiches gilt für Rohöl¹³⁰ und feste Brennstoffe, darunter Kohle. Während Kernenergie im dänischen Energiemix keine direkte Rolle spielt, nahm der Anteil von Erdgas ab Mitte der 1990er Jahre zu.¹³¹ Der kontinuierliche Anstieg erneuerbarer Energien im dänischen Energiemix ist seit Ende der 1990er Jahre zu beobachten. Es ist die einzige Erzeugungsart, deren Anteil stetig steigt. Ihr Anteil am Bruttoenergieverbrauch lag 2016 bei 5.007,9 ktoe.

¹²⁹ Sabatier und Weible (2007) beschreiben korporatistische Regime in Anlehnung an Lijphart (1999) durch ausgeprägten Konsens, allerdings relativ restriktive Zugänge zum politischen System für Akteure (und Interessenvertreter). Um den Zugängen für Akteure in korporatistischen Regimen (oder Konsensdemokratien) zu entsprechen, wurde das *negotiated agreement* in den ACF-Ansatz eingeführt (vgl. Sabatier/Weible 2007: 200f.).

¹³⁰ *Ressourcen:* Dänemark verfügt als einziges der hier analysierten Länder über nennenswertere Erdöl- und Erdgasvorkommen (vgl. BP British Petroleum 2017). 2015 beliefen sich die Schätzungen auf 160 Millionen Kubikmeter Öl und 80 Milliarden Normkubikmeter Gas. Allerdings sind die Rohölproduktion und die Erdgasförderung seit Mitte der 2000er Jahre rückläufig (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 6). Um 2050 soll die Förderung für beide Energieträger erschöpft sein. Im Gegensatz zu Deutschland, hat Dänemark Kohle primär aus dem außereuropäischen Ausland importiert und keinen eigenen, staatlich subventionierten Kohlebergbau betrieben. Dafür besitzt Dänemark mit einer Küstenlinie von über 7.300 km und flachen Gewässern ein großes Potential für Windkraft (vgl. Meyer 2004: 30). Mit abnehmenden Preisen für PV-Panele wird auch die Solarenergie in den (südlichen) Landesteilen zunehmend interessanter.

¹³¹ Die *Energieabhängigkeit* Dänemarks lag 2015 bei 13,1 Prozent. Zwischen 1999 und 2013 war das Land Energieexporteur (vgl. Eurostat 2016). Damit ist das Land deutlich weniger Abhängigkeit von Energieimporten als der europäische Durchschnitt, bei dem die Energieabhängigkeit 2015 bei 54 Prozent lag. Grund dafür sind Dänemarks Energieresourcen.

Abb. 14: Bruttoenergieverbrauch in Dänemark (in ktoe)



Quelle: Eurostat 2017e.

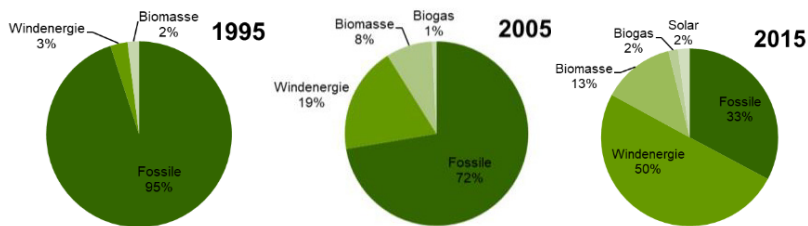
Stromerzeugung: Die Nettostromerzeugung Dänemarks lag 2015 bei 27.704 GWh (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 20) und 2016 bei 28.930 GWh (vgl. Energinet 2017). Damit erzielte Dänemark 2015 den geringsten Wert in den letzten fünf Jahren; 2010 lag die Nettostromerzeugung noch bei 36.763 GWh (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 20). Dies ist u.a. auf einen Rückgang des Verbrauchs als auch auf hohe Nettoimporte von Strom zurückzuführen.

Die dänische Stromproduktion stammt zu einem hohen Anteil aus großen (50 Prozent) oder dezentralen (11 Prozent) kombinierten Kraft-Wärmekopplungsanlagen (vgl. Fraunhofer ISI/Ecofys 2015b: 40). Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung lag 2015 bei 56 Prozent (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 3). Die wichtigsten regenerativen Technologien Dänemarks sind mit einem Anteil von rund 42 Prozent am Endenergieverbrauch die Windenergie, gefolgt von der Biomasse mit 11 Prozent (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 3). Ihre Anteile an der Bruttostromproduktion liegen 2015 wiederum bei 50 bzw. 13 Prozent (vgl. Abb. 15). Die steigenden Anteile der Biomasse können nicht mehr durch Eigenproduktion gedeckt werden, sondern werden z. B. in Form von Holzpellets importiert. Der Anteil von Biokraftstoffen (Biomasse und Biogas) an der Stromerzeugung und in KWK-Anlagen wiederum betrug 2016 bereits 25 Prozent und soll bis 2026 auf 57 Prozent steigen (vgl. Energinet 2017: 6). Die Strom- und Wärmeproduktion aus Abfällen wächst ebenso. Ihr Anteil lag 2015 bei 2,5 Prozent (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 7). Insgesamt stieg der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbarem Strom zwischen 1990 und 2015 um 241 Prozent (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 7).

Aus Öl, Erdgas und erneuerbaren Energien wurden 2015 gut 67 Prozent des Stromes generiert. Damit hat sich der Anteil der für die

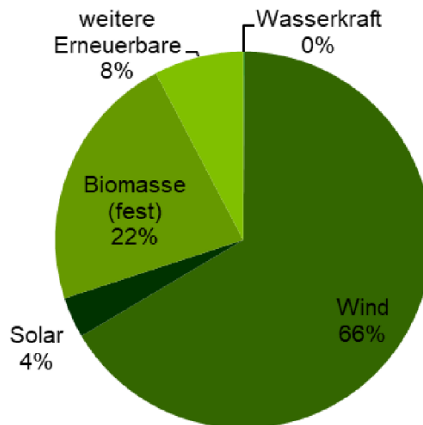
Stromerzeugung genutzten Energieträger in den letzten 20 Jahren umgekehrt. Denn in den 1990er Jahren stellte noch Kohle mit über 90 Prozent den dominantesten Anteil an der Stromerzeugung dar (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 13). Viele Kohlekraftwerke wurden und werden in Erdgas- und Biomassekraftwerke konvertiert. Ähnlich wie in Deutschland ging jedoch der Anteil der auf Erdgas basierenden KWK-Anlagen aufgrund geringerer Attraktivität (und höherer Erdgaspreise) zurück. Insgesamt betrachtet, hat die KWK-Produktion sowohl in zentralen als auch in dezentralen Erzeugungsanlagen im Laufe der letzten 20 Jahre abgenommen (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 21).

Abb. 15: Bruttostromerzeugung in Dänemark nach Energieträger



Quelle: Dänische Energieagentur 2016. (Anteile von weniger als einem Prozent an der Stromerzeugung werden nicht angegeben.)

Abb. 16: Regenerative Stromerzeugung in Dänemark (2017)



Quelle: Eurostat (2019). Der Anteil von 1,7 ktöe Wasserkraft wird zu 0 Prozent gerundet.

Die *Energieintensität* der dänischen Wirtschaft ist mit 65,1 kgöe per 1.000 € (gemessen als Bruttoenergieverbrauch durch BIP) geringer als in Deutschland und Frankreich (vgl. Eurostat 2017c). Sie nahm bis auf einzelne Ausnahmen kontinuierlich seit 1995 ab. Dies ist zum Teil auf den starken KWK-Ausbau zurückzuführen (vgl. Araújo 2013: 281). Dänemark zählt zudem – auch unter den skandinavischen Ländern – zu denen mit einer nur geringen energieintensiven industriellen Produktion (vgl. Sovacool 2017: 576). Die *CO₂-Intensität des* dänischen Energieverbrauchs lag 1990 bei 107,9 (Indexwert) und sank bis 2015 mehr oder weniger kontinuierlich auf 75,8 (vgl. Eurostat 2017d).

Strommarkt: Das dänische Marktmodell ist auktionsbasiert. Ein Großteil des dänischen Stroms wird an der Börse Nord Pool gehandelt, der das Land 1999/2000 beitrug. Auch Norwegen, Schweden, Finnland und die drei baltischen Staaten sind an Nord Pool beteiligt. Die Spotmarktpreise in Dänemark sind zumeist höher als die in der nordischen Preiszone, aber niedriger als die kontinentaleuropäischen Preise; dies spiegelt Dänemarks Lage zwischen dem nordischen hydro-basierten Stromsystem und dem thermischen kontinentalen (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 4, 24). Der dänische Strommarkt ist in zwei Preiszonen geteilt (West- und Ostdänemark). Sie fungieren auf dem day-ahead Markt Elspot als zwei Angebotszonen. Elspot basiert auf dem Grenzkostenprinzip, das heißt, dass das letzte Angebot den Marktpreis bestimmt (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 33). Elbas ist der intraday Markt, an dem bis zu eine Stunde vor Stromlieferung gehandelt werden kann.

Preise: Die dänischen Strompreise zählen zu den höchsten in Europa, was primär auf hohe Abgaben zurückzuführen ist. Im Jahr 2015 lag der dänische Großhandelspreis im Durchschnitt bei 23,7 €/MWh (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 4), einem historischen Tiefstand, der sich durch hohe Anteile von Wasser- und Windkraft an der Stromerzeugung erklären lässt (vgl. Energinet 2017: 3).¹³² Die Strompreise waren 2016 im Schnitt um 16 Prozent höher. Grund dafür waren geringere Wasserstände in den skandinavischen Ländern, etwas weniger Wind und steigende Kohlepreise (vgl. Energinet 2017: 3). Die Strompreise für

¹³² Die Preise für Dänemark werden, wenn nicht anders vermerkt, in Euro bzw. Eurocent angegeben.

Haushaltskunden¹³³ lagen im ersten Halbjahr 2016 in Dänemark bei umgerechnet 30,84 ct/kWh inklusive Steuern; ohne Steuern lag der Strompreis bei 9,93 ct/kWh (vgl. Eurostat 2017a).¹³⁴ Der Strompreis setzte sich 2015 aus dem Netzentgelt (18 Prozent), Steuern und dem Einspeisetarif PSO (*Public Service Obligation*) (49 Prozent), der Mehrwertsteuer (20 Prozent), sowie dem Energiepreis (13 Prozent), der aus dem Groß- und dem Einzelhandelspreis entsteht, zusammen (siehe Abb. 17, vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 28). Der Anteil der PSO am Strompreis lag im dritten Quartal 2015 bei umgerechnet 2,9 ct/kWh und entsprach damit fast zehn Prozent des Strompreises. Die deutsche EEG-Umlage ist demgegenüber mehr als doppelt so hoch (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 62). Über die letzten Jahre ist die PSO angestiegen, primär bedingt durch den Anschluss neuer Offshorewind-Kapazitäten (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 62).

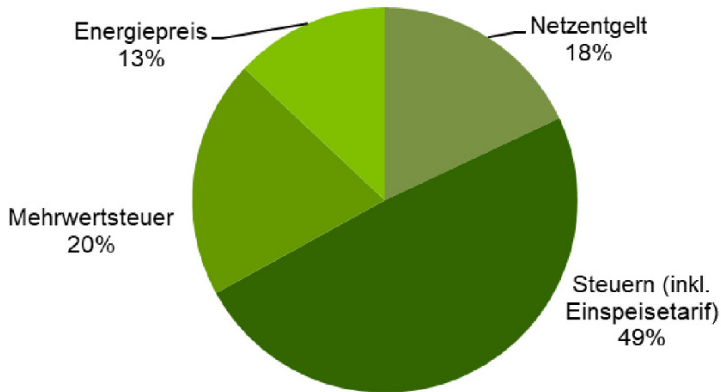
Für private Stromkunden existieren unterschiedlichste Angebote, darunter Festpreise, variable Spotmarktpreise oder Tarife auf Basis erneuerbarer Energien (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 27).

Die Strompreise für Industriekunden lagen im zweiten Halbjahr 2016 bei 26,5 ct/kWh bzw. bei 6,46 ct/kWh vor Steuern (vgl. Eurostat 2017b). Für große Industrieunternehmen, die die PSO bezahlen, stellt sie etwa 25 Prozent des Strompreises dar. Allerdings werden Industrieunternehmen im Gegenzug von der Mehrwertsteuer und der Stromsteuer befreit. De facto zahlt ein Industrieunternehmen zwischen neun und elf ct/kWh (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 63). Mit dem Abkommen zur Senkung der PSO aus dem Jahr 2014 (*Aftale om tilbagerulning af FSA m.v. og lempelser af PSO*, 14. Juli 2014) wird die PSO zwar sowohl für die Industrie als auch für Haushalte reduziert. Da jedoch gleichzeitig die Stromsteuer für die Haushalte steigt, um die Reduktion der PSO auszugleichen, erhöhten sich die Abgaben für Haushalte letztlich (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 64).

¹³³ *Wechselquote*: Der dänische Einzelhandelsmarkt ist seit 2003 vollständig liberalisiert, sodass Stromkunden ihre Versorger frei wählen können. Dennoch ist die Wechselquote dänischer Stromkunden gering (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 26).

¹³⁴ Nach Aufschlüsselung der dänischen Energieregulierungsbehörde lag der Strompreis für das Jahr 2015 bei 30,55 ct/kWh, wovon 6,11 ct/kWh auf die Mehrwertsteuer, 14,78 ct/kWh auf Steuern und den Einspeisetarif, 5,54 ct/kWh auf Netzentgelte und schließlich 4,11 ct/kWh auf den Strompreis ohne Steuern entfallen (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 27).

Abb. 17: Strompreis dänischer Haushalte (2015)



Quelle: Danish Energy Regulation Authority 2016: 28.

Marktmacht: DONG (nun Ørsted) und Vattenfall, die gemeinsam etwa zwei Drittel des Stromes in Dänemark erzeugen, sind die dominierenden Stromversorger, wenngleich die Marktmacht in Deutschland und insbesondere Frankreich stärker konzentriert ist. So hält DONG zwar den größten Anteil am dänischen Strommarkt; dieser Anteil reduziert sich u.a. durch den Verkauf von thermischen Kraftwerken jedoch beständig. Im Jahr 2006 lag der Marktanteil des Unternehmens noch bei 54 Prozent, 2015 nur noch bei 33 Prozent (vgl. Eurostat 2017f).

Kapazitäten: Im Jahr 2015 betrug die installierte Kapazität zur Stromerzeugung 14.010 MW, wovon 5.075 MW der Windkraft und 782 MW Solaranlagen zuzurechnen sind (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 14). Bis in die 1990er Jahre dominierten zentrale Erzeugungsanlagen. Ab den 1990er Jahren drehte sich das Verhältnis. Inzwischen wird nur noch ein Drittel des dänischen Stroms in zentralen Anlagen auf Basis von Kohle, Öl, Erdgas und Biomasse erzeugt (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 14). Dafür nimmt die Erzeugungsmenge aus dezentralen Anlagen, darunter rund 1.000 KWK-Anlagen, Windkraftanlagen (2015 waren es 5.779 Anlagen¹³⁵) sowie Solaranlagen zu (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 10f.). Insbesondere für die Windkraft an Land lässt sich seit Jahren

¹³⁵ Im Jahr 2000 waren es bereits 6.234 Windkraftanlagen, allerdings hatten über 3.600 Anlagen eine Erzeugungskapazität von weniger als 500 kW. 2015 gab es nur noch gut 1.900 Windräder mit entsprechender Erzeugungskapazität, dafür jedoch über 1.000 Windräder mit einer Kapazität von mehr als 2.000 kW. In dieser Größenordnung existierten im Jahr 2000 nur 28 Anlagen (vgl. Dänische Energieagentur 2016: 10).

ein Trend zu leistungsstärkeren Anlagen beobachten, die kleinere ersetzen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass dieses Unterkapitel die relativ stabilen Parameter im Sinne des ACF (Verteilung der natürlichen Ressourcen und grundlegende Attribute des Problembereichs), die über lange Zeiträume unverändert bleiben, aus Perspektive des Elektrizitätsmarktes beleuchtet (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). Diese Perspektive verdeutlicht, dass der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung frühzeitig und weitgehend konstant angestiegen ist. Seit einigen Jahren sind regenerative Energien der einzige Energieträger, dessen Anteil im Energiemix steigt. Dieses Unterkapitel zeigt entsprechend bereits eine strukturelle Veränderung: So lässt sich an Abb. 14 und Abb. 15 ablesen, dass ein massiver Wechsel in den dänischen Erzeugungskapazitäten im Verlauf der letzten Jahrzehnte vollzogen wurde. Dieser Wandel in der Erzeugungsstruktur, der sich auch in den relativ geringen Marktanteilen der beiden größten Stromversorger spiegelt, denen eine große Anzahl kleiner Versorger gegenübersteht, deutet bereits auf einen Wandel im Energiesystem hin. Diesen potentiellen Wandel im Energiesystem weiter zu untersuchen, ist Ziel des nächsten Kapitels.

5.1.3 *Transitionsphasen in Dänemark: von marginaler Windenergienutzung in den 1970ern zur Schlüsseltechnologie der Zukunft – frühe Priorisierung und stetiger Wandel*

Die in Kapitel 3.2 erarbeiteten Transitionsphasenmodelle strukturieren die Analyse des dänischen Energietransitionsprozesses in diesem Kapitel. Primär dienen politische Ereignisse der Untergliederung der Transitionsphasen, die durch die Dimensionsanalyse unterfüttert werden (vgl. Markard 2018: 630, Rotmans et al. 2001: 17 sowie Kapitel 3.2). In einer ersten Phase wird die dänische *Reaktion auf die Ölpreiskrisen*¹³⁶ hervorgehoben sowie retrospektiv auf Entwicklungen vor 1973 zurückgeschaut. Dies entspricht der *Vorentwicklungsphase*. In der zweiten Phase ab 1980 beginnt die *Erneuerbaren-Förderung*. Sie entspricht der *Take-off Phase*, auf die in den 1990ern nach Rotmans et al. (2001) die *Beschleunigungsphase* folgt. Während der *Beginn des politischen Energietransitionspro-*

¹³⁶ Da mit den Ölpreiskrisen in den 1970er Jahren in allen drei Ländern markante Einschnitte vorgenommen und wegweisende energiepolitische Entscheidungen getroffen wurden, setzt die Arbeit in diesem Zeitraum an. Die Darstellung mündet in der Vorstellung der jeweiligen Energiestrategie bis 2050 und somit einer Charakterisierung des Energietransitionsprojekts.

jektes im Jahr 2010/11 die dritte Phase markiert, wird aufgrund der aufzuzeigenden Unstetigkeit in der energiepolitischen Entwicklung ab 2000 nicht von einer Stabilisierungsphase, sondern vielmehr von einem (stetigen) Wechsel aus *Stagnation* und erneuter *Beschleunigung* gesprochen.

Die Darstellung des dänischen Transitionsprozesses beginnt mit einem kurzen Abriss relevanter Ereignisse vor 1973. Der eigentliche Fokus dieses Abschnitts liegt jedoch auf Entwicklungen ab 1973 und insbesondere um und ab 2010.

Energiepolitik vor 1973: Grundsteinlegung für ein dezentrales Energiesystem

Um die Stromversorgung sicherzustellen, gründeten sich Anfang des 20. Jahrhunderts im ländlichen Raum Kooperativen¹³⁷, während dies in den Städten von den Kommunen organisiert wurde (vgl. DKW2: 17). Die Kommunen waren in Besitz der Erzeugungseinheiten (Stadtwerke). Den Stadtwerken und den von Kooperativen betriebenen Erzeugungseinheiten im ländlichen Raum gehörten wiederum, teils gemeinsam, die regionalen und örtlichen Stromnetze. Die lokalen Stromnetzbetreiber erhielten ein legales Monopol für die Elektrizitätsbereitstellung; andere Akteure erhielten keinen Zugang (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 82). Während somit die Besitzverhältnisse zwar in kommunaler und lokaler Hand lagen, so erfolgte die Stromproduktion jedoch zunehmend in großen, zentralen, fossil betriebenen Kraftwerken (12 Prozent der Stromproduktion im Jahr 1923 und 98 Prozent 1980) (vgl. Karnøe 2014: 30).¹³⁸ Im Gegensatz zu Frankreich und Deutschland, wo vor der Liberalisierung die Stromversorger die Verteilnetzbetreiber kontrollierten, wurden die dänischen Stromversorger und die Verteilnetzbetreiber zu einem gewissen Grad von den (kooperativ organisierten) Stromverbrauchern kontrolliert (vgl. Jørgensen/Strunge: 300). Damit deutet sich bereits an, dass das dänische Stromsystem schon frühzeitig auf einer stärkeren (lokalen) Beteiligungsstruktur fußte, als dies – wie sich zeigen wird – im französischen und deutschen Stromsystem der Fall war.¹³⁹

¹³⁷ Die dänische Tradition für Kooperativen ist auf den Philosophen Nikolai Frederik Severin Grundtvig zurückzuführen, der sich im 19. Jahrhundert für Bildung einsetzte und die nichtstaatlichen Volkshochschulen gründete. Damit hatte er auch eine große Wirkung im ländlichen Raum, was die Gründung von Kooperativen in der Landwirtschaft beflügelte (vgl. Mendonça et al. 2009: 384).

¹³⁸ Im Energiesektor, in dem zwar viele kleinere Unternehmen agieren, besteht jedoch faktisch ein Monopol, da die Verteilnetzbetreiber ein mit der Regierung beschlossenes Monopol zur Stromdistribution in ihrer Region innehatten (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 82, Meyer 2007a: 252, Jørgensen/Strunge: 299).

¹³⁹ Das dänische Stromsystem war bis ins 21. Jahrhundert in zwei regionale Strukturen unterteilt, in denen die Energieunternehmen Elkraft (ab 1978) für Ostdänemark (und

Vor den 1970er Jahren agierten Kommunen und Kooperativen weitgehend autonom. Der Staat intervenierte nur punktuell über Kompetenzen in der Industrie- oder Wirtschaftspolitik (vgl. Evrard 2010: 161). Denn Dänemark verfügte bis zu den Ölpreiskrisen nicht über eine offizielle Energiepolitik (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 73, Heymann 1995: 355).

Mit Blick auf die Entwicklung der Windenergie zur Stromgeneration ist auf die frühzeitigen Entwicklungsschritte durch Forscher und Tüftler hinzuweisen. Bereits 1891 errichtete der Physiker Poul la Cour seine ersten Windanlagenkonstruktionen (vgl. Meyer 2004: 25, Karnøe 1990: 122). In den 1950er und 1960er Jahren entwickelte Johannes Juul, ehemaliger Schüler von la Cour, eine 200 kW Turbine, das Gedser Modell. Juuls Modell bildete die Grundlage für die moderne dänische Windtechnologie (vgl. Meyer 2004: 34).

5.1.3.1 Phase I: Kohle substituiert Öl im Energiemix

Energiepolitik ab 1973: Tüftler konstruieren serienreife Windturbinen – staatliche Steuerung führt zum Ersatz von Öl durch Kohle (Vorentwicklungsphase)

In den 1970er Jahren hing die dänische Gesellschaft und Wirtschaft zu über 90 Prozent von importiertem Erdöl ab. Entsprechend stark trafen die Ölpreiskrisen 1973/4 und 1979/80 das skandinavische Land.¹⁴⁰ Die wirtschaftlichen Aktivitäten waren ernsthaft bedroht; in der Bevölkerung wurde das Heizöl knapp (vgl. Krawinkel 2000: 133). Die Folge waren starke ökonomische Probleme und Massenarbeitslosigkeit (vgl. Jochem 2012: 72).

Diesen widmete sich bis 1975 die konservative Venstre-Regierung und von 1975 bis 1982 die sozialdemokratische Regierung von Anker Jørgensen. Ein Gesetz aus dem Jahr 1976 verpflichtet das damals für Energie zuständige Handelsministerium dazu, langfristige Energiepläne zu entwickeln. Anhand des Energieplans aus dem Jahr 1976 (*Dansk*

somit Kopenhagen) und Elsam für Westdänemark zuständig waren (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 82). Beide Unternehmen entstanden durch den Zusammenschluss einzelner Elektrizitätsunternehmen (vgl. Lucas/Papaconstantinou 1985: 64f., Hadjilambrinos 2000: 1119). Die Unternehmen waren für Produktion, Übertragung und Distribution zuständig und somit vertikal integriert (vgl. Meyer 2007a: 252). Eine Verbindung zwischen den Stromnetzen wurde erst 2010 eingerichtet. Die Eigentümer von Elsam und Elkraft waren lokale Verteilnetzbetreiber und Stromerzeuger, die sich im Verband dänischer Stromversorger (*Danske Elværkers Forening*, DEF) organisierten. Aufgrund der in Teilen kommunalen Besitzverhältnisse konnten die Stromversorger keine Gewinne erwirtschaften (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 82).

¹⁴⁰ Die Ölpreiskrisen sind für DKW2 der Beginn der dänischen „Energiewende“ (vgl. DKW2: 9).

Energipolitik 1976) lässt sich die Motivation Dänemarks für die energiepolitische Gestaltung erkennen. Er fokussierte primär auf die Steigerung der Energieversorgungssicherheit durch die Eigenversorgung mit heimischem Öl¹⁴¹ und Gas. Zudem sollte der Energieverbrauch durch Einsparungen und Energieeffizienz reduziert werden. Auch der Ausbau der Kernenergie wurde anvisiert (vgl. Mez et al. 1999: 29, DKW2: 15).¹⁴² Nach Auffassung des konservativen Handelsministeriums und des Verbandes dänischer Stromversorger sollte bis 1995 zwei Drittel des dänischen Stroms aus Kernkraftwerken stammen (vgl. Neukirch 2010: 20). Erneuerbare Energien fanden keine Erwähnung im Energieplan, dafür jedoch die Vorstellung von einem zentral ausgerichteten Stromsystem (vgl. Karnøe 2014: 14). Der parlamentarische Energieausschuss ersuchte den Minister, einen alternativen Plan ohne Kernenergie zu erstellen, was dieser jedoch ablehnte (vgl. van Est 1999: 74). Der Fokus lag klar auf der Steigerung der Versorgungssicherheit und diese zu maximieren, rechtfertigte das verstärkte Eingreifen des Staates in den Energiesektor – ein Novum in der dänischen Energiepolitik. So wurden 1976 die Energieversorgungsunternehmen ELSAM und ELKRAFT, die bis dato in ihren Gebietsmonopolen frei agieren konnten, über das Elektrizitätsversorgungsgesetz aus eben jenem Jahr der Kontrolle des Handelsministeriums unterstellt (vgl. Meyer 2007a: 252, Espey 2001: 147). Im Jahr 1977 führte die dänische Regierung die Besteuerung von Elektrizität ein. Ab 1979 übernahm das von der sozialdemokratischen Regierung neu gegründete Energieministerium die Gestaltung der Energiepolitik (vgl. Espey 2001: 145), unterstützt durch die bereits 1976 gegründete dänische Energieagentur. Mit diesen regulatorischen Änderungen wurde der Grundstein für eine staatliche Energiepolitik gelegt. So gelang innerhalb weniger Jahre die Umstellung von einer ölbasierten auf eine zu 95 Prozent auf Kohle basierenden Stromerzeugung (vgl. Sovacool 2013: 831, Lund/Hvelplund 1997: 358), eine Veränderung in der Erzeugungsstruktur, die einer ersten Transformation gleichkommt. Damit wurde im Falle Dänemarks die Importabhängigkeit jedoch nicht reduziert, sondern nur auf einen anderen Energieträger verlagert (siehe Kapitel 5.1.2).

Wichtiger für die Entwicklung der erneuerbaren Energien (und für die Bekämpfung von Arbeitslosigkeit) war die Verabschiedung des Energiepakets (*Energipakken*) durch die sozialdemokratische Regierung im

¹⁴¹ 1966 entdeckte Dänemark Öl in der Nordsee und begann ab 1972 mit der Förderung (vgl. Araújo 2013: 259).

¹⁴² Im Jahr 1955 wurde unter dem sozialdemokratischen Premierminister Viggo Kampmann bereits eine Kommission für Kernenergie und für eben jenen Bereich das Forschungszentrum in Risø gegründet.

Jahr 1979. Es sah die Förderung von Wind-, Solar- und Biogasanlagen vor. 30 Prozent der Installationskosten wurden über den Fördermechanismus gedeckt. Sie stand bis 1989 Individuen, Gemeinden und landwirtschaftlichen Betrieben zur Verfügung (vgl. Sovacool 2013: 830). Wurde die finanzielle Unterstützung von anfänglich 30 Prozent der Investitionskosten im Laufe der Jahre etwas reduziert, so galten doch weiterhin drei Prinzipien, die für die dänische Windenergieentwicklung entscheidend waren: 1) alle Landwirte und Haushalte hatten die Möglichkeit, eine Windturbine auf ihrem Land zu errichten; 2) Bürger konnten sich Kooperativen anschließen; 3) Elektrizitätsunternehmen durften Windparks nur in Absprache mit der Regierung bauen, wobei sie auf die Bürger und Landwirte vor Ort Rücksicht nehmen mussten (vgl. Maegaard 2010a: 490).

Während Dänemark staatlich gesteuert seine Energieerzeugung von Öl auf Kohle umstellte, kam gleichzeitig mit ersten serienreifen Windturbinen eine *bottom-up* Entwicklung in Gang, die die Anfänge der dänischen Windindustrie bedeutete (vgl. Karnøe/Garud 2012: 736, DKW2: 17). 1975 gelang es dem Tischler Christian Riisager eine auf Juuls Plänen gefertigte Windanlage an das Stromnetz anzuschließen, mit der er in Serie ging (vgl. Karnøe/Garud 2012: 736).¹⁴³

Das Wind-Komitee der Akademie der Technikwissenschaften unter Leitung von Professor Niels I. Meyer, das die Zukunftsaussichten für Windenergie untersuchte, veröffentlichte 1975 und 1976 zwei Windenergieberichte, die ein umfassendes Windenergieprogramm vorschlugen (vgl. Meyer 2004: 26). Ihre Ergebnisse führten zur Auflegung eines Windenergieforschungsprogramms (1977-1980), das sich u.a. mit der Weiterentwicklung von Juuls Gedser Modells befasste (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 80, Karnøe 1990: 109). Die Regierung verpflichtete zudem die Elektrizitätsunternehmen sich mit der Windenergie zu befassen (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 82f.). Ab 1978 förderte die dänische Regierung die

¹⁴³ Ein Journalist berichtete fälschlicherweise davon, dass Riisager der Netzananschluss gewährt worden war. Dieser Umstand führte letztlich zur Aufstellung von Leitlinien für den Netzananschluss durch den dänischen Stromverband (vgl. Karnøe/Garud 2012: 736ff.). Viele folgten seinem Beispiel und so gelang es den Windenergiebegeisterten und Kernkraftkritikern der Volkshochschule von Tvind in den Jahren 1975-78 in Eigenregie die mit einem MW bis dato größte Windturbine ohne staatliche Zuschüsse zu fertigen (vgl. Neukirch 2010: 21).

Erforschung von kleinen Windturbinen in einer Teststation am Forschungszentrum Risø¹⁴⁴, an dem Turbinenhersteller ab 1979 ihre Produkte zertifizieren lassen mussten (vgl. Karnøe 1990: 113f.). Ende der 1970er Jahre produzierten bereits ein Dutzend dänische Unternehmen, darunter Vestas und Nordtank, Windturbinen (vgl. Karnøe 1990: 115).

Ebenso in den 1970er Jahren begann der forcierte KWK-Ausbau. Zudem wurden Maßnahmen im Bereich der Energieeinsparung¹⁴⁵ eingeführt. Beides prägte die Energietransition Dänemarks und gilt als Teil des dänischen Erfolgsrezepts:

At the core of Denmark's successful approach is a commitment to energy efficiency, prolonged taxes on energy fuels, electricity, and carbon dioxide, and incentives and subsidies for CHP and wind turbines (vgl. Sovacool 2013: 829).

Die steigenden Preise nach der zweiten Ölpreiskrise führten zu einem wachsenden Interesse an dezentralen KWK-Anlagen (vgl. Mez et al. 1999: 29). Im Rahmen des Wärmeplan-Gesetzes von 1979 konzentrierte

¹⁴⁴ Im Jahr 1981 veröffentlichten Forscher aus Risø den ersten Windatlas, der die Bewertung von potentiellen Flächen zur Windturbineninstallation ermöglichte (vgl. Meyer 2007b: 350).

¹⁴⁵ Eine weitere wichtige Säule in der Energiepolitik Dänemarks ist die Energieeffizienz, die durch den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung erheblich gesteigert werden konnte (vgl. Mez et al. 1999: 21). Nach der ersten Ölpreiskrise, startete die dänische Regierung eine Informationskampagne, finanzierte Energieaudits, führte ein Subventionsprogramm zur besseren Wärmedämmung von Privat- und Geschäftsgebäuden ein und zog 1977 mit der Novelle des dänischen Baurechts die Anforderungen für Energieeffizienz in Gebäuden an (vgl. Sovacool 2013: 832). Weiterhin versuchte Dänemark, die Energieeffizienz über verschiedene Steuern zu erhöhen. Dazu zählt die bereits 1977 eingeführte und mehrfach erhöhte Energiesteuer auf Elektrizität und Öl, von der die Industrie bis 1993 befreit blieb (vgl. Dänische Energieagentur 2012: 10, 24). 1993 führte die dänische Regierung im Rahmen der ökologischen Steuerreform eine CO₂-Steuer auf den Energieverbrauch in der Industrie ein, die 1996 durch das „Green Tax Package“ mit einer CO₂-Abgabe für Gewerbe und Industrie ergänzt wurde. Letzteres sah auch eine erhöhte Steuer auf CO₂-Emissionen aus fossilen Energieträgern in der Industrie vor. Industriebetriebe, die an Energieeinsparprojekten teilnahmen, erhielten eine Rückzahlung (vgl. Dänische Energieagentur 2012: 24). Motivation für die Steuern waren die Erzielung von Energie- und CO₂-Einsparungen (vgl. Dänische Energieagentur 2012: 10). Ein Teilerfolg kann den Steuern zugesprochen werden, da der Primärenergieverbrauch in Dänemark zwischen 1980 und 2004 bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum von 64 Prozent um nur 4 Prozent anstieg (vgl. Sovacool 2013: 832). Die CO₂-Emissionen in Dänemark hingegen waren 1994 die höchsten in der Europäischen Union (vgl. Dehli 1999: 42). Dies lag und liegt nicht zuletzt an der bedeutenden Rolle, die Kohle in der dänischen Energieproduktion und vor allem bei der Elektrizitätsgenerierung spielte (vgl. International Energy Agency 2011: 16f.). Weiterhin führte die Regierung 1986 eine Energiesteuer zur Preisstabilisierung ein, um so die Entwicklung der erneuerbaren Energien zu unterstützen (vgl. Sovacool 2013: 832).

sich Dänemark zunächst auf den kommunalen Bereich und den Ausbau der Fernwärmenetze (vgl. Mez et al. 1999: 107).¹⁴⁶

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Ziel dieses Abschnitts ist es, aus den erläuterten Beobachtungen Bezüge zum konzeptionellen Rahmen herzustellen. Dazu wird primär auf die in Kapitel 3.2 vorgestellten Phasenmodelle rekurriert (siehe auch Tab. 1 und Tab. 2). Auf die Phaseneinordnung nach Rotmans et al. (2001) folgt die Analyse der Dimensionen nach Markard (2018). Politische Entwicklungen werden durch Rückbezüge zu ACF-Faktoren unterfüttert (vgl. 3.2, Tab. 1). Die Theoriebezüge zur Bestimmung der jeweiligen Phase ergänzen sich; sie werden kursiv hervorgehoben.

Der Beginn der Transitionsdynamik in der *Vorentwicklungsphase* lässt sich durch die Entstehung von einer *Nischendynamik* im Sinne der Multi-Level Perspektive deuten (vgl. Geels 2002). Die (technische) Weiterentwicklung von Windturbinen durch Tüftler und die bottom-up entwickelten serienreifen Windturbinen (*Technologieentwicklung*, *Lernprozesse*) zeugen von dieser Dynamik und von einem Idealismus, der mit ihr einhergeht. Darüber hinaus treten Veränderungen im Politiksystem ein, die das ACF durch externe Ereignisse und genauer als *Wandel in den sozioökonomischen Bedingungen* (die Notwendigkeit, das Energiesystem infolge der Ölpreiskrisen und der geschwächten Wirtschaft umzustrukturieren) sowie als prägende *Politikentscheidungen* fasst. Zu den *politischen Entscheidungen* (die letztlich in Form von neuen Gesetzen und Zielsetzungen zu regulatorischen Veränderungen führten) zählen u.a. das Windenergieforschungsprogramm sowie die Verabschiedung der Energiepläne 1976 und 1979 (*Zielsetzung*); Letzterer ermöglicht durch die Deckung von 30 Prozent der Installationskosten erneuerbarer Energienanlagen eine attraktive Förderungsstruktur für die Bevölkerung (*Förderinstrumente*). Prägend für die dänische Entwicklung waren außerdem der frühe Fokus auf die Entwicklung kleiner Windturbinen sowie die Einrichtung eines Testzentrums in Risø und die Zertifizierung von Windanlagen. Letztere zeugt von einer Standardisierung in der Windbranche. Somit sind in dieser Phase sowohl Veränderungen, die durch

¹⁴⁶ Die in den kohlebefeuerten KWK-Anlagen gewonnene Wärme wurde in Fernwärmenetze der größeren dänischen Städte eingespeist (vgl. Hammar 2014: 330). Das Wärmeplan-Gesetz sah die Erstellung lokaler und regionaler Wärmepläne mit Angaben zu Heizbedarf und -methode vor und markierte so eine neue Phase der öffentlichen Infrastrukturplanung in Dänemark (vgl. Dänische Energieagentur 2012: 16f.; Krawinkel 1991: 87). Die eigentliche Planung oblag den Kommunen (vgl. DKW2: 9). In vielen Wärmeplänen spielte die verstärkte Nutzung von Fernwärme und Erdgas eine große Rolle, wodurch der Planungsprozess die Nutzung eben jener steigerte (vgl. Dänische Energieagentur 2012: 17).

den *exogenen Schock* der Ölpreiskrisen ausgelöst wurden zu beobachten (und zu einem Politikwandel unter dem Motto der Versorgungssicherheit führten), als auch endogene Veränderungen, die sich durch technische (Weiter-)Entwicklungen zeigen.

Im Sinne der Phasencharakterisierung nach Markard (2018) lässt sich in der Technologie-Dimension durch die Windtechnik das *Aufkommen neuer Technologien* erkennen. Gleichfalls wird deutlich, dass etablierte Technologien wie Kohle durch die Windkraft nicht tangiert sind (Dimension 1). Zu den neuen *Akteuren und Netzwerken*, die sich bilden, zählen die Tüftler ebenso wie das Wind-Komitee an der Akademie für Technikwissenschaften oder die Hersteller Vestas und Nordtank (Dimension 2). Durch Energiepläne und eine erste Förderstruktur werden *politische Zielformulierungen* und *Instrumente* eingeführt; durch die verpflichtende Zertifizierung in Risø Standards gesetzt (vgl. Markard 2018: 630, Dimension 3).

5.1.3.2 Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif

1979/80er: Die „grüne Mehrheit“ schafft Anreize für Wind-Kooperativen (Take-off Phase)

In den 1980ern dominieren die vier Kabinette des konservativen Premierministers Poul Schlüter (1982 bis 1993) die dänische Politik. Schlüter brach mit der Praxis, eine Minderheitsregierung aufzukündigen, sobald die Unterstützung der Opposition entfiel; stattdessen setzte er auf Kooperationen mit unterschiedlichsten Oppositionsparteien (vgl. Jochem 2012: 72f.). In der Konsequenz musste Schlüter 108 Abstimmungsniederlagen im Parlament hinnehmen und somit auch die Verabschiedung von Gesetzestexten durch die Opposition, verblieb jedoch an der Macht (vgl. Jochem 2012: 73). Die sozialliberale Partei *Radikale Venstre* kooperierte mit den Konservativen zwar häufiger in der Innen- und Finanzpolitik (vgl. Jochem 2012: 73), unterstützte jedoch nicht die energiepolitischen Positionen der konservativen Regierung. *Radikale Venstre* formte in den 1980er Jahren zusammen mit Sozialdemokraten, der Sozialistischen Volkspartei und der Linken (*Venstre Socialister*) die „grüne Mehrheit“, die erfolgreich mehrere umweltpolitische Gesetzesvorlagen durchsetzt (vgl. Andersen 1997: 251ff.).

Der Energieplan aus dem Jahr 1981 (*Energiplan 81*) fokussierte vor dem Hintergrund hoher Arbeitslosigkeit drei Bereiche: möglichst niedrige Energiekosten, die Steigerung der Versorgungssicherheit sowie – als sozioökonomisches Ziel – die Entkoppelung von Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum. Die Versorgungssicherheit stand jedoch weniger

im Fokus als noch in den 1970er Jahren (vgl. Meyer 2004: 26). Der Plan sah zudem vor, 10.000 kleine Windenergieanlagen bis zum Jahr 2000 zu errichten (vgl. Karnøe 1990: 115), den KWK-Ausbau voranzutreiben und die Ölexploration in der Nordsee zu beschleunigen. Die Zielformulierung für den Ausbau des Windstroms auf zehn Prozent bis zum Jahr 2000 bedeutet den Beginn eines wichtigen Treibers in der dänischen Erneuerbaren-Entwicklung: energiepolitische Zielsetzungen prägten fortan die Energiepolitik (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 94).

Auch für die Förderung der Windenergie beginnt Ende der 1970er und Anfang der 1980er eine fruchtbare Zeit. Denn 1978 wird das erste freiwillige Abkommen zum Kauf von Windstrom zwischen den frisch gegründeten Vorläufern der Interessenorganisationen für Windturbinenbesitzer und für die Windindustrie (*Vindmølleindustrien*) sowie den Energieunternehmen beschlossen (vgl. Meyer 2004: 28, Karnøe 1990: 113). Turbinenbesitzer erhielten 85 Prozent des Verbraucherstrompreises (vgl. Lovinfosse 2008: 125). Zusammen mit der ebenso 1979 gewährten Übernahme von 30 Prozent der Kapitalkosten, kamen diese staatlichen Subventionen zur Windförderung einem ersten Einspeisetarif gleich, entsprachen jedoch noch nicht dem später formulierten festen Einspeisetarif (vgl. Hvelplund et al. 2017: 575, Mendonça et al. 2009: 387, Lipp 2007: 5486).¹⁴⁷ Zwischen 1984 und 1994 erhielten die Windstromerzeuger einen festen Preis pro eingespeister kWh. Dennoch waren mit einer Anzahl von 150 kleinen Windturbinen bis dahin noch recht wenige Anlagen installiert (vgl. Karnøe 2014: 34f.).

Die Pionierphase der Windradentwicklung in Dänemark ab Mitte der 1970er Jahre geht mit Beginn der 1980er in die Phase der Marktstabilisierung über (vgl. Neukirch 2010: 55). Die ursprünglichen Turbinenproduzenten, darunter Handwerker und Elektriker, wurden in dieser Phase von neuen Unternehmen abgelöst (vgl. Karnøe 1990: 116). Anfang der 1980er stieg die Nachfrage nach dänischen Turbinen in den USA (Kalifornien) und trug so zum Exportboom bei, der sich mit einsetzender Massenproduktion auch in den Beschäftigtenzahlen niederschlug. 1980 arbeiteten etwa 50 Personen in der Windindustrie, 1988 bereits 1.200 (vgl. Karnøe 1990: 107). Gleichzeitig entstand ein heimischer Markt, auf dem

¹⁴⁷ Der Windenergieerzeuger erhielt zudem eine Rückerstattung der CO₂-Steuer und eine anteilige Rückerstattung der Energiesteuer. Die Verteilnetzbetreiber waren dazu verpflichtet, den Windstrom in ihrer Region zu kaufen. Eine weitere Maßnahme, die diesen ersten Einspeisetarif begleitete, war die steuerfreie Stromproduktion von bis zu 7.000 kWh (vgl. Mendonça et al. 2009: 387). Zusammengenommen schufen diese Maßnahmen derart günstige Bedingungen für die Förderung von Windenergie im Besonderen, aber auch anderen erneuerbaren Energien-Technologien, dass von diesem Zeitpunkt an von einer gezielten Förderung ebenjener gesprochen werden kann.

Menschen sich zu Kooperativen zusammenschlossen und in Windanlagen investierten (vgl. Karnøe 1990: 117).¹⁴⁸ Erhöhte Preise für ins Netz eingespeisten Strom sowie die Erstattung von 50 Prozent der Installationskosten für Windparks dienten als Anreiz (vgl. Karnøe 1990: 117). Ab Mitte der 1980er brach der amerikanische Windmarkt auch bedingt durch die Abschaffung vorteilhafter Steuerregelungen in den USA ein (vgl. Mendonça et al. 2009: 385). Diese Konsolidierungsphase führte durch eine Refokussierung auf Produktions- und Entwicklungskapazitäten zu Innovationen im Rotorblattdesign dänischer Turbinen (vgl. Karnøe 1990: 119).

Ab Mitte der 1980er Jahre beginnen umweltpolitische Ziele und Klimaschutz die dänische Politik zu bestimmen (vgl. Mez et al. 1999: 29). Politische Vereinbarungen prägten den Energiebereich und trugen zur Stabilität in der Energiepolitik bei. Einen wichtigen Schritt für die heutige Struktur des dänischen Energiesystems stellt die Kernenergievereinbarung dar. Am 29. März 1985 – und damit vor dem Kernenergieunglück in Tschernobyl – stimmte das dänische Parlament mit 79 zu 67 Stimmen gegen die Nutzung von Kernenergie, ein Entschluss, an dem seither festgehalten wird (vgl. Meyer 2007b: 349)¹⁴⁹. Diesem Entschluss gingen intensive Diskussionen voraus. Wissenschaftler dänischer Universitäten trugen Gegenvorschläge in alternativen Energieplänen (1976 und 1983) vor, die den Ausbau erneuerbarer Energiequellen beinhalteten (vgl. Meyer 2007b: 349). Windenergie stellte darin eine wichtige Alternative zur Kernenergienutzung dar.

Drei Schlüsselakteure im Widerstand gegen die Einführung der Kernkraft durch das Aufzeigen alternativer Optionen waren die mit der Wissenschaft verbundenen Graswurzelorganisationen OOA, OVE und NOAH (vgl. Dyrhaug 2017: 88, Eikeland/Inderberg 2016: 166, Heymann 1995: 414). Die Organisation für Information über Kernenergie OOA (*Organisationen til Oplysning om Atomkraft*) mobilisierte seit ihrer Gründung 1974 zunehmend gegen die Kernenergienutzung, indem sie durch Informationskampagnen die Diskussion mit den Bürgern suchte. Zudem forderte sie ein dreijähriges Moratorium über Atomkraft, um eine Diskussion über die Nutzung zu ermöglichen (vgl. van Est 1999: 73). Dies führte

¹⁴⁸ In den 1980er Jahren entwickelte sich das Nordic Folkecentre for Renewable Energy zum Koordinator kleiner Erneuerbare Energien Anlagen und Effizienzlösungen und unterstützte die Technologieentwicklung in Kooperativen (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 167).

¹⁴⁹ Ein Grund für diese Entscheidung liegt im Vergleich mit Schweden und Deutschland laut DKW2 auch in soziopolitischer Hinsicht begründet. Denn Dänemark war (und ist) kein Industrieland, in dem die Industrie und Gewerkschaften für eine günstige und sichere (im Sinne von Versorgungssicherheit) Energieversorgung votierten (vgl. DKW2: 43).

1974 zur Gründung des Energieinformationskommittees durch das Handelsministerium (vgl. van Est 1999: 73).¹⁵⁰ Auch die Windenergiebefürworter, darunter viele Ingenieure, die sich 1975 zur Interessengruppe für erneuerbare Energien (*Organisationen for Vedvarende Energi*, OVE)¹⁵¹ zusammenschlossen und als Ableger von OOA entstanden, übten Druck auf das Parlament aus und konnten staatliche Zuschüsse für Windpilotprojekte durchsetzen (vgl. Hvelplund et al. 2017: 575, Lipp 2007: 5486). Der Nuklearunfall in Three Mile Island im Jahr 1979 wirkte wie ein zusätzlicher (externer) Schock und trug ebenso wie der Bau zweier Kernkraftreaktoren im nahe gelegenen schwedischen Barsebäck zur Entscheidung gegen Kernenergie bei (vgl. Ratinen/Lund 2015: 141). Der Wissenschaftler Frede Hvelplund, selbst Co-Autor der alternativen Energiepläne, beschreibt die Umsetzung der dänischen Energiepolitik in den 1970er und 1980er Jahren als relativ systematischen Dialog zwischen wichtigen Akteuren, Graswurzelorganisationen, Energieunternehmen und der allgemeinen Öffentlichkeit (vgl. Hvelplund 2005: 83). Ein erster Erfolg dieses Dialogs zeigte sich bereits im schon aufgeführten offiziellen Energieplan von 1981, in dem – im Gegensatz zum Energieplan von 1976 – eine Planung für einen Energiemix mit und einer ohne Kernenergie aufgestellt wurde.

Das Energieministerium und Elektrizitätsunternehmen erzielten 1985 das 100-MW-Abkommen, das den Zubau von 100 MW Windenergie zwischen 1986 und 1990 ermöglichen sollte¹⁵². Somit wurden Energieunternehmen frühzeitig Akteure im Windenergieausbau, da die gemeinsam getroffene Vereinbarung die Unternehmen dazu verpflichtete 100 MW Windenergieleistung bis 1990 zu installieren. Im gleichen Jahr trat die dänische Windturbinengarantie in Kraft, die großen Windenergieprojekten eine langfristige Finanzierung garantierte, wenn sie dänische Turbinen nutzten. So wurde das Risiko bei großen Windenergieprojekten

¹⁵⁰ Die von Studenten gegründete Organisation NOAH, heute der dänische Zweig von *Friends of the Earth*, trug ebenso durch Informationskampagnen und Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern zur Verbreitung einer alternativen Vision ohne Kernkraft im Energiemix bei (vgl. Dyrhaug 2017: 88).

¹⁵¹ Die OVE organisierte vierteljährlich Windtreffen, bei denen sich die Windpioniere trafen (vgl. Kamøe 1990: 113). Die Windtreffen und andere Netzwerke dienten dem Wissensaustausch und sorgten für eine Diffusion der neuesten Erfahrungen (vgl. Kamøe 1990: 113). Inzwischen nennt sich OVE *Vedvarende Energi* (VE).

¹⁵² Beschluss vom 20. Dezember 1985 (*Aftale mellem energiministeriet og ELSAM, ELKRAFT, Danske Elværks Forening om øget anvendelse af vedvarende og indenlandske energikilder i elproduktionen*). Allerdings wurden die Windverbände nicht über das Abkommen informiert. Das Abkommen beschränkte den privaten Ausbau von Windparks und kann somit als Rückgewinnung der Kontrolle über den Windenergiemarkt durch die Energieversorger gewertet werden (vgl. Kamøe 1990: 118).

minimiert und die heimische Turbinenproduktion gefördert (vgl. Sovacool 2013: 830). Weiterhin garantierte die dänische Energiebehörde (*Danish Energy Authority*) den Netzzugang.¹⁵³

Dennoch ist zu betonen, dass die Industrie in den 1970er und 1980er Jahren nicht erneuerbare Energien, sondern die Kernkraftentwicklung unterstützte, denn Windkraft wurde als Relikt der Vergangenheit betrachtet und die Entwicklung regenerativer Technologien als zu teuer (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 79)¹⁵⁴. Der Industrieverband (*Dansk Industri*) akzeptierte die staatliche Forschungsförderung für erneuerbare Energien-Technologien, lehnte jedoch Marktsubventionen und Steuern ab, da Letztere die Energiekosten erhöhen würden (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 79). Energieunternehmen zweifelten an Windrädern und empfanden sie als zu teuer (vgl. DKW2: 21). Auch der Stromverband befürwortete die vermeintlich günstigere Kernkraft wie ein Zitat vom Vorstandsvorsitzenden aus dem Jahr 1976 belegt: „You may discuss as much as you like but nuclear power ist what you will get“ (zitiert in: Karnøe 2014: 30).

Konzeptionelle Perspektive auf die Take-off Phase:

Die zahlreichen Entwicklungsschritte in puncto Erneuerbaren-Förderung und Technologieentwicklung sprechen für den Beginn der *Take-off Phase*, in der sich per Definition der Zustand des Systems zu verändern beginnt (vgl. Rotmans et al. 2001: 17). Sie lassen sich sowohl auf endogene als auch auf exogene Faktoren zurückführen. So sind – der Phasenuntergliederung nach Markard (2018) folgend – die *technologischen Fortschritte* hervorzuheben, die sich sowohl in einer Verfeinerung der Technik (siehe Rotorblattdesign) als auch in der Gewinnung neuer Märkte (Kalifornien) äußerten (Dimension 1). Diese Entwicklung wurde auf der *Akteursebene* stark von der Bevölkerung durch die Gründung von Kooperativen mitgetragen (Dimension 2). Im Bereich der politischen Maßnahmen sind das freiwillige Abkommen zum Kauf von Windstrom, die Teilerstattung von Kapitalkosten für Windturbinen sowie staatliche

¹⁵³ Ebenfalls prägend für die Energiepolitik ab den 1980er Jahren ist die Energiebesteuerung, um umweltpolitische Ziele zu erreichen und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Gleichsam wurde aus der Besteuerung des Energieverbrauchs ein Instrument, um Steuereinnahmen zu generieren (vgl. EA Energy Analyses 2015: 27).

¹⁵⁴ Karnøe und Buchhorn verweisen anekdotisch auf eine Broschüre des dänischen Stromverbandes, in der Windenergie durch die Aussage ins Lächerliche gezogen wurde, dass aus Windenergie gewonnener Strom niemals dafür ausreichen würde, um die Wasserbetten der Hippies zu beheizen (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 83 in Bezugnahme auf Konrad Jensen, 2003). Diese Aussage ist mit Blick auf das eingangs angeführte Zitat aufschlussreich.

Subventionen zur Windförderung, die einem ersten Einspeisetarif gleichen, hervorzuheben (*Politikentscheidung, Förderinstrument, freiwilliges Abkommen*, Dimension 3). Gleichzeitig verweist nicht zuletzt das Zitat des Vorsitzenden des Stromverbandes („nuclear power is what you will get“ (zitiert in: Karnøe 2014: 30)) darauf, dass fest etablierte Strukturen und Machtgefüge weiter Bestand haben (Dimension 2 und 3).

Aus ACF-Perspektive kommt zudem dem *exogenen Schock* durch das Reaktorunglück in Three Mile Island Bedeutung zu. Die *politische Entscheidung* gegen Kernkraft geht jedoch ebenso – und so argumentiert das ACF (Akteure müssen Gelegenheitsfenster nutzen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24)) – auf eine *Mobilisierung der Bevölkerung* durch NGOs und somit den starken Rückhalt der Öffentlichkeit als auch durch den von Forschern durch Einbringung *wissenschaftlicher Daten und Erkenntnisse* vorgelegten alternativen Energieplan ohne Kernenergie zurück. Der *exogene Schock* von Tschernobyl konnte die Entscheidung gegen Kernkraft nur noch bekräftigen. Die *politischen Gelegenheitsstrukturen* wusste darüber hinaus die „grüne Mehrheit“ für die Durchsetzung umweltpolitischer Ziele zu nutzen. Das Instrument der Zielformulierung, das im Energieplan 1981 u.a. für den Windradzubau gewählt wurde, unterstreicht die Bedeutung von *politischen Maßnahmen* für den Prozess des Wandels. Wenngleich die Energieversorger durch die Verpflichtung zum Bau von 100 MW Windenergieleistung Teil der Entwicklung werden, bleibt die Industrie kritisch und befürwortet Kernkraft.

1990er: Auken Regime – Goldene Jahre des Windenergieausbaus (Beschleunigungsphase)

Die dänische Energiepolitik der 1990er Jahre stand unter den Vorzeichen der Besorgnis über die Klimaerwärmung sowie dem Ziel, ein nachhaltiges, emissionsarmes Energiesystem zu schaffen. Diese Themen spiegeln sich in den Energieplänen der Jahre 1990 und 1996 (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 95, Meyer 2007b: 349, Meyer 2004: 27, Meyer/Koefoed 2003: 599). Der 1990 verabschiedete Energieplan 2000 (*Energi 2000*), der im Zuge der Veröffentlichung des Brundtland Berichtes (1987) in eine Zeit intensiver Diskussionen über nachhaltige Entwicklung fällt, greift diese Thematik als Aktionsplan für nachhaltige Entwicklung mit einem CO₂-Reduktionsziel auf (vgl. Karnøe 2014: 36). Der Energieplan sah zudem vor, den Windenergieausbau mit 1.500 MW installierter Leistung bis 2005 voranzutreiben, ein Ziel, das bereits 2003 um den Faktor zwei übertroffen wurde (vgl. Meyer 2004: 29). Der 1996 verabschiedete

Energieplan 21 setzt seinen Fokus auf erneuerbare Energien, Energieeffizienz sowie die Beibehaltung des Kohlemoratoriums von 1990. Er führt zudem bereits ein Langzeitziel für die Emissionsminderung für das Jahr 2030 (Halbierung der Emissionen des Jahres 1998) ein.

Auf der politischen Bühne verlieren in den Wahlen von 1991 zwar die Koalitionsparteien, die sich für „grüne Politik“ einsetzten, die Mehrheit (vgl. Karnøe 2014: 36). Doch schon 1993 kamen die Sozialdemokraten wieder an die Macht und mit ihnen der neue „grüne“ Umwelt- und Energieminister Svend Auken. Er wurde während seiner neunjährigen Amtszeit, dem sogenannten „Auken Regime“, zum maßgeblichen Förderer erneuerbarer Energien und nachhaltiger Entwicklung (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 76, DKW2: 21). Auken verflocht diskursiv die Windenergie und die Ziele, CO₂-Emissionen zu reduzieren, Jobs zu kreieren und Exporte (im Bereich der Erneuerbaren-Technologie) zu steigern, ein Diskurs, der von nachfolgenden konservativen Regierung später wieder aufgelöst werden sollte (vgl. Karnøe 2014: 37f.).

Die Inbetriebnahme des ersten Offshore Windparks weltweit in Vindeby markiert einen Meilenstein für die Windenergie (vgl. Meyer 2007b: 352). 1993 verpflichtete die dänische Regierung Energieunternehmen durch den nun offiziellen Einspeisetarif außerdem dazu, 85 Prozent des Verbraucherpreises für die eingespeiste Energie (aus Wind oder Biomasse) zu bezahlen. Zusätzlich zum zunächst steigenden Einspeisetarif erhielten Windenergieerzeuger eine Steuererleichterung (Umweltprämie) von 0,27 DKK pro kWh (ca. 3,7 Eurocents/kWh) (vgl. Meyer 2007b: 351). Der bis Ende der 1990er Jahre geltende Einspeisetarif ersetzte die vormalige Windförderung (vgl. Karnøe 2014: 37).

Mitte der 1990er beginnt sich die Struktur der Turbinenbesitzer zu verändern. Neben Kooperativen, von denen es zu dieser Zeit etwa 120.000 gab, errichten zunehmend Landwirte Windräder (vgl. Hvelplund 2014: 216f.). Dies verdeutlicht die Diffusion der Windtechnologie in verschiedenste Akteursgruppen. Die Kooperativen selbst traten als starke Lobbygruppe auf, der es auch in den 1990ern, als der internationale Windmarkt einbrach, gelang, günstige Konditionen für Windenergie einzufordern (vgl. Hvelplund 2014: 216). Die starke Teilhabe der Bevölkerung am Windenergieausbau spiegelt sich in Umfragewerten, nach denen in den 1990er Jahren 80 Prozent der Dänen den Ausbau befürworteten (vgl. Mendonça et al. 2009: 386).

Der Fokus der Regierung wandelt sich Ende der 1990er ebenfalls. 1998 setzt das Energieministerium ein neues Abkommen mit den Energieunternehmen durch, welches Letztere verpflichtet, weitere 750 MW Offshore Wind zu installieren. Somit setzt die Regierung auf zentralere

Erzeugungskapazitäten unter den Erneuerbaren. Erleichternd für Projektierer ist, dass die dänische Energieagentur die einzige Anlaufstelle für die Beantragung eines Offshore Windparks ist. Zudem wird in den 1990ern der Neubau von Kohlekraftwerken untersagt (vgl. Karnøe 2014: 37).¹⁵⁵ Dies spiegelt sich auch im Wechsel der Energieerzeugung in den 1990er Jahren, in denen Erdgas Kohle weitgehend ersetzte (vgl. Maegaard 2010b: 297f.).¹⁵⁶

Mit der Liberalisierung und der geplanten Einführung eines Quotenmodells zur Förderung erneuerbarer Energien kommt es Ende der 1990er Jahre zu Veränderungen in der dänischen Energiepolitik. 1999 führte die Regierung, die sich gegenüber der Marktumstrukturierung zunächst ähnlich zögerlich verhielt wie Deutschland und Frankreich (vgl. DKW2: 21), ein neues Elektrizitätsgesetz (*Lov om Elforsyning*, Nr. 375) ein, das auch der Liberalisierung des Strommarktes dienen sollte.¹⁵⁷ Dieses Gesetz bewirkte eine erste Öffnung des Strommarktes. Erzeugung und Handel wurden von Übertragung und Verteilung von Strom getrennt (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 59) und die Strukturen vertikal integrierter Unternehmen nach und nach aufgebrochen (vgl. Meyer 2007a: 264).¹⁵⁸ Die graduelle Markttöffnung erlaubte es allen Verbrauchern ab

¹⁵⁵ Bereits 1993 wurde das Biomasse-Abkommen beschlossen. Es gilt als Meilenstein in der Förderung von Biomasse und wurde von einer großen Mehrheit des dänischen Parlaments angenommen, 1997 und 2000 erneuert (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 22, Maegaard 2010b: 297). Das Abkommen sah vor, dass bis zum Jahr 2000 1,2 Millionen Tonnen Stroh und Hackschnitzel zur Strom- und Fernwärmeproduktion genutzt werden (vgl. Meyer 2004: 31). Es gilt als freiwilliges politisches Abkommen zwischen der Regierung und dem Energiesektor.

In den 1990er Jahren förderten die Energiewirtschaft und die dänische Regierung auch das KWK-Potential in der Industrie (vgl. Mez et al. 1999: 108). Mit der Novelle des Wärmeplan-Gesetzes im Jahr 1990 mussten alle Heizwerke größer als 1 MW bis zum Jahr 1998 auf KWK umgerüstet werden. Außerdem zahlte der Staat in den Jahren 1992 – 1997 einen Zuschuss („Netpuljen“, Netztopf) an all diejenigen, die von Elektroheizung auf Fernwärme umstiegen (vgl. Mez et al. 1999: 27). Der Anteil der KWK-Anlagen an der Stromerzeugung liegt Ende der 1990er Jahre in Dänemark bei 50 Prozent, in Deutschland hingegen sind es nur etwa 10 Prozent (vgl. Mez et al. 1999: 105).

¹⁵⁶ Die Abnahme von Kohle im Energiemix ab Mitte der 1990er Jahre zeichnet auch Abb. 14 nach.

¹⁵⁷ Das Gesetz vom 12. Juni 1996 (486) führte bereits zu einer ersten zaghaften Öffnung des Strommarktes.

¹⁵⁸ Akteure aus der Energiebranche sahen die Liberalisierung des Strommarktes mit Blick auf die Öffnung des Elektrizitätsmarktes für die Konkurrenz ähnlich wie Frankreich kritisch. Der Grund lag in Dänemark jedoch im kommunal, kooperativ geprägten Besitzverhältnissen der Stromerzeugung, die, so die Befürchtung, zentralisiert und privatisiert werden würde, obwohl die Versorgungssicherheit hoch und die Einführung effizienter Technologien gut waren (vgl. Hadjilambrinos 2000: 1124, Meyer 2004: 32). Mit der Liberalisierung bereitete die liberale Regierung dem nicht-gewinnorientierten dänischen Energiesektor ein Ende, indem sie Wettbewerb einführte (vgl. Meyer 2004: 32, Eikeland/Inderberg 2016:

2002 ihren Stromlieferanten zu wählen (vgl. Morthorst 2000: 1087). Im Zuge der Liberalisierung entstand zudem aus der Fusion von Elkraft, Elsam, Gastra und Eltra Dänemarks neuer und einziger Übertragungsnetzbetreiber Energinet.

Das Elektrizitätsgesetz sah neben der Marktöffnung auch ein CO₂-Handelssystem für Energieunternehmen vor und strukturierte mit der Einführung der PSO (*Public Service Obligation*) die Finanzierung erneuerbarer Energien neu. Wurden diese zuvor über den Staatshaushalt finanziert, so galt von nun an ähnlich wie in Deutschland eine Finanzierung über den genutzten Strom durch die Stromverbraucher (vgl. Morthorst 2000: 1088). Darüber hinaus sollte ein Quotenmodell für erneuerbare Energien eingeführt werden (vgl. Meyer 2004: 32). Der geplante Wechsel vom Einspeisetarifsystem auf ein marktbasiertes Quotenmodell mit Zertifikathandel wurde unter der Annahme getroffen, dass Quotenmodelle der neue Standard in der EU werden würden (vgl. Meyer/Koefoed 2003: 600). Letztere sollten zunächst ab 2001, dann ab 2003 gelten (vgl. Meyer 2007b: 353.). Während der dänische Energieverband die Einführung der Quotenmodelle unterstützte, sprachen sich alle grünen NGOs dagegen aus (vgl. Mendonça et al. 2009: 387). Das mehrfache Aufschieben des Systemwechsels führte zu Übergangsregelungen für erneuerbare Energien, Unsicherheiten auf Investorenseite und letztlich, ab 2001 (als die Übergangsregelungen des Einspeisetarifs entfielen) einer jahrelangen Stagnation des Windkapazitätsausbaus (vgl. Meyer 2004: 33). Windenergieproduzenten erhielten den niedrigsten Satz unter den EU-15-Ländern (vgl. Meyer 2007b: 353). Letztlich wurde das Quotenmodell nicht implementiert (vgl. Hvelplund 2005: 93). Diese Unsicherheit bestimmt die nachfolgende Phase ab dem Jahr 2000.

Ebenso fällt in die 1990er Jahre die Gründung einer windkritischen NGO in Dänemark, der Dänischen Gesellschaft der Windturbinennachbarn, die sich 2005 mit dem Interessenverband Dänischer Stromkonsumenten zusammenschloss (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 88). Sie zeugt von wachsendem Widerstand der Bevölkerung gegenüber Windrädern.

Insgesamt betrachtet, zeichnete sich die dänische Energiepolitik der 1990er Jahre – ebenso wie die der 1980er Jahre – durch Stabilität aus, in welcher der Ausbau der Windenergie und der Kraft-Wärme-Kopplung

171). Insbesondere die Struktur der kooperativ organisierten, nicht gewinnorientierten Fernwärmeerzeugung wurde durch die Liberalisierung verändert, um Fernwärmekunden vor unfairen Preiserhöhungen zu schützen (vgl. Meyer 2004: 32). Der Wissenschaftler Nils Meyer hinterfragt vor diesem Hintergrund, ob die Liberalisierung eine weise Entscheidung war (vgl. Meyer 2004: 35).

florierten (vgl. Sovacool 2013: 838). Mendonça et al. (2009: 386) charakterisieren diese Phase als goldenes Zeitalter der Windenergie, da sich zwischen 1993 und 2001 die Produktionskapazität von 1.200 auf 4.100 GWh mehr als verdreifachte. Grund dafür ist nicht zuletzt die Politik des ab 1993 amtierenden Energie- und Umweltministers Svend Auken, der sich für günstige Rahmenbedingungen für die Windenergie einsetzte.

Konzeptionelle Perspektive auf die Beschleunigungsphase:

Die Dynamik, die die Entwicklung und Förderung erneuerbarer Energien in den 1990ern durch den Bau des ersten Offshore Windparks (*politische Maßnahmen, Technologiereife*), die weitere Diversifizierung der Erzeugerstruktur sowohl durch Kooperativen und Landwirte (*Akteure*) als auch durch die zum Zubau von 750 MW Windenergieleistung in die Pflicht genommenen Energieversorger (*Akteure*) nahm, verweist auf die (durch soziokulturelle, ökonomische, ökologische und institutionelle Veränderungen geprägte) *Beschleunigungsphase* im Sinne von Rotmans et al. (2001) (Dimensionen 1, 2 und 3). In dieser Phase kommt es mit den ab 1993 regierenden Sozialdemokraten zu einem *Wandel in der regierenden Koalition*, die sich nicht zuletzt durch die Personalie des Umwelt- und Energieministers Svend Auken als wegweisend für den rapiden Erneuerbaren- und insbesondere Windzubau erwies. Durch das 1993 beschlossene Biomasseabkommen erlebte auch eine weitere regenerative Technologie neben der weiter *anhaltenden Diffusion der Windenergie* einen Durchbruch (Technologie-Diffusion, Dimension 1). Die *Sensibilisierung von Öffentlichkeit und Politik* für die Klimaerwärmung durch *internationale Ereignisse* (Klimakonferenz in Rio) und Berichte (Brundtland) spiegelt sich in *politischen Entscheidungen bzw. Programmen* wie den Energieplänen von 1990 und 1996 wider. Mit der *politischen Entscheidung* zur Einführung des offiziellen Einspeisetarifs 1993 sowie ab 1999 der PSO erfährt die Erneuerbaren-Förderung bestärkende *regulatorische Veränderungen*, die sich positiv auf den Erneuerbaren-Zubau auswirken. Gleichzeitig wird mit dem Verbot, neue Kohlekraftwerke zu bauen, der Übergang in ein nachhaltigeres Energiesystem geebnet, der bereits den Niedergang („decline“) fossiler Erzeugungskapazitäten andeutet (Dimension 3). Mit Markard (2018) lässt sich folglich ein „major threat“ etablierter Akteure erkennen, während die Windindustrie weiter an Größe und Bedeutung gewinnt (Dimension 2).

2000er Jahre: Auf den Stillstand folgt die energiepolitische Wende (Stagnation und erneute Beschleunigung)

Die 2000er Jahre, in denen zwischen 2002 und 2008 erstmals seit 1974 eine liberal-konservative Regierung über eine Mehrheit im dänischen Parlament verfügt (Anders Fogh Rasmussen regierte von 2001 bis 2009), stellen den Ausbau erneuerbarer Energien auf eine Probe. Unter Anders Fogh Rasmussen wurden innerhalb eines Jahres die geplanten Meerwindparks aufgegeben und öffentliche Einrichtungen „with knowledge of environmental problems“ sowie Beratungsorgane geschlossen und Mitarbeiter aus dem Umweltministerium entlassen (Karnøe 2014: 38, Mendonça et al. 2009: 393, Meyer 2004: 34). Dafür wurde das Environmental Assessment Institute gegründet, dessen Direktor der „kontroverse“ Politikwissenschaftler und Klimawandelskeptiker Bjørn Lomborg wurde (vgl. Karnøe 2014: 38). Mit der Abschaffung der festen Einspeisevergütung¹⁵⁹ für erneuerbare Energien, kam es nach einer starken Wachstumsphase zum Stillstand im Windkapazitätsausbau (vgl. Møgegaard 2010a: 489 sowie das vorangehende Unterkapitel). Die Programme zur Entwicklung erneuerbarer Energien wurden mit dem Verweis auf Budgetkürzungen u.a. zugunsten von Krankenhäusern im Haushaltsgesetzentwurf 2002 gestoppt (vgl. Mendonça et al. 2009: 388). Das zuvor zu einem Ministerium integrierte Umwelt- und Energieministerium wurde unter Fogh Rasmussen wieder aufgelöst und Energiepolitik dem Wirtschafts- und Industrieministerium zugeordnet (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 168). Das Finanzministerium gewann in dieser Zeit auf Kosten des vorherigen Umwelt- und Energieministeriums an Macht (vgl. Mendonça et al. 2009: 392). Diese Maßnahmen stießen auf harsche Kritik der sozialdemokratischen und linken Oppositionsparteien, der grünen NGOs, des Ingenieursverbandes (IDA) und des Windindustrieverbands, der für die Notwendigkeit eines starken Heimatmarktes für Windenergie argumentierte (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 168).

Nach diesen massiven Kürzungen in der Förderung von Windenergie akzeptierte die liberale Regierung von Fogh Rasmussen auf Druck der Sozialdemokraten und der Sozialliberalen Partei im Jahr 2004 (ein Jahr vor Rasmussens Wiederwahl) neue Fördermaßnahmen für erneuerbare Energien. Dazu zählt die weltweit erste Einführung einer Marktprämie (*feed-in premium*) für neue Windkraftanlagen (und später auch Biomasseanlagen) (vgl. Kitzing et al. 2012: 196f., Karnøe/Buchhorn

¹⁵⁹ Zwischen 2000 und 2002 galt ein Einspeisetarif für Windanlagen an Land. Diese Unterstützung wurde bis zum Erreichen von 22.000 Volllaststunden gewährt und danach zu einer festen Prämie vom 1,3 ct/kWh zusätzlich zum Marktpreis abgeändert (vgl. Mendonça et al. 2009: 393, Agora Energiewende/DTU 2015: 42).

2008: 78). Damit wurde die Förderung erneuerbarer Energien um ein marktwirtschaftlicheres Element ergänzt. Zudem wurden die Arbeiten an den zwei geplanten Offshore Windparks, deren Planung 2001 gestrichen wurde, wiederaufgenommen (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 78). Die Verlagerung von On- zu Offshore trägt zum Wandel in der Turbinenbesitzstruktur bei. Während in den 1970er und 1980ern Kooperativen, ab den 1990ern Landwirte mehrheitlich Windräder besaßen, sind es ab den 2000er Jahren zunehmend Energieunternehmen.¹⁶⁰ Vattenfall baut viele der Windräder an Land; die kapitalintensiveren Meerwindparks sind typischerweise in Besitz von großen Energiekonzernen, darunter DONG, sowie von Pensionsfonds (vgl. Hvelplund et al. 2017: 580). Sie dienen großen institutionellen Akteuren als Einstieg in die Erneuerbaren-Branche.

Nach einer energiepolitisch turbulenten ersten Hälfte der 2000er Jahre, veröffentlichte der Ingenieurverband IDA 2006 den Energieplan 2030. Dieser sah als Alternative zu einer mangelnden Regierungsstrategie die Wiedereinführung des Einspeisetarifs vor und setzte auf einen starken Exportmarkt für regenerative Energietechnologien (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 168f.). In dieser Zeit (Sommer 2006) suchten außerdem die Energietechnologieunternehmen Grundfos und Danfoss Gespräche mit den nicht an der Regierung beteiligten Sozialdemokraten. Ziel aus Sicht der CEOs der Technologieunternehmen ist die Gestaltung einer industriefreundlichen Klimapolitik. Durch die Gespräche mit den Sozialdemokraten umgehen die CEOs bewusst den amtierenden konservativen Energie- und Industrieminister Bendt Bendtsen (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 169, Politiken 2007). Diese Initiative seitens der Industrie- und Wirtschaftsakteure zeugt von einem Wunsch unter den Energieakteuren, eine ambitionierte und gleichsam verlässliche Energiepolitik umzusetzen. Die seit 2004 als konservative Umweltministerin tätige Connie Hedegaard kann als Unterstützerin dieses Bestrebens verstanden werden. Sie setzte erneuerbare Energien im Zuge der EU-Verhandlungen über das Energie- und Klimapaket auf die politische Agenda (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 169, Politiken 2007).¹⁶¹

¹⁶⁰ 2001 waren 175.000 dänische Haushalte als Anteilseigner von Windrädern oder Besitzer registriert und damit zusammen mit den Landwirten im Besitz von 85 Prozent aller Windräder (vgl. Mendonça et al. 2009: 386).

¹⁶¹ Anekdotisch sei auf eine Rede des (wirtschafts)liberalen Anders Fogh Rasmussen auf seiner USA-Reise vor Studenten der Stanford Universität verwiesen. Auf die Frage, wie es Dänemark gelang, Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch zu entkoppeln, antwortete er „durch Steuern und staatliche Investitionen, es tut mir leid, das sagen zu müssen“. Dies amüsierte die mitreisende dänische Delegation, die Fogh Rasmussens Angriffe auf die Politik seiner Vorgänger, darunter Svend Auken, kannte (vgl. Politiken 2007, Eikeland/Inderberg 2016: 169).

Im Lichte dieses gesellschaftlichen Klimas ist der einsetzende Wandel der Positionierung des Premierministers zu sehen. In seiner Eröffnungsrede vor dem Parlament am 3. Oktober 2006 kündigte Anders Fogh Rasmussen das neue langfristige Ziel der liberal-konservativen Regierung für die dänische Energiepolitik an: 100-prozentige Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern¹⁶² (vgl. Eikeland/Inderberg 2016: 169, Lund 2010: 17, Mendonça et al. 2009: 393, Rasmussen 2006b). Fogh Rasmussen stellte klar, dass Kernenergie nicht Teil der Lösung sei (vgl. Lund 2010: 17). Diese Neupositionierung in Bezug auf erneuerbare Energien glich einer Metamorphose seiner Energiepolitik. Wenige Monate später legte der Ingenieursverband IDA mit dem von Wissenschaftlern der Aalborg Universität erstellten „Energiplan 2030“ einen Vorschlag vor, wie diese Ziele erreicht werden könnten (vgl. Lund/Mathiesen 2009: 524).

Diese politischen Entwicklungen bildeten die Grundlage für einen energiepolitisch wichtigen Meilenstein: der Beschluss des Energieabkommens für die Jahre 2008 bis 2011 am 21. Februar 2008 (*Energiaftale 2008*). Die liberal-konservative Regierung einigte sich zusammen mit den Sozialdemokraten, der dänischen Volkspartei, den Sozialliberalen (Radikale Venstre), den Sozialisten und der neuen Allianz auf das Abkommen, dessen Ziel die Minderung der Nutzung fossiler Energieträger durch Erneuerbaren-Ausbau und Energieeffizienzsteigerungen war. Bis 2011 sollte 20 Prozent des Bruttoenergieverbrauchs regenerativ erzeugt werden.

Einen weiteren Impuls für die Energie- und Klimapolitik setzte der Premierminister Fogh Rasmussen durch seine Rede auf dem Jahrestag der Liberalen im November 2008. Sie glich einem „major change“ (DKW2: 63). Denn dort gab er zu, sich in puncto Klimawandel getäuscht zu haben und kündigte neue ambitionierte Maßnahmen für ein grünes Dänemark, das als *Frontrunner* der Entwicklung erneuerbarer Energien gelten wolle, an (vgl. Karnøe 2014: 38, Rasmussen 2008). Ein zentraler Punkt in seiner Rede war die Zielformulierung eines fossilfreien Dänemarks, das auf grünes Wachstum setzt (vgl. Rasmussen 2008). Fogh Rasmussen hielt diese Rede ein Jahr bevor Dänemark – auf Initiative von Connie Hedegaard – die internationale UN-Klimakonferenz in Kopenhagen ausrichtete (vgl. Politiken 2007).¹⁶³

¹⁶² Dieser Wandel im Verständnis über die Ausgestaltung der Energiepolitik deutete sich bereits in Fogh Rasmussens Rede zum Jahrestag des dänischen Industrieverbandes wenige Tage zuvor an (vgl. Rasmussen 2006a).

¹⁶³ Ein Interviewpartner beschreibt diesen diskursiven *turn* des Premierministers wie folgt: „Our liberal, right-wing liberal Prime Minister Anders Fogh Rasmussen changed his mind. He became green. Not really green“ (DK10: 27). Die Einschränkung bezieht sich darauf,

Mit dem dänischen Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 27. Dezember 2008 (*Lov om fremme af vedvarende energi*, Nr. 1392) hob das dritte Kabinett von Fogh Rasmussen die Erneuerbaren-Förderung wieder an. Seitdem werden Offshore-Windanlagen über Ausschreibungen mit garantierten Einspeisetarifen gefördert; für Onshore-Turbinen galt weiterhin ein Einspeisetarif (vgl. Kitzing et al. 2012: 197).¹⁶⁴ Den Effekt der Umsetzung der europäischen Erneuerbaren Richtlinie ordnet Peter Karnøe als gering ein, da die Fogh Rasmussen Regierung ihn ausgebremst habe (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 87).¹⁶⁵

Konzeptionelle Perspektive auf die Stagnations- und Beschleunigungsphase:

Zusammenfassend lässt sich diese Dekade mit einer politischen Achterbahnfahrt vergleichen. Auf die vorangegangene Beschleunigungsphase der 1990er Jahre folgt ab 2001 durch die Ausbremsung des Windkapazitätszubaues aufgrund der Abschaffung der festen Einspeisevergütung

dass sich Rasmussen zwar aus Versorgungssicherheits-, Energieeffizienz- und insbesondere Wettbewerbsgründen für einen Positionswechsel aussprach, jedoch weniger aus Klimagründen (vgl. Rasmussen 2008, DK10: 29).

¹⁶⁴ Das Erneuerbare-Energien-Gesetz sah für alle Onshore-Windanlagen (sowie für Offshore-Projekte, die am sogenannten „open door“ Prozess und somit nicht an einer Ausschreibung teilnehmen) eine Einspeiseprämie zuzüglich zum Marktpreis in Höhe von 3,34 ct/kWh für die Produktion von 22.000 Volllaststunden vor. Pro Windturbine erhalten Windanlagenbesitzer zudem 0,3 ct/kWh als Kompensation für die ihnen entstehenden Balancingkosten, für die sie selbst aufkommen müssen (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 43).

¹⁶⁵ Unter dem Erneuerbaren-Gesetz wurden verschiedene Maßnahmen eingeführt, die die Beteiligung der Verbraucher sowie die Akzeptanz von erneuerbaren Energien steigern sollen. Dazu zählt der Garantiefonds (*Garantifonden*, §21), den Energinet z. B. lokalen Windenergieinitiativen mit mindestens zehn Mitgliedern, davon die Mehrheit ortsansässig, gewähren kann, damit sie erste Untersuchungen (z. B. des möglichen Standortes) durchführen oder Bewerbungen vorbereiten können. Ausgeschlossen sind Windturbinen zum Eigenverbrauch und Offshore-Anlagen, die am Ausschreibungsverfahren teilnehmen. Die *Køberetsordningen*, ermöglicht es Anwohnern im Umkreis von 4,5 km der geplanten Windturbine, Anteile an einem Windpark im Wert von 20 Prozent des Projektes zu kaufen. Im Umkehrschluss muss ein Projektentwickler die Beteiligungsmöglichkeit zumindest in einer Lokalzeitung annoncieren. Diese Regelung diene nicht zuletzt dazu, die Akzeptanz zu erhöhen, da der Widerstand gegen den Windenergieausbau auf lokaler Ebene zunahm, insbesondere wenn die Nutznießer von großen Windparks nicht in der Umgebung leben (vgl. Hvelplund et al. 2017: 580). Paragraph 18 bis 20 sieht unter den *grønne ordning* (grüne Regulierung) vor, dass Kommunen bei Energinet Gelder beantragen können, um die öffentliche Akzeptanz von Windenergieprojekten zu erhöhen. Mögliche Maßnahmen können darauf abzielen, den szenischen oder Erholungswert der Landschaft zu verbessern (§18.3). Schließlich regelt die Wertverlustregelung (*Værditabsordningen*, §6-12) die Kompensation für Wertverlust von Eigentum aufgrund der Errichtung eines küstennahen Windparks. Die liberal-konservative Regierung und Energieminister Lilleholt schafften die Wertverlustregelung 2018 ersatzlos ab (vgl. Bach Mortensen 2018: 244).

und der Aufgabe geplanter Offshore-Windparks durch die liberal-konservative Regierung (*Wandel in der regierenden Koalition – in diesem Fall als Hemmnis, das einem „Energiepolitikversagen“ gleichkommt*) zunächst ein Stillstand (Dimension 1 und 3). Die Minimierung der Erneuerbaren-Förderung entspricht dabei einem Charakteristikum der Beschleunigungsphase (vgl. Markard 2018: 630). Aus dieser Phase der *Stagnation* entsteht ab 2006 durch die *energiepolitische Kehrtwende des Premierministers Anders Fogh Rasmussen (Politikentscheidung)*, der Dänemark zum Vorreiter in der Entwicklung erneuerbarer Energien avancieren lassen möchte (*Zielformulierung*) eine erneute *Beschleunigung*. Dies geschieht vor dem Hintergrund der 2009 in Kopenhagen ausgerichteten *internationalen Klimakonferenz (internationales Ereignis und kritische Öffentlichkeit)*. Die Förderkürzungen zu Beginn der 2000er verdeutlichen eindrucksvoll, welch große Bedeutung dem politischen Willen und folglich der *regulatorischen Unterstützung* bei der Umsetzung einer Energietransition zukommt. Die wieder aufgenommene Erneuerbaren-Förderung, das auf Beteiligung und Akzeptanz setzende Erneuerbaren-Gesetz sowie das 2008 unter Zustimmung verschiedener Parteien beschlossene *Energieabkommen* sind wichtige Stützen der erneuten Beschleunigung. Gleichsam soll die Energietransition steuerbar bleiben – dafür spricht die Einführung der Marktprämie und Ausschreibungen (vgl. Markard 2018: 630, Dimension 3). Die gezielte Nutzung von *Gelegenheitsfenstern* gepaart mit dem Einfluss *wissenschaftlicher Expertise* untermauert der 2006 veröffentlichte Energieplan 2030 des Ingenieursverbandes, der die neue Zielformulierung des Premierministers durch ein Szenario stützt.

Durch den zunehmenden Offshore-Zubau verändert sich in dieser Phase die Akteursstruktur in der Windbranche: Energieunternehmen und Pensionsfonds werden zunehmend Teil der Entwicklung – zulasten von Kooperativen und Landwirten. Gleichzeitig sind es in dieser Phase jedoch auch im Sinne der „industry formation“ (vgl. Markard 2018: 630) Wirtschafts- und Industrieakteure, die sich für eine konstante Energiepolitik einsetzen (Dimension 2).

5.1.3.3 Phase III: Grüne Umstellung – vom Ausbau erneuerbarer Energien zur Systemtransformation

Ab 2010: Verunsicherung folgt mit dem Regierungswechsel auf das ambitionierte breite Energieabkommen (Beschleunigung und Ausbremsung)

Die 2010er Jahre, in denen die Regierungsmacht zwischen Liberal-Konservativen und Sozialdemokraten mehrfach wechselt, sind durch alternierende Transitionsdynamiken geprägt. Im September 2010 beauftragte

die dänische Regierung eine Klimakommission, bestehend aus zehn Wissenschaftlern, mit einer Studie über Dänemarks energie- und klimapolitische Zukunft. Die Kommission kam zu dem Schluss, dass Dänemarks Energieerzeugung bis 2050 zu 100 Prozent frei von fossilen Energieträgern sein könnte (vgl. Klimakommissionen 2010). Die Windenergie ordnete sie als eine zentrale Technologie zur Zielerreichung ein.

Nach Fogh Rasmussens Wechsel zur NATO, übernahm Lars Løkke Rasmussen 2009 dessen Amt. Unter seiner Führung veröffentlichte die Venstre-Regierung im Februar 2011 – und damit vor Fukushima – die „Energiesstrategie 2050 – von Kohle, Öl und Gas zu grüner Energie“. Die Energiesstrategie orientierte sich teils an der Studie der Klimakommission (vgl. Karnøe 2014: 38). Diese umfassende, Sektor übergreifende Strategie war in Dänemark und weltweit die erste ihrer Art (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 11). Die Energiesstrategie setzt auf eine Steigerung der Energieeffizienz, stärkere Elektrifizierung im Energieverbrauch, Erneuerbaren-Ausbau (insbesondere Windkraft sowie Biomasse), mehr Fernwärme sowie ein intelligenteres Stromsystem. Mit der Energiesstrategie 2050 sollte nach Vorstellung von Venstre eine „cost effective transition“ realisiert werden (Dänische Regierung 2011a: 9).

Die Wahlen im Oktober 2011 brachten die sozialdemokratische Regierung von Helle Thorning-Schmidt ins Amt. Martin Lidegaard (Radikale Venstre) wurde Minister für Klima, Energie und Gebäude. Die Minderheitsregierung bestand aus den Sozialdemokraten, Radikale Venstre, der Sozialistischen Volkspartei und wurde von der Einheitsliste gestützt. Die sozialdemokratische Regierung setzte sich im Oktober 2011 energiepolitische Ziele, die als ambitionierte Fortführung der Energiesstrategie 2050 gelesen werden können¹⁶⁶. Folglich besteht ein breiter energiepolitischer Konsens zwischen den Zielen der abgewählten liberalen Regierung und der neuen sozialdemokratischen mit Blick auf die Ziele für 2050 (vgl. DK1: 73).¹⁶⁷

Auf die vereinbarte Regierungsgrundlage folgte am 22. März 2012 mit dem Energieabkommen (*Energiaftalen 2012*) die Verabschiedung eines energiepolitischen Meilensteins, der in dem für Dänemark typischen

¹⁶⁶ Die Ziele wurden in die Regierungsgrundlage (*Regeringsgrundlaget*) aufgenommen und im Vorschlag für ein neues Energieabkommen (*Vores Energi*) festgehalten (vgl. Dänische Regierung 2011b, 2011c).

¹⁶⁷ Zu den Zielen zählt eine auf 100 Prozent erneuerbaren Energien beruhende Energieversorgung im Jahr 2050, eine zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gesicherte Strom- und Wärmeversorgung bis 2035 sowie ein Kohleausstieg (in Kraftwerken und Ölbrennern) bis 2030 (vgl. Dänische Regierung 2011b: 28).

Stil eines „breiten Abkommens“ zwischen unterschiedlichsten parlamentarischen Parteien beschlossen wurde.¹⁶⁸ Neben einer großen parlamentarischen Mehrheit nahmen auch viele Lobbyorganisationen wie der dänische Energie-, der Industrie- und der Windenergieverband Einfluss (vgl. Toke/Nielsen 2015: 461f.). Ziel der Lobbybemühungen vieler Energieakteure war es, ein möglichst langfristiges und damit Planungssicherheit verheißendes Abkommen zu erzielen (vgl. DK1: 71). Zur Durchsetzung eines breiten Abkommens entstanden Koalitionen zwischen Industrieakteuren und NGOs (vgl. DK1: 73). NGOs wie der Ökologische Rat versuchten – im Sinne eines *Policy Brokers* (vgl. Sabatier 1998: 104) – zwischen den unterschiedlichen Interessen zu vermitteln, um die Verabschiedung des Abkommens zu ermöglichen (vgl. DK10: 6, 35-39). Das Energieabkommen entstand auf Basis einer Studie der Klimakommission sowie Aushandlungsprozessen zwischen Parteien, Interessenvertretern aus der Energiewirtschaft und den Erneuerbaren (vgl. Toke/Nielsen 2015: 462).

Die Vereinbarung erstreckt sich auf den Zeitraum 2012 bis 2020 und legt kurz-, mittel- und langfristige Zielsetzungen sowie Meilensteine fest. Inhaltlich setzt das Energieabkommen einen Fokus auf den Ausbau erneuerbarer Energien in Form von Windkraft, Biomasse und Biogas sowie auf Energieeffizienzsteigerungen. Windenergie wird als Kerntechnologie des zukünftigen emissionsarmen Energiesystems definiert (vgl. Karnøe/Stissing Jensen 2016: 391). CO₂-Emissionen sollen bis 2020 gegenüber 1990 um 34 Prozent reduziert, der Nettoenergieverbrauch gegenüber 2006 um 12 Prozent reduziert und der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoenergieverbrauch auf 35 Prozent¹⁶⁹ bis 2020 erhöht werden. Der Anteil der Windkraft am erneuerbaren Stromverbrauch soll bei 49 Prozent liegen. Diese Ziele sollen in Maßnahmen wie der Installation von 600 MW Windkraftkapazität bei Kriegers Flak und 400 MW in küstennahen Windparks übersetzt werden. Kohle- und Gaskraftwerke sollen auf Biomasse umgestellt, Demonstrationsprojekte mit großen Wärmepumpen für den Fernwärmesektor realisiert werden. Die im Energieabkommen bewilligten Gelder stellten in den Verhandlungen einen wichtigen Diskussionspunkt dar. Während die regierenden Parteien deutlich mehr

¹⁶⁸ Unterzeichner des Energieabkommens sind die Regierungsparteien (die Sozialdemokraten, Radikale Venstre und die Sozialistische Volkspartei) sowie Venstre, die Dänische Volkspartei, die Einheitsliste und die Konservative Partei. 170 der 179 Abgeordneten stimmten für das Abkommen. Lediglich die Partei Liberal Alliance enthielt sich (vgl. Toke/Nielsen 2015: 461).

¹⁶⁹ Auf EU-Ebene hat sich Dänemark im Zuge der Erneuerbaren-Richtlinie 2009/28/EG nur zu einem Anteil von 30 Prozent verpflichtet und damit national die Zielsetzung noch einmal erhöht.

Gelder bereitstellen wollten, setzten sich die konservativen Oppositionsparteien mit einem geringeren Budgetvorschlag durch (vgl. Toke/Nielsen 2015: 462).

Im Jahr 2012 wurde zudem ein Solarabkommen verabschiedet, das – auch aufgrund sinkender Solarmodulpreise – zu einem starken PV-Zubau führte, den Energinet aufgrund der Verzehnfachung der installierten Module als ‚dramatisch‘ bezeichnet (vgl. Energinet 2017: 4). Die für 2020 anvisierten Ziele wurden bereits 2012 erreicht, weshalb die Regierung die Fördersätze am 20. November 2012 reduzierte. Während die Regierung Fördersätze kürzt, ist die Zustimmung in der dänischen Bevölkerung für die grüne Umstellung weiterhin hoch. Umfragewerte bestätigen, dass die Mehrheit der Dänen dazu bereit ist, noch mehr für die grüne Umstellung zu bezahlen, als sie es bereits tun (vgl. Aagaard 2014).¹⁷⁰

Im Januar 2014 verließ die Sozialistische Volkspartei die Regierungskoalition, in der die Sozialdemokraten und Radikale Venstre verblieben. Grund dafür war der von Helle Thorning-Schmidt unterstützte Verkauf von Anteilen des Energiekonzerns DONG an die US-Investmentbank Goldman Sachs (vgl. Euractiv 2014).¹⁷¹ In der Folge wurde der Energieministerposten durch Rasmus Helveg Petersen besetzt; Martin Lidegaard wurde Außenminister der nunmehr geschwächten Regierungskoalition. In diesem Zeitraum beginnen sich die vorteilhaften Vorzeichen für die Umsetzung der Transformation zu verschieben.

Dies äußert sich durch das am 14. Juli 2014 von der Regierung sowie den Parteien Venstre, Dänische Volkspartei, Sozialistische Volkspartei und Einheitsliste als Teil des Wachstumspakets (*Vækstafale*) beschlossene Abkommen zur Lockerung der PSO (*Aftale om tilbagerulning af FSA m.v. og lempelser af PSO*) (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 46). Das Abkommen verschiebt den geplanten Bau des Offshore Windparks Kriegers Flak um zwei Jahre und reduziert die geplanten 500 MW für küstennahe Windparks auf 400 MW, wovon 50 MW als Testturbinen genutzt werden sollen. Zudem wird die PSO für Gas zu 2015 abgeschafft. Die Änderung des Einspeisetarifes begründet die Regierung auch durch die Beihilferichtlinienregelung der Europäischen Kommission. Die PSO selbst wird reduziert, indem ein Teil der Finanzierung auf das Staatsbudget übertragen wird.

¹⁷⁰ Dabei zahlt der dänische Stromverbraucher im Gegensatz zum deutschen nicht die Umlage des Einspeisetarifes, die auf die Industrie entfallen würde (vgl. Aagaard 2014). Die Experteneinschätzungen „[t]here is a general green inclination in this country“ (DKW2: 99) bzw. „the population in general is quite pro the transformation“ (DKW1: 51) und „people [...] are willing to pay more on their bill“ (DKW1: 69) bekräftigen diese positive Einstellung der Mehrheit der Dänen gegenüber der Transformation und die erhöhte Zahlungsbereitschaft.

¹⁷¹ Die letzten Anteile an DONG verkaufte Goldman Sachs bereits 2017 wieder.

Sehr deutliche Veränderungen brachte schließlich die Folketingswahl im Sommer 2015 mit sich, durch die es erneut zum Regierungswechsel kam. Unter Führung von Lars Løkke Rasmussen regierte Venstre zunächst ein Jahr in einer Minderheitsregierung, ab 2016 gemeinsam mit den sogenannten Parteien des „blauen Blocks“, der Dänischen Volkspartei, der Liberalen Allianz und den Konservativen. Lars Christian Lilleholt, der ab 2005 energiepolitischer Sprecher bei Venstre und Vizepräsident des dänischen Fernwärmeverbandes war, wird Minister für Energie, Gebäude und Klima (vgl. Bach Mortensen 2018: 229f.).¹⁷² Er kündigte nach der Wahl an, von den ambitionierten Klimazielen Abstand zu nehmen, da sie für die dänische Wirtschaft zu kostspielig seien (vgl. Sovacool 2017: 578). Entsprechend übernahm die neue Regierung die 2011 gefassten Energie- und Klimaziele der Sozialdemokraten nicht, ist dazu jedoch auch nicht verpflichtet, da diese nicht in Gesetzesform gegossen wurden, sondern in der Regierungsgrundlage festgehalten wurden (vgl. Agora Energiewende/DTU 2015: 12). Die gefassten Zwischenziele für den Kohleausstieg für 2030 und den Gasausstieg bis 2035 schaffte Energieminister Lilleholt ab (vgl. Bach Mortensen 2018: 231). Zudem erklärte die Venstre Regierung, dass nicht das Ziel fossil frei zu werden weiterverfolgt werde, sondern fossil unabhängig zu sein. Dies bedeutet, dass Kohle, Gas oder Öl nach 2050 auch weiterhin verbrannt werden können (vgl. Bach Mortensen 2018: 231). Zudem sei die grüne Politik während der zwei letzten Amtsjahre von Anders Fogh Rasmussen ein zu starker Wandel gewesen; der Zubau erneuerbarer Energien sollte folglich nicht zu schnell erfolgen, um anderen EU-Ländern nicht zu weit voraus zu sein (vgl. Bach Mortensen 2018: 234f.).¹⁷³ Diese Beispiele veranschaulichen bereits, dass die Venstre Regierung vereinbarte Ziele des Energieabkommens in Frage stellt, ein Novum in der dänischen Energiepolitik.

Im September 2016 gewann Vattenfall die Ausschreibung für einen 350 MW küstennahen Windpark mit 63 Euro/MWh. Die Regierung sprach sich daraufhin dafür aus, die Ausschreibung für nichtig zu erklären, da die Kosten zu hoch seien (vgl. Hvelplund et al. 2017: 573). Das ab Ende November 2016 tätige dritte Kabinett von Løkke Rasmussen, an dem neben Venstre auch wieder die Konservativen und die Liberale Allianz beteiligt waren, bekräftigte die Gültigkeit der Ausschreibung jedoch

¹⁷² Bach Mortensen (2018: 231) charakterisiert Lars Christian Lilleholt als Politiker, der für die Interessen der Incumbents aus seinem Wahlbezirk Funen eintritt und damit den Gartenbau und die Landwirtschaft.

¹⁷³ Aufgrund der energiepolitischen Kursänderung wurde Dänemark auf der Klimakonferenz in Paris im Jahr 2015 die fragwürdige Ehre des „fossil-of-the-day“-Awards zuteil (vgl. Karnøe/Stissing Jensen 2016: 391).

schließlich. Dieser Prozess verdeutlicht die wachsende Unsicherheit für dänische Energieakteure, die auch für die spätere Belief-Analyse in Kapitel 6.1.2 von Bedeutung ist (vgl. Hvelplund et al. 2017: 573).

Ebenso im Herbst 2016 spitzte sich die Weiterführung der PSO-Finanzierung zu, die die Regierung bereits im Frühjahr 2016 angezweifelt hatte (vgl. DK11: 77). Die liberal-konservative Regierung argumentierte, die PSO sei nicht mit der EU-Gesetzgebung zu vereinbaren und benachteilige die Wettbewerbsfähigkeit der dänischen Industrie (vgl. Hvelplund et al. 2017: 574). Unter dem Druck der Industrie und trotz des Widerstandes des Windindustrieverbandes beschloss das konservativ-liberale dänische Parlament im Dezember 2016 die graduelle Abschaffung der PSO im Zeitraum 2017 bis 2022 (vgl. Hvelplund et al. 2017: 574, 579).¹⁷⁴ Die Finanzierung erneuerbarer Energien wird nun durch das Staatsbudget realisiert, läuft dadurch jedoch Gefahr in den jährlichen Verhandlungen über die Staatsfinanzen reduziert zu werden.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen berief die Regierung am 31. März 2016 eine neue Energiekommission mit Mitgliedern aus Industrie, Wirtschaft und Wissenschaft. Ziel war die Erarbeitung einer Grundlage für ein neues Energieabkommen über den Zeithorizont 2020 hinaus. Die Energiekommission kündigte bereits im April 2017 an, dass ein Paradigmenwechsel in der Energiepolitik eingeleitet werden müsse: Es sollen verstärkt marktbasierte Lösungen entwickelt werden und damit einhergehend beispielsweise technologieneutrale Auktionen; zudem solle die Förderung erneuerbarer Energietechnologien auslaufen (vgl. Bach Mortensen 2018: 249f.). Wie sich bereits anhand des Energieabkommens 2012 zeigte, beeinflusst der Bericht einer Kommission die spätere Strategieformulierung der Regierung und lässt auf eine neue Ausrichtung der dänischen Energietransition schließen. So wurde für 2018 – nach Auslaufen der 25 øre/kWh Vergütung für Onshore Wind im Februar 2018 – eine technologieneutrale Ausschreibung geplant. Hierdurch seien nur geringe Zubauraten für Onshore Wind zu erwarten (vgl. Bach Mortensen 2018: 259).

Konzeptionelle Perspektive auf die Beschleunigungs- und Ausbremsungsphase:

Anhand der Darstellung der energiepolitischen Ereignisse zeigt sich, dass sich in den 2010er Jahren die Transitionsdynamik der Vorgängeryahre und somit der *Beschleunigungsphase* zunächst fortsetzt. Dafür

¹⁷⁴ Während sich Dansk Energi und Dansk Industri – im Gegensatz zum Windindustrieverband – für die Abschaffung der PSO einsetzten, um einen niedrigeren Strompreis für Verbraucher zu erzielen, so sprach sich Dansk Industri im Falle des küstennahen Windparks für die Beibehaltung des Projekts aus (vgl. Bach Mortensen 2018: 244).

spricht die bereits vor Fukushima veröffentlichte Energiestrategie 2050 der konservativen Regierung (*geringe Bedeutung des exogenen Schocks*). Die Klima- und Energiepolitik der neu gewählten sozialdemokratischen Regierung führt zur Verabschiedung ambitionierter Zwischenziele für Kohle und Strom (*Wahlen, Ziele*). Ein Meilenstein in der energiepolitischen Entwicklung ist das auf den Empfehlungen der Klimakommission aufbauende Energieabkommen 2012, das unter Zustimmung verschiedenster Parteien und Interessengruppen beschlossen wurde und für dessen Gelingen sich der Ökologische Rat als Vermittler im Sinne eines *Policy Brokers* einsetzte (*Abkommen zwischen entgegengesetzten Koalitionen (Konsensdemokratie), wissenschaftliche Erkenntnisse, Dimension 3*). Energieabkommen 2012 und Energiestrategie 2050 spiegeln nicht zuletzt anhand der Hervorhebung der intelligenten Stromsysteme den Bedeutungsgewinn von komplementären Technologien und verweisen auf die zunehmende Bedeutung der Systemintegration fluktuierender erneuerbarer Energien (vgl. Markard 2018: 630, Dimension 1 und 4). Die ambitionierten Zielsetzungen werden von einer breiten Öffentlichkeit befürwortet (*öffentliche Meinung*). Ab 2014 verschieben sich die positiven Vorzeichen für die Transformation, indem geplante Offshore Parks aufgeschoben und der Einspeisetarif gelockert wird. Der Regierungswechsel 2015 führt schließlich zur Aufkündigung der Zwischenziele für Kohle und Strom, zur Infragestellung von Ausschreibungen, zur graduellen Abschaffung des Einspeisetarifs sowie zur Ausrichtung der Energiepolitik am Maßstab der Kosteneffizienz, d. h. einer Reihe von bremsenden, die Geschwindigkeit der Transition kontrollierbaren Maßnahmen (vgl. Markard 2018: 630, Dimension 3). Diese politischen Maßnahmen spiegeln letztlich „intensified struggles among actors“, d. h. zwischen Vertretern, die auf fossile Energieträger versus auf regenerative Erzeugung setzende Akteure (vgl. Markard 2018: 630, Dimension 2). In diesem Klima der Unsicherheit kündigt die Energiekommission einen Paradigmenwechsel in der Energiepolitik an. All diese Entwicklungen deuten auf eine *Stagnation* im Transitionsprozess bzw. eine mögliche Neuausrichtung der Energiepolitik, die jedoch trotz Unsicherheiten die Transitionsziele als solche nicht in Frage stellt.

5.1.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend lässt sich die energiepolitische Entwicklung der dänischen Energiewende nach Rotmans et al. (2001) in eine Vorentwicklungsphase bis 1980, eine Take-off Phase bis 1990 und darauffolgend eine bis heute anhaltende Beschleunigungsphase untergliedern (vgl.

Tab. 9). Letztere lässt sich durch einen beständigen Wechsel aus Stagnation (Anfang der 2000er), Beschleunigung und erneuter Ausbremsung (ab 2015) charakterisieren. Die Dimensionen der Transitionsphasen, anhand derer Markard (2018) zwischen einer ersten Phase (hier Vorentwicklung und Take-off bis 1990) sowie einer zweiten Transitionsphase (Beschleunigung ab 1990 bis heute) unterscheidet, erwiesen sich – in Kombination mit Elementen des ACF als hilfreich in der Phasenbestimmung. Die vorgenommene Dreigliederung der Phasen in eine Reaktion auf die Ölpreiskrisen (I), die Einführung des Einspeisetarifs (II) sowie der Energiestrategie 2050 (III) hebt wiederum stärker die Bedeutung von politischen Elementen (Maßnahmen) für die Phasenuntergliederung hervor; diese werden insbesondere im Ländervergleich (siehe 5.4.1) diskutiert.

Tab. 9: Energietransitionsphasen in Dänemark

	Dänemark
	Phase I
1970er	Vorentwicklungsphase
	Phase II
1980er	Take-off
1990er	Beschleunigung
2000er	Stagnation Beschleunigung ab 2006
	Phase III
2010er	Beschleunigung
2014/5	Stagnation / Ausbremsung

Quelle: Eigene Darstellung.

5.2 Energietransition in Deutschland

Analog zur Darstellung und Analyse des politischen und energiewirtschaftlichen Systems Dänemarks werden diese nachfolgend für Deutschland erarbeitet. Im Zentrum des Kapitels stehen die Meilensteine der energiepolitischen Entwicklung und die Transitionsphasenanalyse.

5.2.1 Politisches System Deutschlands: Dezentraler Föderalstaat

Auch das politische System Deutschlands wird im Sinne der langfristigen Gelegenheitsstrukturen des Advocacy Koalitionsansatzes untersucht. Lijphart (2012: 178) ordnet Deutschland als dezentralen Föderalstaat ein. Das politische System kann als parlamentarische Demokratie bezeichnet werden (vgl. Ismayr 2013: 515); teils wird es auch als konsensuale Demokratie verstanden (vgl. Lijphart 2012). Korporatismus charakterisiert die Beziehungen zwischen Politik und Interessenvertretern (vgl. Renn/Marshall 2016: 231).

Das politische System der Bundesrepublik Deutschland zeichnet sich durch seinen föderalistischen Charakter aus, dem eine politische Verflechtung von Bund und den 16 Bundesländern zugrunde liegt. Von den drei administrativen Ebenen Bund, Bundesländern und Kommunen, obliegen die wesentlichen Gesetzgebungskompetenzen zur Energiepolitikformulierung der staatlichen Ebene; allerdings nehmen die Bundesländer auf verschiedene Art und Weise Einfluss (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 181)¹⁷⁵. Federführend agiert auf Bundesebene das Bundeswirtschaftsministerium. Bundesländer können durch „Energieregionen“, die Förderung lokaler Initiativen sowie die Implementation von Energiekonzepten oder Klimaschutzprogrammen in der Energie- und Klimapolitik agieren (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 182). Eine legale Basis bietet ihnen die Kompetenz zur Gestaltung der Raumordnung (Art. 72 III des Grundgesetzes). Die Kommunen verfügen ebenso über energiepolitische Gestaltungsmöglichkeiten, beispielsweise durch Energieeinsparmaßnahmen in kommunalen Gebäuden oder die Erstellung von Klimaschutzplänen. Sie sind durch Stadtwerke an der Sicherstellung der Energieversorgung beteiligt und können in Flächennutzungs- und Bauleitplänen über die Gebiete, in denen erneuerbare Energienanlagen entstehen, bestimmen.

¹⁷⁵ In unterschiedlichsten Kooperationsgremien zwischen den Regierungen und Bund und Ländern findet ein Austausch zwischen beiden Ebenen statt. Sind die fiskalischen oder administrativen Angelegenheiten der Bundesländer direkt betroffen, wie beim Emissionshandelssystem der Fall, können sie bei zustimmungspflichtigen Gesetzen zudem über den Bundesrat ihr Veto einlegen (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 181). Zudem können sie eigenständige Regelungen bezüglich der Naturschutz- und Raumordnungspolitik treffen, die den Ausbau erneuerbarer Energien betreffen (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 182). Dies wurde zuletzt beim Beschluss des Koalitionsvertrages zwischen FDP und CDU in NRW deutlich. Der im Juni 2017 unterzeichnete Vertrag sieht eine Erhöhung der Distanz von Windanlagen zu Wohngebieten auf 1.500 Meter vor wodurch die potentiellen Flächen für den Windanlagenbau um circa 80 Prozent reduziert werden.

Interessenvertretung: Veränderung in den Beziehungen einer einflussreichen Stromindustrie und des die Energiepolitik definierenden Föderalstaates

In Deutschland wird der Einfluss von Interessenvertretern auf die staatliche Willensbildung als legitim erachtet, weshalb auch der Begriff pluralistische Demokratie Anwendung findet (vgl. Rudzio 2015: 66).¹⁷⁶ Interessenvertreter adressieren primär die staatliche Verwaltung und die politische Exekutive, im Fall der Energiewende das Wirtschafts-, das Umweltministerium und auch das Kanzleramt (vgl. Reutter 2012: 150). Dabei ist in den letzten Jahren die Anzahl der um die Aufmerksamkeit der politischen Entscheider buhlenden Akteure stark angestiegen. Neben den ehemals dominanten Interessenvertretern der großen Energieerzeuger versucht eine wachsende Anzahl von Akteuren aus der Erneuerbaren-Branche Einfluss zu nehmen.

Reutter (2012: 150) unterscheidet zwischen Akteuren, die einen direkten Zugang zur Ministerialbürokratie haben und solchen die einen weniger formalisierten und institutionalisierten Zugang besitzen und eher über das Druckmittel Öffentlichkeit agieren. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass auch invers, d. h. von Seiten der Ministerialbürokratie ein Interesse an fachlichem Austausch besteht. Beiräte und Kommissionen, die zwar nicht als Einflusskanäle gedacht sind, gelten als Form institutionalisierter Einflussnahme, die die Herausbildung korporatistischer Strukturen belegen (vgl. Reutter 2012: 150 in Bezug auf Weber 1976: 277). So ist der Ausschuss für Wirtschaft und Energie das Gremium, das öffentliche Anhörungen von Sachverständigen oder Interessenvertretern durchführt. Ein aktuelles Beispiel einer punktuell eingesetzten Kommission stellt die im Sommer 2018 von der Bundesregierung bestimmte Kohlekommission dar. Vertreter aus unterschiedlichsten Wirtschafts- und Umweltverbänden, Gewerkschaften und der Wissenschaft sind mit der Aufgabe betraut, Empfehlungen für einen Strukturwandel im Zuge des Kohleausstiegs zu entwickeln. Auch die im Zuge der Reaktorkatastrophe von Fukushima durch Bundeskanzlerin Angela Merkel eingesetzte Ethikkommission für eine sichere Energieversorgung entwickelte einen Bericht, auf dessen Grundlage die Regierung über die Stilllegung der deutschen Kernkraftwerke entschied.

Im Rückgriff auf die langfristigen Koalitionsgelegenheitsstrukturen des Advocacy Koalitionsansatzes lässt sich für Deutschland das Bild ei-

¹⁷⁶ Allerdings zählt Deutschland nicht zu den „stark korporatistischen Ländern“; gleichwohl sei die „Bedeutung von Verbänden für die Steuerungs- und Integrationsfähigkeit des politisch-administrativen Systems kaum zu überschätzen“ (Reutter 2012: 154).

nes relativ offenen, korporatistischen politischen Systems zeichnen. Unterschiedlichste Interessenvertreter haben Zugang zum System – jedoch verfügen sie über unterschiedlich gut etablierte Zugangsstrukturen, die sich mit der zunehmenden Stärke der Erneuerbaren-Vertreter verschieben (vgl. Sabatier/Weible 2007).

5.2.2 Charakteristika des deutschen Energiesektors

Ziel dieses Kapitels ist es anhand von Kennzahlen und Schlüsselangaben die Charakteristika des deutschen Energiemarkts – dem größten in Europa – darzustellen. Sie repräsentieren die relativ stabilen Parameter des ACF (vgl. Sabatier/Weible 2007). Durch Rückbezüge zum dänischen Energiesystem wird bereits eine vergleichende Perspektive eingenommen.

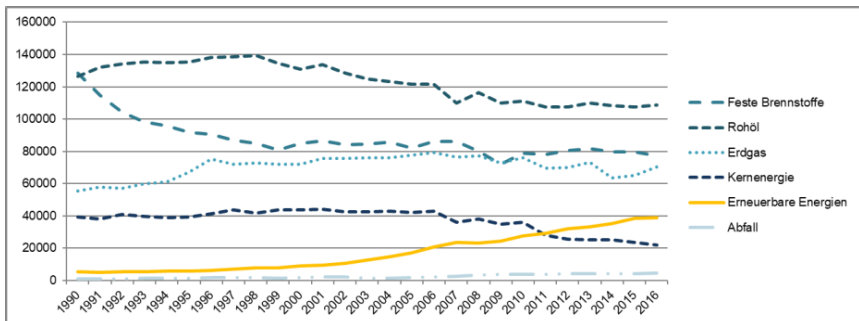
Entwicklung des Energiemixes: Der Gesamtenergieverbrauch Deutschlands geht insbesondere seit 2006 weitgehend kontinuierlich zurück (vgl. Abb. 18). Ein Rückgang ist ebenfalls für Rohöl und Kernenergie zu erkennen. Demgegenüber stieg der Anteil der festen Brennstoffe, darunter Kohle zwischen 2010 und 2014 kurzfristig an.¹⁷⁷ Zugleich hat der Anteil

¹⁷⁷ *Ressourcen:* Deutschland verfügt im Gegensatz zu Dänemark und Frankreich über beträchtliche Kohlereserven und die größte Kohleproduktion in Europa (vgl. Renn/Marschall 2016: 226). Ende 2016 lagerten in Deutschland 36 Gt Braunkohleressourcen sowie 31 Gt Reserven und damit 3,2 Prozent der weltweiten Reserven (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2017: 28, BP British Petroleum 2017: 36). Die leicht rückläufige Braunkohleförderung betrug 2016 171,5 Mt (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2017: 28). Von den 83 Gt deutschen Steinkohlengesamtresourcen sind bis zum Auslaufen der international nicht wettbewerbsfähigen deutschen Steinkohleförderung 2018 laut Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2017: 24f.) noch 8 Mt gewinnbar. Der derzeit wichtigste Primärenergieträger im deutschen Energiemix ist Erdöl. Allerdings betrugen die deutschen Erdölreserven Ende 2016 nur noch 31,8 Mt. Während 2016 gut 2 Mt Erdöl gefördert wurden, wurden 91,1 Mt Rohöl (zu 62 Prozent aus Norwegen, der Russischen Föderation und Großbritannien) importiert (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2017: 18f.). Die ebenso geringen deutschen Erdgasreserven betrugen Ende 2016 gut 70 Milliarden Normkubikmeter Rohgas. Die Reserven nahmen 2016 erneut um 7,7 Prozent ab. Die Erschließung von Schiefergasvorkommen durch Fracking untersagte der Bundestag bereits im Juni 2016 (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2016: 21, 77). Deutschland ist mit 61,9 Prozent im Jahr 2015 deutlich abhängiger von Energieimporten als Dänemark (vgl. Eurostat 2016). Eine Verringerung der *Energieabhängigkeit* über die letzten Jahre ist nicht zu erkennen, im Gegenteil, seit 1990 (46,5 Prozent) hat die deutsche Energieabhängigkeit zugenommen, was auch am schwindenden Anteil der Nutzung der eigenen fossilen Ressourcen liegt.

von Erdgas im Energiemix leicht zugenommen, ebenso der der erneuerbaren Energien¹⁷⁸. Ein deutlich sichtbarer Anstieg Letzterer ist seit Anfang der 2000er zu verzeichnen. Im Jahr 2016 lag ihr Anteil am Bruttoenergieverbrauch bei 38.915,5 ktoe.

Stromerzeugung: Die Nettostromerzeugung lag 2015 bei 584,7 TWh und erhöhte sich damit gegenüber 2014 um 11,1 TWh (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 7). Ihr Anstieg lässt sich durch einen Anstieg der Erzeugung aus regenerativen Energiequellen erklären, während die Erzeugung aus konventionellen Energieträgern – insbesondere aus Kernkraft- und Steinkohlekraftwerken – wie auch in den letzten Jahren zurückging (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 7, 20). Der Anteil von erneuerbaren Energien am inländischen Bruttostromverbrauch lag 2015 bei über 31 Prozent. Dabei hat die Windenergie mit 79,1 TWh Erzeugungsmenge den größten Anteil; aus Solarenergie wurden 35,2 TWh erzeugt (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 5, 20f.).

Abb. 18: Bruttoenergieverbrauch in Deutschland (in ktoe)



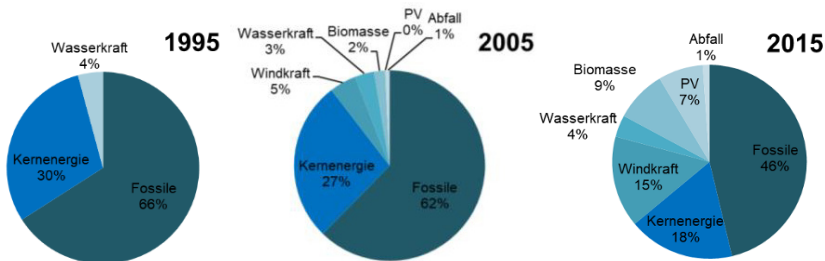
Quelle: Eurostat 2017e.

Im Vergleich der Dekaden ab 1995 lässt sich erkennen, dass sowohl der Anteil fossiler Energieträger als auch der der Kernenergie an der Stromerzeugung abnehmen, während erneuerbare Energien ab Mitte der 2000er in Erscheinung treten und 2015 mit gut einem Drittel zur Stromerzeugung in Deutschland beitragen (vgl. Abb. 19 und Abb. 20). Trotz

¹⁷⁸ Unter den erneuerbaren Energieträgern leisteten 2016 die Windkraft mit 49.800 MW installierter Leistung (Onshore und Offshore) und Biomasse mit 8.200 MW installierter Leistung in Deutschland den größten Beitrag zur Stromerzeugung (vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2017: 36). Demgegenüber tragen die 41.275 MW installierter Leistung aus Photovoltaik im Verhältnis weniger zur Stromerzeugung bei (vgl. dazu Abb. 19, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2017: 36).

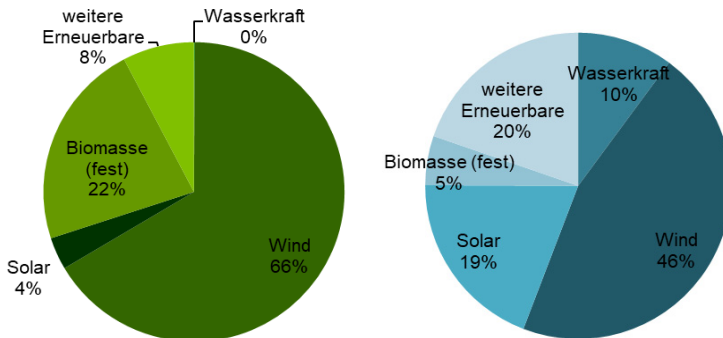
des steigenden Anteils erneuerbarer Energien, ist der Anteil im Vergleich zu Dänemark, wo allein aus Windkraft zwei Drittel des Stroms im Jahr 2017 produziert wurden und der Anteil der fossilen Energieträger bei nur einem Drittel an der Bruttostromerzeugung lag, in Deutschland deutlich geringer ausgeprägt (vgl. Abb. 20).

Abb. 19: Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträger



Quelle: AG Energiebilanzen e.V. 2017. Die Anteile für Biomasse, Windkraft und Abfälle liegen 1995 sowie für Photovoltaik im Jahr 2005 unter einem Prozent und werden aufgrund von Rundungen als null Prozent dargestellt bzw. nicht ausgewiesen.

Abb. 20: Regenerative Stromerzeugung in Dänemark und Deutschland



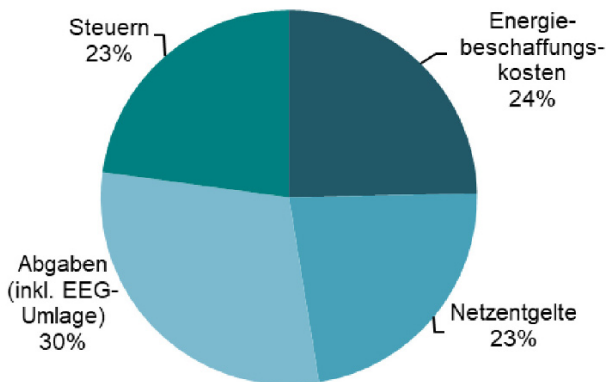
Quelle: Eurostat (2019). Dänemark = grün, Deutschland = blau; Daten für 2017.

Die *Energieintensität* der deutschen Wirtschaft lag 2015 bei 112,6 kgöe per 1.000 € (gemessen als Bruttoenergieverbrauch durch BIP) (vgl. Eurostat 2017c). Sie nahm über die letzten Jahre kontinuierlich ab. Auch die *CO₂-Intensität* des Energieverbrauchs in Deutschland, die 1990 bei 114,5 lag, sank weitgehend kontinuierlich auf 95,5 im Jahr 2015 (vgl. Eurostat 2017d). Damit sind sowohl der Ausgangswert als auch der aktuelle

Wert höher als in Dänemark, welches 2015 einen Indexwert von 75,8 verzeichnete.

Strommarkt: Der deutsche Stromgroßhandel erfolgt entweder (und mehrheitlich) durch bilaterale „over-the-counter“ Geschäfte oder an Strombörsen. Ihre Liquidität stieg im Jahr 2016 erneut an (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2017: 27). Gehandelt werden einerseits an der zentraleuropäischen Strombörse EPEX (European Power Exchange) in Paris kurzfristig lieferbare Strommengen (Spotmarkt) und andererseits langfristige Stromliefervereinbarungen (Terminkontrakte oder Futures) über den Terminmarkt an der Energiebörse EEX in Leipzig. Die EPEX Spot nimmt im zentraleuropäischen Börsenhandel eine wichtige Funktion ein, da sie u.a. für Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Österreich zuständig ist. In Deutschland sanken die durchschnittlichen Spotmarktpreise auch 2016 – wie bereits in den Vorjahren – weiter (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2017: 28).

Abb. 21: Strompreises deutscher Haushalte (2016)



Quelle: Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 222.

Preise: Die Strompreise für Haushaltskunden¹⁷⁹ lagen im ersten Halbjahr 2016 in Deutschland bei 29,77 ct/kWh inklusive Steuern; ohne Steuern

¹⁷⁹ *Wechselquote:* Die Wechselquote der Haushalte, die ihren Stromlieferanten (von 112 Anbietern) gewechselt haben, stieg sowohl 2015 als auch 2016 (mit mehr als 4,6 Mio. Haushaltskunden) weiter an. Bei Nicht-Haushaltskunden, die einen Jahresverbrauch von über 10 MWh haben, lag sie 2015 bei 12,6 Prozent und 2016 nahezu unverändert bei 12,7 Prozent (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 8, Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2017: 9).

lag der Strompreis bei 13,82 ct/kWh (vgl. Eurostat 2017a). Damit zahlen deutsche Stromkunden nach Dänemark die höchsten Strompreise im europäischen Vergleich. Der Strompreis für Haushaltskunden setzte sich 2016 aus Energiebeschaffungskosten (7,35 ct/kWh, 25 Prozent), Netzentgelten (6,79 ct/kWh, ca. 22 Prozent), Abgaben – darunter die EEG-Umlage (8,86 ct/kWh, 30 Prozent) sowie Steuern (6,81 ct/kWh, 23 Prozent) zusammen (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 222).¹⁸⁰ Der Anteil der EEG-Umlage betrug 2016 6,35 ct/kWh (2017 sind es 6,88 ct/kWh) und hat damit einen Anteil von 21 Prozent am Gesamtelektrizitätspreis (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 222).¹⁸¹

Die Strompreise für Industriekunden lagen im zweiten Halbjahr 2016 bei 19,58 ct/kWh sowie bei 7,93 ct/kWh vor Steuern bei (vgl. Eurostat 2017b). Damit wird deutlich, dass die deutsche Industrie im Vergleich zu Dänemark (mit 26,51 ct/kWh) einen niedrigeren Strompreis zahlt.

Marktmacht: Im Gegensatz zu Frankreich und teils auch zu Dänemark, sind die größten deutschen Stromversorger privatwirtschaftlich organisiert. Der Anteil des größten deutschen Stromerzeugers RWE an der Erzeugung blieb zwischen 2006 und 2015 mit 31 bzw. 32 Prozent relativ konstant (vgl. Eurostat 2017f). Wenn auch die Marktmacht der größten vier Energieerzeuger seit 2010 (79,7 Prozent) abgenommen hat, so lag ihr Marktanteil 2015 noch bei 76,2 Prozent und somit mehr als Dreivierteln (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 36).¹⁸² Davon entfielen 32,2 Prozent auf RWE, 21,4 Prozent auf Vattenfall, 12,6 Prozent auf EnBW und 9,9 Prozent auf E.ON. Andere Unternehmen haben einen Anteil von 23,8 Prozent und tragen folglich weniger als ein Viertel zur deutschen Stromerzeugung bei (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 36). Während die Marktanteile von RWE und E.ON sanken, nahmen die von Vattenfall im Vergleich zu 2010 um knapp drei Prozentpunkte zu (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 36).

¹⁸⁰ Grundlage der Berechnung ist ein über alle Tarife mengengewichteter Elektrizitätspreis für den Abnahmefall von 3.500 kWh im Jahr.

¹⁸¹ Zum Vergleich: 2010 betrug die EEG-Umlage noch 2,05 ct/kWh und hatte einen Anteil von neun Prozent am Gesamtelektrizitätspreis (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 222).

¹⁸² Die Erzeugungsmengen beziehen sich auf die Definition des Stromersatzabsatzmarktes, d. h. nicht auf EEG-Strom oder Bahnstrom (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 36).

Kapazitäten: Obwohl in den letzten Jahren weniger Strom in konventionellen Kraftwerken erzeugt wurde, nahmen die konventionellen Kraftwerkskapazitäten dennoch zu. Die Bundesnetzagentur begründet dies durch die Langfristigkeit der Realisierung von Kraftwerksprojekten, die bereits vor der Energiewende beschlossen wurden. Für die Zukunft rechnet sie mit einem Abbau der bestehenden Überkapazitäten (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 5). Die Erzeugungskapazitäten der vier größten Stromerzeuger liegen bei 67,6 Prozent (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2016: 38).

Dieses Unterkapitel expliziert die relativ stabilen Parameter des Advocacy Koalitionsansatzes mit Blick auf die natürlichen Ressourcen und den Elektrizitätsmarkt in Deutschland (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). Dabei wird deutlich, dass der Anteil erneuerbarer Energien ab den 2000er Jahren relativ konstant anstieg während die Anteile fossiler und nuklearer Energieträger an der Stromerzeugung zwar sanken, die fossilen Energieträger jedoch nicht in gleichem Maße wie in Dänemark. Dennoch lassen sich anhand von Abb. 18 und Abb. 19 ebenso wie in Dänemark strukturelle Veränderungen im Energiemix erkennen, die für eine Veränderung der relativ stabilen Parameter sprechen und einen Wandel im Energiesystem anzeigen. Die Charakterisierung des Energiesektors verdeutlicht das Aufbrechen der Strukturen konventioneller Energieerzeugung durch den Zuwachs dezentraler, regenerativer Energieträger bei gleichzeitigem Fortbestand einer relativ hohen Marktmacht einiger weniger Energiekonzerne. Das Zusammenspiel aus zentralen und dezentralen Elementen wird in den nachfolgenden Kapiteln weiter betrachtet. Aufbauend auf den politischen und energiesystemischen Hintergrund folgt nun die Analyse des Energietransitionsprozesses in Deutschland.

5.2.3 *Transitionsphasen in Deutschland: sukzessive Priorisierung der erneuerbaren Energien gegenüber Kohle und Kernenergie – gradueller Wandel*

Auch in der Entwicklung der deutschen Energietransition werden drei Phasen unterschieden und mit den vier Phasen nach Rotmans et al. (2001) sowie der Dimensionsuntergliederung nach Markard (2018) in Beziehung gesetzt. In den nachfolgenden Unterkapiteln wird illustriert wie in der ersten Untersuchungsphase ab 1973 *Kernenergie und Kohle* die Mittel zur Wahl zur Diversifizierung des Energiemixes darstellen. Nach Rotmans et al. (2001) befindet sich die Transition hier noch in der *Vorentwicklungsphase*. Ab 1990 beginnt mit der *Einführung des Stromeinspeisungsgesetzes* die Förderung erneuerbarer Energien und somit die

zweite Phase. Diese Phase (sowie Entwicklungen ab Ende der 1980er Jahre) können als *Take-off Phase* eingeordnet werden. Durch die Erweiterung der Erneuerbaren-Förderung in Form des EEGs im Jahr 2000 beginnt die *Beschleunigungsphase*. Die dritte Phase, in der die *Transformation des Energiesystems zum politischen Projekt* wird, beginnt mit der Verabschiedung des Energiekonzeptes und dem Kernenergieausstieg in den Jahren 2010 bis 2011. Allerdings setzt mit den EEG-Novellen 2014 und 2016 eine *Ausbremsung* des bis dato fast stets beschleunigten Transformationsprozesses ein.

Energiepolitik vor 1973: Grundsteinlegung für ein fossil-nukleares Energiesystem

Im deutschen Stromsektor kristallisierte sich im 20. Jahrhundert eine zentrale Erzeugungs- und Distributionsstruktur heraus, die zunächst durch den Bau immer größerer Steinkohle- und Braunkohlekraftwerke ausgeprägt und ab den 1960er Jahren durch Kernkraftwerke ergänzt wurde (vgl. Mautz et al. 2008: 11).

Bereits im Kaiserreich (um 1900) bildeten sich Monopolstrukturen im Energiesektor, die sich 1927/8 durch den „Reichselektrofrieden“ verfestigten, da Letzterer den Konzentrationsprozess in der Elektrizitätswirtschaft durch die Schaffung von Gebietsmonopolen¹⁸³ förderte (vgl. Hellige 2012: 17, Herzig 1992: 135, Zängl 1989: 123f.). Der Staat agierte in diesem Prozess unterstützend bzw. in den Worten Helliges (2012: 18) als „Zentralisierungshelfer“. Das 1935 verabschiedete Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) änderte diese Strukturen nicht. Es strukturierte und prägte die deutsche Energiepolitik bis zu seiner Änderung 1998 (vgl. Aykut 2012: 291). Nach dem Zweiten Weltkrieg erwirkten die Verbundunternehmen eine Ausnahme von der Kartellgesetzgebung (1957), wodurch sie sich der aufgeteilten Gebietskartelle auch weiterhin sicher sein konnten (vgl. Hellige 2012: 21, Krisp 2007: 30). Es entstand ein wettbewerbsfreies Monopol im Energiesektor, das bis zur Liberalisierung Bestand haben sollte (vgl. Aykut 2012).

In den 1950er Jahren war die (west-)deutsche Energiepolitik primär der Wirtschaftspolitik zugeordnet (vgl. Hohensee/Salewski 1993: 8). Entsprechend legte Kanzler Konrad Adenauer seinen energiepolitischen Fo-

¹⁸³ Die öffentliche Energieversorgung gilt als Aufgabe der Daseinsvorsorge, die von Kommunen übernommen wird (vgl. Lomes 2016: 64, 73f., Aykut 2012: 289). Die Kommunen vergeben Konzessionen für die Nutzung der Energieinfrastruktur an Energieunternehmen (Wegemonopol der Gemeinden) (vgl. Aykut 2012: 289). Energieunternehmen erhalten dafür einen exklusiven Zugang zur Versorgung in einem Gebiet – dies ist der Beginn der Gebietsmonopole (vgl. Aykut 2012: 289, Krisp 2007: 16).

kus im Nachkriegsdeutschland auf den Wiederaufbau der Energieinfrastruktur und die Überwindung der Energieknappheit; günstige und sichere Energie war die Maxime, Kohle der Energieträger der Wahl, sowohl unter Adenauer, als auch unter Erhard (vgl. Hake et al. 2015: 534, Fischer/Häckel 1987: 28, Hohensee/Salewski 1993: 8).

Für die Sicherstellung einer günstigen Stromversorgung gewann schließlich die Kernenergie an Bedeutung.¹⁸⁴ Entsprechend kündigte Kanzler Konrad Adenauer am 29. Oktober 1957 die Diversifizierung der Energieversorgung durch die Förderung von Kernkraft an; am 23. Dezember 1959 verabschiedete der Bundestag das „Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)“ (BGBl. I S. 814ff.) (vgl. Hake et al. 2015: 534).¹⁸⁵ Ein leitendes Motiv für diesen Schritt war die Senkung der Energiepreise durch eine Technologie, die als fortschrittlich galt (vgl. Herzig 1992: 153). Gleichzeitig begegnete zunächst Adenauer und ab 1963 auch Erhard der sich in den 1960er Jahren verstärkenden Kohlekrise, die dem Konkurrenzkampf mit dem zunehmend dominierenden und günstigeren Öl schwer standhalten konnte, mit einer Steinkohlesubventionspolitik (vgl. Hake et al. 2015: 534, Hohensee/Salewski 1993: 8).

Auf der einen Seite prägte folglich die Förderung und der Erhalt des Steinkohlebergbaus, der durch das günstige Öl in Bedrängnis geriet, die energiepolitische Diskussion der 1960er Jahre¹⁸⁶ (vgl. Hake et al. 2015:

¹⁸⁴ Während Deutschland noch vor dem Zweiten Weltkrieg in der Atomforschung führend war, büßte es diese Rolle im Laufe des Krieges ein. Der angestrebte Aufbau neuer Atomforschungsgrundlagen scheiterte zunächst an den Vorbehalten der Alliierten. 1954 konnte der Physiker Werner Heisenberg, der für die Bundesregierung verhandelte, die Alliierten jedoch von der Aufnahme atomtechnischer Arbeiten überzeugen (vgl. Rucht 1980: 18f.). Mit der Ratifizierung der Pariser Verträge erhielt die Bundesrepublik 1955 einen Großteil ihrer Souveränitätsrechte zurück und gründete 1955 das Bundesministerium für Atomfragen (vgl. Hake et al. 2015: 534, Rucht 1980: 20).

¹⁸⁵ Zwischen 1957 und 1972 wurden in Westdeutschland drei Forschungs- und Entwicklungsprogramme für Kernenergie durch den Staat finanziert (vgl. Radkau 1991: 265ff.). Mit dem (zunächst inoffiziellen) Eltviller Programm aus dem Jahr 1957, das den (ambitionierten) Bau von fünf 100-MW-Reaktoren vorsah sowie dem Spitzingsee Programm aus dem Jahr 1963, das den Bau von schnellen Brütern empfahl, wurden in Kooperation mit der Wirtschaft die ersten beiden Atomprogramme des Bundes zur nuklearen Grundlagenforschung beschlossen (vgl. Rucht 1980: 23ff., zum Eltviller Programm siehe Radkau/Hahn 2013: 107ff., 176). Das dritte Atomprogramm (1968-1972) konzentrierte sich u. a. auf die Weiterentwicklung des schnellen Brüters sowie die Planung einer Wiederaufbereitungsanlage (vgl. Rucht 1980: 26f.). Mit ihm wurden mit fast 6,2 Milliarden DM die Investitionen in die Nukleartechnologie noch einmal erhöht (vgl. Hake et al. 2015: 534).

¹⁸⁶ Beispielhaft sei auf das erste Verstromungsgesetz vom 12.08.1965 hingewiesen, das die langfristige Nutzung deutscher Steinkohle in der Energiewirtschaft gewährleisten sollte (vgl. Gesetz zur Förderung der Verwendung von Steinkohle in Kraftwerken, BGBl. I S. 777ff.).

534). Auf der anderen Seite begann durch den finanziellen Impuls des Staates angeregt, die Privatwirtschaft mit dem Bau von Kernkraftwerken. Die ab 1967 in Stade und Würgassen im Bau befindlichen Kernkraftwerke markierten den Punkt zum Übergang in die wirtschaftliche Nutzungsphase der Kernkraft (vgl. Hake et al. 2015: 534). Dieser kurze Abriss der Entwicklungen im Energiesystem vor den Ölpreiskrisen verdeutlicht damit, dass die zentrale auf fossilen Energieträgern beruhende Energieerzeugung durch wenige Anbieter (Verbundunternehmen) realisiert und durch die staatliche Politik gesteuert wurde.

5.2.3.1 Phase I: Kernenergie und Kohle diversifizieren den Energiemix Energiepolitik ab 1973: Versorgungssicherheit durch Kohle und Kernenergie (Vorentwicklungsphase)

Die erste Ölpreiskrise im Jahr 1973 verdeutlichte Deutschlands Importabhängigkeit von Erdöl. Wenn auch in der Bundesrepublik die Ölpreiskrise im Verhältnis zu Dänemark vergleichsweise gut verwunden werden konnte, führte sie doch zur Änderung des energiepolitischen Paradigmas.¹⁸⁷ Bestimmte zuvor wesentlich der Energiepreis die Energiepolitik, so maß die Bundesregierung, bestehend aus einer SPD-FDP-Koalition, nun der Versorgungssicherheit eine größere Rolle bei. Entsprechend gewannen die weiter subventionierte heimische Kohle sowie die Kernenergie an Bedeutung (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 261). Dies spiegelte sich in der Fortschreibung des Energieprogramms vom 13. Oktober 1974, das eine beschleunigte Nutzung von Erdgas, Braunkohle und Kernenergie¹⁸⁸ vorsah sowie Energieeinsparungen hervorhob, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten (vgl. Schiffer 2017: 36).¹⁸⁹ Ebenso wurden weitere Maßnahmen getroffen, um die Kohleverstromung weiter zu finanzieren. Die Regierung Schmidt beschloss 1974 mit

¹⁸⁷ Die Bundesregierung reagierte unmittelbar mit dem Energiesicherungsgesetz (Gesetz zur Sicherung der Energieversorgung bei Gefährdung oder Störung der Einfuhr von Mineralöl oder Erdgas) am 9. November 1973 auf die Ölpreiskrise. Das Gesetz räumte der Bundesregierung weite Handlungsmöglichkeiten, darunter die Preissteuerung, die Einflussnahme auf die Elektrizitätsversorgung und den Erlass von Rechtsverordnungen ohne Zustimmung des Bundesrates ein (vgl. BGBl I Nr. 89: 1585-1588). Das an vier Sonntagen geltende Fahrverbot zählt zu den prominenteren Maßnahmen.

¹⁸⁸ Bis 1980 sollten 20.000 MW, bis 1985 45.000 MW, bestenfalls 50.000 MW Kernenergiekapazität installiert werden (vgl. Schiffer 2017: 369).

¹⁸⁹ Das erste Energieprogramm vom 26. September 1973, das SPD und FDP einen Monat vor der Ölpreiskrise beschlossen, setzte bereits auf eine Diversifizierung des Energiemixes durch Erdgas, Braunkohle und Kernenergie sowie auf eine langfristige Sicherung des Energiebedarfs (vgl. Schiffer 2017: 35, Rucht 1980: 27).

dem dritten Verstromungsgesetz¹⁹⁰ die Einführung einer Ausgleichsabgabe, den sogenannten Kohlepfennig (vgl. Herzig 1992: 150). Dieser wurde auf die Stromrechnung der Verbraucher aufgeschlagen (vgl. Aykut 2012: 293).¹⁹¹

Doch auch erneuerbare Energien, insbesondere die Photovoltaik und die Windenergie, wurden durch die Forschungsförderung (des Bundesministeriums für Forschung und Technologie, BMFT) 1974 erstmals auf nationaler Ebene gefördert. Zwischen 1974 und 1982 wurden zunächst 10 Millionen DM und schließlich 300 Millionen DM bereitgestellt (vgl. Laird/Stefes 2009: 2620). Das steigende Umweltbewusstsein führte gegen Ende der 1970er Jahre zu einer Erhöhung der Forschungsmittel (vgl. Hirschl 2008: 127). Nach Jacobsson und Lauber (2006: 261ff.) weckte die Forschungsförderung das Interesse von Universitäten und privaten Forschungsinstituten, technisches Wissen zu generieren und das Potential erneuerbarer Energien aufzuzeigen. Dennoch bleibt hervorzuheben, dass diese frühe Erneuerbaren-Förderung als ein Zugeständnis gedacht war: „RES-E support was chiefly a concession to dissenters“ (Lauber/Mez 2007: 177, in Bezug auf Jacobsson/Lauber 2006).

Bereits in der zweiten Fortschreibung des Energieprogramms vom 14. Dezember 1977 werden für den Ausbau erneuerbarer Energien (Wärmepumpen und Solarkollektoren) Investitionszuschüsse von 25 Prozent gewährt sowie KWK-Anlagen und Fernwärmenetze gefördert (vgl. Schiffer 2017: 36). Die Effekte bleiben jedoch gering (vgl. Hake et al. 2015: 537). Die Entwicklung „sanfter“ Energieträger wurde gegenüber dem ersten Energieprogramm stärker betont, am Ausbau der Kernenergie jedoch konsequent festgehalten (vgl. Rucht 1980: 31).

1979 wird durch eine erste Verbändevereinbarung zwischen dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), dem Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) und dem Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) die Einspeisung regenerativ erzeugten Stroms ins Netz geregelt. Allerdings war sowohl die Vergütung als auch die Abnah-

¹⁹⁰ Dem „Gesetz über die weitere Sicherung des Einsatzes von Gemeinschaftskohle in der Elektrizitätswirtschaft“ vom 13. Dezember 1974 gingen bereits 1965 und 1966 Gesetze voraus. Weitere Verstromungsgesetze bzw. Anpassungen folgten 1976, 1977 und 1980 (vgl. Herzig 1992: 150, Aykut 2012: 293).

¹⁹¹ 1977 beschlossen zudem der Steinkohlebergbau und 44 Unternehmen aus der deutschen Industrie und Energiewirtschaft einen Zehnjahresvertrag, der mit der Nachfolgeregelung, dem am 23. April 1980 beschlossenen Jahrhundertvertrag bekannt wurde und ihre Abnahme von Steinkohle festlegte (vgl. Aykut 2012: 294, Krisp 2007: 26).

mebereitschaft der Energieversorger gering, weshalb diese Vereinbarung keinen starken Impuls für den Ausbau der erneuerbaren Energietechnologien bewirkte (vgl. Hirschl 2008: 128).

Der Ausbau der Kernenergie erreichte in den 1970er Jahren seinen Höhepunkt (vgl. Hake et al. 2015: 534).¹⁹² 1979 offenbarte die Kernschmelze im amerikanischen Kernkraftwerk Three Mile Island die mit der Technologie einhergehenden Gefahren. Dennoch betonte die sozialliberale deutsche Regierung, dass Kernenergie für den deutschen Energiemix notwendig sei und hielt folglich an deren Nutzung fest (vgl. Hake et al. 2015: 534, Kitschelt 1986: 75). Somit wurden die atomaren Risiken nicht neu bewertet. In der Bevölkerung hingegen wurde die Kernenergie – im Gegensatz zur Atomeuphorie der 1960er Jahre – ab Anfang der 1970er Jahre zunehmend kritisch gesehen (vgl. Jacobsson/Lauber 2005: 129, Aykut 2012: 298).¹⁹³

Diese zunehmende Kritik an der (friedlichen) Kernenergienutzung äußert sich ab den 1970er Jahren durch die Bildung von Bürgerinitiativen wie beispielsweise gegen den Kernkraftwerksbau 1970/1 in Breisach (vgl. Herzig 1992: 156). Beispielhaft für diese Zeit steht die sich in den 1970er Jahren formierte Anti-Atomkraft-Bewegung, deren teils gewaltsame Proteste¹⁹⁴ Ende der 1970er, Anfang der 1980er ihren Höhepunkt erreichten.¹⁹⁵ Mautz et al. (2008: 40f.) analysieren, dass die Anti-Atomkraft-Bewegung ab Ende der 1970er Jahre von einer Negations- und Konfrontationsbewegung in eine Ökologiebewegung¹⁹⁶ überging, die

¹⁹² Bereits zu Beginn der 1970er Jahre begann eine Diskussion über die Entsorgung des radioaktiven Mülls, die im 1974 verabschiedeten Entsorgungskonzept mündete. Es verpflichtete die Energiewirtschaft, nuklearen Abfall wieder aufzubereiten und die Zwischenlagerung zu organisieren (vgl. Hake et al. 2015: 534).

¹⁹³ Einer Umfrage von TNS Emnid zufolge unterstützen zwischen 1974 und 1981 noch 40 Prozent der Befragten den Bau von Kernkraftwerken; 1988 waren es nur noch 17 Prozent, während neun Prozent den Bau befürworteten (vgl. Fischer 1992: 32).

¹⁹⁴ Die Besetzung des Bauplatzes für das geplante Kernkraftwerk in Wyhl brachte der Bewegung nationale Aufmerksamkeit (vgl. Roose 2010: 80). Der Bau des Kernkraftwerks wurde schließlich durch die Proteste der Anti-Atomkraft-Bewegung verhindert (vgl. Maubach 2014: 29, Roose 2010: 80, ausführlicher zu Wyhl siehe Rucht 1980: 81ff. sowie Radkau/Hahn 2013: 302ff.). Eine kleine Gruppe derer, die das Kernkraftwerk Wyhl ablehnten, gründet 1977 den Verein „Institut für angewandte Ökologie“, kurz Öko-Institut, der später in einer Studie über die Energierevolution den Begriff Energie-Wende prägen wird (vgl. Maubach 2014: 29, Krause et al. 1980).

¹⁹⁵ Das Bundesforschungsministerium versuchte durch den „Bürgerdialog Kernenergie“ ab 1976 über das Thema Kernenergie zu informieren. Allerdings empfanden viele Bürgerinitiativen gegen Kernenergie dieses Instrument als nachträgliche Zustimmungsschaffung. Dennoch bot der Dialog ihnen die Möglichkeit, ihren Standpunkt vorzutragen (vgl. Rucht 1980: 87f.).

¹⁹⁶ Für Roose (2010: 79) wird die Umweltbewegung „[i]n keinem anderen Land [...] so durch den Konflikt um die zivile Nutzung der Kernenergie geprägt wie in Deutschland“.

sich mit konkreten Alternativen befasste (vgl. auch Roose 2010: 81). Die beiden Wissenschaftler bezeichnen diese Veränderung der Bewegung als „konstruktiv-pragmatische Wende“ (Byzio et al. 2002: 399). Den Erfolg der deutschen Anti-Atomkraft-Bewegung sehen Radkau und Hahn (2013: 305) in ihrer Wechselwirkung „zwischen Bürgerprotest, Medien, Politik, Verwaltung, Justiz und Wissenschaft“, die zu einer Dynamik führte, die derart in Frankreich nicht aufkam.

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Analog zu Dänemark, werden auch die empirischen Beobachtungen des deutschen Energietransitionsprozesses in das in 3.2 entwickelte Phasenmodell eingeordnet. Die unterschiedlichen Theoriebezüge nach Rotmans et al. (2001) und Markard (2018) sowie die durch das ACF gestützten politischen Entwicklungen werden sich ergänzend vorgenommen.

Die ersten Förderinstrumente (Forschungsförderung und Installationszuschüsse) für erneuerbare Energien zeugen von einem zaghaft beginnenden Wandel, der jedoch noch nicht zu deutlichen Veränderungen im System führt. Denn insgesamt betrachtet, steht die Energiepolitik der 1970er Jahre im Zeichen der Gewährleistung von Versorgungssicherheit und Bereitstellung von günstiger Energie wozu Kohle und Kernenergie die Mittel der Wahl sind. Gleichzeitig subventioniert die Regierung den Kohlebergbau, um den Absatz für den heimischen Energieträger zu garantieren. Entsprechend ist diese Phase als *Vorentwicklungsphase* einzuordnen (vgl. Rotmans et al. 2001).

Im Sinne der Phasencharakterisierung nach Markard (2018) lässt sich auf Ebene der Technologien nur schwerlich ein *Aufkommen neuer regenerativer Technologien* erkennen, wenngleich auf *politischer Ebene* die Forschungsförderung beginnt und mit der Verbändevereinbarung, die regenerativ erzeugtem Strom den Netzzugang ermöglichte, zumindest in der Theorie eine wichtige (*regulatorische*) Weichenstellung erfolgt; in der Praxis entfaltete sie jedoch wenig Wirkung. Vielmehr erhalten zunächst schwerpunktmäßig Kohle und Kernkraft politische Unterstützung (Dimension 1 und 3). Auf Ebene der *Akteure* spiegelt die Anti-Atomkraft-Bewegung die Stimmung in der Bevölkerung wider (Dimension 2). Sie veranschaulicht im Sinne des ACF einen *Wandel in einem Teil der öffentlichen Meinung* (vgl. Sabatier/Weible 2007). Schließlich bewirkte der *exogene Schock* der Ölpreiskrisen in Deutschland zunächst eine Verfestigung des fossil-nuklearen Energiepfads, da die Bundesregierung mit den Energieträgern Kohle und Kernenergie eine sichere und günstige Energieversorgung gewährleisten wollte. Damit zeigt sich auch, dass die Qualität der Entwicklung in der Vorentwicklungsphase in Deutschland

sich deutlich von der in Dänemark unterscheidet, wo sich bereits erkennbar Netzwerke bilden und die Windtechnologie deutlich in Erscheinung tritt.

1980er: Umweltschutz tritt in den Vordergrund – der Atomkonsens bröckelt und der Growian misslingt (Vorentwicklungsphase)

Die 1980er Jahre stehen im Zeichen von Tschernobyl, dem Bau des Growian (Große Windenergieanlage) sowie einer zunehmenden Sensibilisierung für umweltpolitische Themen. Diesen musste sich ab 1982 die schwarz-gelbe Regierung von Helmut Kohl stellen.

Zunächst verdeutlicht die 1981 noch unter Helmut Schmidt verabschiedete dritte Fortschreibung des Energieprogramms – die Suche nach einem Endlager¹⁹⁷ für den Atommüll begann – dass die Sicherheit der Energieversorgung weiterhin prägend für die Gestaltung der Energiepolitik war (vgl. Schiffer 2017: 37). Das Potential erneuerbarer Energien wird als begrenzt eingeschätzt, wenngleich insbesondere die Markteinführung der Technologien Biomasse, Solaranlagen, Wärmepumpen und Geothermie gefördert werden: „Regenerative Energieträger bieten in der Bundesrepublik Deutschland für die Stromerzeugung nur ein geringes zusätzliches, ökonomisch verwertbares Potenzial“ (Schiffer 2017: 37 zitiert aus dem dritten Energieprogramm). So installierten große Elektrounternehmen und Energieversorger in den 1980ern erste großflächige PV-Demonstrationsprojekte. Aufgrund ausbleibender Kostendegression und Marktentwicklung verfolgten sie die Entwicklung jedoch nicht weiter (vgl. Dewald/Truffer 2012: 408). Entsprechend wird ein stärkeres Gewicht auf die Diversifizierung des Energiemixes gelegt, welche die Bundesregierung auch über die Erhöhung des Erdgasanteils zu realisieren suchte.¹⁹⁸

In puncto Windenergieentwicklung erweisen sich die Erfahrungen, die mit dem Growian gesammelt wurden, als prägend. Bereits 1976 beschloss das BMFT die Entwicklung von Windgroßanlagen zu prüfen. Die positiven Vorstudien führten ab 1980 zur Konstruktion der drei MW Testanlage Growian durch die Firma MAN (vgl. Heymann 1995: 369). Im Gegensatz zu den Windradprojekten in Dänemark, ging es dem Konsortium des Growian mit dem Windradbau eher darum den Kernkraftgegnern zu

¹⁹⁷ Die lange diskutierte Wahl des Salzstocks in Gorleben, gegen den sich 1977 Geowissenschaftler aussprachen, führte zu unerwartet starken Protesten in der Bevölkerung (vgl. Radkau/Hahn 2013: 366f.).

¹⁹⁸ Beltran (1998: 9) stellt in Bezug auf die Diversifizierungsstrategie fest, dass Deutschland im Gegensatz zu Frankreich als Reaktion auf die Ölpreiskrisen darauf gesetzt habe, die Exporte zu entwickeln, wodurch die Abhängigkeit von einzelnen Staaten gemindert wurde.

beweisen, dass die Windenergiegewinnung nicht funktioniere. „Wir brauchen Growian (...), um zu beweisen, daß [sic] es nicht geht“ zitierte die Welt 1982 das Vorstandsmitglied des RWE, Günther Klätte (zitiert in: Heymann 1995: 373).¹⁹⁹ Auch das zuständige BMFT zeigte sich kritisch. Schließlich wurde der Growian, der aufgrund verschiedenster Schäden, darunter Risse an den Rotorblättern, zwischen 1983 und 1987 etwa 99 Prozent der Zeit (41.000 Stunden) stillstand, 1988 abgerissen (vgl. Heymann 1995: 378ff.).

Eine professionell arbeitende Windindustrie wie sie in den 1980er Jahren in Dänemark entstand, entwickelte sich in Deutschland zunächst nicht. Anfang der 1980er Jahre prägten kleine Selbstbauer, darunter Landwirte, den entstehenden Sektor, der ab Mitte der 1980er Jahre durch das Auftreten der mittelständischen Unternehmen Tacke und Enercon eine neue Dynamik entwickelte (vgl. Neukirch 2010: 175). Ende der 1980er Jahre zählten regionale Energieversorger und vereinzelte Stadtwerke zu den Akteuren im Windsektor. Mit dem 1988 verabschiedeten 100 MW Windprogramm, das offiziell als Demonstrationsvorhaben galt, erhielten Windanlagenbetreiber eine Vergütung von rund 17 Pfennig pro kWh für Einspeisung und Erzeugung. Das Programm bewirkte einen deutlichen Anstieg der installierten Leistung von zwei MW 1987 auf 19 MW 1989. Im gleichen Jahr wurde das Programm auf 200 MW erweitert (vgl. Neukirch 2010: 178f.).

Die Förderpolitik der Bundesregierung war bis zur Einführung dieser nationalen Windförderung allerdings nicht stringent. Die auf den Growian ausgerichtete Förderpolitik setzte zunächst auf Großwindanlagen (vgl. Ohlhorst et al. 2008: 9).²⁰⁰ In der Folge führten die gescheiterten Windanlagenversuche²⁰¹ zu einer Reduktion des Förderbudgets von 42 Mio. DM im Jahr 1981 auf neun Mio. im Jahr 1984 (vgl. Heymann 1995: 392,

¹⁹⁹ Hake et al. (2015: 537) bezeichnen das Growian-Projekt als Alibi für die Kernenergie-lobby, die damit zu zeigen versuchte, dass Windenergie keine verlässliche Alternative zu Kohle und Uran sei.

²⁰⁰ Das BMFT legte frühzeitig den Fokus auf die Erforschung von großen Windanlagen, fühlte sich jedoch für die Entwicklung von Kleinanlagen nicht zuständig (vgl. Heymann 1995: 392). Die Erkenntnis, dass zunächst robuste, zuverlässige Anlagen entwickelt werden mussten, setzte sich ab Mitte der 1980er Jahre durch und führte schließlich ab 1985 doch zur Förderung von Kleinanlagen (vgl. Heymann 1995: 427). Die ersten kommerziell betriebenen Windanlagen wurden 1986/87 errichtet. Zuvor existierten in Deutschland nur vereinzelte Windmühlen, die zumeist in Eigenregie entstanden (vgl. Neukirch 2010: 175).

²⁰¹ Wenn auch der Growian die meisten Forschungsmittel beanspruchte, so konnten auch andere geförderte Windenergieprojekte keine wirtschaftliche Bedeutung erlangen (vgl. Heymann 1995: 382f.).

426).²⁰² Hake et al. (2015: 537) fassen zusammen, dass die ab 1982 regierende schwarz-gelbe Koalition von Helmut Kohl, die auf einen fossilen Energiemix aus heimischer Kohle und Kernkraft setzte, die Forschungsgelder für erneuerbare Energien bis 1986 um die Hälfte kürzte. Weitere Kürzungen waren geplant, konnten jedoch vor dem Hintergrund des Kernkraftwerksunglücks in Tschernobyl nicht durchgesetzt werden (vgl. Lauber/Mez 2007: 177).²⁰³ Während auf ministerialer (nationaler) Ebene in den 1980er Jahren Uneinigkeit über den Umgang mit erneuerbaren Energien herrschte – was sich einerseits durch eine positive Haltung zur Förderung Erneuerbarer seitens des Forschungsministeriums (BMFB) äußerte während andererseits das Wirtschaftsministerium argumentierte, Erneuerbare hätten nicht die nötige technologische Reife, um größere Subventionen zu rechtfertigen (vgl. Laird/Stefes 2009: 2621) – nutzten einige Bundesländer ihren föderal bedingten Gestaltungsspielraum. Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen stellten Landesfördermittel für Investitionen in die Windenergie zur Verfügung und kurbelten so die Weiterentwicklung der Technologie an (vgl. Suck 2008: 125, Mez 2001: 6). Gleiches gilt für die Solarförderung über Länderprogramme wie beispielsweise das erfolgreiche REN-Förderprogramm²⁰⁴, das Nordrhein-Westfalen 1988 beschloss (vgl. Dewald/Truffer 2012: 408). Auf nationaler Ebene erhält die Erneuerbaren-Förderung erst mit dem „energischen Umweltminister“ Klaus Töpfer (1987-1994) wieder einen neuen Anstoß (vgl. Radkau/Hahn 2013: 352). Dieser führt zu ebenjener ersten nationalen Windförderung (100 MW Programm).

Neben der weiter fortgeschrittenen technologischen Entwicklung dänischer Windräder, die deutschen Akteuren einige Lernschritte ersparte (vgl. Neukirch 2010: 182), profitierte Deutschland auch von Entwicklungen auf Netzwerk-Ebene: Inspiriert durch Interessenvertretungsgründungen in Dänemark, entstehen 1985 in Deutschland der Interessenverband Windkraft Binnenland und die Fördergesellschaft Windenergie. Beide tauschen sich mit dem dänischen Folkecenter für erneuerbare Energien aus und fusionieren 1996 zum Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) (vgl. Evrard 2010: 254).

Als „einschneidendes Ereignis“ (DEW2: 9) für die deutsche Energiepolitik der 1980er Jahre lässt sich die Explosion des vierten Reaktors im

²⁰² Im gleichen Zeitraum wurden die Forschungsmittel von 24 Mio. DM auf 1,5 Mio. DM reduziert (vgl. Heymann 1995: 426).

²⁰³ Die Programme zur (Forschungs-)Förderung erneuerbarer Energien infolge von Tschernobyl gehen allerdings nicht auf Vorschläge der Kohl-Regierung zurück, sondern auf Initiativen einzelner Abgeordneter im Parlament (vgl. Lauber/Mez 2007: 193).

²⁰⁴ REN steht für „Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen“. 2005 wurde aus der Weiterführung von REN *progres.nrw*.

Kernkraftwerk von Tschernobyl²⁰⁵ am 26. April 1986 begreifen. Infolge des Reaktorunglücks versuchten die deutschen Behörden die Sicherheit der deutschen Atomkraftwerke zu betonen während sich verschiedenste Akteursgruppen deutlich zur Kernenergie positionierten.²⁰⁶ Verstärkt durch Tschernobyl und eingebettet in den Kontext der umweltpolitischen Diskussionen über den Brundtland Bericht (1987) sowie Themen wie Bodenversauerung, Smog und das Waldsterben beginnt in den 1980er Jahren der atom-fossile Energiekonsens zu bröckeln während gleichzeitig die Anti-Atomkraft-Bewegung und die Umweltbewegung erstarken (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 271, Lauber/Mez 2007: 193). Hake et al. (2015: 536f.) differenzieren an dieser Stelle weiter und argumentieren, dass Tschernobyl nicht nur zum Aufbruch des Kohle-Kernenergie-Konsens in der Gesellschaft führte, sondern auch den Nuklearkonsens zwischen den etablierten Parteien CDU/CSU und FDP einerseits und der SPD andererseits aufbrach.

In Reaktion auf das Reaktorunglück gründet die Kohl-Regierung noch im gleichen Jahr das Bundesumweltministerium, das auch für die Reaktorsicherheit zuständig ist (vgl. Hake et al. 2015: 536). Umweltschutz und Reaktorsicherheit sind schließlich auch die Themen, die die Bundesregierung in ihrem Energiebericht vom 24. September 1986 in den Fokus rückt (vgl. Schiffer 2017: 37). Die Kernenergie, von deren Nutzung nicht abgewichen wird, bleibt dennoch hinter den geplanten Ausbauzielen zurück.²⁰⁷

In den 1980er Jahren beginnt auch die Zeit der Umwelt-Enquete Kommissionen und somit der wissenschaftsbasierten Energieberichte und Szenarien²⁰⁸. Die Kommission zur zukünftigen Kernenergie-Politik

²⁰⁵ Radkau und Hahn (2013: 338f.) führen aus, dass nicht primär menschliches Versagen zur Reaktorkatastrophe führte, wenngleich diese Begründung schnell übernommen wurde, sondern sicherheitstechnische Mängel (vgl. Radkau/Hahn 2013: 338f.).

²⁰⁶ Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) sprach sich 1987 für einen Atomausstieg aus; die SPD änderte ihre Position zur Kernenergie grundlegend indem sie 1986 auf dem Kongress von Nürnberg einen Atomausstiegsplan beschließt, sollte sie die zukünftige Regierung bilden; auch die evangelische Kirche positionierte sich gegen die Nutzung der Kernenergie (vgl. Radkau/Hahn 2013: 349, Evard 2010: 250). Die Grünen, die seit 1983 erstmals im Bundestag vertreten waren, sprachen sich für einen sofortigen Ausstieg aus der Kernenergie aus (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 263). Die Ablehnung der Kernenergienutzung in der Bevölkerung stieg innerhalb von zwei Jahren nach Tschernobyl auf über 70 Prozent an (vgl. Lauber/Mez 2007: 178).

²⁰⁷ Zwischen 1968 und 1989 werden mit 24.000 MW Kernkraftkapazität nur knapp die Hälfte der ursprünglich geplanten 50.000 MW ans Netz angeschlossen (vgl. Hake et al. 2015: 534). Dies ist laut Roose (2010: 83) insbesondere darauf zurückzuführen, dass der Energieverbrauch sich nicht so stark entwickelt habe wie angenommen.

²⁰⁸ Aykut (2015: 120) gelangt in seiner Untersuchung der Wirkung von Energieszenarien auf die deutsche Energiewende zu dem Schluss, dass sich lokale Akteure ihrer bedienten

erarbeitete ab 1979 einen Bericht, der vier unterschiedliche Energiepfade vorschlug, darunter einen ohne Kernenergie (vgl. Radkau/Hahn 2013: 320f.). Eine wesentliche Schlussfolgerung aus der Arbeit der Kommission ist, dass sich die Art und Weise des Energieverbrauchs grundlegend ändern müsse (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 264, Kords 1996: 203ff.). Sie empfahl dazu den Ausbau erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und – wenn auch intern kontrovers diskutiert – auf Kernenergie zu setzen, um die CO₂-Emissionen zu reduzieren (vgl. Aykut 2015, Stefes 2010: 154). Eine Mehrheit der Kommission schlussfolgerte zudem, dass ein weiterer Kernenergieausbau in Westdeutschland nicht notwendig sei, wenn der Energieverbrauch abnehme und alternative Energieträger entwickelt würden (vgl. Hake et al. 2015: 536). Während die Kernenergie zu Beginn der 1980er Jahre noch als innovative Energietechnologie angesehen wurde, büßte sie diesen Status ab Mitte der 1980er Jahre zunehmend ein (vgl. Hake et al. 2015: 537).

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Die Entwicklungen im deutschen Energiesystem in den 1980er Jahren erinnern an die Entwicklungen der 1970er Jahre in Dänemark²⁰⁹: Denn auf der technologischen Ebene wird das *Aufkommen neuer Technologien* – versinnbildlicht durch den Growian – *sichtbar* wenngleich fossile

und so einen Einfluss auf die Gestaltung der westdeutschen Energiepolitik nehmen konnten.

²⁰⁹ Ein deutsch-dänischer Vergleich dieser frühen Phasen führt zu folgenden Erkenntnissen: Während es in den 1980er Jahren in Dänemark zu einem Aufschwung in der Windenergienutzung kam und die Exporte aus dem Windsektor anstiegen, ließen sich in Deutschland zunächst keinerlei Anzeichen für solch einen Aufschwung erkennen (vgl. Heymann 1995: 419). Erklärend stellt Heymann (1995: 455) die deutsche top-down Strategie, die auf den Bau großer Windanlagen setzte, der dänischen bottom-up Strategie gegenüber, die kleine, aber zuverlässige Windräder hervorbrachte. Entscheidend für die erfolgreiche Windenergieentwicklung Dänemarks waren energierechtliche Anpassungen, indem Monopole aufgeweicht, dezentrale Erzeuger zugelassen, ein Einspeisetarif eingeführt und durch Investitionshilfen ein Markt geschaffen wurde, während Deutschland primär auf staatliche Forschungsförderung setzte (vgl. Heymann 1995: 448). Gemein ist den beiden Staaten ein Bedeutungszuwachs umweltpolitischer Themen nicht zuletzt aufgrund von Tschernobyl und aktiven Umweltbewegungen. Während jedoch in Dänemark Zielvorgaben, freiwillige Abkommen für die Vergütung von Windstrom und Investitionszuschüsse die Entwicklung erneuerbarer Energien vorantreiben, so beginnt die Entwicklung in Deutschland nach Rückschlägen wie dem Growian Projekt nur langsam. Erste Windenergiepioniere betreiben Anlagen während Dänemark „da schon weiter“ und genossenschaftlich organisiert war (DEW2: 9). Die dänische Entscheidung gegen Kernkraft stellt eine Weichenstellung, die in Deutschland ausbleibt und in den kommenden Jahren für anhaltende Proteste über das Thema Kernenergie sorgt.

und nukleare Erzeugungskapazitäten dadurch nicht tangiert werden²¹⁰; dies spricht weiterhin für die *Vorentwicklungsphase* (vgl. Rotmans et al. 2001), in der der Status quo fortbesteht (Dimension 1 nach Markard 2018).

Auch auf Ebene der *Akteure und Netzwerke* lassen sich Parallelen erkennen. Landwirte und Selbstbauer sowie erste mittelständische Unternehmen wie Enercon und Tacke prägen die Akteurslandschaft zu dieser Zeit und treiben die (Windenergie-)Entwicklung durch eigene Innovationen voran. Zudem entsteht – im Austausch mit Dänemark – der Vorläufer des BWE und damit der Windenergieinteressenvertretung. Darüber hinaus zieht die Partei Bündnis 90/Die Grünen 1983 in den Bundestag ein und verleiht umweltpolitischen Themen eine Stimme (Dimension 2).

Auf der *politischen Ebene* deuteten sich durch Demonstrationsprojekte (die von einer beginnenden Nischendynamik zeugen), Forschungsgelder, die Windprogramme und die Förderprogramme der Bundesländer eine Reihe von *regulatorischen Veränderungen* an, die die Entwicklung erneuerbarer Energieträger durch teils festgelegte Vergütungen anreizten. Zwischenzeitliche Forschungsgeldkürzungen und das Scheitern des Growian bilden wiederum die Kehrseite der Medaille und verdeutlichen Rücksetzer im gerade beginnenden Transitionsprozess. Der beginnende Wandel lässt sich nicht zuletzt an der Gründung des BMUs ablesen, das einer wachsenden umweltpolitischen Bedeutung Rechnung trägt (Dimension 3). Mit BMU-Gründung reagierte die Regierung auf den exogenen Schock von Tschernobyl und möglicherweise auch auf eine *veränderte öffentliche Meinung* (vgl. Sabatier/Weible 2007). Diese spiegelt sich in der erstarkenden Anti-Atomkraft-Bewegung und Umweltbewegung; auch der bröckelnde Kohle-Kernenergie-Konsens zeugt von einer sich verändernden öffentlichen Meinung. Er entzweit die Parteien CDU/CSU und FDP auf der einen sowie die SPD und Bündnis 90/Die

²¹⁰ Gleichzeitig zeugt der durch den Growian repräsentierte top-down Ansatz, mit dem auf große Windkraftanlagen gesetzt wurde, von einem deutlichen Unterschied zur dänischen bottom-up Entwicklung, die auf kleine Windturbinen setzte. Entscheidend für die erfolgreiche Windenergieentwicklung Dänemarks waren nach Heymann energierechtliche Anpassungen, indem Monopole aufgeweicht, dezentrale Erzeuger zugelassen, ein Einspeisetarif eingeführt und durch Investitionshilfen ein Markt geschaffen wurde während Deutschland primär auf staatliche Forschungsförderung setzte (vgl. Heymann 1995: 448). Gemein ist den beiden Staaten ein Bedeutungszuwachs umweltpolitischer Themen nicht zuletzt aufgrund von Tschernobyl und aktiven Umweltbewegungen. Während jedoch in Dänemark Zielvorgaben, freiwillige Abkommen für die Vergütung von Windstrom und Investitionszuschüsse die Entwicklung erneuerbarer Energien vorantreiben, so beginnt die Entwicklung in Deutschland nach Rückschlägen wie dem Growian Projekt nur langsam.

Grünen auf der anderen Seite. Es sind diese Veränderungen im Energiesystem, in der öffentlichen Meinung sowie auf institutioneller Ebene, die bereits die bevorstehende Take-off Phase andeuten.

5.2.3.2 Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif

1990er: Stromeinspeisungsgesetz und erster Atomausstieg der rot-grünen Regierungskoalition (Take-off Phase)

Die 1990er Jahre bedeuten für die Förderung erneuerbarer Energien durch das Stromeinspeisungsgesetz, das noch unter der Kohl-Regierung verabschiedet wird, einen starken Aufschwung. Ein Umbruch in der deutschen Energiepolitik ergibt sich ab 1998 durch die erste rot-grüne Regierungskoalition, die den ersten Atomausstieg beschließt.

Der Gesetzesprozess zum Stromeinspeisungsgesetz geht auf die Initiative zweier norddeutscher CDU-Abgeordneter zurück, die sich bereits Ende der 1980er Jahre für eine stärkere Förderung von privat erzeugtem Windstrom einsetzten²¹¹ und sukzessive auch die Wasserkraft stärker berücksichtigten, um so einen größeren Rückhalt in der CDU/CSU-Fraktion zu erhalten (vgl. Hirschl 2008: 130f.). In ihrem Entwurf konnten sich die Abgeordneten auf den einige Jahre zuvor erfolgreich eingeführten dänischen Einspeisetarif berufen (vgl. Stefes 2010: 154). Somit stieg der Druck aus dem Bundestag gegenüber dem BMWi, eine gesetzliche Förderung für erneuerbare Energien zu beschließen (vgl. Hirschl 2008: 130, DEW1: 40). Während das BMWi zunächst 1988 vergeblich versucht hatte, über den VDEW eine verbesserte Vergütung für regenerativ erzeugten Strom durch eine freiwillige Verbändevereinbarung umzusetzen, stimmten die Regierungsfractionen schließlich einem Entwurf zu, der einer Vergütung von 75 bis 90 Prozent des Verkaufspreises entsprach (vgl. Hirschl 2008: 131f.).²¹² So begann mit dem am 7. Dezember 1990 verabschiedeten „Gesetz über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz“ (Stromeinspeisungsgesetz)²¹³ die Breitenförderung erneuerbarer Energien (vgl. Hirschl 2008: 186). Es regelte den Netzanschluss erneuerbarer Energien

²¹¹ Ein erster Entwurf für einen Einspeisetarif zirkuliert bereits Ende der 1980er im Parlament, wird jedoch vom BMWi, der CDU und der FDP abgelehnt (vgl. Stefes 2014: 59).

²¹² Laut Jacobsson und Lauber (2006: 262) setzte sich das BMWi zu dieser Zeit wenig für erneuerbare Energien ein, da es die Auffassung vertrat, dass Energietechnologien sich auf dem Markt selbst behaupten müssten. Technologien, die noch nicht die Marktreife erlangt hätten, würden nicht unterstützt.

²¹³ Eine detailliertere Analyse des Entstehungsprozesses des StrEG findet sich u. a. bei Suck (2008) und Jacobsson und Lauber (2006).

und sah eine Vergütung in Höhe von mindestens 90 Prozent des durchschnittlichen Privatkundenstrompreises vor (vgl. Neukirch 2010: 179).²¹⁴ Zunächst profitierte vornehmlich die Windbranche von der Förderung, da Windkraftanlagen an Land mit den Vergütungssätzen kostendeckend zu betreiben waren; dies galt nicht für Photovoltaikanlagen und Biomassekraftwerke (vgl. Schabbach/Wesselak 2012: 143). Aus dem von 1990 bis 1992 laufenden 1.000-Dächer-Programm²¹⁵ zur Förderung der Photovoltaik wurde unter der rot-grünen Regierung zwischen 1999 und 2004 das 100.000-Dächer-Programm²¹⁶, welches mit 0,5 Milliarden Euro das weltweit größte Förderinstrument für Photovoltaikanlagen darstellte (vgl. Hirschl 2008: 140, Lauber/Mez 2007: 178). Es wurde weniger aus umweltpolitischer, denn vielmehr aus industriepolitischer Überzeugung aufgesetzt, um Kostenreduktionen im Bereich der Photovoltaik zu generieren und eine Spitzenposition auf dem Weltmarkt einnehmen zu können (vgl. Hirschl 2008: 140). Für Windkraftanlagen waren das bereits erwähnte 100 MW-Programm sowie 1991 das 250 MW-Markteinführungsprogramm²¹⁷ aufgesetzt worden (vgl. Ohlhorst et al. 2008: 12).

²¹⁴ Vor Einführung des Gesetzes über die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz (Stromeinspeisungsgesetz) existierte in Deutschland keine explizite Regulierung für die Stromeinspeisung, da Gebietsmonopole die öffentliche Stromversorgung strukturierten (vgl. Dagger 2009: 70). „Strom aus erneuerbaren Energien [wurde] nur nach dem Grundsatz der vermiedenen Kosten des jeweiligen Verteilerunternehmens vergütet. Lediglich eine unverbindliche *privatwirtschaftliche Vereinbarung* regulierte in begrenztem Rahmen die Stromeinspeisung“ (Dagger 2009: 70).

²¹⁵ Durch dieses Programm wurden 2.000 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 4 MW_p installiert (vgl. Bechberger/Reiche 2004: 50).

²¹⁶ Mit der Einführung des EEG stiegen die Antragszahlen im 100.000-Dächer-Programm abrupt an, da die Vergütung des eingespeisten Stroms von 8,2 auf 50,62 ct/kWh angehoben wurde. Das Installationsziel von 300 MW_p wurde bereits im Juni 2003 erreicht (vgl. Bechberger/Reiche 2004: 50).

²¹⁷ Das 250 MW-Programm beinhaltete eine sichere Vergütung für regenerativ erzeugten Strom sowie einen Zuschuss für die Investitionskosten (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 264). Es wurde ein großer Erfolg und führte zur Installation von 155 MW bis Ende 1993; 1991 waren 2.888 Anträge für den Bau von etwa 5.000 Windanlagen beim BMFT eingegangen (vgl. Heymann 1995: 429). Heymann wertet das 250 MW-Programm als Beginn eines Windenergiebooms in Deutschland, insbesondere in den nördlichen Bundesländern (vgl. Heymann 1995: 430). Grund dafür ist auch die Ergänzung des 250 MW-Programms durch das StrEG, wodurch einerseits die Investition in eine Anlage unterstützt und andererseits eine längerfristige Vergütung zugesichert wurde (vgl. Hirschl 2008: 134, Bechberger/Reiche 2004: 50). Zudem wirkten die Darlehen, die bei der Deutschen Ausgleichsbank zwischen 1990 und 1998 für eine Gesamtsumme von sechs Milliarden DM beantragt werden konnten, fördernd (vgl. Bechberger/Reiche 2004: 50).

Während die Energieversorger gegen die Einführung des StrEG nicht protestierten²¹⁸, versuchten sie sich rückwirkend durch Klagen gegen das Gesetz zu wehren (vgl. DEW2: 19). Als diese auf Länderebene erfolglos blieben, suchten sie „über Bande“, sprich über die europäische Ebene und die Konformitätsprüfung des StrEG als Beihilfe (zunächst) vergeblich ihr Glück. Dennoch führten die laut Auffassung der EU Wettbewerbsgeneraldirektion zu reduzierenden Einspeisetarife insbesondere bei Wind für Unsicherheit unter den Investoren und zwischen 1996 und 1998 zu einer kurzfristig stagnierenden Entwicklung (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 265, Hirschl 2008: 135ff.).²¹⁹

1997 demonstrierte ein breites Bündnis unterschiedlichster Akteure, darunter Metallarbeiter, der Bauernverband, die Kirche, Umweltverbände, Solar- und Windverbände sowie der VDMA erfolgreich gegen eine Senkung des Einspeisetarifs (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 265). Die Diversität dieser Koalition machte den Rückhalt der Erneuerbaren-Förderung in unterschiedlichsten Branchen deutlich. Die entsprechende StrEG-Novelle trat am 29. April 1998 noch unter der Kohl-Regierung in Kraft (vgl. Hirschl 2008: 137). Sie sah zum Ausgleich möglicher Wettbewerbsnachteile von Energieunternehmen gegenüber der Konkurrenz die Einführung eines sogenannten doppelten fünf Prozent-Deckels vor. Dieser begrenzte die Abnahme von regenerativem Strom pro Energiekonzern auf fünf Prozent seines insgesamt verkauften Stroms (vgl. Dagger 2009: 72). Für die Windkraft war der Deckel schnell erreicht und hätte eine weitere Novelle des StrEG bedeutet (vgl. Hirschl 2008: 141, 188). In der Folgezeit entstand jedoch das EEG, das im folgenden Kapitel behandelt wird.

Ebenso am 29. April 1998 trat mit der Umsetzung der Energiemarktintegrationsrichtlinie (96/92/EG) in deutsches Recht die erste Novelle des EnWG in Kraft. Ziel war es, im Zuge der Liberalisierung des Energiebinnenmarktes Wettbewerb in eben jenem zu ermöglichen und somit die bereits erwähnten Gebietsmonopole und Demarkationsabsprachen der Versorger aufzubrechen (vgl. Hellige 2012: 25). Dazu wurden

²¹⁸ Stefes (2014: 59f.) zitiert aus einem Interview mit einem RWE Mitarbeiter, dass RWE das StrEG nicht habe kommen sehen; es sei ein Unfall gewesen, den RWE so nicht vorhergesehen habe während das Unternehmen im Zuge der Wiedervereinigung mit der Übernahme des ostdeutschen Stromsektors beschäftigt war. Diese Aussage verdeutlicht wie sehr die Energieversorger die Wirkung des StrEG und des sich daraus entwickelnden EEGs unterschätzten. Ebenso unterschätzten sie die möglichen Gewinnchancen, die eine frühe Investition in erneuerbare Energienanlagen bedeutet hätte (vgl. DEW1: 42).

²¹⁹ Eine Novelle des Baugesetzbuches bildet hingegen ab 1997 wieder die Basis für einen schnelleren Ausbau der Windenergie, da durch Paragraph 35 Windanlagen im Außenbereich privilegiert und entsprechend die Anzahl der verfügbaren Standorte erhöht wurden.

einerseits die vertikal integrierten Energiekonzerne verpflichtet, ihre Geschäftsbereiche Erzeugung, Übertragung und Verteilung buchhalterisch zu entflechten (*unbundling*), was für die Konzerne den Verkauf der Übertragungsnetze und somit ein Verlust an (Markt-)Macht bedeutete. Andererseits wurde ein diskriminierungsfreier Netzzugang eingeführt (§ 6 EnWG).²²⁰

Auf (personal-)politischer Ebene setzt ab September 1998 die rot-grüne Regierung des Sozialdemokraten Gerhard Schröder neue Akzente, indem sie ihren inhaltlichen Schwerpunkt auf „ökologische Modernisierung“ und eine „moderne Energiepolitik“ legt (vgl. Hirschl 2008: 140). Teil der Koalitionsvereinbarung waren das bereits erwähnte 100.000-Dächer-Programm und die im Jahr 2000 verhandelte Konsensfindung mit der Energiewirtschaft über den Kernenergieausstieg (vgl. Bechberger/Reiche 2004: 50).²²¹

In der Entwicklung im Windenergiesektor holte Deutschland in den 1990er Jahren auf, was sich durch Erfolge deutscher Turbinenbauer, darunter insbesondere mittelständische Unternehmen wie Enercon, der Husumer Schiffswerft oder Tacke, äußerte (vgl. Neukirch 2010: 188f.). In der Solarbranche investierten ASE und Shell in die Solarzellenindustrie, was der Branche ebenfalls zu Aufschwung verhalf (vgl. Jacobsson/Laubert 2006: 266).

Konzeptionelle Perspektive auf die Take-off Phase:

Die ersten Veränderungen im System, die charakteristisch für die *Take-off Phase* sind und die sich bereits durch Förderinstrumente auf Länderebene und schließlich Markteinführungsprogramme auf Bundesebene ab der zweiten Hälfte der 1980er Jahre sowie Anfang der 1990er abzeichneten, entfalten mit der Einführung des Stromeinspeisungsgesetzes eine neue Dynamik (*Politikentscheidungen*) (vgl. Rotmans et al. 2001: 17). Letzteres ermöglicht durch die gesetzlich geregelte, vergütete Einspeisung von regenerativ erzeugtem Strom ein Aufbrechen bestehender regulatorischer Strukturen (Dimension 3). Gepaart mit dem 250 MW- und dem 100.000-Dächer-Programm ergibt sich eine Investitionssicherheit garantierende Förderung. Diese stabilen regulatorischen Signale

²²⁰ Deutschland votierte als einziger EU-Staat für den verhandelten Netzzugang. In der Folge einigten sich Vertreter der Industrie und Energiekonzerne zwischen 1998 und 2004 über Verbände Verhandlungen über die Konditionen des Netzzugangs (vgl. Bafail/Guyet 2014: 121).

²²¹ Die rot-grüne Regierungsübernahme machte sich durch personelle Veränderungen bemerkbar. Zunehmend übernahmen Kernenergiekritiker wichtige Positionen, darunter in der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission (vgl. Radkau/Hahn 2013: 352f.).

stützen den *Diffusionsprozess* der noch nicht marktreifen erneuerbaren Energietechnologien. In der Folge beginnen ab Mitte der 1990er Jahre erneuerbare Energietechnologien, insbesondere Onshore Windanlagen, den Stromsektor zu verändern (vgl. Markard 2018: 629, Dimension 1).

Die Gründung von Branchenverbänden wie dem Verband für Erneuerbare Energien 1991 oder der 1996 durchgeführte Zusammenschluss einzelner Windverbände zum Bundesverband Windenergie e.V. veranschaulicht die *Gründung von Netzwerken* in der Erneuerbaren Branche und zeugt von ihrer zunehmenden Organisation (Dimension 2). Durch die gemeinsame Demonstration eines heterogenen Bündnisses für die Beibehaltung der Höhe des Einspeisetarifs wird der Rückhalt in der Bevölkerung und in Teilen der Wirtschaft für erneuerbare Energien deutlich. Das gemeinsame Handeln verschiedener, sich vernetzender *Akteure* zeugt zudem von einer sich formierenden Koalition für erneuerbare Energien (*Wandel in der und Unterstützung durch öffentliche(n) Meinung*, Dimension 2). Der Widerstand des Gegenpols, der deutschen Energieversorgungsunternehmen, wird wiederum durch deren Klagen gegen das als Beihilfe deklarierte StrEG deutlich (Dimension 2).

Die deutschen Akteure treibt in den 1990ern weiterhin die Frage nach dem Umgang mit der Kernkraft um. Während die politische Positionierung der Parteien in puncto Kernkraft unverändert bleibt (vgl. Hake et al. 2015: 538), ändert das Auftreten der rot-grünen Koalition zum Ende des Jahrzehnts die Spielregeln in der und für die Energiewirtschaft.

2000er: Explosion des Erneuerbaren-Ausbaus (Beschleunigungsphase)

Die 2000er Jahre stehen im Zeichen eines starken Erneuerbaren-Ausbaus, der durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz vorangetrieben wurde. Dessen Ausmaß war in dieser Form von der Bundesregierung nicht antizipiert worden.

Eine Wende in der deutschen Energiepolitik vollzog sich mit der ab 1998 regierenden rot-grünen Koalition (1998-2005) von Gerhard Schröder, die die sechzehnjährige Amtszeit von Helmut Kohl beendete. Sie bedeutete erstmals eine Bundesregierungsbeteiligung von Bündnis 90 / Die Grünen. Diese Bundesregierung legte ab 1998 den Grundstein für das Erneuerbare-Energien-Gesetz (2000) sowie für den ersten Atomausstieg – gegen beide Projekte sprachen sich die Abgeordneten von CDU/CSU und FDP aus (vgl. Hake et al. 2015: 541). Der Atomausstiegsbeschluss erfolgte am 14. Juni 2001 – nach zähen Verhandlungen der rot-grünen Regierung mit der Elektrizitätswirtschaft. Im Gegensatz zum zweiten Atomausstieg der schwarz-gelben Regierung beinhaltete der

erste Atomausstieg allerdings keine Entschädigungszahlungen an die Energiekonzerne. Der Beschluss sah eine Gesamtlauzeit der 19 deutschen Kernkraftwerke von maximal 32 Volllastjahren vor (vgl. Bechberger/Reiche 2004: 55).²²²

Das ebenso beschlossene Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien zeichnet sich durch eine erweiterte Einspeiseverordnung aus (vgl. Dagger 2009: 73). Mit dem EEG wurden die Vergütungssätze für ins Netz eingespeisten erneuerbaren Strom gegenüber dem StrEG erhöht. Es entkoppelte die Vergütungssätze vom Strompreis und setzte konkrete Mindestpreise fest. Die Abnahme- und Vergütungspflicht wurde – außer für Wasserkraft – für einen Mindestzeitraum von 20 Jahren gewährt (vgl. Dagger 2009: 73f.). Diese Regelung sorgte für eine hohe Sicherheit auf Investorensseite. Gleichzeitig wurde eine Degression der Vergütungssätze eingeführt (vgl. Dagger 2009: 75). Ziel des EEGs war es, Investitionssicherheit zu schaffen und einen großen Anreiz zur Errichtung erneuerbarer Energien Anlagen zu setzen (vgl. Prall/Ewer 2013: 552). Es folgte eine Diffusionswelle der Technologien. An dem stetig wachsenden Ausbau regenerativer Energien hatten Privatpersonen 2010 mit rund 40 Prozent und Landwirte²²³ mit 11 Prozent (weiterhin) einen wichtigen Anteil, während die großen vier Energieversorger mit 6,5 Prozent verhältnismäßig geringe Anteile besaßen (vgl. Trend:Research 2011: 45).²²⁴ Die großen Energieversorger investierten hingegen zwischen 2005 und 2007 erneut in Kohlekraftwerke (vgl. Pahle 2010: 3433). Kritik am EEG äußerte u.a. der BDI, der auf unverhältnismäßig hohe Belastungen durch einen überhöhten Strompreis für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie hinwies (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 268). Die geäußerte Kritik am EEG führte im Sommer 2003 zur Einführung der EEG-Ausnahmere-

²²² Mit der Novelle des Atomgesetzes erhält die Bundesrepublik ein Atomausstiegsgesetz, das das bis dato gültige Atomförderungsgesetz ersetzt. Es tritt am 26. April 2002 in Form des Gesetzes zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität in Kraft. Die getroffene Konsensvereinbarung ist nicht als sofortiger Ausstiegsbeschluss zu verstehen, da sie die Nutzung von festen Reststrommengen vorsah (vgl. Radkau/Hahn 2013: 353).

²²³ Ab 2006 stieg der Anteil von Biogas im Strommix, welches häufig Landwirte in Biogasanlagen produzierten, rasant an. Die Gründung des Fachverbandes für Biogas zeugt von der weiteren Institutionalisierung der Branche (vgl. Geels et al. 2016: 904).

²²⁴ Ab Mitte der 2000er Jahre kommt es im Zuge der Rekommunalisierungswelle und dem Auslaufen von Konzessionsverträgen zwischen Kommunen und Netzbetreibern zu Stadtwerkeneuerrundungen. Bis 2012 entstanden gut 70 neue Stadtwerke, für die erneuerbare Energien ein Baustein der dezentralen Energieversorgung darstellen. Stadtwerke besaßen 2013 rund zehn Prozent der erneuerbaren Erzeugungskapazitäten und damit doppelt so viel wie die großen Vier (vgl. Berlo/Wagner 2013: 1, 23).

gelung für energieintensive Stromverbraucher, von der zunächst 40 Unternehmen Gebrauch machen können (vgl. Jacobsson/Lauber 2006: 268, Leiren/Reimer 2018: 36).

Die rot-grüne Regierung nahm jedoch nicht nur entscheidende Veränderungen am regulatorischen Rahmen vor. Sie nahm 2002 durch die Übertragung der Zuständigkeit für erneuerbare Energien vom Wirtschafts- zum Umweltministerium auch eine wichtige Weichenstellung und Kompetenzverlagerung vor.

Die Strommarktliberalisierung²²⁵ zog um die Jahrtausendwende die größte Fusionswelle in der deutschen Elektrizitätswirtschaft nach sich (vgl. Hellige 2012: 25). Aus dem Fusionsprozess der vormals neun vertikal integrierten Versorger gingen die heute als „big 4“ bekannten Konzerne E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW gestärkt hervor und nahmen mit einem Marktanteil von rund 90 Prozent im Jahr 2004 eine entsprechend marktbeherrschende Stellung ein (vgl. Geels et al. 2017: 468, Kungl 2015: 13). Somit hat die Liberalisierung den Prozess der ökonomischen Konzentration verstärkt (vgl. Mautz 2007: 114).

Ab 2005 regiert die große Koalition aus CDU/CSU und SPD unter Kanzlerin Angela Merkel. Die Koalition hält im Koalitionsvertrag fest, die Erneuerbaren-Politik der rot-grünen Regierung fortzuführen (vgl. Lauber/Mez 2007: 191). Damit gibt die CDU/CSU ihre Opposition gegenüber dem EEG auf, fordert jedoch eine Effizienzsteigerung des Instruments (vgl. Hake et al. 2015: 540). In ihrem Koalitionsvertrag einigen sich die Volksparteien darauf, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis 2010 auf 12,5 Prozent zu steigern (vgl. CDU, CSU, SPD 2005).

In den Folgejahren erhält das Thema Klimaschutz im Lichte der Veröffentlichung des Stern Berichts und des IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) Berichts (Februar 2007) ein stärkeres Gewicht. Dies äußert sich insbesondere durch Abkommen auf europäischer und internationaler Ebene. Unter deutscher EU-Ratspräsidentschaft einigt sich der Europäische Rat im März 2007 im Rahmen des Energie- und

²²⁵ In Reaktion auf den mäßig erfolgreichen Liberalisierungsprozess, der kaum zu mehr Wettbewerb führte, beschloss die Europäische Kommission 2003 das zweite Energiebinnenmarktpaket. Es enthielt die sogenannte Beschleunigungsrichtlinie (2003/54/EG), die primär Deutschland adressierte (vgl. Lobo 2011: 312). Sie schrieb die Einführung des regulierten Marktzugangs vor sowie die Gründung einer nationalen Regulierungsbehörde. Letztere wurde durch die Überarbeitung des Energiewirtschaftsgesetzes 2005 in Form der Bundesnetzagentur umgesetzt. Insofern wurde eine Regulierungsbehörde auf Bundesebene geschaffen, die mit umfangreichen Kompetenzen ausgestattet ist.

Klimapakets auf die 20-20-20-Ziele²²⁶. Auf dem G8 Gipfel in Heiligendamm im Juni 2007 erwirkte Angela Merkel ein gemeinsames Bekenntnis der G8, die CO₂-Minderung um 50 Prozent bis 2050 „ernsthaft in Betracht zu ziehen“. In den Medien wurde vor diesem Hintergrund aus Merkel die Klimakanzlerin (vgl. Hake et al. 2015: 540).

Die Umsetzung der europäischen Energie- und Klimaziele auf deutscher Ebene wurde im ersten Paket des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) vom Dezember 2007 verankert, wobei die Bundesregierung das CO₂-Minderungsziel von 20 auf 40 Prozent bis 2020 gegenüber dem Referenzjahr 1990 heraufsetzte.²²⁷ Die Energie- und Klimapolitik wurde zu einem wichtigen Politikbereich während der Regierungszeit der ersten großen Koalition unter Angela Merkel. Ihre gesteigerte Bedeutung lässt sich anhand der gesetzlich neu verankerten Zielsetzungen²²⁸ ablesen.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet insbesondere ab Mitte der 2000er Jahre rasant voran. Der Zuwachs der Erzeugungskapazitäten aus Photovoltaik nimmt ab 2006 (mit 2.899 MW installierter Leistung) bis 2010 (mit 18.006 MW) stetig zu, da der generöse Einspartarif und die sinkenden Modulkosten die Technologie für Privathaushalte attraktiv machen (vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2017a: 12). Neben nationalen Fördersystemen heben Dewald und Truffer (2012: 415) aber insbesondere die Bedeutung von Bürgergesellschaften für den PV-Ausbau und die Marktbildung hervor. Während private Haushalte auf kleinflächige Anlagen setzten, installierten Landwirte auch größere Freiflächenanlagen auf Feldern und trugen durch Investitionen in Biogasanlagen entscheidend zu deren Ausbau bei – die Diffusion der Erneuerbaren-Technologien schreitet voran. In den 2000er Jahren ent-

²²⁶ Darunter wird die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch auf 20 Prozent, die Steigerung der Energieeffizienz um 20 Prozent sowie die Senkung der CO₂-Emissionen gegenüber 1990 bis jeweils 2020 verstanden.

²²⁷ Diese Zielsetzung beschreibt die Bundesregierung als Angebot für den Fall, dass auch die Europäische Union ihre Emissionen im gleichen Zeitraum um 30 Prozent reduziert.

²²⁸ Auch der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sollte sich bis 2020 mit einem Anteil von ca. 25 Prozent an der Stromproduktion verdoppeln. Dem Ziel, erneuerbare Energien verstärkt im Wärme- und Kältesektor einzusetzen, verlieh das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, das zum 1. Januar 2009 in Kraft trat, Ausdruck. Der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stromversorgung wurde seit 1991 gefördert, ihre Nutzung zur Wärme- oder Kälteerzeugung jedoch erst durch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) im Jahr 2009 gesetzlich verankert, um einen Anteil von 14 Prozent bis 2020 zu erreichen (vgl. Hansjürgens 2012: 8). Die zum 1. November 2008 in Kraft getretene Novelle des KWK-Gesetzes wiederum sollte die bis dato zu geringe Nutzung dieser Technologie durch höhere Vergütungssätze anreizen.

wickelt sich auch die Solarindustrie rasant. Dies verdeutlichen die steigenden Exportquoten der PV-Industrie von 14 Prozent im Jahr 2004 zu 70 Prozent im Jahr 2015 (vgl. Bundesverband Solarwirtschaft e.V. 2017: 1). Im Windenergiesektor kommt es zu Beginn der 2000er Jahre hingegen zu einer Konsolidierungsphase, die mit Insolvenzen von Unternehmen der ersten Stunde wie der Husumer Schiffswerft einhergeht. Dagegen treten größere Unternehmen wie Siemens Wind Power 2004 durch die Übernahme der dänischen Bonus Energy A/S und der Bremer AN Windenergie GmbH in den Markt ein.

Während erneuerbare Energien Marktanteile gewinnen, steigt ab Mitte der 2000er der Druck auf die großen Energieversorger – ihr Destabilisierungsprozess beginnt (vgl. Kungl/Geels 2018). Dieser hat verschiedene Auslöser. Aufgrund der Finanzkrise in den Jahren 2008/09 und geringerer wirtschaftlicher Aktivität nahm der (industrielle) Energieverbrauch ab (vgl. Leiren/Reimer 2018: 36). Zudem schwächten ungünstige Entwicklungen und Investitionen in Auslandsmärkten die wirtschaftliche Situation der Versorger (vgl. Kungl 2015: 13). Bis zum Ende der 2000er verloren die Aktien der großen Vier massiv an Wert (vgl. Kungl/Geels 2018: 79f.).²²⁹ Gleichzeitig sanken mit zunehmenden Erneuerbaren-Anteilen an der Stromerzeugung die Marktanteile der großen Vier. Bedingt durch den Merit-Order-Effekt, der zuerst Kraftwerke mit den geringsten Grenzkosten – und somit auch erneuerbare Energieträger – zur Deckung des Strombedarfs zuschaltet, ging der Großhandelsstrompreis zurück. Entsprechend kritisierten die vier großen Energiekonzerne das EEG in dieser Zeit dafür, Marktmechanismen außer Kraft zu setzen und die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen zu mindern (vgl. Geels et al. 2016: 904). Sie bemängeln weiterhin, dass erneuerbare Energien nicht grundlastfähig und damit keine Garanten einer verlässlichen Energieversorgung seien. Kungl (2015: 21) analysiert, dass erst in diesem Zeitraum (2008) die Oppositionshaltung der großen Vier in ihren Kommunikationsstrategien gegenüber den Erneuerbaren nachlässt. Auf organisationaler Ebene äußert sich dies durch Neugründungen mit dem Schwerpunkt erneuerbare Energien, die jedoch primär auf Auslandsmärkten aktiv sind: RWE Innogy (2007), Vattenfall Europe New Energy (2007), E.ON Climate & Renewables (2008) sowie EnBW Erneuerbare Energien (2008) (vgl. Geels et al. 2016: 905).

²²⁹ Dieser Einbruch ereignet sich interessanterweise in einer Phase, in der die großen Vier im Zuge der Einführung des Emissionshandelssystems in der ersten Handelsperiode (2005-2008) 95 Prozent der Zertifikate gratis erhalten (vgl. Lobo 2011: 106). Die EVUs preisten die Zertifikate als Opportunitätskosten ein und erhöhten die Strompreise, wodurch sie profitierten, aber dennoch weiter unter Druck gerieten (vgl. Kungl/Geels 2018: 86).

Konzeptionelle Perspektive auf die Beschleunigungsphase:

Die zahlreichen Ereignisse und Entwicklungen zeugen davon, dass sich die 2000er Jahre als *Beschleunigungsphase*, in der der strukturelle Wandel auf verschiedenen Ebenen sichtbar wird, begreifen lassen (vgl. Rotmans et al. 2001). Dies zeigt sich sowohl an einschneidenden regulatorischen Änderungen (EEG, Atomausstieg) als auch anhand der beschleunigten *Diffusion* erneuerbarer Energietechnologien und der damit verbundenen veränderten Eigentümerstruktur im Elektrizitätssektor (Dimension 1 und 2). Es sind insbesondere Bürger und Landwirte, die als treibende Kräfte auch finanziell vom Erneuerbaren-Ausbau profitieren (Dimension 2).

Der durch das EEG gesetzte *regulatorische* Anreiz, der die mit dem StrEG begonnene Etablierung der Erneuerbaren-Förderstruktur fortsetzt, ist exemplarisch als einflussreichstes einer ganzen Reihe von Gesetzen zu nennen, die in diesem Jahrzehnt verabschiedet werden und die energiewirtschaftlichen Spielregeln nachhaltig verändern (Dimension 3). Der mit der Energiewirtschaft verhandelte Kernenergieausstieg ist zunächst als *Pfadbruch* zu verstehen, dessen konkrete energiewirtschaftliche Umsetzung jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt (Dimension 3). *Wissenschaftliche Erkenntnisse* in Form des Stern- und des IPCC-Berichts sensibilisieren ab Mitte der 2000er Jahre eine große Koalition (*Wandel in der regierenden Koalition*), die sich an den energiepolitischen Zielen der rot-grünen Vorgängerregierung orientiert und somit für regulatorische Konsistenz sorgt (Dimension 3, Weible/Jenkins-Smith 2016). Internationale Aufmerksamkeit erhält die medial getaufte „Klimakanzlerin“ Angela Merkel als Gastgeberin des G8 Gipfels in Heiligendamm, der – genau wie die deutsche EU-Ratspräsidentschaft – unter energie- und klimapolitischen Zeichen steht und in (mehr oder weniger bindenden) Zielvereinbarungen mündet (*internationale Öffentlichkeit, internationale Abkommen, unterstützende öffentliche Meinung*). Energie und Klima rangieren zu diesem Zeitpunkt hoch auf der politischen Agenda (Dimension 3).

Während ab Mitte der 2000er Jahre durch veränderte Vergütungssätze auch der Ausbau von Biomasse und PV rasant ansteigt und die Wind- und die PV-Branche zu Industrien heranreifen, steigt der Druck auf die großen Energieversorger. Sinkende Strompreise und steigende Anteile erneuerbarer Energien deuten das Ende ihres Geschäftsmodells an; ihr Destabilisierungsprozess wird eingeleitet (Dimension 1, 2 und 4). Gleichzeitig zeugt die EEG-Ausnahmeregelung für die energieintensive Industrie vom erfolgreichen Widerstand der Incumbents. Die veränderten

Erzeugerstrukturen in der deutschen Elektrizitätswirtschaft wiederum deuten die sich ändernden Besitzstrukturen an: Dezentralität gewinnt gegenüber Zentralität an Bedeutung – ein Merkmal der Beschleunigungsphase nach Markard (2018) (Dimension 3).

Während Dänemark in der ersten Hälfte der 2000er Jahre bereits eine erste Stagnationsphase durchlebt, dominiert in Deutschland die Beschleunigung der Transition. Turbulenzen im deutschen Transitionsprozesse folgen jedoch in der nächsten Phase.

5.2.3.3 Phase III: *Energiewende – von der Stromwende zur Systemtransformation?*

Ab 2010/11: Erneuter Kernenergieausstieg und Umstrukturierung des Fördersystems (Beschleunigung und Ausbremsung)

Die im Oktober 2009 angetretene schwarz-gelbe Regierung legte am 28. September 2010 das „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“, kurz Energiekonzept 2050 vor. Es war das erste, Szenario basierte Energiekonzept einer deutschen Bundesregierung, das zudem eine Langzeitperspektive bis 2050 umfasst (vgl. Hake et al. 2015: 541). Das Energiekonzept sah eine durchschnittliche Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke von 12 Jahren vor und klassifiziert darin Kernenergie als Brückentechnologie. Kernkraft und Kohle – große Hoffnung wurde derzeit insbesondere seitens der Energiekonzerne mit der CO₂-Abscheidung und Speicherung (CCS, *Carbon Dioxide Capture and Storage*) verbunden – sollten nach Auffassung der schwarz-gelben Koalition den Ausbau der Erneuerbaren flankieren. Das Ausbauziel der erneuerbaren Energien wurde bereits 2010 – und somit vor Fukushima – im Energiekonzept mit 18 Prozent am Bruttoendenergieverbrauch bis 2020 und 60 Prozent bis 2050 festgeschrieben.²³⁰ Dies verdeutlicht auch einen Positionswechsel seitens der CDU/CSU und der FDP, die sich 2000 noch gegen das EEG ausgesprochen hatten. Anfang des Jahrzehnts bekennen sich alle im Bundestag vertretenen Parteien zu den vormals beschlossenen Klimazielen und der Erneuerbaren-Förderung durch das EEG (vgl. Hake et al. 2015: 541). In puncto Kernenergie blieb der Spalt zwischen den befürwortenden Kernenergienutzern CDU/CSU und FDP einerseits sowie den Ablehnern SPD, Grüne und

²³⁰ Weitere Ziele betreffen den Verkehrs- und den Gebäudesektor (durch die Erhöhung der Sanierungsrate des Gebäudebestandes von ein auf zwei Prozent sowie die Reduzierung des verkehrsspezifischen Endenergieverbrauchs um 10 Prozent bis 2020), die Reduktion von Treibhausgasemissionen um 40 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 sowie die Reduktion des Primärenergieverbrauchs bis 2050 um 50 Prozent gegenüber 2008.

Linke andererseits jedoch bestehen. Einen Monat nach Vorlage des Energiekonzepts, am 28. Oktober 2010, beschloss die schwarz-gelbe Regierungskoalition mit einer Mehrheit im Bundestag die Novelle des Atomgesetzes zur Verlängerung der Kernkraftwerkslaufzeiten.

Kein halbes Jahr später ereignet sich das Reaktorunglück von Fukushima Daiichi (11. März 2011), welches zur Revision der Kernenergiepolitik führt, die anderen zuvor beschlossenen energiepolitischen Maßnahmen jedoch nicht in Frage stellt.²³¹ Am 14. März 2014 und somit nur drei Tage nach dem Reaktorunglück beschließt Angela Merkel ein Moratorium, das die sieben ältesten Kernkraftwerke sowie das pannenbehaftete Kernkraftwerk Krümmel direkt vom Netz nimmt (vgl. Strunz 2014: 153). Zudem ordnet sie eine Überprüfung aller im Betrieb verbleibenden Kernkraftwerke an. Zwei Monate später legt die Bundesregierung die Stilllegung der acht Kraftwerke fest; die Verbleibenden sollen bis spätestens 2022 abgeschaltet werden (vgl. Strunz 2014: 153).²³²

Bundeskanzlerin Angela Merkel setzte zur Beratung der Bundesregierung in der Kernenergiefrage am 22. März 2011 eine Ethik-Kommission²³³ ein. Diese gelangte in ihrem Bericht zu dem Schluss, dass ein schnellstmöglicher Ausstieg aus der Kernenergie nicht nur ethisch begründbar, sondern auch als innerhalb eines Jahrzehntes realisierbar sei (vgl. Ethik-Kommission 2011: 4, 6). Die Entscheidung der Ethik-Kommission diene der Legitimation des durch die Bundesregierung gefassten Energiewendebeschlusses: Am 30. Juni 2011 beschließt der Bundestag – mit den Stimmen von CDU/CSU, SPD, FDP und Grünen – durch eine Novelle des Atomgesetzes den erneuten Ausstieg aus der Kernenergienutzung. Der Beschluss fußt nach Auffassung von Hermwille (2016: 243) auf einem starken Konsens. Er wurde durch zahlreiche Demonstrationen gegen Kernkraft sichtbar von der Bevölkerung mitgetragen und laut Umfragen von 80 Prozent der Deutschen befürwortet (vgl. Radkau/Hahn 2013: 364).²³⁴ Während die Regierung Schröder den Ausstieg aus der

²³¹ Radkau und Hahn (2013: 327) charakterisieren die Wirkung von Fukushima (sowie zuvor die Tschernobyls) „lediglich als Katalysator eines bis dahin zögernden und schleichenden Prozesses“.

²³² Diese Entscheidung bedeutet laut Strunz (2014: 154) einen technologischen Pfadbruch, da sie Energieunternehmen und Übertragungsnetzbetreiber dazu zwingt, innerhalb eines bestimmten Zeitraums darauf zu reagieren.

²³³ Die Ethik-Kommission bestand u. a. aus Wissenschaftlern, Vertretern von Unternehmen, Gewerkschaften, der Kirche, Mitgliedern des Deutschen Ethikrates. Den Vorsitz übernahm Klaus Töpfer.

²³⁴ Ein weiterer Ausdruck der Haltung in der Bevölkerung ist die Wahl Winfried Kretschmanns am 27. März 2011 zum ersten grünen Ministerpräsidenten in Baden-Württemberg und Deutschland.

Kernenergie nach Gesprächen mit der Industrie und der Energiewirtschaft beschloss und eine Entschädigungszahlung ausschloss, erfolgt der unter Angela Merkel beschlossene Atomausstieg jedoch ohne Verständigung mit der Industrie (vgl. DE4: 98, Bafoil/Guyet 2014: 123).²³⁵

Die politische Kursänderung in Reaktion auf Fukushima schlägt sich auch in Energiepapieren wieder. Die Regierung ergänzte und überarbeitete ihr Energiekonzept 2050 aus dem Jahr 2010 und legte am 6. Juni 2011 das Eckpunktepapier „Der Weg zur Energie der Zukunft – sicher, bezahlbar, umweltfreundlich“ vor (vgl. Bundesregierung 2011). Es bekräftigt die Zielsetzung des Energiekonzepts 2010 – versucht die Ziele jedoch unter Verzicht auf die Kernenergie zu erreichen. So entsteht das für Deutschland spezifische Verständnis der Energiewende, das verkürzt häufig als Ausbau der erneuerbaren Energien und Atomausstieg gefasst wird. Im Eckpunktepapier strebt die Regierung an, den Erneuerbaren-Anteil an der Stromerzeugung von 17 Prozent im Jahr 2011 auf 35 Prozent bis 2020 zu erhöhen. Es bekräftigt das Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu mindern (vgl. Tab. 12 in Kapitel 4.4.2). Um den Ausbau erneuerbarer Energien zu intensivieren, setzt die Bundesregierung auch auf die Errichtung von Offshore Windparks. Diese unterstützt sie finanziell durch das fünf Milliarden schwere KfW Programm „Offshore Windenergie“. Mit diesem Technologiefokus adressiert sie vorrangig große Energieversorger (EVU) und zentrale Erzeugungsstrukturen. Denn für die EVUs bot Offshore Windenergie die Möglichkeit, den verpassten Einstieg in die Nutzung erneuerbarer Energien-Technologien nachzuholen (vgl. Kungl/Geels 2018).²³⁶

Durch den Kernenergieausstiegsbeschluss und die sofortige Abschaltung von acht Kernkraftwerken erlebte die Kohle eine neue Renaissance in Deutschland. Zur Sicherstellung der Stromversorgung sprach sich die Bundesregierung in ihrem Eckpunktepapier für den Zubau von bis zu zehn GW Gas- und Kohlekraftwerksleistung sowie die zügige Fertigstellung der im Bau befindlichen Kraftwerke aus (vgl. Bundesregierung 2011). Entsprechend dieser Strategie richteten die großen Vier ihre Geschäftsmodelle aus und investierten in Kohle- und Gaskraftwerke. Aller-

²³⁵ In der Konsequenz reichten Vattenfall, E.ON und RWE eine Verfassungsklage gegen die Abschaltung der Kernkraftwerke ohne Entschädigungszahlung ein und erreichten 2016 in puncto Entschädigungszahlung einen Teilerfolg. Das Bundesverfassungsgericht sprach ihnen eine Entschädigung zu.

²³⁶ Der Offshore-Ausbau entwickelte sich dennoch und nicht zuletzt aufgrund von fehlenden Netzanschlüssen schleppend (vgl. DE1: 106 - 110, Geels et al. 2016: 906). Auch Netzausbau und Speicher sollen u. a. durch Forschung und Entwicklung gefördert werden.

dings konterkarierte die Kohlestrategie das Erreichen der deutschen Klimaziele bis 2020. Lag der Fokus in den Jahr(zehnt)en zuvor auf dem Ausstieg aus der Kernenergie, so entfaltete sich Mitte der 2010er eine Debatte um den Ausstieg aus der Kohle (vgl. Leipprand/Flachsland 2018: 192). Um die steigenden Emissionen einzudämmen und die Einhaltung des Emissionsminderungsziels zu gewährleisten, schlug Energieminister Sigmar Gabriel 2015 eine Kohleabgabe anhand von CO₂-Zertifikaten vor, welche Gewerkschaften wie die IG BCE und Energieversorger ablehnten. Auch der Neuanschlag einer deutlich niedrigeren Klimaschutzabgabe scheiterte. Stattdessen einigten sich CDU/CSU und SPD auf die Überführung von 2 GW Leistung aus Braunkohlekraftwerken in die von der IG BCE vorgeschlagene Kapazitätsreserve²³⁷, die mit dem (Mantel-)Gesetz zur Weiterentwicklung des Strommarktes (Strommarktgesetz) am 30. Juli 2016 in Kraft trat.²³⁸ Das Gesetz beinhaltet neben Änderungen des EEG und EnWG die Entscheidung für einen Strommarkt 2.0, aber (wie Dänemark, jedoch anders als Frankreich) gegen einen Kapazitätsmarkt. Weitere Emissionsreduktionsziele für einzelne Sektoren legte der 2016 verabschiedete Klimaschutzplan 2050 fest, ohne jedoch einen konkreten Zeitpunkt für einen Kohleausstieg anzugeben (vgl. Leipprand/Flachsland 2018: 193). Die Kohlekommission empfahl 2019 einen Ausstieg bis zum Jahr 2038.

In den 2010er Jahre setzt sich der Ausbau erneuerbarer Energien rasant fort. Während die Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Jahr 2000 noch bei rund 36 GWh lag, verdreifachte sie sich bis 2010 bereits auf rund 105 GWh; bis 201 erfolgt wiederum eine Verdoppelung auf rund 225 GWh (vgl. Umweltbundesamt 2019). Auf diese sich abzeichnende Entwicklung reagierte die Bundesregierung ab 2012 mit Umstrukturierungen des Förderinstruments. Denn der generöse Einspeisetarif, der die Produktionskosten erneuerbarer Energien überstieg, führte insbesondere bei der Photovoltaik zu einem starken Anstieg des (privaten) Erneuerbaren-Zubaus.²³⁹ Gleichzeitig florierte die industrielle Solarproduktion in Deutschland. Dies führte zu einem starken Anstieg der EEG-Umlage von 0,41 ct/kWh im Jahr 2003 auf 5,27 ct/kWh im Jahr

²³⁷ Die Kapazitätsreserve bezahlt Energieversorger nicht für die Bereitstellung von Energie, sondern für die potentielle Verfügbarkeit der Energie (vgl. Geels et al. 2016: 905).

²³⁸ Neben der Kapazitätsreserve wurde zudem eine Sicherheitsbereitschaft für 13 Prozent der Braunkohlekapazitäten beschlossen. Damit werden Braunkohlekraftwerke für eine Dauer von vier Jahren vorläufig stillgelegt und in dieser Zeit über die Netzentgelte durch die Stromkunden finanziert. In Extremsituationen können sie wieder aktiviert werden. Nach dieser Zeit ist das Kraftwerk endgültig stillgelegt.

²³⁹ Die PV Expansion gipfelte in den Jahren 2010 und 2011 mit einem Zubau von bis zu 7.600 MW_p und hat sich seitdem bei etwa 1.500 MW_p/a eingependelt (vgl. IWR o.J.).

2013. Um einerseits die EEG-Umlage für die Verbraucher zu begrenzen und andererseits das EEG wirtschaftlicher und wettbewerbsorientierter zu gestalten, nahm die CDU/CSU und FDP geführte Regierung mehrere Änderungen, darunter deutliche Kürzungen bei der Photovoltaik, am EEG vor.²⁴⁰ Die EEG-Novelle 2012 führte ein Marktprämienmodell mit Managementprämie ein, das es den Stromerzeugern ermöglichen sollte, den regenerativ erzeugten Strom selbst zu vertreiben.²⁴¹ Der kurz darauf im Frühjahr 2012 vorgelegte Gesetzesvorschlag zur erneuten Reduktion der PV-Einspeisetarife löste in der Solarindustrie, die bereits durch Konkurrenzprodukte aus China stark unter Druck geraten war, massive Kritik aus. Die mit weiteren Kürzungen verbundene PV-Novelle trat rückwirkend zum April 2012 in Kraft.²⁴² Die PV-Novelle verschärfte die Krise der Solarbranche in den Jahren 2011 bis 2013, die Deutschland etwas später traf als Frankreich. Mehrere Unternehmen, darunter Solarhybrid AG, Q-Cells und Solar Millennium, beantragten 2012 Insolvenz (vgl. Evrard 2014: 90, Hamman 2014: 32).²⁴³ Auch Bosch und Siemens beendeten 2013 ihre Aktivitäten in der Solarbranche – im gleichen Jahr führte die EU-Kommission (aufgrund des starken Wettbewerbs aus Asien) Schutzzölle auf Solarmodule aus China ein (vgl. Hubik/Hoppe 2017).

Trotz dieser Kürzungen prägt die Debatte über die Kosten der Energiewende die Bundestagswahl 2013 und setzt auch die zweite große Koalition unter Angela Merkel unter Druck. Zunächst verlagerte die Regierung die Kompetenz für erneuerbare Energien zurück vom Bundesumwelt- ins Bundeswirtschaftsministerium (vgl. Leiren/Reimer 2018: 37). Schließlich läutet sie mit dem EEG 2014, dem ein Aushandlungsprozess mit der Europäischen Kommission vorausging²⁴⁴, das Ende des bisherigen Förderregimes ein. Mit der EEG-Novelle 2014 versuchte die große

²⁴⁰ Dabei ist anzumerken, dass die Kostendiskussion über die EEG-Umlage nicht nur durch steigende Kosten für die Haushalte geprägt ist, sondern auch durch die Befreiung der energieintensiven Industrie von der EEG-Umlage wodurch eine Umverteilung zulasten der Haushalte stattfindet.

²⁴¹ So erhalten Erzeuger vom Netzbetreiber eine Marktprämie und für den Aufwand der eigenen Direktvermarktung (die als solche bereits in §17 EEG 2009 aufgeführt wurde) eine Managementprämie (vgl. § 33 EEG 2012, Prall/Ewer 2013: 554). Die Änderungen traten zum 1. Januar 2012 in Kraft.

²⁴² Die sogenannte PV-Novelle wurde als Gesetz zur Änderung des Rechtsrahmens für Strom aus solarer Strahlungsenergie und weiteren Änderungen im Recht der erneuerbaren Energien am 17. August 2012 beschlossen. Sie beinhaltete u. a. eine einmalige Degression der Vergütungssätze um 15 Prozent und eine anschließende stetige Degression um ein Prozent monatlich gegenüber dem Vormonat.

²⁴³ Die einst 150.000 Beschäftigte umfassende Branche schrumpfte um ein Drittel (vgl. Hubik/Hoppe 2017).

²⁴⁴ Die Europäische Kommission stufte das EEG 2012 als inkompatibel mit den neuen europäischen Beihilferichtlinien ein. Mit den neuen Beihilferichtlinien setzt die Europäische

Koalition den rasanten Erneuerbaren-Zubau mittels im Koalitionsvertrag festgelegten Ausbauzielkorridoren zu kontrollieren und eine stärkere Kostendegression herbeizuführen (vgl. Hake et al. 2015). Entsprechend ist die EEG-Novelle des Jahres 2014 stärker von marktwirtschaftlichen Elementen wie Prämien und Ausschreibungen geprägt, um die stark gestiegenen Förderkosten für erneuerbare Energien einzugrenzen (vgl. Gawel/Lehmann 2014: 656). Mit ihr wird die Direktvermarktung des regenerativ erzeugten Stroms verpflichtend eingeführt (vgl. Gawel/Lehmann 2014: 654, § 37 EEG 2014).²⁴⁵ Dabei gelten Ausschreibungen für große Energieunternehmen, die große, zentrale Kraftwerksprojekte realisieren, als attraktiv (vgl. Leiren/Reimer 2018: 37).

Den 2014 begonnenen Systemwechsel führt die große Koalition mit dem EEG 2016/17 fort, indem sie zunehmend auf das Modell der Ausschreibungen im Gegensatz zum Einspeisetarif setzt – wiederum wie beim EEG 2012 *aufgrund* der europäischen Beihilferichtlinien (vgl. Leiren/Reimer 2018: 38). Während das EEG 2016/17 zunächst Bürgerenergieprojekten gesonderte Bedingungen einräumte, der ihnen den höchststen in der Auktion erzielten Tarif gewährte, wird dieser Paragraph mit einer erneuten Überarbeitung gestrichen. Die Frage der (De-)Zentralität der Energiewende drängt sich folglich auf. Dies wird auch mit Blick auf die Eigentümerstruktur von erneuerbare Energien-Anlagen deutlich, die sich 2016 gegenüber 2010 insbesondere in Hinblick auf folgende Punkte verschoben hat: Während der Anteil von privaten Anlagenbesitzern um etwa acht Prozent auf 31,5 Prozent unter allen Eigentümern am stärksten gesunken ist, so nahm auch der Anteil der großen Vier um gut ein Prozent (auf 5,4 Prozent) ab. Mit 39 Prozent aller Windanlagen an Land und 33,1 Prozent der PV-Anlagen sind Privatpersonen in diesen Bereichen weiterhin die jeweils am stärksten vertretene Gruppe. Hinzugewonnen haben internationale und Regionalversorger (10,3 Prozent), Fonds und Banken (13,4 Prozent) und Gewerbebetriebe (13,4 Prozent). Nahezu gleich blieben die Anteile von Landwirten²⁴⁶ und Projektierern (vgl. Trend:Research 2011, Agentur für erneuerbare Energien 2018). Damit

Kommission auf mehr Wettbewerb – ein Ansatz, der nicht mit einem festen Einspeisetarif kompatibel ist (vgl. Leiren/Reimer 2018: 33, 37).

²⁴⁵ Für Anlagen unter 100 kW kann jedoch auch nach 2016 noch auf den Einspeisetarif zurückgegriffen werden (§37 EEG 2014). Zusätzlich zur Photovoltaik wurden nun auch für Windkraft und Biomasse sogenannte atmende Deckel eingeführt, die bei Über- oder Unterschreitung eines festgelegten Zielkorridors eine Anpassung der Fördersätze erlauben. Für Photovoltaik Freiflächenanlagen wurden Ausschreibungen als Pilotprojekt getestet und vom BMWi als erfolgreich bewertet (vgl. Gawel/Lehmann 2014: 652ff.).

²⁴⁶ Mit 73,9 Prozent sind fast drei Viertel aller Biogasanlagen in der Hand von Landwirten (vgl. Agentur für erneuerbare Energien 2018).

deutet sich eine Verschiebung von privaten Erzeugungsanlagen hin zu zentral bzw. von Fonds und größeren Versorgern betriebenen Anlagen an.

Seit den Energiewendeentscheidungen befanden sich die unter Druck geratenen großen Energieversorger – davon zeugten nicht zuletzt die eingebrochenen Aktienkurse – in einer Phase der Krise und Neuorientierung (vgl. Kungl 2015: 21). RWE reagierte im Dezember 2015 mit der Ankündigung der Aufspaltung der Geschäftsaktivitäten in den Mutterkonzern, in dem die Sparten Gas und Kohle verbleiben sowie der Tochter RWE innogy, in die die Zuständigkeit für erneuerbare Energien und Netze übersiedelt. Auch E.ON kündigte im Januar 2016 eine Aufspaltung in E.ON (erneuerbare Energien, Kernkraft, Energienetze und Dienstleistungen) und Uniper (Kohle- und Gaskraftwerke sowie Erdöl) an. Vattenfall trennte sich 2015 von seiner Kohlesparte. Die Umstrukturierungsaktivitäten sind auch 2019 noch nicht abgeschlossen.

Während die großen Energieversorger durch die Aufsplittungen auf die Herausforderungen in einem veränderten Marktumfeld reagieren, treiben Diskussionen um die Fluktuation erneuerbarer Energien, den Netzausbau²⁴⁷, die Netzstabilität, die Möglichkeit der Systemintegration erneuerbarer Energien sowie ihre „Systemverantwortung“ die Akteure im Energiesystem um (vgl. DE1: 196, DE2: 9, DE6: 23, DE5: 19). Diesen Herausforderungen widmet sich Kapitel 6.

Konzeptionelle Perspektive auf die Beschleunigungsphase sowie Ausbremsung:

Anhand der Energiewendeentscheidungen (Energiekonzept 2010 und Kernenergieausstieg), die ein starkes Signal für eine ambitionierte Energietransition setzen, wird deutlich, dass sich auch diese Phase zunächst als *Beschleunigungsphase* einordnen lässt (vgl. Rotmans et al. 2001, Dimension 3). Die Energiewendeentscheidungen, genauer der Atomausstieg, werden von großen Teilen der Bevölkerung begrüßt und von allen im Jahr 2017 im Bundestag vertretenen Parteien gestützt (Dimension 2). Kurz darauf beginnen sich mit den sukzessiven EEG-Novellen die Förderbedingungen für erneuerbare Energien zu verändern. Charakteristisch für diese Phase sind die Kostendebatten über das EEG, die eine Kostendegression der Fördersätze und die Einführung von Marktelementen in das EEG nach sich ziehen. Sie verdeutlichen ganz im Sinne der Phasendynamik nach Markard (2018) den Versuch der Regierung, die

²⁴⁷ Gesetzesinitiativen wie das Netzausbaubeschleunigungsgesetz für die Übertragungsnetze (vom 28. Juli 2011) sowie das Netzausbau-Beschleunigungsgesetz (vom 23. Juli 2013) zeugen vom Handlungsbedarf.

Kontrolle über den Transitionsprozess zu behalten (Dimension 3). Aufgrund der den Ausbau beschränkenden Einführung von Zielkorridoren und Prämien wird ab 2014 eine die Kosten der Energiewende und gleichzeitig auch den Transitionsprozess kontrollierende Wirkung deutlich. Diese verstärkt sich mit der EEG-Novelle 2016/17, die durch Ausschreibungen die geförderten Zubaumengen begrenzt und damit eine stärkere Kontrolle und *Ausbremmung* des Transitionsprozesses andeutet (Dimension 3).

Auf Ebene der Technologien ist nach Fukushima ein klarer Rückgang der nuklearen Erzeugungskapazitäten zu erkennen, der den politisch herbeigeführten „decline of established generation“ (Markard 2018: 630) verdeutlicht (Dimension 1). Gleichzeitig stieg in dieser Phase jedoch die Kohleverstromung zunächst an. Während die „Kernenergiefrage“ politisch gelöst wurde, gewinnt die Debatte um den Ausstieg aus der Kohleverstromung ab 2015 an Intensität und unterstreicht die „intensified struggles among actors“ der Kohleindustrie auf der einen und erneuerbare Energien Vertretern auf der anderen Seite (Dimension 1 und 2, Markard 2018: 630). Zugleich lässt sich die eingeführte Sicherheitsbereitschaft von Kohlekraftwerken als weiteres bremsendes Element der Transitionsdynamik verstehen, die die etablierten Akteure stützt. Die Aufspaltung der größten beiden Energieversorger ab 2016, durch die sie auf die veränderten Marktbedingungen reagieren, unterstreicht den massiven Druck, unter dem etablierte Versorger stehen (Dimension 2). Während ihre Anteile an erneuerbare Energienanlagen 2016 im Vergleich zu 2010 sogar sanken, sind es große regionale und internationale Versorger, (Pensions-)Fonds und Gewerbebetriebe, die regenerative Erzeugungskapazitäten aufbauen (Dimension 2).

Die Auswirkungen auf *benachbarte Funktionen* sind in Deutschland insbesondere in Bezug auf den (langsamen) Ausbau der Übertragungsnetze sowie die damit verknüpfte Diskussion über Speicher zu spüren (Dimension 1). Niedrige Strompreise und die Integration fluktuierender Erzeugung in das bestehende, (nicht darauf ausgerichtete) Stromsystem zeugen zudem davon, dass die Energiewende die Strukturen des Stromsektors verändert (Dimension 4). Auf die Auseinandersetzung mit diesen Merkmalen ebenso wie die Interaktion mit anderen Sektoren im Sinne der Sektorenkopplung (Dimension 5) wird im nachfolgenden Kapitel 6 ein stärkeres Gewicht gelegt. Dabei bleibt zu beachten, dass diese Untersuchung auf den Stromsektor fokussiert.

Ähnlich wie in Dänemark, zeigt sich auch in Deutschland in den 2010er Jahren ein Ausbremsen und stärkeres Kontrollieren des Transiti-

onsprozesses. Letzteres zählt im Sinne Markards (2018) zu den Charakteristika der Beschleunigungsphase, während diese Entwicklungen im Modell von Rotmans et al. (2001) noch wenig Berücksichtigung finden. Die von Rotmans et al. (2001) beschriebene Stabilisierungsphase, in der ein neues Systemgleichgewicht erreicht wird, stellt sich für die deutsche Energiewende, in der weiterhin Machtkämpfe zwischen Vertretern des alten und des neuen Systems, über eine zentrale oder dezentrale Systemstruktur sowie über das Ausscheiden fossiler Erzeugungskapazitäten ausgetragen werden, noch nicht ein. Vielmehr ist die Beschleunigungsphase durch eine starke Dynamik im Wechsel zwischen Ausbremsung, Beschleunigung und erneuter Ausbremsung geprägt.

5.2.4 Zwischenfazit

Die energiepolitische Entwicklung in Deutschland lässt sich nach Rotmans et al. (2001) in eine Vorentwicklungsphase, die von den 1970ern Jahren bis zum Ende der 1980er Jahre reicht, eine Take-off Phase, die in den 1990ern ansetzt sowie eine Beschleunigungsphase, die mit den 2000ern beginnt, jedoch Mitte der 2010er durch eine Phase der Ausbremsung unterbrochen wird, untergliedern (vgl. Tab. 10). Ähnlich wie im dänischen Fall, ermöglichen die Untergliederungen in unterschiedliche Dimensionen nach Markard (2018) eine Differenzierung zwischen den einzelnen Phasen. Im Unterschied zu Dänemark, setzen die Take-off Phase und die Beschleunigungsphase in Deutschland jeweils zehn Jahre später ein. Interessanterweise deutet sich Mitte der 2010er Jahre – beide Länder befinden sich nun in Phase III, die die Einführung der Energiestrategie 2050 markiert – in Dänemark und Deutschland ein Ausbremsen des Transitionsprozesses an, das insbesondere mit einer stärkeren Kontrolle über den Transitionsprozess durch die Regierung sowie Fördermittelkürzungen und -umstrukturierungen einhergeht. Dabei gilt zu beachten, dass der dänische Transitionsprozess, der früher begann, zu diesem Zeitpunkt bereits weiter vorangeschritten ist als der deutsche (siehe Dimensionen). Die beiden Länder sind zwar „politisch“ betrachtet in der gleichen Phase der Transition (Wechsel aus Beschleunigung und Ausbremsung in Phase III). Allerdings deutet die Analyse der Dimensionen Unterschiede in der sozio-technischen Entwicklung an, die sich allein durch den Beschluss der Energiestrategie 2050 nicht nivellieren konnten.

Tab. 10: Energietransitionsphasen in Dänemark und Deutschland

	Dänemark	Deutschland
	Phase I	Phase I
1970er	Vorentwicklungsphase	Vorentwicklungsphase
	Phase II	
1980er	Take-off	Vorentwicklungsphase
		Phase II
1990er	Beschleunigung	Take-off
2000er	Stagnation Beschleunigung ab 2006	Beschleunigung
	Phase III	Phase III
2010er	Beschleunigung	Beschleunigung
2014/5	Stagnation / Ausbremsung	Stagnation / Ausbremsung

Quelle: Eigene Darstellung.

5.3 Energietransition in Frankreich

In diesem Kapitel wird – analog zu Dänemark und Deutschland – das politische und energiewirtschaftliche System Frankreichs untersucht. Die Analyse der Energietransition anhand von politischen Meilensteinen und Phasen bildet den Kern des Kapitels.

5.3.1 Politisches System Frankreichs: Zentralisierter Einheitsstaat

Die Beschreibung des politischen Systems Frankreichs legt die langfristigen Gelegenheitsstrukturen im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes dar (vgl. Sabatier/Weible 2007). Das politische System Frankreichs lässt sich durch eine starke Zentralisierung der Entscheidungsprozesse, die von einer politischen, technokratischen Elite vollzogen werden, charakterisieren (vgl. Rüdinger 2014: 3). Das oftmals als geschlossen beschriebene System mit starker Exekutive, erschwert Akteuren außerhalb der Eliten den Zugang (vgl. Evrard 2010: 148).²⁴⁸

Frankreich lässt sich mit Lijphart (2012: 178) als zentralisierter Einheitsstaat einordnen. Damit unterscheiden sich die drei hier zu untersuchenden Länder im Grad ihrer (De-)Zentralisierung und der Form des Einheits- oder Föderalstaates: Frankreich ist ein zentraler Einheitsstaat,

²⁴⁸ Auch hält sich das Bild des Etatismus, einem ausgeprägten staatlichen Dirigismus mit staatlicher, nationaler Industrieförderung (Colbertismus) zur Charakterisierung Frankreichs (vgl. Uterwedde 2012: 172).

Dänemark ein dezentraler Einheitsstaat, Deutschland hingegen ein dezentraler Föderalstaat. Zudem dürften Interessenvertreter einfacher Zugang zu Entscheidungsträgern in der Konsensdemokratie Dänemark und dem konsensualen, parlamentarischen System Deutschlands finden als im zentralistischen System Frankreichs. Diese Differenzen verdeutlichen noch einmal die in Kapitel 4.1.1 herausgearbeiteten Länderunterschiede.

Die Verfassung der Fünften französischen Republik aus dem Jahr 1958 definiert Frankreich als „unteilbare, laizistische, demokratische und soziale Republik“. Das französische Regierungssystem lässt sich als semipräsidentielles System charakterisieren. Der Staatspräsident legt die Richtlinien der Politik fest – die Umsetzung obliegt jedoch der Regierung mit Unterstützung durch die Parlamentsmehrheit (vgl. Kempf 2017: 41). In der Fünften Republik bestimmt der Staatspräsident faktisch, außer jedoch während der *Cohabitation*, d. h. wenn die Mehrheit der Abgeordneten in der Nationalversammlung²⁴⁹ einer anderen Partei angehören als der des Staatspräsidenten, die Richtlinien der Politik (vgl. Kimmel 2013: 229).²⁵⁰ Der Staatspräsident wird vom Volk direkt für fünf Jahre gewählt; er ernennt den Premierminister.²⁵¹

Verwaltungstechnisch ist Frankreich seit der Verwaltungsreform 2015 in 18 Regionen, davon 13 in Europa und fünf in den französischen Überseegebieten gegliedert. Unter der Präsidentschaft von François Hollande wurden mehrere Reformen zur Dezentralisierung der französischen Gebietskörperschaften durchgeführt.²⁵²

²⁴⁹ Neben der Nationalversammlung, die Gesetze vorschlagen, darüber abstimmen und die Regierung kontrollieren kann, stellt der Senat, in dem die von Abgeordneten und Lokalpolitikern gewählten Senatoren sitzen, die zweite, schwächere Kammer dar. Der Senat kann von der Nationalversammlung überstimmt werden. Er kann die Regierung befragen, hat darüber hinaus jedoch wenig Möglichkeiten, auf die Regierung einzuwirken. Gesetzesvorschläge können von beiden Kammern und der Regierung eingebracht werden.

²⁵⁰ Der Staatspräsident ernennt den Premierminister, kann die Nationalversammlung (das Unterhaus des französischen Parlaments) auflösen, hat jedoch in puncto Gesetzgebung eher indirekte Befugnisse. Er hat nicht das Recht, Gesetzesinitiativen vorzulegen oder ein Veto auszusprechen (vgl. Kimmel 2013: 229).

²⁵¹ In Frankreich gilt das Mehrheitswahlrecht. Im zweiten Wahlgang genügt die einfache Mehrheit für den Wahlsieg. Dieses Prinzip bevorzugen große Parteien; kleinere Parteien werden tendenziell benachteiligt, so auch die Grünen (vgl. Kempf 2017: 229). Dies führt zu Wahlabsprachen, beispielsweise zwischen den Sozialisten und den Grünen, wodurch sich Letztere Mandate sichern konnten (vgl. Kempf 2017: 167f.).

²⁵² Im Akt III der Dezentralisierung (*Acte III de la décentralisation*, voran gingen Reformen in den Jahren 1982 und 2003) wurde u. a. die Gruppierung der Regionen beschlossen. Seit Anfang 2016 existieren von den vormals 25 französischen Regionen noch 18, von denen 13 (inklusive Korsika) auf dem französischen Mutterland (*France Métropolitaine*) liegen (vgl. Grillmayer 2016: 17f.).

Interessenvertretung: Starke Rolle der Zentralverwaltung und einer technisch-ökonomischen Elite gegenüber einer relativ schwachen Interessenvertretung

Interessengruppen haben laut Kimmel (2013: 236) in Frankreich „traditionell ein schlechtes Image“. Heidling et al. (2012: 211) hingegen argumentieren, dass sowohl für die These einer starken Handlungsmacht einiger Verbände, als auch für die organisatorische Schwäche intermediärer Institutionen Beispiele angeführt werden können, weshalb sie die französische Verbandslandschaft als heterogen einordnen.

Die der Fünften Republik zugrundeliegende gaullistische Staatsphilosophie suchte einen starken Staat zu etablieren, der selbst für die Durchsetzung des Gemeinwohls eintrat (vgl. Kimmel 2013: 236, Heidling et al. 2012: 212). Dies äußert sich in einer starken Exekutive und einem schwachen Parlament, die die Möglichkeit der Einflussnahme durch Interessengruppen mindern (vgl. Kimmel 2013: 236). Folglich richten sich die Versuche der Einflussnahme vor allem auf die Regierung und die Ministerialbürokratie, die die meisten Gesetzesvorlagen ausarbeitet. Die steten Kontakte zwischen der Ministerialverwaltung und den Interessengruppen sind nicht institutionalisiert (vgl. Kimmel 2013: 237). In den *Grandes Écoles*²⁵³ geknüpfte Netzwerke erleichtern einen Zugang; Verbände oder Gewerkschaften, die nicht in diese Netzwerke eingebunden sind, haben folglich größere Hürden zu überwinden, um Zugang zu erhalten (vgl. Kimmel 2013: 237). Diese Beschreibung verweist auf ein

Das Gesetz über die neue Territorialordnung der französischen Republik (*Nouvelle Organisation Territoriale de la République*, NOTRe) vom 7. August 2015 stärkt die interkommunale Ebene und regionale Ebene, während die Allgemeinzuständigkeitsklausel der Départements und Regionen abgeschafft wurde (vgl. Grillmayer 2016: 30). Das Gesetz verpflichtet Regionen dazu Raumordnungspläne aufzustellen (*Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires*, SRADDET), beinhaltet davon abgesehen aber kaum energiepolitische Aspekte.

Begrifflich entspricht eine *commune* oder *municipalité* einer Gemeinde. Das *département* (Department) ist eine subregionale administrative Einheit unter der Region, eine *intercommunalité* ein Gemeindeverband (vgl. Nadaï 2007: 2715). Mit den Ausdrücken *territoire*, *local* oder *collectivité* können Kommunen oder Gemeindeverbände bezeichnet werden, wobei der Institutionalisierungsgrad unterschiedlich sein kann (vgl. Nadaï et al. 2015: 282). Die Ausdrücke sind erst im Zuge der Debatte über den Energiewandel und das anschließende Gesetz in der französischen Energiepolitik geläufiger geworden (vgl. Nadaï et al. 2015: 282).

²⁵³ Die hohen Verwaltungsbeamten rekrutieren sich größtenteils aus den *Grands Corps*, in die sie nach Abschluss einer Elitehochschule (*Grande École*) eintreten können (vgl. Espy 2001: 175). Während die *Corps des Ponts* klassischerweise im Elektrizitätssektor (Wasserkraft) tätig wurden, widmeten sich die *Corps des Mines* den Bereichen Kernenergie und Öl (vgl. Beltran 1998: 7).

recht geschlossenes politisches System, auf das bereits Kitschelt (1986) in seiner Analyse der Gelegenheitsstrukturen von Anti-AKW-Bewegungen in den 1980ern aufmerksam machte.

Szarka (2011: 161) hingegen weist in neueren Untersuchungen auf einen französischen „Umwelt-meso-Korporatismus“ (*environmental meso-corporatism*) hin. Der meso-Korporatismus bezeichnet dabei den bilateralen Austausch zwischen staatlichen Stellen und Interessenvertretern auf sektoraler Ebene (vgl. Szarka 2006: 636 in Bezugnahme auf Cawson 1988: 106-118). Als Beispiel führt Szarka (2011: 161) u.a. die Nuklearpolitik an, in der Organisationen wie EDF oder der CEA der Austausch mit staatlichen Institutionen möglich ist. Umweltorganisationen waren von diesen Austauschprozessen jedoch weitgehend ausgeschlossen (vgl. Whiteside et al. 2010: 460 in Bezugnahme auf Szarka 2002).²⁵⁴

Mit Blick auf den theoretischen Rahmen des Advocacy Koalitionsansatzes und die langfristigen Koalitionsgelegenheitsstrukturen lässt sich für Frankreich das Bild eines relativ geschlossenen politischen Systems mit einer schwach ausgeprägten Gelegenheitsstruktur für Interessengruppen, die nicht der technokratischen Elite entstammen, zeichnen. Nach Weible und Jenkins-Smith (2016: 25) wird Wandel in einem zentralistischen System stark durch Veränderungen in der regierenden Koalition ausgelöst (die dann zu einem umfassenden Politikwandel führen können). Entsprechend bieten Wechsel in der regierenden Koalition die Möglichkeit für einen Politikwandel.²⁵⁵

5.3.2 Charakteristika des französischen Energiesektors

In diesem Abschnitt interessieren die Charakteristika des französischen Energiesektors. Ihre Herausarbeitung dient der Nachvollziehbarkeit der

²⁵⁴ Die französische Ökologiebewegung ist zahlenmäßig – verglichen mit der deutschen – relativ schwach. Kempf (2017: 19) führt dazu als Beispiel an, dass sich nur zwei Prozent aller Franzosen über 15 Jahre bis 2004 in einer Umweltschutzorganisation organisiert hatten. Auch inhaltlich sieht er Unterschiede: während sich in Deutschland die meisten Protestaktionen gegen Nuklearwaffen oder die zivile Kernenergienutzung richteten, engagierten sich die Franzosen eher gegen Rassismus und für Frieden. Allgemeiner lässt sich für Frankreich festhalten, dass Bürgerinitiativen häufig kurzlebig sind; ihre Zahl wird auf etwa 730.000 geschätzt (vgl. Kempf 2017: 19f.). Nur 1,7 Prozent der französischen wahlberechtigten Bevölkerung sind Parteimitglieder (vgl. Kempf 2017: 172). Nur knapp neun Prozent sind in einer Gewerkschaft organisiert. Ein wesentlicher Grund für das geringe Engagement sei ein Mangel an Glaubwürdigkeit der Organisationen (vgl. Kempf 2017: 16).

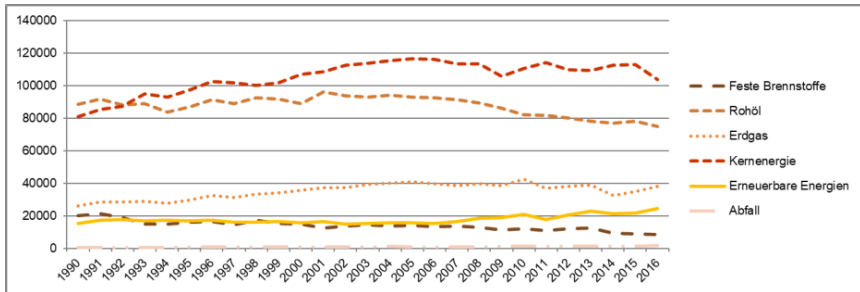
²⁵⁵ Das französische Wahlsystem erschwert kleinen Parteien im Gegensatz zum deutschen und dänischen System den Zugang. Wahlabsprachen – wie beispielsweise zwischen den Grünen (les Verts) und den Sozialisten (les Socialistes) – sind daher nicht unüblich.

Akteurspositionen sowie der Erläuterung des Kontextes, in dem sie agieren. Die Übersicht erlaubt zudem ein Bild der Energiemärkte und energiewirtschaftlicher Parameter der drei Länder in vergleichender Perspektive zu entwickeln. Schließlich dient dieses Kapitel auch der Identifikation der im ACF als relativ stabilen Parameter verstandenen Faktoren.

Entwicklung des Energiemixes: Die Gesamtenergieerzeugung liegt in Frankreich – im Gegensatz zu den beiden anderen Ländern – 2015 über dem Niveau von 1990. Anhand von Abb. 22 ist deutlich zu erkennen, dass feste Brennstoffe, darunter Kohle, im französischen Energiemix schon in den 1990ern eine geringe Rolle gespielt haben.²⁵⁶ Dies liegt nicht zuletzt daran, dass Frankreich im Gegensatz zu Deutschland weniger Kohlevorkommen besitzt und zudem 2004 die letzte Kohlezeche geschlossen hat (vgl. Kempf 2017: 322). Dieser Trend hat sich bis 2016 fortgesetzt und soll in einem Kohleausstieg bis 2022 münden. Im Vergleich dazu strebt Deutschland einen späteren Kohleausstieg bis 2038 an. Demgegenüber setzte Dänemark bis Mitte der 1990er auf Festbrennstoffe, bevor sie kontinuierlich abnahmen; ihr Anteil in Deutschland liegt wiederum höher und hat deutlich weniger stark abgenommen. Dahingegen wird in Frankreich mengenmäßig die meiste Energie seit Anfang der 1990er aus Kernenergie gewonnen. 1973 lag ihr Anteil am Strommix noch bei nur neun Prozent (vgl. Kempf 2017: 323). Der Bruttoenergieverbrauch von Rohöl geht seit 2004 zurück und entspricht damit dem Ziel der Reduktion des Anteils der fossilen Energieträger im Energiemix.

²⁵⁶ *Ressourcen:* Frankreich weist nur geringe Vorkommen fossiler Energieträger auf, besitzt dahingegen relativ große Uranvorkommen, u. a. in der Vendée, im Limousin und bei Vichy. Die Energieabhängigkeit Frankreichs lag 2015 bei 46 Prozent, Tendenz sinkend (vgl. Eurostat 2016). Allerdings verschleiern diese Werte, dass die Importabhängigkeit bei fossilen Energieträgern bei fast 100 Prozent liegt, während sie für die Elektrizitätserzeugung genutzter Energieträger nahe null strebt (vgl. Andriopoulos/Silvestre 2017: 377). Das Potential für die regenerative Energienutzung in Bezug auf Wind- und Solarenergie ist mit Blick auf die französische Küstenlinie sowie die höhere Sonnenstrahlungsdauer größer als in Deutschland (vgl. Aykut 2013: 5). Allerdings sind die küstennahen Gewässer sehr viel tiefer als in Dänemark und entsprechend schwieriger für Offshore Windräder zu nutzen (vgl. Meyer 2004: 30). Dafür bestehen gute Potentiale zur Wellen- und Gezeitenenergienutzung (vgl. Espey 2001: 177), die in Frankreich unter dem Begriff Meeresenergie (*énergies marines*), darunter auch die schwimmenden Windkraftanlagen (*éolien flottant*), verortet werden. Jüngst wurde die erste schwimmende Testwindturbine in französischen Gewässern in Betrieb genommen. In Anbetracht der französischen Überseegebiete im Atlantik und im Pazifik steigt das Potential für die Nutzung der Meeresenergie erheblich.

Abb. 22: Bruttoenergieverbrauch in Frankreich (in ktoe)

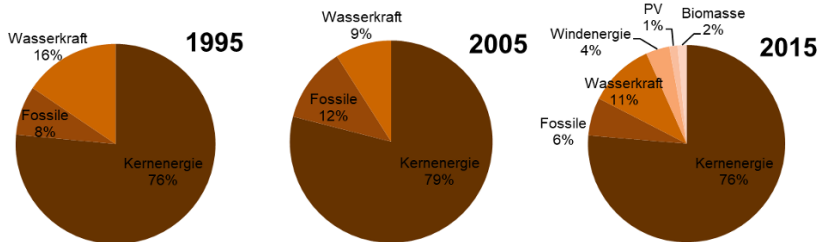


Quelle: Eurostat 2017e.

Stromerzeugung: Im Jahr 2015 produzierte Frankreich 546,8 TWh Strom, 2016 waren es 531,3 TWh. Die Stromerzeugung in Frankreich basiert primär auf Kernkraft und Wasserkraft. Dabei stellt die Kernenergie mit etwa 63 GW installierter Leistung den größten Anteil an der Stromerzeugung gegenüber etwa 25 GW installierter Leistung bei Wasserkraft dar. Der Anteil der Kernkraft an der Stromerzeugung lag 2015 bei 76 Prozent bzw. 416,8 TWh (2016 waren es 72 Prozent). Erneuerbare Energien jenseits der Wasserkraft tragen in Frankreich in den 2000er Jahren – anders als in Dänemark oder Deutschland – unmerklich zur Stromproduktion bei. Unter den erneuerbaren Energien hat die Wasserkraft mit 11 Prozent bzw. 59,1 TWh im Jahr 2015 (12 Prozent 2016) den größten Anteil; ihr Anteil im Strommix lag 2017 bei 59 Prozent (vgl. Abb. 24). Die Windkraft trägt vier Prozent bzw. 21,1 TWh zum Strommix bei, die Solarenergie ein Prozent bzw. 7,4 TWh (2015) (vgl. RTE 2017). Damit liegt der Anteil von Windenergie am deutschen Strommix fast viermal so hoch wie in Frankreich, der von Solarenergie fast fünfmal so hoch (vgl. 5.2.2). Der Gesamtanteil der erneuerbaren Energien am französischen Bruttostromverbrauch betrug 2015 18,8 Prozent (vgl. Eurostat 2019). Dagegen beträgt der Anteil der Kohle an der Stromerzeugung nur zwei Prozent (vgl. RTE 2017).

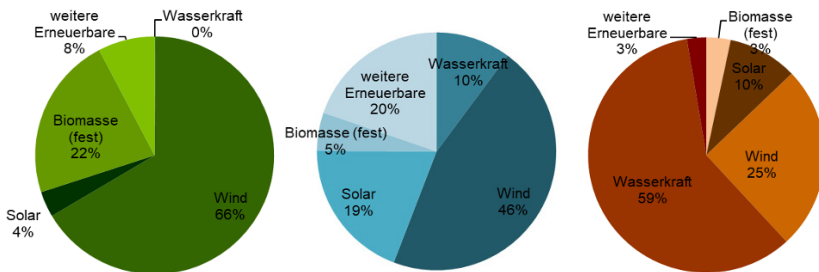
Während erneuerbare Energien in Dänemark 2005 bereits fast ein Drittel zur Bruttostromerzeugung beitrugen und 2015 bereits zwei Drittel (vgl. Abb. 15), sie in Deutschland 2015 gut ein Drittel produzieren (vgl. Abb. 19), so liegt ihr Anteil in Frankreich 2015 auch unter Einbezug der Wasserkraft unter 20 Prozent (vgl. Abb. 23 und Abb. 24).

Abb. 23: Bruttostromerzeugung in Frankreich nach Energieträger



Quelle: IAEA 2000, International Energy Agency 2010, RTE 2018, Commissariat Général au Développement Durable 2015.

Abb. 24: Regenerative Stromerzeugung (2017)



Quelle: Eurostat (2019). Dänemark = grün, Deutschland = blau, Frankreich = braun.

Die *Energieintensität* der französischen Wirtschaft ist 2015 mit 120,5 kgöe per 1.000 € (gemessen als Bruttoenergieverbrauch durch BIP) die höchste der hier verglichenen Länder (vgl. Eurostat 2017c). Gleichsam nahm auch sie im Verlauf der letzten 20 Jahre weitgehend kontinuierlich ab. Die *CO₂-Intensität* des französischen Energieverbrauchs lag 1990 bei 109,4 und damit zwischen den Werten aus Dänemark und Deutschland. Mit einem Wert von 82,8 liegt das Land, dessen Strommix zwar sehr viel CO₂-freier ist als Deutschlands und Dänemarks, bei der Intensität des gesamten Energieverbrauchs allerdings zwischen beiden Ländern (vgl. Eurostat 2017d). Zu beachten ist an dieser Stelle, dass nicht die CO₂-Bilanz des Stromsektors betrachtet wird, sondern die des Gesamtenergieverbrauchs.

Strommarkt: Frankreich handelt Strom an den Strombörsen EPEX und EEX. Obwohl der Börsenhandel in Frankreich nur eine marginale Rolle spielt, nahm die gehandelte Menge auf dem day-ahead Markt 2015 um

circa 60 Prozent gegenüber dem Vorjahr zu (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 9). Dies zeugt von der wachsenden Bedeutung des Börsenhandels. Der Spotmarktpreis lag 2015 im Schnitt bei 38,5 €/MWh (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 9). Da der Marktpreis im Laufe des Jahres niedriger als der ARENH-Preis war, sank die Nachfrage nach dem von EDF zu einem festen Preis angebotenen Kernenergiestrom 2015 um 77 Prozent (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 9). Der französische Strommarkt war bis 2016 ein „energy only Markt“. Anfang 2017 trat der mit dem Gesetz zur Neuorientierung des Elektrizitätsmarktes eingeführte Kapazitätsmarkt in Kraft.

Preise: Der französische Strompreis beruht auf dem Gleichheitsprinzip, d. h. ein Konsument in Paris zahlt ebenso viel für seinen Strom wie ein Konsument im ländlichen Raum oder in einem der Überseegebiete Frankreichs – unabhängig von den tatsächlich entstandenen Kosten (*péréquation tarifaire*). Ebenso ist das Netzentgelt für die Verbraucher gleich hoch. Dieses Prinzip, das oft fälschlicherweise dem solidarischen, jakobinischen Staat nach dem Zweiten Weltkrieg zugeschrieben wird, geht tatsächlich auf Aushandlungsprozesse und sukzessiv erarbeitete Kompromisse zwischen dem Staat, EDF und Akteuren des ländlichen Raumes zurück (vgl. Poupeau 2007: 625f.). Das unantastbar anmutende Prinzip prägt die französische Strompreisgestaltung bis heute.

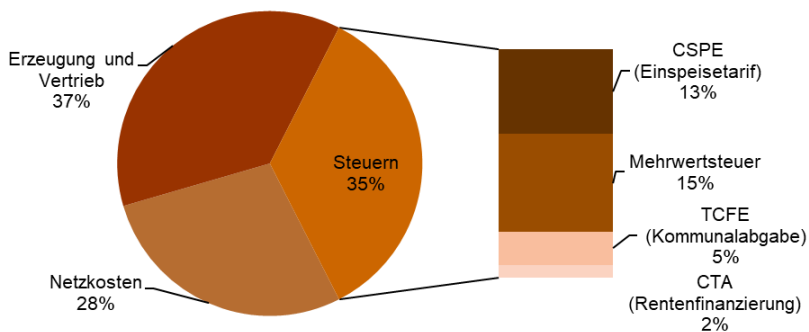
Die Strompreise für Haushaltskunden lagen im ersten Halbjahr 2016 in Frankreich bei 17,11 ct/kWh inklusive Steuern; ohne Steuern lag der Strompreis bei 11,06 ct/kWh (vgl. Eurostat 2017a, Abb. 25).²⁵⁷ Damit

²⁵⁷ *Wechselquote:* Die Liberalisierung des französischen Strommarktes verlief langsamer als in Dänemark (oder Großbritannien). Die Öffnung des Strommarktes ist zum 1. Juli 2007 erfolgt, jedoch konnten Anfang 2007 nur knapp 70 Prozent der Stromkunden ihren Versorger frei wählen – in Deutschland waren es zu diesem Zeitpunkt 100 Prozent (vgl. Fraunhofer ISI/Ecofys 2015b: 20). Von den 31,7 Millionen Haushalten in Frankreich haben im Jahr 2015 insgesamt 3.689.000 den Stromanbieter gewechselt. Im Jahr 2015 wechselten 559.000 Haushalte den Anbieter (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 10, 52). Da mit Jahresbeginn 2016 (wie im *loi NOME* vorgeschrieben) auch die regulierten Tarife (*tarifs réglementés*) für die Industrie und größere Verbraucher (ab 36 kVa) ausliefen, nahm die Wechselquote um 39,8 Prozent zu. Insgesamt haben 976.000 von 4,9 Millionen industriellen und großen Stromverbrauchern den Tarif gewechselt (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 10, 52). Etwa 60 Prozent der „Wechsler“ wählten ein Marktangebot oder einen alternativen Anbieter, d. h. nicht den historischen Anbieter EDF (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 10). Die französische Energieregulierungsbehörde hatte, um die Wechselbereitschaft zu erhöhen, das Auslaufen der regulierten Tarife festgesetzt. Großverbraucher, die nach Anfang 2016 noch im regulierten Tarif verblieben, erhielten für maximal sechs Monate einen leicht erhöhten Übergangstarif (*offre transitoire*) (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 53). Dennoch nutzen 2015 weiterhin 88 Prozent der Haushalte und 80 Prozent der Großverbraucher – und damit die

zahlen französische Haushaltskunden fast halb so wenig wie dänische oder deutsche. Die Strompreise für Industriekunden lagen im zweiten Halbjahr 2016 bei 10,56 ct/kWh sowie bei 6,52 ct/kWh vor Steuern (vgl. Eurostat 2017b). Die französische Industrie zahlt damit fast halb so viel wie die deutsche Industrie für Strom.

Der französische Strompreis für Haushalte (*tarif bleu*) setzt sich ungefähr zu je einem Drittel aus Kosten für die Energieerzeugung (37 Prozent), die Distribution (28 Prozent) sowie den erhobenen Steuern (35 Prozent) zusammen. Die Steuern und Abgaben bestehen zu 13 Prozent aus dem Einspeisetarif (*contribution au service public de l'électricité*, CSPE, Daseinsvorsorgeabgabe), der im Unterschied zu Deutschland und Dänemark mehrere Zwecke erfüllt. Die CSPE finanziert ebenso Elemente der Infrastruktur- und Sozialpolitik (vgl. Stüdemann 2014: 185). Zum 1. Januar 2016 wurde die CSPE mit der Stromverbrauchssteuer (*Taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité*, TICFE) zusammengelegt (Commission de Régulation de l'Énergie 2016a: 19). Weitere 15 Prozent der Abgaben entfallen auf die Mehrwertsteuer sowie fünf, respektive zwei Prozent auf Kommunalabgaben und einen Beitrag zur Teilfinanzierung der Angestellten aus dem Strom- und Gassektor.

Abb. 25: Strompreis französischer Haushalte (2016)



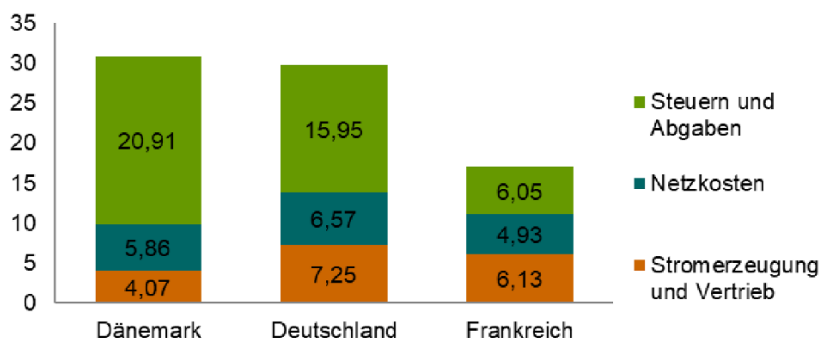
Quelle: Ministère de la transition écologique et solidaire 2016.

Im Ländervergleich zeigt sich, dass die Netz- und Elektrizitätserzeugungskosten in den drei Ländern vergleichbar sind (wenngleich in

große Mehrheit – die regulierten Tarife (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 52). Damit zeigt sich – im Gegensatz zu Deutschland – eine sehr geringe Wechselbereitschaft des Stromanbieters auf dem französischen Markt – sowohl für Haushalte als auch für die Großverbraucher.

Deutschland am höchsten), der Anteil der Steuern und Abgaben in Deutschland und Dänemark jedoch zwei bis dreimal so hoch ist wie in Frankreich und entsprechend den Unterschied in der Höhe des Strompreises für den Verbraucher ausmachen (vgl. Abb. 26). Wenngleich die französischen Strompreise im Vergleich deutlich niedriger ausfallen als in Dänemark oder Deutschland, so sind sie doch in den letzten Jahren überdurchschnittlich stark angestiegen.

Abb. 26: Haushaltsstrompreise im Vergleich (2016)



Quelle: Eurostat 2017a. Die Strompreise wurden in €ct für einen Verbrauch von 2.500 bis 5.000 kWh/a erfasst.

Marktmacht: Der französische Strommarkt wird vom staatlichen Energieversorger EDF dominiert und unterscheidet sich in seiner Struktur damit deutlich vom deutschen und dänischen Strommarkt. Der Anteil des staatlichen Energiekonzerns an der Stromproduktion in Frankreich ist europaweit einer der höchsten und wird nur von Malta und Zypern übertroffen. Mit einem Marktanteil von 88,7 Prozent im Jahr 2006 und 85,7 Prozent im Jahr 2015 ist zwar ein leichter Rückgang zu konstatieren; die Marktmacht bleibt jedoch bestehen und der Wettbewerb ist folglich eingeschränkt (vgl. Eurostat 2017f). Das zeigt sich auch daran, dass an 95 Prozent der Nettostromproduktion des Landes nur fünf Erzeuger beteiligt sind; in Deutschland sind es mit circa 450 Erzeugern, in Dänemark mit circa 1.300 um ein Vielfaches mehr (vgl. Eurostat 2017g). Dennoch wächst die Zahl unabhängiger Versorger, wenngleich ihr Marktanteil noch gering ist. Zwölf Versorger bieten Stromtarife für Haushalte an, 25 für Großverbraucher (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 57).

Kapazitäten: Die installierte Kapazität in Frankreich betrug 2015 129.310 MW, wovon EDF etwa 75 Prozent nutzt, die *Compagnie Nationale du Rhône* drei Prozent und E.ON France zwei Prozent (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 40). Der französische Strommarkt bleibt damit erzeugetseitig ein sehr konzentrierter Markt. Die installierte Leistung aus KWK-Anlagen beträgt 650 MW (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 65).

Diese Übersicht über den französischen Energiemarkt, die im Sinne des ACF den relativ stabilen Parametern zuzuordnen ist, verdeutlicht die Marktmacht von EDF, die auch nach der zögerlich vorangetriebenen Liberalisierung weiter anhält. Sie zeigt auch auf, dass Frankreich im Gegensatz zu Deutschland und Dänemark die niedrigsten Strompreise – sowohl für Haushaltskunden als auch für die Industrie – aufweist. Das „Gleichheitsprinzip“, das den Strompreis definiert, ist mit dem ACF als fundamentale Wertvorstellung einzuordnen (vgl. Sabatier/Weible 2007: 202). Ein interessanter Unterschied besteht in der Struktur des Einspeisetarifs, der zur Finanzierung unterschiedlichster Aufgaben eingesetzt und dessen Höhe von der Regierung festgesetzt wird und somit nicht der eigentlichen Höhe der anfallenden Kosten entspricht.

Dieses Kapitel unterstreicht darüber hinaus die dominante Rolle der Kernenergie im französischen Energie- und im Elektrizitätsmix. Gleichsam lässt sich ein im Vergleich zu Dänemark und Deutschland geringerer Ausbau erneuerbarer Energien ablesen (vgl. Abb. 24), der erst ab 2009/10 ein deutlicheres Wachstum erkennen lässt, jedoch nicht in gleichem Maße auf Veränderungen (Wandel) im Elektrizitätssektor hindeutet wie in Deutschland oder insbesondere in Dänemark. Wie sich diese Befunde erklären lassen, welche Akteure und Dynamiken sie über die letzten Jahrzehnte bedingt haben, soll der folgende Abschnitt klären.

5.3.3 *Transitionsphasen in Frankreich: frühe Kernenergiepriorisierung – später Wandel?*

Die Entwicklung der französischen Energietransition wird – analog zu Dänemark und Deutschland – anhand von Phasen untergliedert. Drei Phasen der französischen Energiepolitik werden zu den vier Transitionsphasen nach Rotmans et al. (2001) sowie den Dimensionsuntergliederungen nach Markard (2018) in Beziehung gesetzt: In der ersten Phase ab den 1970ern setzt Frankreich einen starken Fokus auf sein Kernenergieprogramm. Dies ist der Beginn der *Vorentwicklungsphase*, die bis 1990 andauert. Im Jahr 2000 beginnt mit der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif die zweite Phase und gleichzeitig die *Take-*

off Phase. 2012 leitet Hollande die Debatte über den Energiewandel ein, die 2015 in der Verabschiedung des Energiewandelgesetzes bis 2050 mündet und somit die dritte Phase darstellt. Es entsteht eine neue Dynamik, die als Beschleunigungsphase begriffen werden kann. In der vorangestellten Kurzdarstellung der Energiepolitik bis 1973 werden für den Energiesektor prägende gesetzliche Grundlagen und Entwicklungen hervorgehoben.

Energiepolitik vor 1973: Grundlegende Weichenstellung der zentralen Struktur des heutigen Energiesystems

Seit bald einem Jahrhundert ist die Energiepolitik Frankreichs Kernbereich des Staates. Der französische Staat hat sich die Energiepolitik in den 1920er Jahren angeeignet, seine Kompetenzen infolge des Zweiten Weltkriegs ausgeweitet und auch darüber hinaus – während der Dezentralisierungsbemühungen der 1980er – das Politikfeld weiter eingenommen. Entgegen ursprünglicher Annahmen, wurde die Rolle des französischen Staates auch im Zuge der Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes nicht geschwächt (vgl. Poupeau 2013: 444).

Dabei geht die Entstehung von Energienetzwerken für Strom in den 1880er Jahren auf Initiativen auf lokaler Ebene zurück. Damals klassifizierte die Zentralregierung Energie noch nicht als öffentliche Dienstleistung. Die lokalen Gebietskörperschaften waren selbst für die Energienetze verantwortlich. Durch Konzessionsabkommen zwischen Städten und Betreibern wurde der Ausbau der Netzinfrastruktur geregelt. Das Gesetz vom 15. Juli 1906 bestärkte diese Handhabe und machte Konzessionsabkommen für alle Elektrizitäts- und Gasunternehmen verpflichtend. Das Konzessionsregime von 1906 im Elektrizitätssektor wurde bis heute beibehalten, wenngleich Kommunen heute faktisch keinen anderen Anbieter als EDF wählen können (vgl. Poupeau 2014: 157).

Weitreichende Auswirkungen auf den französischen Energiemarkt hatte auch das Gesetz vom 8. April 1946 zur Nationalisierung von Strom und Gas (loi n° 46-628). Das Nationalisierungsgesetz stellte langfristige Weichen für die Strukturierung des französischen Energiesektors, indem es drei staatlich kontrollierte Monopolunternehmen schuf: EDF (*Électricité de France*) für den Strombereich, GDF (*Gaz de France*) für den Gassektor und CDF (*Charbonnages de France*) für den Kohlesektor (vgl. Beltran 1998: 7). CDF wurde bereits 2007, drei Jahre nach Schließung des letzten französischen Kohleschachts, aufgelöst. Die Stromversorgung wird von diesem Zeitpunkt an staatlich organisiert. EDF erhält durch

das Gesetz ein Quasi-Monopol²⁵⁸, wenngleich bestehende Distributionsunternehmen (ELD) koexistieren dürfen. Sie haben heute einen Marktanteil von etwa fünf Prozent. Neugründungen von Stadtwerken untersagt das Nationalisierungsgesetz hingegen bis heute²⁵⁹. Anhand dieser Entwicklungen wird die Entstehung des heutigen zentral ausgerichteten Stromsystems deutlich.

5.3.3.1 Phase I: Transition zur Kernenergie reduziert die Energieabhängigkeit

Energiepolitik ab 1973: Ölpreiskrise und Messmer-Plan – erster Wandel im Energiemix für die Gewährleistung des Primats der Energieunabhängigkeit (Vorentwicklungsphase)

Frankreich wurde aufgrund seiner geringen Kohlereserven und der hohen Erdölabhängigkeit ungleich stärker von den Ölpreiskrisen getroffen als Deutschland (vgl. Rüdinger 2014: 3). In Reaktion auf die Ölpreiskrisen suchte Frankreich seine Importunabhängigkeit und damit Energiesicherheit zu erhöhen. Dies äußerte sich durch den Aufbau eines umfangreichen Kernenergieprogramms. Die Regierung mit Armeeminister Pierre Messmer führte bereits vor den Ölpreiskrisen Diskussionen über einen Plan zum Bau von Kernkraftwerken (vgl. Messmer 1995: 35). Die erste Ölpreiskrise im Jahr 1973 schuf jedoch die Grundlage für die Substitution des Erdöls durch Kernenergie. Ihr Ausbau avancierte zur primären energiepolitischen Aufgabe, an der der Energiekonzern EDF und die staatliche Forschungseinrichtung CEA einen großen Anteil hatten (vgl. Guillaumat-Tailliet 1987: 198). Die Vervierfachung des Erdölpreises beseitigte schließlich ein monetäres Hemmnis, das den Ausbau der Kernenergie vormals eingeschränkt hatte (vgl. Demesmay et al. 2013: 37). Der sogenannte Messmer-Plan aus dem Jahr 1974 legte die Grundlage für die Verdoppelung des ursprünglich anvisierten Ausbaupfades für Kernkraftwerke (vgl. Guillaumat-Tailliet 1987: 198). Zudem sah der

²⁵⁸ Die ersten beiden Artikel des Gesetzes (46-628) übertragen EDF die Produktion, Distribution, den Im- und Export von Elektrizität und legen damit den Grundstein für die Entstehung des vertikal integrierten Unternehmens.

²⁵⁹ Ein Interviewpartner führt aus, dass weder EDF und ENEDIS als Konzessionsnehmer noch bestehende ELDs ein Interesse daran haben, die Gesetzeslage zu ändern. EDF und ENEDIS riskieren, ihre Position als gesetzlich bestimmter und einzig möglicher Konzessionsnehmer zu verlieren. Die ELD wiederum haben vorteilhafte Abkommen, darunter attraktive Preise für den Bezug von Energie, mit EDF ausgehandelt. Diese funktionieren jedoch nur solange ein großes Unternehmen wie EDF existiert. Entsprechend gibt es keine Akteure unter den Distributionsunternehmen, die sich für eine Änderung der Gesetzeslage von 1946 aussprechen (vgl. FR28: 13).

Messmer-Plan eine Diversifizierung der Energiequellen sowie eine Senkung der Energienachfrage²⁶⁰ vor (vgl. Aykut 2013: 6). Über den Messmer-Plan entschied ein kleiner Expertenkreis. Die 1955 gegründete Kommission PÉON (*Production d'Électricité d'Origine Nucléaire*), in der neben Mitgliedern der Administration auch EDF und der CEA und somit mehrheitlich Absolventen der *Grandes Écoles* saßen, war für die wirtschaftliche Kalkulation des Kernenergieprogramms von 1974 verantwortlich (vgl. Szarka 2006: 38). Dem Parlament wurde der Plan jedoch nie zur Entscheidung vorgelegt (vgl. Aykut 2012: 284f., Szarka 2006: 38). Bereits anhand dieser Darstellung wird deutlich, dass Energiepolitik in den 1970ern Jahren in den Zuständigkeitsbereich der Regierung und einer kleinen Gruppe von Experten, oft als technokratische Elite bezeichnet, fiel.²⁶¹ Es ist die Entscheidung dieses Expertenkreises, die bis heute die Zusammensetzung der französischen Elektrizitätserzeugung in großen Teilen bestimmt und eine erste Wende in der französischen Energiepolitik einleitet.

Gegen den Messmer-Plan regte sich schnell Widerstand. Bereits 1974 unterschrieben 4.000 Wissenschaftler einen Appell, der auf die Risiken der Kernenergie hinwies. Ebenso hob die Gewerkschaft CFDT – als einzige große Gewerkschaft in einem westlichen Land – die Gefahren der Kernenergie hervor, wenn sie sich auch nicht generell gegen die Technologie aussprach (vgl. Demesmay et al. 2013: 42f., Hadjilambrinos 2000: 1116). Auch die NGOs Greenpeace und *Amis de la Terre* sind stark in die anti-nuklearen Proteste infolge des Messmer-Plans eingebunden (vgl. Aykut 2012: 310). Die sich ab 1968 entwickelnde Anti-Atomkraft-Bewegung, die größer als ihr Pendant in Deutschland war, konnte jedoch aufgrund mangelnder Erfolge und einer Aufspaltung in zwei unterschiedliche Strömungen – eine antikapitalistische und eine ökologische – keine große Wirkung entfalten (vgl. Brand-Schock 2010: 190, 201, Roose 2010: 93). Dazu trugen auch die gewaltsamen Proteste in Creys-Malville 1977 bei, die einen Toten und mehrere Verletzte forderten (vgl. Aykut 2012: 314).

²⁶⁰ Demgegenüber verfolgte Frankreich noch vor den Ölpreiskrisen das Ziel einer Energieverbrauchssteigerung von 4,5 toe pro Person Anfang der 1970er auf 10 toe pro Person im Jahr 2000 (vgl. Szarka 2006: 46). Aus dem vor den Ölpreiskrisen formulierten Motto des „tout pétrole“ (alles Öl) wird schnell das Motto des „tout nucléaire“, einer Stromproduktion auf Basis der Kernenergie (vgl. Szarka 2006: 46).

²⁶¹ Die französische Energiepolitik wurde oft als technokratisch bezeichnet, was auch auf den Einfluss der *Grands Corps*, insbesondere der *Corps des Mines* zurückzuführen ist (vgl. Whiteside et al. 2010: 451). Zudem trug die lange, jakobinische Tradition der Gestaltung der öffentlichen Politik zu einer zentralen Organisation des französischen Energiesektors bei (vgl. Poupeau 2014: 157).

An der Umsetzung des Programms änderten die Proteste nichts. Der Ausbauplan des massiven elektronuklearen Programms zeigte schnelle Ergebnisse (vgl. Beltran 1998: 7). Von den 58 heute bestehenden Reaktoren wurden 55 zwischen 1970 und 1984 errichtet (vgl. Rüdinger 2014: 3). Der ursprüngliche Plan sah den Bau von 170 Reaktoren bis zum Jahr 2000 vor. Doch die bis dahin errichteten Kernenergiekraftwerke führten bereits zu einem hohen Produktionsüberschuss.

Mit Blick auf die Energieeffizienz und die erneuerbaren Energien sind folgende Entwicklungen der 1970er Jahre hervorzuheben: 1978 entstand durch die Wissenschaftler der Groupe de Bellevue das erste Szenario, das die Versorgung Frankreichs zu 100 Prozent auf erneuerbaren Energien aufzeigte. Allerdings hatte dieses Szenario – im Gegensatz zum dänischen – keine Auswirkung auf die Kernenergiepläne der Regierung (vgl. Cruciani/von Oppeln 2013: 60f., Brand-Schock 2010: 191).

Bereits 1971 wurde das französische Umweltministerium gegründet, das Joseph Szarka, Kenner der französischen Umweltpolitik, als Symbolpolitik bezeichnet (Szarka 2002 zitiert in Aykut 2012: 312). Mit einem geringen Budget von 0,1 Prozent des Staatshaushalts in den 1970er Jahren erhält es eine unzureichende administrative Basis, um auf die großen Leitlinien der Politik einwirken zu können (vgl. Aykut 2012: 312).

Interessant ist, dass der Energiekonzern EDF in den 1960er und 1970er Jahren erste Windenergieprototypen baut. Diese weisen jedoch wiederholt technische Schwächen auf, weshalb EDF die Projekte letztlich aufgibt. Die Fehlversuche führen zu einem Glaubwürdigkeitsverlust in die Windtechnologie seitens EDF (vgl. Evrard 2010: 281f.). Evrard (2010: 282) sieht in den Erfahrungen dieser Zeit den Grund dafür, dass sich im Gegensatz zu Deutschland und Dänemark nicht frühzeitig Industrieakteure im Bereich der Windenergie entwickeln.

Um die Solarenergie zu fördern, in die zwei Drittel der Finanzierung für erneuerbare Energien fließt, wird unter Präsident Valéry Giscard d'Estaing 1978 ein Solarenergiekommissariat (*Commissariat à l'Énergie Solaire, COMES*) gegründet. Es widmet sich der Forschung im Bereich der erneuerbaren Energien und weicht schließlich mit EDF im Jahr 1983 die Solaranlage Thémis ein (vgl. Evrard 2010: 282). Doch auch in diesem Fall führen Pannen und hohe Reparaturkosten dazu, dass EDF drei Jahre später die Finanzierung des Projekts aufgibt, wodurch das Desinteresse EDFs an den regenerativen Energien sinkt (vgl. Evrard 2010: 283f.).

Insgesamt war es das Ziel der Energiepolitik der 1970er Jahre, das Energieangebot unabhängiger und damit weniger krisenanfällig zu gestalten. Die Energieeffizienzpolitik ist als Ergänzung zur Kernenergiepolitik zu verstehen (vgl. Evrard 2013: 190f.). Die Kernenergiestrategie stellt jedoch das Hauptinstrument dar. Sie leitet eine erste Transformation im Beobachtungszeitraum im Energiesektor ein.

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Auch die empirischen Befunde des französischen Transitionsprozesses werden an die in Kapitel 3.2 entwickelte Phasenheuristik rückgebunden.

Die energiepolitischen Entwicklungen Frankreichs in den 1970er Jahren lassen zwei unterschiedliche Dynamiken erkennen. Zum einen wird in Reaktion auf den *exogenen Schock der Ölpreiskrisen* der Aufbau des Kernenergieprogramms durch den Messmer-Plan von einem kleinen Expertenkreis beschlossen und dessen Umsetzung rasant realisiert (dies entspräche den Dimensionen 1, 2 und 3). Diese Entwicklung stellt die erste Transition im Energiesektor – weg von Öl, hin zur Kernenergie – dar, die sich als Nachhaltigkeitstransition begreifen lässt (vgl. Araújo 2013).

Gleichzeitig entsteht mit den erneuerbaren Energieträgern auch ein zweiter, jedoch noch sehr „zarter“ Transitionspfad. Die Regierung und der staatliche Energiekonzern EDF initiieren die Technologieentwicklung durch Windenergieprototypen sowie die Solaranlage Thémis. Damit wird die Technologieentwicklung nicht bottom-up wie in Dänemark, sondern top-down getrieben (Dimension 1 und 2). Folglich sind es nicht wie in Markards (2018) Phasenmodell „Newcomer“, die die erneuerbaren Energien entwickeln, sondern die Incumbents selbst. Die Incumbents nehmen die Entwicklung erneuerbarer Energien in dieser Phase auf und geben sie nach gescheiterten Tests auch wieder auf. Der erwartbare Widerstand gegen erneuerbare Energien kann sich in diesem Fall folglich nicht durch die Incumbents gegen sich selbst richten, sondern lediglich durch die Aufgabe der Technologieentwicklung (Dimension 1 und 2, vgl. Markard 2018: 630). Es sind vielmehr die Proteste der Anti-Atomkraft-Bewegung, die den Widerstand der Bevölkerung gegen das Kernenergieprogramm der Incumbents – der Regierung und EDFs – zeigen (Dimension 2 bzw. *Wandel in einem Teil der öffentlichen Meinung* im Sinne des ACF, vgl. Sabatier/Weible 2007). Im Sinne der *Vorentwicklungsphase* werden erste technologische Entwicklungen getestet, die jedoch den Status quo für erneuerbare Energien nicht verändern (vgl. Rotmans

et al. 2001). Gleichzeitig gilt anzuerkennen, dass sich mit dem Kernenergieprogramm der Status quo in Bezug auf diesen Energieträger bereits deutlich verändert.

In puncto erneuerbare Energien reagiert Frankreich mit der Gründung des Solarenergiekommissariats sowie des Umweltministeriums auf politisch-institutioneller Ebene, während in Dänemark und Deutschland die erneuerbaren Energien bereits Teil der Energiepläne sind (Dimension 3). Dänemark gewährt zudem bereits Ende der 1970er Jahre Investitionszuschüsse für die Installationskosten. Während Frankreich zunächst stärker auf die Solarenergie setzt, fokussiert Dänemark schon in den 1970er Jahren auf die Windenergie. Mehrere dänische Unternehmen produzieren Windanlagen, wodurch eine Industrie entsteht, während die ersten Versuche in Frankreich in den Händen des Energiekonzerns EDF liegen, scheitern und letztlich sowohl eine frühe Industrialisierung als auch eine Netzwerkbildung analog zum dänischen Wind-Komitee verhindern. Damit steht die formelle, top-down getriebene Entwicklung in Frankreich einer bottom-up, durch Netzwerkbildung langsamen Entwicklung der Transition in Dänemark gegenüber.

1980er: Der „nicht-Einfluss“ von Tschernobyl (Vorentwicklungsphase)

In den 1980er Jahren spielen die erneuerbaren Energien in Frankreich nur eine marginale Rolle. Eine Ausnahme bildet die Wasserkraft, die bereits ab 1946 ausgebaut worden war und schnell einen Anteil von 27 Prozent an der französischen Stromerzeugung erreichte (vgl. Brand-Schock 2010: 191).²⁶²

Der Ausbau der Kernenergie hingegen zeigt in diesem Jahrzehnt Wirkung. Dies äußert sich durch den ansteigenden Elektrizitätsüberschuss aus den Kernkraftwerken. Diesem begegnete die ab 1981 amtierende Regierung des Sozialisten François Mitterrand durch die Strategie des „tout électrique“, einem Vorantreiben der Elektrifizierung und Anpreisung von Elektroheizungen (vgl. Aykut 2013: 5ff.). In der Folge wird heute ein Drittel aller Häuser mit Strom beheizt (vgl. FRW2: 15). Liebäugelten die Sozialisten im Wahlkampf noch mit einer kritischen Position zur Kernenergie, so nahmen sie davon im Amt Abstand. Die französischen Sozialisten führten somit die Nuklearpolitik ihrer konservativen Vorgängerregierung fort (vgl. Kitschelt 1986: 74f.).

²⁶² Bereits 1919 wurde gesetzlich festgelegt, dass der Staat Konzessionär von Wasserkraftanlagen ab einer Leistung von 500 kW ist, wodurch die Kommunen als Eigner umgangen wurden (vgl. Evrard 2010: 281).

Während das Kernkraftwerksunglück 1986 in Tschernobyl die französische Energiepolitik nicht in Frage stellte²⁶³ – Evrard beschreibt es als nicht-Einfluss²⁶⁴ („non-impact“) auf das französische Energieparadigma (vgl. Evrard 2010: 288) – so wirkte hingegen der sogenannte „contre-choc pétrolier“ (vgl. Evrard 2010: 288).²⁶⁵ Mit ihm gingen sinkende Ölpreise einher. Er führte zu einer Kürzung der ersten Programme zur Förderung von Energieeffizienz²⁶⁶ sowie zu Etatkürzungen der damaligen Energieagentur (*Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie*, AFME) (vgl. Cochet 2000: 47, Evrard 2010: 284ff.). Denn die niedrigen Ölpreise minderten aus Regierungssicht die Bedeutung der Energieagentur. Insgesamt lassen die zentralen Akteure der Kernenergie, darunter EDF, CEA und gewissermaßen auch der *Corps des Mines* in diesem Jahrzehnt kaum Entwicklungsspielraum für die erneuerbaren Energien (vgl. Evrard 2010: 286f.).

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Während EDF in den 1970er Jahren noch erste Pilotprojekte im Bereich der erneuerbaren Energien durchführte, so dominiert in den 1980er Jahren bereits die Kernenergie sowie die dadurch erzeugten Überkapazitäten den Stromsektor. Diese mindern sowohl die Bedeutung von Energieeffizienzprogrammen als auch die Ambitionen, erneuerbare Energietechnologien nach gescheiterten Versuchen weiter zu erforschen (Dimension 1 und 2). Im Gegensatz zu Deutschland und Dänemark führt auch der Reaktorunfall von Tschernobyl – jenseits von Protesten der Anti-Atomkraft-Bewegung – nicht zu einer Abkehr vom Kernenergieprogramm oder einer intensivierten Förderung erneuerbarer Energien (Dimension 1, 2 sowie *exogener Schock*).

²⁶³ In den 1980ern analysierte Kitschelt (1986: 84), dass Atomkraftgegner nicht in der Lage waren, die Kernenergiepolitik zu beeinflussen. Dies lag einerseits an der Rigidität und Stärke des Staates und andererseits an den mangelnden offenen, politischen Gelegenheitsstrukturen.

²⁶⁴ Ein Interviewpartner bekräftigt, dass Tschernobyl relativ unbemerkt blieb: „Tschernobyl était passé relativement inaperçu“ (FRW1: 25); ein weiterer betont, dass das Reaktorunglück „in Frankreich kaum eine Rolle gespielt“ habe (FRW2: 77).

²⁶⁵ Erst im Jahr 2003 erkannte das *Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire* (IRSN) entgegen eines anders lautenden Statements aus dem Landwirtschaftsministerium aus dem Jahr 1986 an, dass infolge des Reaktorunglücks in Tschernobyl radioaktiver Niederschlag auf Frankreich niedergegangen ist (vgl. Evrard 2010: 288f.). Dies bestätigte die 2002 von der *Commission de recherche et d'information indépendante sur la radioactivité* (CRIIRAD) veröffentlichten Informationen über den radioaktiven Niederschlag (vgl. Evrard 2010: 289).

²⁶⁶ 1974 hatte die französische Regierung ein Gesetz zur Energieeinsparung beschlossen (vgl. Evrard 2010: 279).

Während Dänemark zu dieser Zeit bereits mit einem ersten Einspeisetarifmodell in die Take-off Phase startet, Windturbinen nach Kalifornien exportiert und einen Beschluss gegen Kernenergie fasst, Deutschland das Scheitern des Growian erfährt, so dominiert in Frankreich in dieser Phase die Kernenergie. Erneuerbaren Energien scheint hier eine noch geringere Bedeutung beigemessen zu werden als in den 1970er Jahren. Eine Veränderung des Status quo ist nicht erkennbar (*Vorentwicklungsphase*, vgl. Rotmans et al. 2001).

1990er: Zaghafte Förderung von Windenergie durch Ausschreibungen und „verdissement“ der Kernenergie (Vorentwicklungsphase)

Ab Ende der 1980er und insbesondere in den 1990er Jahren beginnen Klimawandel und Umweltschutz einen wichtigeren Platz in der französischen Energiepolitik einzunehmen. Der breite Atomkonsens lässt die erneuerbaren Energien dennoch als marginale Energiequelle verbleiben. Zu dieser Zeit durchläuft die Kernenergie ein diskursives „verdissement“ (Grünwerden), denn durch die Kernenergie lasse sich der CO₂-Ausstoß minimieren, argumentieren Kernkraftbefürworter (vgl. Evrard 2010: 291f.). Das äußert sich beispielsweise anhand der Begründung für eine neue Reaktorgeneration. Unter Zuhilfenahme des Klimaarguments wird im Zuge des Gesetzes über die Ausrichtung der Energiepolitik für den Bau des Kernenergiereaktors „EPR“ der dritten Generation argumentiert. Somit erfährt die ‚wettbewerbsfähige, emissionsarme, sichere und grundlastfähige‘ Kernenergie ihre Legitimierung als Mittel im Kampf gegen den Klimawandel (vgl. Evrard 2010: 293f.).

Die 1990er Jahre sind ferner die Zeit, in der der Brundtland-Bericht (1987) nachwirkt, die internationale Klimakonferenz in Rio de Janeiro (1992) stattfindet und die Europäische Union ein erstes Grünbuch (1996) veröffentlicht, das die Verdoppelung des Anteils der erneuerbaren Energien vorschlägt. Zudem öffnet sich der Energiekonzern EDF den erneuerbaren Energien gegenüber insofern, als er ankündigt, sich den dezentralen Technologien nicht mehr zu verschließen, dies jedoch insbesondere deshalb, um KWK-Anlagen und die industrielle Stromeigenproduktion zu ermöglichen (vgl. Evrard 2010: 296). 1992 setzt EDF eine interne Arbeitsgruppe mit einem Budget von 50 Millionen Francs ein. Das Unternehmen ist insbesondere an der Solar- und der Windenergie interessiert – sofern sie seinem wirtschaftlichen Anspruch und der technologischen Reife entsprechen (vgl. Evrard 2010: 297).

Im Jahr 1996 beschloss das für erneuerbare Energien zuständige Industrieministerium (Generaldirektion Energie und Rohstoffe) das Programm zur Förderung von Windenergie Éole 2005. Ziel des Programmes

war es, in Frankreich 250 bis 500 MW Windenergieleistung bis 2005 zu installieren (vgl. Nadaï 2007: 2717). Bereits seit seiner Gründung im Jahr 1984 setzte sich das *Comité de Liaison Énergies Renouvelables* (CLER) sowie das Informations- und Dokumentationszentrum Observ'ER und der Verband für erneuerbare Energien SER für die Einführung eines Einspeisetarifes ein (vgl. Brand-Schock 2010: 195). Während auch die Energieagentur ADEME ebenso wie Windenergieerzeuger für einen Einspeisetarif nach deutschem Vorbild votierten, setzte sich EDF mit seinem Vorschlag für Ausschreibungen durch (vgl. Evrard 2010: 301). Von den im Zuge der Ausschreibungen etwa 50 ausgewählten Projekte schlugen jedoch einige fehl, sodass zunächst nur 70 MW installiert wurden (vgl. Evrard 2010: 301).²⁶⁷ Zu den Gründen für diese Diskrepanz zählt das System der Ausschreibungen an sich, das die Projektanbieter dazu zwang, sich gegenseitig zu unterbieten, wodurch einige Projekte unrealisierbar wurden. Zudem habe die zu beantragende Minimalkapazität von 1,5 MW lokale Initiativen weitgehend ausgeschlossen (vgl. Evrard 2010: 301f., Nadaï 2007: 2718). Zur gleichen Zeit zeigte sich bereits in Dänemark, Spanien und Deutschland, dass Einspeisetarife einen stärkeren Ausbau incentivieren (vgl. Nadaï 2007: 2718).

In den 1990ern wird auf Veranlassung des französischen Industrieministeriums auch der Verband für erneuerbare Energien (*Syndicat des Énergies Renouvelables*, SER) gegründet. Den Akteuren aus der Windenergiebranche ist der SER zu stark mit dem Industrieministerium verwoben, weshalb sie 1996 nach dänischem Vorbild einen separaten Windenergieverband (*France Énergie Éolienne*, FEE) gründen. Im Jahr 2004 fusionieren die Verbände und gewinnen dadurch an Durchsetzungskraft (vgl. Bocquillon/Evrard 2016: 5, Evrard 2010: 304f.).

Insgesamt ergibt sich in den 1990ern eine paradoxe Situation für die Vertreter erneuerbarer Energien: da Kernkraftbefürworter eine Klimaargumentation in ihren Diskurs aufgenommen haben, erscheint es für Vertreter der erneuerbaren Energien sinniger, nicht zu sehr auf klimatischen Herausforderungen zu insistieren, um nicht dadurch die Bedeutung der Kernenergie im Energiemix zu bestärken (vgl. Evrard 2010: 295). Anhand des Ausschreibungsmodells für Windenergie zeigt

²⁶⁷ Über die Anträge für Windanlagen entschied eine Kommission mit Vertretern von EDF, des Industrieministeriums, des Umweltministeriums, des Forschungsministeriums, der Energieagentur ADEME sowie unabhängige Experten (vgl. Espey 2001: 189). Die Kritik an der Besetzung dieses Gremiums verstärkte sich, als EDF sich im Planungsbüro SIIF einkaufte und schließlich selbst Windenergieprojekte plante. Der Verdacht, dass der Energieversorger gute Standorte für Windenergieanlagen aus Anträgen, die nicht realisiert wurden, selbst besetzte, erhärtete sich dadurch (vgl. Brand-Schock 2010: 200).

sich wiederum, wie sich EDF gegenüber Vertretern erneuerbarer Energien durchsetzen konnte. Somit kommt es in den 1990ern nicht zu grundlegenden, wohl aber zu diskursiven Änderungen in der französischen Energiepolitik.

Konzeptionelle Perspektive auf die Vorentwicklungsphase:

Auch in den 1990er Jahren lässt sich die vorsichtige Transitionsdynamik im französischen Energiesektor noch der *Vorentwicklungsphase* zuordnen (vgl. Rotmans et al. 2001). Dafür sprechen auf politischer Ebene die mit dem Windenergieprogramm Éole 2005 verbundene Zielsetzung und die Einführung eines Fördermechanismus (wenngleich die Ausschreibungen in dieser frühen Phase wenig zielführend wirken) (Dimension 3). Zudem verkündet EDF, sich dezentralen Energieträgern weniger verschließen zu wollen und plant ein Budget für Wind- und Solarenergie ein (Dimension 1 und 2). Anhand der Vorbehalte gegenüber des vom Industrieministerium gegründeten Verbands für erneuerbare Energien (SER) und der mit dem Windenergieverband (FEE) präsentierten Gegeninitiative der Windakteure verlagert sich das „typische“ Kräftemessen zwischen Incumbents und Challengern auf die Ebene der erneuerbaren Energien selbst (Dimension 2). Indem die Windakteure selbst einen Verband gründen, positionieren sie sich auch gegen die top-down Steuerung der Regierung. Diese wiederum treibt gemeinsam mit den Kernenergievertretern – aufbauend auf den Kernenergiekonsens – eine diskursive „Grünung“ der Kernenergie in Reaktion auf die an Bedeutung gewinnende Klimadebatte voran. Somit erfolgt eine Adaptation der Charakteristika einer bestehenden Technologie an veränderte Anforderungen (Emissionen).

In dieser Phase wird die unterschiedliche Entwicklung in den drei Ländern am stärksten deutlich. Während Frankreich mit einem erneuten Anlauf die erneuerbaren Energien zaghaft zu fördern versucht, verabschiedet Deutschland bereits das Stromeinspeisungsgesetz und „startet“ in die Take-off Phase. Dänemark wiederum durchlebt die goldenen Jahre der Windenergie, die in weitere Märkte und Anwendungsgebiete (Offshore) diffundiert, während gleichzeitig Kooperativen und Landwirte den dezentralen Ausbau der Windenergie vorantreiben.

5.3.3.2 Phase II: Beginn der Förderung erneuerbarer Energien per Einspeisetarif

2000er: Einspeisetarif löst PV-Boom und PV-Krise aus (Take-off Phase)

Der französische politische Kontext Anfang der 2000er und Entwicklungen auf der EU-Agenda bieten schließlich nach den unwirksamen Ausschreibungen der 1990er Jahre begünstigende Faktoren für die Einführung eines Einspeisetarifs (vgl. Nadaï 2007: 2718). Ein Gelegenheitsfenster für die erneuerbaren Energien ergab sich mit der seit 1997 regierenden „gauche plurielle“ (1997-2002). Diese Regierungskoalition bestand aus fünf Parteien, darunter die Sozialisten mit Lionel Jospin und den erstmals vertretenen Grünen.²⁶⁸ Mit der anstehenden Umsetzung der europäischen Liberalisierungsrichtlinie (96/92/EG)²⁶⁹ wurden die Energieregulierungsbehörde CRE und der Übertragungsnetzbetreiber RTE gegründet. Wenngleich Frankreich die europäische Vorgabe mit deutlicher Verspätung umsetzte, läutete die Öffnung der Elektrizitäts- und Gasmärkte das Ende des vertikal integrierten Monopols von EDF ein (vgl. Aykut 2013: 7). Unabhängige Akteure erhielten die Möglichkeit, Erzeugungskapazitäten zu errichten. Zudem verpflichtet das Gesetz EDF dazu, Strom aus erneuerbaren Energien entgeltlich abzunehmen – eine Entwicklung, die in Dänemark und Deutschland bereits in den 1980er bzw. 1990er Jahren eingeleitet wurde. Das Gesetz sieht ebenso einen Einspeisetarif vor und bietet so die Möglichkeit, die Vergütungsmechanismen für erneuerbare Energien neu zu diskutieren (vgl. Evrard 2010: 312). Grundlage für die Entscheidung für einen Einspeisetarif nach deutschem Vorbild war der unter dem grünen Abgeordneten Yves Cochet entstandene *Rapport Cochet* aus dem Jahr 2000 (vgl. Evrard 2010: 337), der zunächst als Zugeständnis an den vermeintlich schwächeren Koalitionspartner eingestuft wurde (vgl. Brand-Schock 2010: 207). Cochet ar-

²⁶⁸ Ab 1997 entstand mit Premierminister Sozialisten Lionel Jospin und dem seit 1995 regierenden konservativen Staatspräsidenten Jacques Chirac eine *cohabitation*, die die Macht des Staatspräsidenten einschränkt.

²⁶⁹ Diese wurde durch das Gesetz vom 10. Februar zur Modernisierung und Entwicklung des öffentlichen Sektors im Bereich Strom (*Loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité*) umgesetzt. Die EU-Kommission hatte 1999 bereits wegen der ausstehenden Umsetzung der Liberalisierungsrichtlinie ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Frankreich eingeleitet. Weitere Gesetze, die die Öffnung des Energiemarktes in Frankreich vorantrieben, waren das Gesetz vom 3. Januar 2003 sowie das vom 9. August 2004. Die französische Regierung versuchte eine begrenzte Form der Liberalisierung durchzusetzen, die es ermöglichte, das Modell EDF und das damit verbundene Verständnis eines vertikal integrierten Unternehmens des öffentlichen Sektors zu erhalten (vgl. Bauby/Varone 2007: 1050).

gumentierte in dem Bericht für eine signifikante Entwicklung erneuerbarer Energien-Technologien (vgl. Nadaï 2007: 2718, Cochet 2000). Der 2001 schließlich per Dekret eingeführte Einspeisetarif orientierte sich – außer im Bereich der Solarenergie – stark an den deutschen Vergütungssätzen (vgl. Evrard 2010: 314). Dieser moderate Einspeisetarif führte zu einem leichten Aufschwung regenerativer Energien (vgl. Evrard 2010: 27, 303). Im Unterschied zu Deutschland wurde jedoch kein prioritärer Netzzugang eingeführt. Unter den Windenergieprojektentwicklern, die auf einen möglichst schnellen Anschluss hofften, führte dies zu einer Wettbewerbssituation (vgl. Nadaï 2007: 2719). Die Anzahl beantragter Projekte in den windstärksten Gebieten wuchs rasch an und führte zu zunehmendem lokalen Widerstand (vgl. Nadaï 2007: 2719, Jobert et al. 2007).

Zwar diskutierte die Regierungskoalition von Jospin über diese Neuerungen hinaus keinen Atomausstieg²⁷⁰, sorgte jedoch für die Stilllegung des skandalträchtigen „Superbrüters“ in Creys-Malville (vgl. Aykut 2013: 7). Insgesamt konnten die französischen Grünen nur einen begrenzten Einfluss ausüben (vgl. Evrard 2010: 310), der sich in einer vorsichtigen Anpassung der Energiepolitik, jedoch nicht wie mit der rot-grünen Koalition in Deutschland in einem Atomausstieg äußerte (vgl. Aykut 2013: 7).

In der Energiewirtschaft entstanden um die Jahrtausendwende auch einige Photovoltaikunternehmen sowie der französische Windanlagenhersteller Jeumont SA, der seine Produktion jedoch 2005 wieder einstellen musste (vgl. Brand-Schock 2010: 244f.). EDF beginnt sich stärker für erneuerbare Energien zu interessieren und steigt ab 2000 zunächst mit 35 Prozent, dann mit 50 Prozent bei *SIF-Énergie* ein, welches schließlich zu *EDF-Énergies Nouvelles* wird (vgl. Evrard 2010: 317). Das Unternehmen avanciert zu einem der Hauptwindparkentwickler Frankreichs. Evrard (2010: 317) erkennt hier nicht nur einen ökonomischen Wandel – denn *EDF-Énergies Nouvelles* profitiert vom Einspeisetarif, den es vormals verhindern wollte – sondern auch einem symbolischen: das Ende des Widerstandes gegen erneuerbare Energien scheint eingeläutet. Im Gegensatz zu Deutschland oder Dänemark, initiierten in Frankreich jedoch nicht lokale Initiativen die meisten der französischen Windparks, sondern die Windenergieindustrie selbst (vgl. Jobert et al. 2007: 2753, Labussiere/Nadaï 2014: 153).²⁷¹ Mitte der 2000er Jahre nahm zu-

²⁷⁰ Die an der Regierung beteiligte kommunistische Partei befürwortete die Kernenergie (vgl. Evrard 2010: 308).

²⁷¹ Gründe für den geringeren Anteil von französischen Bürgerenergieprojekten an der regenerativen Stromerzeugung liegen in einem restriktiveren regulatorischen Rahmen

dem – per Gesetz – die Privatisierung von EDF zu, indem 2006 Aktienanteile des Konzerns von privaten Interessenten gekauft werden konnten.

In den 2000er Jahren wird die gesetzliche Basis für die Erneuerbaren-Förderung weiter gestärkt. Jacques Chiracs konservative Regierung beschließt die erste mehrjährige Investitionsplanung für den Energiesektor (*Programmation Pluriannuelle des Investissements*) und führt vier Ausschreibungen für Biogas, Biomasse und Windenergie durch (vgl. Brand-Schock 2010: 217f.). Mit dem Gesetz vom 3. Januar 2003 (2003-8) wird zudem die CSPE eingeführt, in die der Einspeisetarif integriert wird.

Die zunehmende Etablierung erneuerbarer Energien zeigt sich auch an weiteren Gesetzesgrundlagen. Dem am 13. Juli 2005 verabschiedeten Energierahmengesetz (*Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique*, 2005-781, loi POPE) ging 2003 eine dreimonatige nationale Debatte über Energie (*Débat national sur les Énergies*) voraus, die jedoch von atomkritischen Organisationen zugunsten eines alternativen Forums (*Énergies: Le vrai débat*) verlassen wurde (vgl. Brand-Schock 2010: 220). Zu den Hauptzielen des Gesetzes zählen die Steigerung der Energieunabhängigkeit, wettbewerbsfähige Energiepreise sowie der Schutz von Umwelt und Klima (vgl. Szarka 2007: 330). Diese Zielsetzung gibt Aufschluss über die Motivation der französischen Energiepolitikgestaltung, die sich in puncto Energieunabhängigkeit und Preispolitik kaum von den 1970er Jahren unterscheidet, jedoch durch das Klimaargument eine neue Bestätigung erfährt. Das Energiegesetz führte auf Betreiben von Pierre Radanne den „Faktor 4“ ein (vgl. FRW3: 9). Letzterer bedeutet eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 75 Prozent bis 2050 und prägt die Zielvorgaben der französischen Energiepolitik bis heute maßgeblich. Es bestärkte die Kernenergienutzung mit der Aussicht den Kraftwerkspark ab 2015 zu erneuern. Gleichsam setzte das Gesetz mit einer Zielmarke von zehn Prozent für erneuerbare Energien im Energiemix und von 21 Prozent am Stromverbrauch bis 2010 unter Anhebung des Einspeisetarifs auch hier wichtige Akzente (vgl. Szarka 2007: 330). Es zeigt sich, dass erneuerbaren Energien ein Platz in der Energiepolitik eingeräumt wird, der mit zunächst zehn Prozent aber noch überschaubar ist.²⁷²

und größeren Schwierigkeiten, die Finanzierung der Projekte durch entsprechende Förderangebote sicherzustellen (vgl. Rüdinger/Poize 2014: 20, FR29: 3).

²⁷² Ein von drei UMP Abgeordneten eingebrachter Änderungsvorschlag zur Heraufsetzung des Plafonds für die Vergütung von Windanlagen durch den Einspeisetarif von 12 MW auf 30 MW wurde, auch nach Mobilisierung durch den SER, der darin eine massive Bedrohung für die Windenergiebranche sah, abgewandt (vgl. Evrard 2010: 318f.).

Ähnlich wie in Deutschland und Dänemark wurde eine Raumplanung eingeführt, die es den Kommunen erlaubt, Windenergievorrangflächen (*zones de développements de l'éolien*²⁷³) zu bestimmen (vgl. Szarka 2007: 330). Kommunen oder Gemeindeverbände können diese zur Genehmigung dem Präfekten des Departements vorschlagen (vgl. Nadaï 2007: 2722).²⁷⁴ Durch diese „flexible, dezentrale Planung“ behält der Staat die traditionelle Rolle in der Gestaltung der Energiepolitik, ermöglicht jedoch lokalen Institutionen, Einfluss zu nehmen – einerseits durch die angesprochene Flächenplanung, andererseits durch Umweltverträglichkeitsprüfungen (vgl. Nadaï 2007: 2725).

Um die im POPE-Gesetz festgeschriebenen Ziele für erneuerbare Energien zu erreichen, wurden 2006 per Ministerialerlass (vom 10. Juli 2006) die Vergütungssätze für Solarstrom auf 55 ct/kWh, die für Wind Onshore auf 8,2 ct/kWh hochgesetzt (vgl. Aykut 2013: 8). Der so ausgelöste Boom im Photovoltaikbereich führte von einer installierten Leistung von 4 MW im Jahr 2006 zu 2.584 MW im Jahr 2011, wodurch 2,1 TWh Solarstrom erzeugt wurden (vgl. RTE 2016: 16). Im Jahr 2015 waren es bereits 6.191 MW (vgl. RTE 2016: 16). Dieser starke Anstieg wurde auch durch eine Kostenreduktion bei PV-Panelen möglich, die in Frankreich auf eine hohe Sonnenscheindauer und Strahlungsintensität trafen (vgl. Aykut 2013: 8). Der PV-Boom führte einerseits zur Industrialisierung der PV-Branche, die zudem Arbeitsplätze schaffte (vgl. Debourseau 2011: 116). Andererseits führte er zu deutlich höheren Kosten auf Seiten des Staates als erwartet. Die Regulierungsbehörde CRE warnte vor einer spekulativen Blase und sprach sich bereits 2001 gegen den Einspeisetarif aus, der zu einem nicht kontrollierbaren Ausbau führe (vgl. Debourseau 2011: 116). Die Höhe des Einspeisetarifes ergibt sich in Frankreich nicht wie in Deutschland aus der Menge des eingespeisten regenerativen Stroms, sondern wird vom französischen Staat festgesetzt. Die CRE kann eine Empfehlung aussprechen, der die Regierung allerdings nicht zwangsläufig Folge leistet (vgl. FR12: 25). So erklärt sich, warum die Höhe der CSPE unter den tatsächlichen Kosten, die EDF durch die Einspeisevergütung entstanden, zurückblieb. Dies trägt zu einer zunehmenden Schuldenlast gegenüber EDF bei (vgl. Aykut 2013: 8, FR12: 25).

Um den steigenden Kosten, die sich aus dem zunehmenden PV-Ausbau ergeben, entgegenzuwirken, verabschiedet die Regierung im

²⁷³ Diese Windvorrangflächen wurden 2013 mit dem Gesetz „Brottes“ wieder abgeschafft und zeugen somit von der gesetzlichen Instabilität, die Planungsunsicherheit seitens der Akteure erzeugt (vgl. Rüdinger 2016: 18).

²⁷⁴ Zwischen 2000 und 2007 wurden Windenergieprojekte noch mehrheitlich ohne Einbeziehung der lokalen politischen Instanzen geplant und umgesetzt (vgl. Labussiere/Nadaï 2014: 156).

Jahr 2010 mehrere Gesetzestexte. Diese sollen die Konditionen für den Einspeisetarif verändern, führen jedoch nicht zur Lösung des Problems (vgl. Evrard 2014: 89). Schließlich stoppte ein dreimonatiges Moratorium, das am 3. Dezember 2010 beschlossen wurde, den Einspeisetarif, da die Genehmigungsanträge für PV die festgelegte Obergrenze von 500 MW pro Jahr weit überschritten hatten (vgl. Aykut 2013: 9). Zudem erklärte die Umweltministerin Nathalie Kosciusko-Morizet, dass zwar die Ausbauziele der Photovoltaik überschritten wurden, die umweltpolitischen Erwartungen jedoch nicht erfüllt und Beschäftigungseffekte nicht erreicht wurden (vgl. Debourdeau 2011: 104).²⁷⁵ Damit sieht sich die Photovoltaik nicht nur in Bezug auf hohe Kosten disqualifiziert, sondern auch weil ein großer Teil der in Frankreich installierten Module aus China importiert wurde. Die Photovoltaik wird zum „félon écologique“, zum Umwelt-Eidbrüchigen, da die in China günstig produzierten Panele zudem in der Herstellung aufgrund des chinesischen Energiemixes emissionsbelasteter seien als dies französische wären (vgl. Debourdeau 2011: 104). Der Vertrauensverlust in die Photovoltaik ist auch 2016 noch spürbar und äußert sich durch Skepsis gegenüber der Technologie (vgl. FR5: 63, FR10: 37).

Im Februar 2011 präsentierte schließlich Premierminister François Fillon die neuen Vergütungssätze, die eine Absenkung der Tarife um 20 Prozent und eine vierteljährliche Revision mit 2,5-prozentiger Absenkung vorsahen.²⁷⁶ Aufgrund der veränderten gesetzlichen Rahmenbedingungen mussten viele sich bereits in der Planungsphase befindlichen Projekte gestoppt werden. Unternehmen, die – auf steigende Aufträge setzend – investiert hatten, meldeten Insolvenz an. Insgesamt büßte die französische Solarbranche zwischen 2010 und 2012 etwa 15.000 Arbeitsplätze ein (vgl. Evrard 2014: 89f.). Im Jahr 2015, das die Talsohle bildet, sind in der PV-Branche noch gut 6.800 Arbeitsplätze²⁷⁷ erhalten (vgl. Enerplan 2017: 36).

²⁷⁵ „[S]i les objectifs du Grenelle de l'Environnement en matière de volume ont été respectés et dépassés, les exigences en matière environnementale et de création d'emploi n'ont pas été atteintes“ (Pressemitteilung des Pressedienstes des Premierministers vom 2. Dezember 2010, zitiert nach Debourdeau 2011: 104).

²⁷⁶ Für die Photovoltaik wurde – wie bereits 2010 eingeführt – zwischen Anlagentypen und Größe unterschieden. Aus dem Erlass vom 4. März 2011 geht hervor, dass Anlagen, die direkt in das Dach integriert werden, die höchste Vergütung erhielten. Für Anlagen ab 100 kW wurden Ausschreibungen eingeführt (vgl. Evrard 2013: 292).

²⁷⁷ Im Unterschied zu Deutschland konzentrierte sich die französische Solarbranche zudem stärker auf die Installation der Anlagen, jedoch weniger auf die eigene Produktion, sodass ein Großteil des benötigten Materials importiert werden musste (vgl. Hamman 2014: 29).

Weitere Impulse für die französische Energiepolitik setzte in den 2000ern der konservative Präsident Nicolas Sarkozy durch den Konsultationsprozess Grenelle de l'Environnement²⁷⁸ I und II (2007-2008), der stellvertretend für eine veränderte öffentliche Wahrnehmung der Themen Umwelt und Klimaschutz steht (vgl. Poupeau 2014: 155, Diechtl/Fischer 2015: 4). Erstmals wird in Frankreich eine Debatte über die energetische Zukunft des Landes geführt: „c'est la première fois qu'il y a un vrai débat public sur les questions de l'avenir énergétique de la France“ (FRW1: 9). Mit Vertretern aus NGOs, Gebietskörperschaften, Arbeitnehmerverbänden und Gewerkschaften wurden unterschiedlichste gesellschaftliche Gruppen in den Diskussionsprozess zur Klima- und Energiepolitik eingebunden.²⁷⁹ Da jedoch die Kernenergie von den zu debattierenden Themen ausgenommen wurde, entschieden sich mehrere Umweltgruppen, dem Konsultationsprozess fernzubleiben (vgl. Rüdinger 2014: 4, Aykut 2013: 8). Der Konsultationsprozess mündete schließlich in zwei Gesetzespaketen.

Mit dem „Loi Grenelle I“ vom 3. August 2009 (loi n° 2009-967) setzte sich Frankreich ein neues Erneuerbaren-Ziel von 23 Prozent des Endenergieverbrauches bis zum Jahr 2020. Dabei ist hervorzuheben, dass das Erneuerbaren-Ziel von 21 Prozent bis 2010 aus dem Loi POPE nicht eingehalten wurde und die Neudefinition im Loi Grenelle II hinter den Ambitionen aus dem Jahr 2005 zurückbleibt. Gewicht erhält dieses neue Ziel aus der Verbindlichkeit, die Frankreich durch die Verpflichtung im Zuge des europäischen Energie-Klima-Paketes eingegangen ist.²⁸⁰ Zur Erreichung dieses Ziels wurde 2010 ein nationaler Plan für erneuerbare Energien (*Plan national en faveur des énergies renouvelables*) vorgelegt (vgl. Aykut 2013: 8). Die Solarenergie und die Windtechnologie wurden als wichtigste Technologien zur Erreichung des Erneuerbaren-Ziels ein-

²⁷⁸ Der Konsultationsprozess wurden von Nicolas Sarkozy initiiert, gründet jedoch auf einem Vorschlag der kleinen NGO *Écologie sans frontières* (vgl. Szarka 2011: 171f.).

²⁷⁹ Durch diesen Konsultationsprozess haben sich die französischen Gelegenheitsstrukturen zwar geöffnet, jedoch nur begrenzt: „The history of closure in France's political opportunity structure is not over. But second, and more positively, environmental NGOs are now genuinely part of the negotiating process in France“ (vgl. Whiteside et al. 2010: 464).

²⁸⁰ Während der europäischen Ratspräsidentschaft Frankreichs unter Nicolas Sarkozy in der zweiten Jahreshälfte 2008 nimmt Frankreich das ambitionierte Ziel eines Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch bis 2020 von 23 Prozent an (vgl. Bocquillon/Evrard 2016: 42).

gestuft. Primär stärkte das Grenelle Gesetz allerdings die Energieeffizienzpolitik durch Maßnahmen im Gebäudebereich (vgl. Ribera/Rüdinger 2014: 252).²⁸¹

Die Amtszeit von Sarkozy brachte auch Rückschläge für die Windkraft mit sich. Das „Loi Grenelle II“ vom 12. Juli 2010 sowie die Verordnungen 2011-984 und 2011-985 vom 23. August 2011 verschärften die Bedingungen für die Installation von Windkraftanlagen. So galt es einen Mindestabstand zu Wohngebäuden von mindestens 500 Metern einzuhalten (vgl. Evrard 2010: 282). Zudem wurden Windkraftanlagen als umweltgefährdende Anlagen eingestuft (*installations classées pour la protection de l'environnement*, ICPE), die besonderer Sicherheitsanforderungen unterliegen, ein Status der auch 2017 noch Gültigkeit hat (vgl. Aykut 2013: 8).²⁸² Insgesamt werden die Grenelle-Gesetze als Beginn eines Trendes hin zur Regionalisierung der Energie- und Klimapolitik verstanden (vgl. Nadaï et al. 2015: 282). Dieser vorsichtige Beginn einer Regionalisierung zeigt sich an der Berücksichtigung kommunaler Instanzen bei der Flächenplanung für die Windenergienutzung. Darüber hinaus ist es jedoch schwierig von einem Trend zu sprechen (vgl. Szarka 2011: 364).

Festzuhalten ist, dass Frankreich mit dem Grenelle-Prozess und insbesondere der Einbindung von Interessengruppen wie Umweltorganisationen in die Konsultationsphase vor der Gesetzesausarbeitung ein Novum begeht. Das Land entfernt sich damit ein Stück weit vom bilateralen meso-Korporatismus, der die Nuklearpolitik des Landes in den

²⁸¹ Zudem wurde eine nationale Kohlenstoffsteuer eingeführt, die jedoch 2009 bereits wieder abgeschafft wurde (vgl. Ribera/Rüdinger 2014: 252). Außerdem erkannte es die lokalen Gebietskörperschaften als wichtige Akteure im Kampf gegen den Klimawandel an (vgl. Poupeau 2014: 156), wodurch die dezentrale Komponente der Energie- und Klimapolitik Anerkennung erfährt. Eine weitere interessante Neuerung des Grenelle Gesetzes betrifft das 1944 gegründete französische Ölforschungsinstitut, das in Französisches Institut für Öl und neue Energien (*Institut Français du Pétrole et des Énergies Nouvelles*, IFPEN) umbenannt wurde.

²⁸² Dazu zählt ein komplexer Genehmigungsprozess, in dem eine Gefahrenanalyse erstellt und ein öffentlicher Konsultationsprozess durchgeführt werden muss. Die 2005 eingeführten auszuweisenden Gebiete für Windanlagen an Land erlauben einen Bau von Anlagen nur, wenn mindestens eine Gruppe von fünf Anlagen errichtet wird. Für den Rückbau muss der Bauherr finanzielle Reserven vorhalten (vgl. Aykut 2013: 8). Als vorteilhaft wertet Aykut, dass das Grenelle-Gesetz den Ermessungsspielraum der Präfekten einschränkt und durch eine Objektivierung des Genehmigungsverfahrens die Rechtssicherheit erhöht. Nachteile sieht er jedoch darin, dass finanzstarke Investoren begünstigt werden, während kleinere und kommunale Projekte das Nachsehen haben; zudem erhöhe sich durch das Gesetz die überdurchschnittliche Dauer von Genehmigungsverfahren weiter (vgl. Aykut 2013: 8f.).

1970er und 1980er Jahren dominierte (vgl. Szarka 2011: 172). Insgesamt lässt sich für die 2000er Jahre festhalten, dass Klimawandel und Energieeffizienz auf die politische Agenda gerückt sind (vgl. Poupeau 2014: 155). Die Situation für die erneuerbaren Energien hingegen muss aufgrund häufiger Änderungen der Gesetzeslage und des Förderwillens nicht zuletzt für Investoren als schwierig eingestuft werden.

Konzeptionelle Perspektive auf die Take-off Phase:

Die 2000er Jahre gehen mit dem politischen Machtwechsel (gauche plurielle), dem rapport Cochet, der Liberalisierung und der Richtlinie mit energiepolitischen Veränderungen einher, die wiederum technologische Entwicklungsschritte nach sich ziehen (Dimension 1 und 3). Die Transitionsdynamik spricht für den Beginn der *Take-off Phase*, in der der Systemzustand sich zu verändern beginnt (vgl. Rotmans et al. 2001).

Während die französischen Verbandsgründungen (SER und FEE) der Take-off Phase – und damit anders als in Deutschland – vorangingen, so wird jedoch erst mit der Einführung des Einspeisetarifs und der Übersetzung der erneuerbare-Energien-Richtlinie in französisches Gesetz die EDF dazu verpflichtete, erneuerbaren Strom zu vergüten, eine wichtige Hürde für die Take-off Phase genommen (Dimension 1, 2 und 3). In dieser Phase wird deutlich, dass etablierte Strukturen – mit Ausnahme der Liberalisierung und damit ganz im Sinne der Phaseneinteilung Markards (2018) – Bestand haben (Dimension 3). Auch der PV-Boom, der auf eine Erhöhung der Fördertarife zurückzuführen ist, stellt für die etablierten Akteure keine Bedrohung dar (Dimension 2 und 3). Es sind vielmehr Industrieakteure sowie der Energiekonzern EDF bzw. EDF Énergies Nouvelles, die Windparks realisieren und nicht wie in Deutschland oder Dänemark private Bürger und Kooperativen (Dimension 2). Analog zur Take-off Phase in Deutschland und Dänemark wiederum entstehen Windanlagen- und PV-Panele-Hersteller (Dimension 2 und 3). Dabei ist anzumerken, dass die Entwicklung in der französischen Take-off Phase spät beginnt, jedoch rasant voranschreitet. So lassen sich in den 2000er Jahren anhand der industriellen Entwicklung auch erste Elemente der Beschleunigungsphase erkennen. Dies mag auch auf den Vorsprung von Dänemark und Frankreich sowie der sich weltweit entwickelnden Erneuerbaren-Industrie zurückzuführen sein.

Während sich jedoch die rot-grüne Regierung in Deutschland etwa zeitgleich auf einen Atomausstieg einigt, gelingt es der französischen gauche plurielle lediglich, den umstrittenen Superbrüter zu schließen (Dimension 3). Damit bleibt der Einfluss der französischen Grünen geringer als der der deutschen (Dimension 2). Weitere politische Veränderungen

bringen das POPE-Gesetz (Faktor 4 und Erneuerbaren-Ziel) sowie die Grenelle-Prozesse (Debatte über energiepolitische Zukunft, jedoch unter Ausklammerung der Kernenergiefrage) mit sich (Dimension 3). Einen Rückschlag bewirkt wiederum die Einstufung von Windturbinen als umweltgefährdende Anlagen im Grenelle-II-Gesetz (Dimension 3).

Insgesamt wird auch in den 2000er Jahren ein deutlicher Unterschied zwischen den Transitionsphasen der drei Länder deutlich. Während die dänische Energietransition eine erste Stagnationsphase durchläuft, entwickeln sich die erneuerbaren Energien in der Beschleunigungsphase in Deutschland rasant. Eine ähnlich kurzfristig rasante Entwicklung, die bereits den Übergang von der Take-off in die Beschleunigungsphase andeutete, fand in Frankreich wiederum durch das PV-Moratorium ein jähes Ende.

5.3.3.3 Phase III: Energiewandel – Neuausrichtung oder Fortführung des Bestehenden?

Ab 2011: Energiewandeldebatte und verbaler Bruch des Atomtabus (Beschleunigungsphase)

In den 2010er Jahren erfährt der französische Transitionsprozess mit der Debatte über den Energiewandel infolge des Reaktorunglücks in Japan eine weitere Wende. Zunächst nimmt die französische Energiepolitik jedoch mit der Verabschiedung des Gesetzes über die Neuorganisation des Elektrizitätsmarktes (*Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité*, NOME) eine erste wichtige Hürde. Das Gesetz aus dem Jahr 2010 dient der Umsetzung des dritten europäischen Binnenmarktpaketes (vgl. Stüdemann 2014: 186). Ziel des Gesetzes ist die Stärkung von Wettbewerb, insbesondere im Bereich der Endkundenbelieferung. So stärkt es beispielsweise auch die Rolle der Regulierungsbehörde CRE (vgl. Stüdemann 2014: 187f.). Mit dem Gesetz NOME wird der Blick von einem „energy only“ Markt hin zur Deckung der notwendigen Leistung der Nachfrage thematisiert (vgl. Stüdemann 2014: 187f.). Entsprechend legt es die Basis für die Einführung des Kapazitätsmechanismus. Dieser trat, nachdem er von der EU-Kommission geprüft und autorisiert worden war, zum 1. Januar 2017 in Kraft. Er verpflichtet jedes Stromversorgungsunternehmen ausreichend Kapazitätsgarantien vorzuhalten, um die Stromnachfrage seiner Kunden zu Spitzenlastzeiten decken zu können.²⁸³

²⁸³ Für mehr Wettbewerb sorgt das Gesetz NOME auch dadurch, dass es anderen Wettbewerbern ermöglicht, Zugang zu Strom aus Kernenergie (*Accès Régulé à l'Électricité Nucléaire Historique*, ARENH) zu erhalten, und dies unter dem Großhandelspreis (Andriopoulos/Silvestre 2017: 378). Seit Juli 2011 können Stromlieferanten bis zu 100 TWh

Das Reaktorunglück in Fukushima im März 2011 ist – wie auch in Dänemark und Deutschland – als exogener Schock für den französischen Energietransitionsprozess einzuordnen. Es fällt in Frankreich in die Amtszeit von Staatspräsident Nicolas Sarkozy und – nach dem PV-Moratorium – in eine Phase des gedrosselten Ausbaus erneuerbarer Energien. Nicolas Sarkozy unterstreicht in seiner Reaktion auf das Reaktorunglück die Richtigkeit der Entscheidung Frankreichs für die Kernenergie und hebt auf die technische Exzellenz der französischen Kernenergie ab (vgl. Sarkozy 2011).²⁸⁴ Damit plädiert er für die weitere Nutzung der Kernenergie und zieht einen gänzlich anderen Schluss aus dem Reaktorunglück als Bundeskanzlerin Angela Merkel. Fukushima führte in Frankreich folglich zunächst nicht dazu, die Nutzung von Kernenergie generell in Frage zu stellen.²⁸⁵ Hierin unterscheidet sich das Land von den Reaktionen Deutschlands und Dänemarks, die infolge von Fukushima den Ausbau erneuerbarer Energien noch stärker forcierten (vgl. Renn/Marshall 2016: 225).

Anders als Nicolas Sarkozy positionierte sich der Sozialist François Hollande kritisch zum Reaktorunglück in Japan und setzte das Thema Kernenergie auf seine Wahlkampfabenda. Hollandes Wahlsieg im Mai 2012 verdeutlicht, dass eine Wahl, die das Thema Energie auf die politische Agenda setzt und den Anteil der Kernenergie reduzieren will, auch gewonnen werden kann. Hollande nutzt hier ein Gelegenheitsfenster, da die öffentliche Meinung in Frankreich infolge von Fukushima sensibilisiert war (vgl. FR26: 35). Meinungsumfragen bestätigen, dass die Franzosen die Kernenergienutzung kurz nach Fukushima kritischer sahen²⁸⁶. So leitete François Hollande kurz nach seiner Wahl zum Staatspräsidenten

Nuklearstrom zu einem festgelegten Preis von 40 €/MWh, seit 2012 für 42 €/MWh beziehen. Allerdings nutzten die Stromlieferanten im ersten Halbjahr 2016 diese Möglichkeit nicht, da der Marktpreis niedriger und somit attraktiver war. Zu den selbst produzierenden Lieferanten zählen neben EDF ENGIE, Poweo und Direct Energie.

²⁸⁴ Nicolas Sarkozy äußert sich in seiner Erklärung vom 16. März 2011 wie folgt: „L'excellence technique, la rigueur, l'indépendance et la transparence de notre dispositif de sûreté sont reconnues mondialement. Je demeure aujourd'hui convaincu de la pertinence de ces choix“ (Sarkozy 2011).

²⁸⁵ Die Behörde für nukleare Sicherheit (ASN) führte jedoch in allen 58 Reaktoren Stress-tests durch und sprach Verbesserungsempfehlungen aus (vgl. Andriosopoulos/Silvestre 2017: 379, Cruciani/von Oppeln 2013: 125).

²⁸⁶ Diese Sensibilisierung spiegelt sich leicht in Umfragewerten des Instituts IFOP. Während im Juli 2011 die Anzahl der Franzosen, die die Kernenergienutzung befürworteten, auf 32 Prozent sank, waren es 2013 bereits wieder 36 Prozent (vgl. IFOP 2013: 5). Gegen die Kernenergienutzung sprachen sich wenige Monate nach Fukushima 20 Prozent der Franzosen aus, 2013 waren es nur noch 14 Prozent (vgl. IFOP 2013: 5). Damit wird auch deutlich, dass ein Drittel der Franzosen unschlüssig in Bezug auf den Umgang mit der

Frankreichs die nationale Debatte über den Energiewandel (*Débat national sur la transition énergétique*) ein. Diese Debatte wurde als stark institutionalisierter Prozess mit Lenkungs-, Experten- und Bürgerausschüssen organisiert (vgl. Ribera/Rüdinger 2014: 253). Dazu gründet das Gesetz vom 27. Dezember 2012 (loi 2012-1460) den *Conseil national de la transition écologique* (CNTE)²⁸⁷. Dieses 50-köpfige Gremium muss bei Gesetzesvorschlägen im Bereich Energie und Umwelt sowie zur Nachhaltigkeitsstrategie konsultiert werden. Es besteht aus vier *collèges*, darunter eines für NGOs, in dem auch Réseau Action Climat vertreten ist, eines für Gewerkschaften, in dem u.a. die CGT und die CFDT vertreten sind, eines für die Gebietskörperschaften und Abgeordnete sowie eines für Arbeitgeberverbände, darunter der MEDEF.

An dem achtmonatigen Diskussionsprozess nahmen unterschiedlichste Vertreter gesellschaftlicher Gruppen teil, darunter Wissenschaftler, Umweltverbände, Kommunal- und Regionalvertreter.²⁸⁸ Ziel der Debatte war die Vorbereitung des legislativen Prozesses und die Definition eines gemeinsamen Verständnisses von Zielen und Maßnahmen (vgl. Ribera/Rüdinger 2014: 253). Zudem sollte in der breiteren Öffentlichkeit ein Bewusstsein für klima- und energiepolitische Herausforderungen geschaffen werden – dies selbst stellte eine Herausforderung dar, da die Energiepolitik bis dato im Verantwortungsbereich des Zentralstaates und seiner Ministerialbürokratie lag (vgl. Ribera/Rüdinger 2014: 253).²⁸⁹

Ein Novum dieses Prozesses war die Diskussion über den zukünftigen Umgang mit der Kernenergie. Ein Akteur beschreibt die Debatte als

Kernenergie ist. Neuere Zahlen für das Jahr 2017 zeigen nach einer Umkehr vom atomkritischen Trend aus dem Jahr 2013, dass derzeit 27 Prozent der Franzosen es für essenziell halten, dass Strom nicht in Kernkraftwerken erzeugt wird (vgl. IFOP 2017: 10). Somit unterstützt oder duldet eine Mehrheit die Stromerzeugung aus Kernenergie, während eine Minderheit die Erzeugung aus (rein) erneuerbaren Energien befürwortet.

²⁸⁷ Der CNTE ersetzt das infolge der Grenelle-Gesetze gegründete Konsultationsgremium *Comité national du développement durable et du Grenelle de l'environnement* (CNDDGE). Mit der Institutionalisierung des Austauschs zwischen Interessengruppen und der Regierung, die mit den Grenelle-Gesetzen begann, haben sich nicht nur Gremien auf politischer Ebene etabliert, sondern auch NGOs professionalisiert (vgl. FR24: 39, FR9: 33).

²⁸⁸ Wie in vorherigen Debatten beteiligten sich atomkritische Akteure wie *Réseau Sortir du Nucléaire* nicht an der Debatte, da sie in den Augen der NGO keine „richtige Debatte“ darstellte (vgl. FR26: 5). NGOs, die sich beteiligten, organisierten sich gemeinsam (vgl. FR9: 33).

²⁸⁹ Dennoch bewertet ein Akteur eben jene Herausforderung rückblickend kritisch und lässt Zweifel daran erkennen, dass sich die Franzosen stark für den Energiewandel interessieren: „Je suis pas certain que les français soient vraiment aujourd'hui très, très branchés transition énergétique“ (FR23: 11). Das geringere Interesse an und Bewusstsein der Franzosen für Energiefragen heben auch weitere Experten hervor (vgl. FRW1: 29, FRW2: 73).

sehr offen, verweist jedoch auch darauf, dass Akteure wie der Arbeitgeberverband MEDEF oder die Gewerkschaft CGT während der Debatte selbst weniger präsent waren, dafür jedoch umso stärker bei der Gesetzesausarbeitung (vgl. FR23: 9). Beide Akteure formten zudem erstmals als Atomkraftbefürworter eine sonst zwischen Arbeitgeberverband und Gewerkschaft ungewöhnliche Allianz (vgl. FRW2: 21, FR26: 53). Auf die Energiewandeldebatte folgte die einjährige parlamentarische Debatte infolge derer Befürworter der Kernenergie auf Seite der Sozialisten sich auf die Reduktion des Kernenergieanteils einließen, während die Republikaner tendenziell eher an der Oppositionshaltung festhielten (vgl. FRW1: 23).

Das Wahlversprechen Hollandes, den Atomanteil an der Stromversorgung von 75 Prozent auf 50 Prozent bis zum Jahr 2025 zu reduzieren, fand schließlich Eingang in das Gesetz über den Energiewandel für grünes Wachstum vom 17. August 2015 (loi n°2015-992).²⁹⁰ Das Gesetz begrenzt die Kernenergiekapazitäten auf maximal 62,3 GW. Dies bedeutet, dass bei Anschluss eines neuen Reaktors ein anderer vom Netz genommen werden muss. Frankreich setzt sich darüber hinaus das Ziel, den Endenergieverbrauch bis 2050 gegenüber 2012 um die Hälfte zu reduzieren. An dieser Stelle wird Frankreichs starker Fokus auf den Energieverbrauch und – im Gegensatz zu Deutschland – ein vielleicht geringerer Fokus auf die (Art der) Energieerzeugung deutlich. Dennoch soll der Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 auf 32 Prozent des Endenergieverbrauchs erhöht werden. Weiterhin greift das Gesetz den „Faktor 4“, mit dem eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 75 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 gemeint ist, wieder auf.²⁹¹

²⁹⁰ Diesem gingen 150 Stunden parlamentarischer Debatte zwischen Senat und Nationalversammlung voraus, in denen sich die Nationalversammlung schließlich durchsetzen konnte. Beschäftigungseffekte und Wachstum werden somit als Zielmarke in den Gesetzestitel aufgenommen. Dabei ist anzumerken, dass die Reduktion des Kernenergieanteils am Energiemix der Diversifizierung des Letzteren dient (vgl. FRW1: 13).

²⁹¹ Neben Maßnahmen im Stromsektor sollen zudem insbesondere im Gebäude- und Transportsektor Energieeinsparungen erzielt werden, indem der Gebäudebestand energetisch saniert (500.000 Gebäude jährlich) bzw. für Elektroautos stärkere Anreize geschaffen werden.

In Bezug auf die Windenergie sieht das Energiewandelgesetz vor, die einzelnen einzuholenden Genehmigungen, darunter die Baugenehmigung, die Genehmigung von France Météo für die Wetterradare, von der Luftfahrt und die ICPE (umweltgefährdende Anlagen), in einer einzigen *permis environnemental unique* zu bündeln. Dies soll die Beantragung erleichtern, führt jedoch nicht zu einer Reduktion der einzuholenden Genehmigungen selbst (vgl. Rüdinger 2016: 19). Zudem legt das Gesetz mit Artikel 105 eine Frist von maximal 18 Monaten für den Anschluss von Windkraftanlagen fest, wodurch sich die Umsetzungsdauer von Windkraftprojekten deutlich reduzieren soll.

Ein wichtiger Bestandteil des Energiewandelgesetzes sind Initiativen in den Gebietskörperschaften, die den Energiewandel auf lokaler Ebene ermöglichen sollen. Mit den *Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte* (TEPCV) hat die Regierung Hollande erstmals lokale Gebietskörperschaften zum Bestandteil eines Energiegesetzes gemacht (vgl. Nadaï et al. 2015: 290)²⁹² und sie als leitende Akteure im Bereich der Energieeffizienz identifiziert (vgl. FRW2: 103).

Die wahrhaftige Stärke des Gesetzes wird sich allerdings erst in den Umsetzungsdekreten zeigen, allen voran die am 27. Oktober 2016 beschlossene mehrjährige Energieplanung (*Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*, PPE, décret n° 2016-1442). Die PPE bekräftigt die Ziele des Energiewandelgesetzes in Bezug auf erneuerbare Energien²⁹³ sowie ein Ende der Kohleverstromung bis 2023, fand jedoch keine klare Linie zur Kernenergie.²⁹⁴ Laut Abschnitt 1.3 der PPE soll die Reduktion des Kernenergieanteils am Strommix auf 50 Prozent bis zum „Horizont 2050“ geschehen und „könnte“ sich „Schritt für Schritt“ durch die Schließung von bestimmten Reaktoren übersetzen. Im gleichen Abschnitt wird die Laufzeitverlängerung bestimmter Reaktoren über die festgelegte Grenze von 40 Jahren hinaus zur Gewährleistung der Energiesicherheit eingeräumt. Die PPE bekräftigt die Schließung der beiden Reaktoren des Kernkraftwerkes Fessenheim²⁹⁵ in der ersten Periode der PPE, legt jedoch keinen genauen Zeitplan fest. Das Umsetzungsdekret zur Schließung Fessenheims vom 8. April 2017²⁹⁶ (2017-508) wiederum verknüpft die Schlie-

²⁹² Ziel des Energiewandelgesetzes laut Artikel 188 ist es, dass sich im Jahr 2017 200 Metropolen oder öffentliche Einrichtungen als TEPCV engagieren. Ein Experte äußert sich kritisch dazu und betont, dass über hundert Projekte entstanden sind, jedoch auf Basis bereits bestehender Projekte, sodass es bei der Finanzierung zu Mitnahmeeffekten kam (vgl. FR23: 19).

²⁹³ Prioritär sollen die Windenergie an Land (15 GW bis 2018 und 21,8 bis 26 GW bis 2023) und die Solarenergie (10,2 GW bis 2018) ausgebaut werden. Für die Offshore Windenergie wird – der deutlich geringere – Ausbau der bereits ausgewählten Projekte in einem Umfang von 3.000 MW im Zeitraum 2018 bis 2023 bekräftigt.

²⁹⁴ Dies entspricht der Einschätzung eines Akteurs, der während des Aushandlungsprozesses der PPE keinen Konsens über die Reduktion des Anteils der Kernenergie in Frankreich erkennen konnte (vgl. FRW1: 9). Zudem bestehe nicht der gleiche soziale Konsens über Kernenergie wie in Deutschland (vgl. FRW1: 11).

²⁹⁵ Zunehmender Widerstand hat sich auch in Frankreich gegen alte Atomkraftwerke wie Fessenheim am Rhein gereggt. Die Schließung eines Kernkraftwerkes in einer industriearmen Region würde „den wirtschaftlichen ‚Bankrott‘ dieses Gebietes bedeuten“ (vgl. Kempf 2017: 323).

²⁹⁶ Mit dem Umsetzungsdekret löst François Hollande nur wenige Tage vor dem Ende seiner Amtszeit ein Wahlversprechen – zumindest auf dem Papier – ein. Umweltministerin Ségolène Royale twitterte dazu „c'est dit, c'est fait“ – gesagt, getan.

ßung des dienstältesten Kernkraftwerks mit der sich wiederholt verzögernden Inbetriebnahme des EPRs in Flamanville. Welche weiteren Kernkraftwerke geschlossen werden sollen, expliziert die PPE nicht. Damit wurde die Entscheidung zum längerfristigen Umgang mit der Kernenergie auf die Amtszeit des 2017 neu gewählten liberalen Staatspräsidenten Emmanuel Macron vertagt.

Dieser spricht sich in seinem Regierungsprogramm für die Verdoppelung der Kapazitäten aus Windkraft und Solarenergie bis 2022 aus, womit er jedoch hinter den Zielen der PPE zurückbleibt. Der neue Staatspräsident strebt die Reduktion des Energieverbrauchs an. Macron bekräftigt zunächst die Reduktion des Kernenergieanteils auf 50 Prozent im Strommix – was der Schließung von etwa 17 Reaktoren gleichkommt – und bleibt somit der vom Energiewandelgesetz vorgegebenen Linie treu. Von dieser distanziert sich die französische Regierung jedoch im November 2017. Der grüne Umweltminister, Nicolas Hulot, muss 2017 eine Reduktion des Kernenergieanteils um 25 Prozent bis zum Jahr 2035 (anstatt 2025) verkünden.²⁹⁷

Neben der detaillierter diskutierten PPE wurden 2013 mehrere Ad-hoc-Maßnahmen beschlossen, die der Solarbranche wieder zu Aufschwung verhelfen sollten. Dazu zählt eine Verdoppelung des jährlichen Zubauziels für PV-Anlagen auf 1.000 MW sowie eine Anhebung der Vergütungssätze für kleinere Anlagen (vgl. Aykut 2013: 10). Zudem führte Frankreich ab 2016 das System der Direktvermarktung mit Marktpremie für Strom aus regenerativen Energiequellen ein, die für größere Anlagen, darunter Photovoltaikanlagen ab 500 kW_p und terrestrische Windparks ab sieben Anlagen sowie reife Technologien verpflichtend wird²⁹⁸ (vgl. Deutsch-französisches Büro für die Energiewende 2017: 5). Perspektivisch soll sie den Einspeisetarif ersetzen. Damit wird der Einfluss der europäischen Umweltschutz- und Energiebeihilferechtlinien spürbar, die auf eine wettbewerbsorientiertere Erneuerbaren-Förderung abzielen.

²⁹⁷ Zudem führt Macron die Privatisierung des Energiesektors fort, was sich beispielsweise durch den Verkauf von 4,5 Prozent seiner Anteile am Energiekonzern ENGIE zeigt – dennoch behält der Staat 24,1 Prozent der Aktien und 27,6 Prozent der Stimmrechte.

²⁹⁸ Die Rechtsgrundlage dazu bietet Artikel 104 des Energiewandelgesetzes. Die Durchführungsverordnungen 2016-682 vom 27. Mai 2016 legt die Umsetzungsmodalitäten der Direktvermarktung mit Marktpremie fest. Die Verordnung 2016-691 vom 28. Mai 2016 listet die mit einer gleitenden Marktpremie vergütungsfähigen Anlagen auf und die Verordnung 2016-1726 vom 14. Dezember 2016 setzt die Modalitäten zur Kontrolle der geförderten Anlagen fest (vgl. Deutsch-französisches Büro für die Energiewende 2017: 3).

Konzeptionelle Perspektive auf die Beschleunigungsphase:

Es ist insbesondere die – unterschiedlichste Akteure einbeziehende – Energiewandeldebatte, die einen Bruch des Atomtabus ermöglicht und schließlich im Energiewandelgesetz mündet. Sie stellt den Sprung Frankreichs in die *Beschleunigungsphase* dar (Dimension 2 und 3, Rotmans et al. 2001).

Das Energiewandelgesetz sieht neben einem verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien und Effizienzzielen u.a. einen Paragraphen für die Förderung von Bürgerenergieprojekten vor. Dieser Paragraph sowie die im Verhältnis zu Dänemark und Deutschland sehr viel geringeren Bürgerbeteiligungen an erneuerbare Energienanlagen stützen die Einordnung in die Beschleunigungsphase hingegen weniger. Sie deuten, gemeinsam mit dem noch recht geringen Anteil neuer regenerativer Energieträger (d. h. exklusive Wasserkraft, siehe Abb. 7), einen Nachholbedarf Frankreichs auf Akteursebene und auf technologischer Ebene an (Dimension 1 und 2 sowie „retard français“ bei Szarka 2011: 343). Entsprechend sind es vornehmlich Entwicklungen auf politisch-regulatorischer Ebene, die die Einordnung des französischen Transitionsprozesses in die Beschleunigungsphase stützen.

Die Reduzierung des Einspeisetarifs im Zuge des PV-Moratoriums lässt sich im Sinne der Phasencharakterisierung nach Markard (2018) (auch) als Zeichen der Beschleunigungsphase verstehen. Ebenso ist die 2016 eingeführte Direktvermarktung und damit die Zunahme von marktwirtschaftlichen Elementen bei der Vermarktung erneuerbarer Energien ein Merkmal der Beschleunigungsphase, welches einige Jahre zuvor auch in Dänemark und Deutschland eingeführt wurde (Dimension 3). Dieses Beispiel verdeutlicht bereits, dass sich die zeitliche Distanz zwischen energiepolitischen Beschlüssen zwischen den drei Ländern verkürzt. Führten die drei Länder die Einspeisetarife noch im Abstand von zehn Jahren ein, so regulieren sie erneuerbare Energien inzwischen auf vergleichbare Weise im Abstand von wenigen Jahren.

Während der Beschluss des französischen Energiewandelgesetzes zunächst neuen Schwung für den (politischen) Transitionsprozess bedeutete (Dimension 3), so unterstreicht die langwierige Diskussion um das Umsetzungsdekret, die PPE, gleichfalls, dass sich ein Lösen von der Kernenergie schwierig gestaltet. Es gelingt Hollande in seiner Amtszeit nicht, das Kernkraftwerk in Fessenheim zu schließen, was auf erfolgreichen Widerstand der Incumbents hindeutet (Dimension 2), die an der etablierten Kernkrafttechnologie festhalten (Dimension 1). Gleichzeitig ist zu hinterfragen, inwiefern ein Auflösen etablierter zentraler Strukturen ein

Kriterium für die Beschleunigungsphase im französischen Transitionsprozess sein kann (Dimension 3). Die große Bedeutung, die den politisch festgelegten niedrigen Strompreisen zukam, hat wiederum – ganz im Sinne der Phasencharakterisierung – Bestand (Dimension 3, vgl. Markard 2018: 630). Der gesetzlich beschlossene Ausstieg aus der Kohleverstromung ist hingegen ein Merkmal der Beschleunigungsphase (Dimension 1 und 3), das in Frankreich (und Dänemark) allein aufgrund der Kohleressourcen, Arbeitsplätze sowie der Anzahl der Kraftwerke auf deutlich geringere Widerstände trifft als in Deutschland.

Festzuhalten bleibt, dass sich in den 2010er Jahren insbesondere Elemente auf politisch-regulatorischer Ebene identifizieren lassen, die für eine Einordnung in die Beschleunigungsphase sprechen. Deutschland und Dänemark durchlaufen zu dieser Zeit bereits erste bzw. zweite Stagnationsphasen.

5.3.4 Zwischenfazit

Zusammenfassend lassen sich auch für den französischen Transitionsprozess unterschiedliche Phasen bestimmen. Auf eine lange Vorentwicklungsphase, die bis Ende der 1990er Jahre anhält, folgt in den 2000er Jahren eine durch die Klimadebatte und veränderte Konsultationsprozesse geprägte Take-off Phase, die mit dem PV-Moratorium bereits Elemente der in den 2010er Jahren einsetzenden Beschleunigungsphase andeutet (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Übersicht über die Energietransitionsphasen

	Dänemark	Deutschland	Frankreich
	Phase I	Phase I	Phase I
1970er	Vorentwicklungsphase	Vorentwicklungsphase	Vorentwicklungsphase
	Phase II		
1980er	Take-off	Vorentwicklungsphase	Vorentwicklungsphase
		Phase II	
1990er	Beschleunigung	Take-off	Vorentwicklungsphase
			Phase II
2000er	Stagnation Beschleunigung ab 2006	Beschleunigung	Take-off
	Phase III	Phase III	Phase III
2010er	Beschleunigung	Beschleunigung	Beschleunigung
2014/5	Stagnation / Ausbremsung	Stagnation / Ausbremsung	Beschleunigung

Quelle: Eigene Darstellung.

Gleichzeitig lassen sich anhand der Phasenmerkmale nach Markard (2018) insbesondere politisch-regulatorische Veränderungen in der Be-

schleunigungsphase identifizieren. Die ergänzend vorgenommene Untergliederung der Transition in eine erste Phase in Reaktion auf die Ölpreiskrisen (I), eine zweite Phase, die die Einführung des Einspeisetarif 2001 kennzeichnet (II) sowie eine dritte Phase, die die Einführung der Energiestrategie 2050 markiert (III), betont politische Meilensteine des französischen Transitionsprozesses. Beide Phasenuntergliederungen lassen zugleich Parallelen und Differenzen zu Dänemark und Deutschland erkennen, die im nachfolgenden Kapitel diskutiert werden.

5.4 Fazit: Energietransitionen im Vergleich – Transitionsphasen und -ziele

Ziel dieses Kapitels war es, die Entwicklung der Energietransitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich anhand eines Phasenmodells vergleichend zu untersuchen und diese in das politische und energetische System einzubetten. Die eingangs formulierte Annahme der unterschiedlichen Transitionsphasen sollte überprüft werden. Zudem wurde der Verständnishintergrund für das darauffolgende Kapitel 6 gelegt.

Politische Systeme

Dieses Kapitel hat zunächst durch die Charakterisierung der politischen Systeme illustriert, dass sich die politischen Gelegenheitsstrukturen deutlich voneinander unterscheiden. So haben Akteure in der dänischen Konsensdemokratie, die zudem eine Tradition für breite energiepolitische Abkommen aufweist, besseren Zugang als im relativ geschlossenen politischen System Frankreichs. Allerdings hat die Analyse des französischen Transitionsprozesses gezeigt, dass sich die Konsultationskultur im Energiebereich seit den Grenelle-Prozessen verändert und öffnet; die Energiewandeldebatte markiert einen neuen Meilenstein der energiepolitischen Diskussionskultur in Frankreich. Im föderalen System Deutschlands haben sich die politischen Gelegenheitsstrukturen mit dem Erstarken der Bürgerenergie, dem Aufkommen neuer Akteure im Energiemarkt sowie dem Bedeutungsverlust der großen Energieversorger verschoben. Entsprechend versuchen deutlich mehr und von alternativen Energiesystemvorstellungen geprägte Akteure von den korporativen Strukturen Gebrauch zu machen. Allerdings wurde die korporative Struktur beim zweiten Atomausstieg, den die Regierung im Alleingang beschloss, durchbrochen. Es bleibt festzuhalten, dass für Energieakteure der Zugang zum französischen politischen System am geschlossensten, der zum dänischen am offensten ist.

Energiesektoren

Die Untersuchung der Energiesektoren verdeutlichte, dass sich die drei betrachteten Länder mit Blick auf die dominante Erzeugungstechnologie im Strommix (Wind in Dänemark, Kohle in Deutschland und Kernenergie in Frankreich), die (Marktmacht der) Energieversorger oder die Höhe der Strompreise unterscheiden. Allerdings ist allen drei Ländern gemein, dass sich der Erzeugungsmix – und damit auch die relativ stabilen Parameter im Sinne des ACF (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.) – trotz definitorischer Stabilität bereits seit Jahrzehnten erkennbar verändert. In allen drei Ländern nehmen die Anteile aus fossiler Erzeugung und Kernenergie ab sowie die Anteile erneuerbarer Energien zu. Anhand der Entwicklung der Stromproduktion lässt sich eine Veränderung auf Erzeugungsseite ablesen. Diese beobachtete Veränderung deutet bereits darauf hin, dass ein Wandel im Energiesystem stattfindet – mit Blick auf erneuerbare Energien allerdings in unterschiedlicher Intensität. Diese Beobachtung ist der erste Schritt in der Analyse der Energietransitionen, auf die mit der Phasenunterscheidung ein zweiter folgt.

5.4.1 Transitionsphasen: qualitative Unterschiede im Ländervergleich

Um die unterschiedliche Intensität im Ausbau erneuerbarer Energien (als zentraler Bestandteil der Energietransition) zu verstehen, wurde die energiepolitische Entwicklung der drei Länder vergleichend analysiert. Der historische Rückblick auf die Energietransitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich konnte – teils tiefgreifende – Veränderungen in der Energiepolitik nachzeichnen. Die Analyse der Energietransitionsprozesse nach Transitionsphasen führte zu den folgenden Erkenntnissen.

Die Transitionsprozesse in Dänemark, Deutschland und Frankreich ließen sich anhand des mehrschichtigen Phasenmodells vergleichend analysieren. Dabei konnte in Rückgriff auf Rotmans et al. (2001) zunächst für alle Länder eine Untergliederung in Vorentwicklungsphase, Take-off Phase und Beschleunigungsphase analysiert werden, während noch kein Transitionsprozess die Stabilisationsphase erreicht hat. Die Analyse verdeutlichte, dass sich alle drei Länder spätestens seit Mitte der 2010er Jahre in der Beschleunigungsphase befinden. Die Tatsache, dass die Energietransitionsprozesse aller drei Länder in die Beschleunigungsphase eingeordnet werden konnten, deutet zunächst – und entgegengesetzt der eingangs in Kapitel 4.1.1 formulierten Annahme – darauf hin, dass sich die untersuchten Länder in der *gleichen Transitionsphase* nach Rotmans et al. (2001) befinden.

Dieses Ergebnis konnte weiter ausdifferenziert werden. Die nach *politischen Meilensteinen* vorgenommene Untergliederung unterschied zwischen drei Phasen je Land: die Reaktion auf die Ölpreiskrisen in den 1970er Jahren, die Einführung des Einspeisetarifs und den Beschluss der Energiestrategie 2050. Die Reaktion auf die Ölpreiskrisen markiert den Startpunkt der Untersuchung der Transitionsprozesse. Etwa zeitgleich – rund 40 Jahre später – verabschiedeten die drei Länder ihre Energiestrategien für 2050. Die um jeweils zehn Jahre differierende Einführung des Einspeisetarifs zeugt einerseits davon, dass die energiepolitische Entwicklung in der Zwischenzeit sehr unterschiedlich verlief. Der gleichzeitige Beschluss der Energiestrategien 2050 untermauert andererseits, dass sich die Transitionsprozesse angeglichen haben. Die zeitliche Distanz zwischen den Energietransitionen, die den Beginn der Transitionsprozesse anhand der Einführung des Einspeisetarifs markiert, scheint aufgehoben. Inwiefern dies zutrifft, beleuchtete die Analyse der Phasenmerkmale nach Markard (2018).

Diese Transitionsphasenanalyse nach Markard (2018) verdeutlichte anhand einer technologischen, einer auf Akteure und Organisationen fokussierenden sowie einer politisch-regulatorischen Dimension eine deutliche Diskrepanz in der Qualität und Intensität der Transitionsprozesse der drei Länder. Die Diskrepanz manifestiert sich einerseits darin, dass Dänemark die einzelnen Transitionsphasen im Schnitt zehn Jahre vor Deutschland und Deutschland diese wiederum im Schnitt zehn Jahre vor Frankreich durchlaufen hat. Darüber hinaus lassen sich insbesondere in Dänemark sowie in vergleichbarer Weise in Deutschland Indizien für alle drei Dimensionen in allen Phasen erkennen. Dies bedeutet, dass technische Veränderungen mit politisch-regulatorischen sowie Veränderungen auf Akteurs- und Organisationsebene einhergehen. Im Falle Frankreichs konnte allerdings insbesondere in der Beschleunigungsphase ein Ungleichgewicht zwischen den intensiven politisch-regulatorischen Veränderungen gegenüber den weniger stark ausgeprägten technologischen Veränderungen sowie solchen auf der Akteurebene identifiziert werden (vgl. „retard français“²⁹⁹, Szarka 2011: 343). Damit zeigt sich, dass der „junge“ französische Energiewandel noch nicht in gleichem Maße in der Beschleunigungsphase zu verorten ist wie Deutschland und insbesondere Dänemark. Dies legt den Schluss nahe, dass eine Angleichung auf

²⁹⁹ Der „retard français“ wurde bereits vor den Grenelle-Gesetzen von den Akteuren des Sektors hervorgehoben. Dieser Rückstand äußert sich in der wachsenden Distanz zu anderen EU-Mitgliedsstaaten wie Dänemark, Spanien oder Deutschland und dem Anteil der erneuerbaren Energien in der Energieproduktion (vgl. Szarka 2011: 343).

politisch-regulatorischer Ebene erfolgte, die technologische Ebene jedoch nicht in gleichem Maße nachzog. Eine mögliche Erklärung hierfür bietet das „technology lag“ – die zeitversetzte technologische Umsetzung von politisch bereits beschlossenen Maßnahmen (vgl. Markard 2018). Für die Ergebnisse dieser Arbeit bedeutet dies, dass Entwicklungen, die derzeit in Dänemark und Deutschland zu beobachten sind, in Frankreich erst in den kommenden Jahren zutage treten. Allerdings deutet sich im Vergleich der deutschen und der dänischen Energietransition bereits jetzt an, dass sich die zeitliche Distanz von zehn Jahren, die einst die Einführung der Einspeisetarife prägte, zu reduzieren scheint. Dies lässt sich einerseits anhand von Debatten, die im nachfolgenden Kapitel am Beispiel der Einflussfaktoren des Wandels untersucht werden, belegen. Andererseits bekräftigt die Einführung der Energietransitionsprojekte bis 2050 zwischen den Jahren 2010 und 2015 eine abnehmende zeitliche Distanz in der Umsetzung der Energietransition.

Schließlich ist in Abgrenzung zu Markard (2018) festzustellen, dass sich die Beschleunigungsphase in Dänemark und Deutschland durch einen beständigen Wechsel aus Ausbremsung und erneuter Beschleunigung auszeichnet.³⁰⁰ Während nach Markards (2018) Charakterisierung in der zweiten Transitionsphase die Beschleunigung anhält und lediglich Regierungen versuchen, die Kontrolle über den Transitionsprozess (zurück) zu erlangen, legen diese Analyseergebnisse nahe, dass die Veränderung politischer Rahmenbedingungen – insbesondere der Fördermechanismen für erneuerbare Energien – deutliche Ausbremsungstendenzen spiegeln. Diese gefährden die Umsetzung der Transitionsprozesse, bedeuten jedoch keine Abkehr von der Transition.

Abschließend bleibt an dieser Stelle festzuhalten, dass die zuvor herausgearbeiteten Unterschiede in der Entwicklung der Energiesysteme (und der dominierenden Energieträger) auch mit Beschluss der Energiestrategie 2050 nicht aufgehoben werden. Für die Energietransitionsprozesse bedeutet dies, dass jeweils unterschiedliche Ausgangsbedingungen zur Umsetzung der Energietransition existieren. Für diese Untersuchung bedeutet es, dass trotz der Interviewdatenerhebung zu einem Zeitpunkt (2016) die Möglichkeit der Analyse von Transitionsprozessen im Zeitvergleich besteht; denn die drei Länder befinden sich qualitativ in unterschiedlichen Transitionsphasen. Mit Blick auf das Akteurskapitel 6 ergibt sich aus den qualitativ unterschiedlichen Transitionsphasen die Annahme, dass sich die drei Länder bei der Umsetzung der Energietran-

³⁰⁰ Dieses „Stop & Go“ der Beschleunigungsphase hängt stark von politischen Kräften ab (vgl. Sovacool 2016).

sition derzeit unterschiedlichen Herausforderungen stellen sowie unterschiedliche Einflussfaktoren für die Transition von Relevanz sein können. Zu beantworten ist vor diesem Hintergrund die Frage, ob trotz qualitativ unterschiedlicher Transitionsphasen Übereinstimmungen oder Differenzen in den Einflussfaktoren überwiegen?

5.4.2 *Parallelität der Energietransitionsziele – differente Transitions-pfade*

Aus den analysierten Energietransitionsprozessen im Ländervergleich und der Formulierung der politischen Energietransitionsziele lässt sich auf länderspezifische Verständnisse von der Energietransition schließen. Diese werden im Folgenden direkt gegenübergestellt, um den energiepolitischen Hintergrund, vor dem die interviewten Akteure argumentieren (siehe nachfolgendes Kapitel), zu vergegenwärtigen. Die zeitliche Entwicklung der Transitionsprozesse in den Blick nehmend, können diese als mehr oder weniger disruptiv eingeordnet werden.

Dänemark setzte durch den KWK- und den Windenergieausbau, an dem Kooperativen stark beteiligt waren, schon frühzeitig auf eine Koppelung des Strom- und Wärmesektors, sodass sich bereits heute eine hohe Integration des Stromsystems mit dem Wärmesektor erkennen lässt. Aktuell verfolgt Dänemark mit seiner grünen Umstellung das Ziel von fossilen Brennstoffen unabhängig zu werden. Während Dänemark zwar weiterhin auf eine 100-prozentige Versorgung durch erneuerbare Energien in allen Sektoren bis 2050 setzt und sowohl den Energieverbrauch als auch die CO₂-Emissionen stark senken will, so hat sich die Regierung mit Energieminister Christian Lilleholt vom Kohleausstieg bis 2030 sowie dem Ziel der fossil-freien Strom- und Wärmeproduktion bis 2035 wieder distanziert (vgl. Löhr 2018). Zusammenfassend lässt sich die dänische grüne Umstellung als auf zwei Säulen fußend charakterisieren: dem Ausbau erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz. Nicht zuletzt aufgrund des frühzeitigen Ausbaus erneuerbarer Energien lässt sich die dänische Energietransition (aus heutiger Perspektive) als verhältnismäßig wenig disruptiv einordnen.

Die *deutsche* Energiewende lässt sich zunächst durch den Ausbau erneuerbarer Energien, die lange Zeit stark an die Förderung per Einspeisetarif gekoppelt war sowie den (wiederholten) Kernenergieausstieg definieren, auf den schließlich der Kohleausstieg folgt. Das durch den Erneuerbarenausbau und den Kernenergieausstieg sehr spezifische, deutsche Verständnis einer Energietransition führte zunächst zu einer Konzentration auf den Stromsektor. Die daher auch als Stromwende bezeichnete Energiewende ist nun jedoch an einem Punkt angelangt, an

dem unter dem Stichwort Sektorenkopplung eine alle Sektoren umfassende Energietransition gedacht wird. Durch den Ausstieg aus den jahrzehntelang dominanten Energieträgern der Stromerzeugung, Kernenergie und Kohle, bei gleichzeitiger Fokussierung auf erneuerbare Energien ist die deutsche Energietransition als disruptiv einzuordnen (vgl. Geels et al. 2016: 910f.).

Anhand des *französischen* Energiewandelgesetzes lässt sich erkennen, dass die Transformation nicht nur als Transformation des Elektrizitätssektors verstanden wird, sondern vielmehr – und insbesondere – als Transformationsprozess aller Sektoren hin zu einem emissionsarmen System. Die Energiestrategie umfasst folglich auch die Bereiche Transport und Verkehr. Anhand des Energiewandelgesetzes wird darüber hinaus deutlich, dass die französische Regierung sich zwar für einen zunehmenden Zubau erneuerbarer Energien ausspricht, die Kernenergie aber zumindest mittelfristig eine wichtige Rolle im Energiemix beibehalten wird. Damit ist der französische Transitionsprozess deutlich weniger disruptiv als der deutsche. Die französische Regierung setzt einen stärkeren Fokus auf die Reduktion des Energieverbrauchs und die Bedeutung der Energiesuffizienz, als auf die gänzliche Veränderung der Energieerzeugung. Fossile Energieträger sollen mittel- bis langfristig stark reduziert werden, was für die Reduktion der Treibhausgasemissionen unerlässlich ist. Die französische Energietransition kann somit als Dekarbonisierungstransition („low carbon transition“) bezeichnet werden. Daraus ergibt sich die Förderung beider „technologies bas carbone“ – also sowohl der Kernenergie als auch der erneuerbaren Energien – die auf eine wenig disruptive Energietransition schließen lassen.

Tab. 12: Energiepolitische Ziele

	Dänemark	Deutschland	Frankreich
Ziele bis 2020			
Emissionen ggü. 1990	-40%	-40%	-20%
Erneuerbare Energien	33%	18%	23%
Energieverbrauch	-12% (Primärenergieverbrauch)	-20% (Primärenergieverbrauch)	-17% (Endenergieverbrauch)
Ziele bis 2050			
Emissionen	-	-80 bis -95%	-75%
Erneuerbare Energien	100% in allen Sektoren	80% Stromsektor; 60% Bruttoendenergieverbrauch	(32% bis 2030)
Energieverbrauch	-	-50%	-50%

Quelle: Eigene Darstellung der energiepolitischen Ziele in Dänemark, Frankreich und Deutschland. Die Reduktion der Kernkraft in Frankreich bzw. der Atomausstieg in Deutschland entsprechen mit 170 TWh bzw. 140 TWh einer vergleichbaren Größenordnung.

An diesen Schwerpunktsetzungen lässt sich erkennen wie sehr einst eingeschlagene energietechnologische Pfade – Kohle, Kernenergie und Windenergie – auch heute noch die Energieinfrastruktur sowie die Zielsetzungen bis 2050 prägen (vgl. Löhr 2018). Energietransitionsprojekte sind historisch geprägt; Pfadabhängigkeiten sind nur schwer zu überkommen. Im Ländervergleich lässt sich festhalten, dass Dänemark, Deutschland und Frankreich eine hohe Parallelität in der energiepolitischen Zielsetzung aufweisen (vgl. Tab. 12), jedoch in ihren Transitionspfaden differieren. Zudem ist die deutsche Transition als deutlich disruptiver zu charakterisieren als die dänische und die französische.

Abschließend lässt sich im Rückblick auf Kapitel 5 und in Beantwortung der Forschungsfrage 1a, die nach den Gemeinsamkeiten und Unterschieden im Transitionsphasenvergleich der drei Länder fragt, Folgendes festhalten: Dänemark, Deutschland und Frankreich befinden sich trotz Einordnung in die Beschleunigungsphase nach Rotmans et al. (2001) mit Blick auf die vollzogene Energietransition qualitativ in unterschiedlichen Phasen des Transitionsprozesses. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Energiepfade, die die Länder ab dem Beginn des

Untersuchungszeitraums in den 1970ern eingeschlagen haben, sich auch heute noch prägend für die aktuelle Energiepolitik sowie die Energietransitionsziele bis 2050 erweisen. Schließlich zeigte die Auseinandersetzung mit den politischen Energietransitionsprojekten, dass diese einerseits durch die einst eingeschlagenen Energiepfade geprägt sind und andererseits in jedem Land – trotz vergleichbarer Ziele – ein anderes (politisches) Verständnis von der Energietransition vorherrscht. Während Frankreich eine wenig disruptive *Dekarbonisierungstransition* verfolgt, so setzen Dänemark und Deutschland auf *Nachhaltigkeitstransitionen*, die *primär auf dem Ausbau erneuerbarer Energien* fußen. Allerdings ist die disruptive deutsche Energiewende durch den Kernenergieausstieg geprägt, auf den der Kohleausstieg folgt, während sich Dänemark bereits jetzt stärker auf die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern (und Energieeffizienzmaßnahmen) fokussiert. Es kann zusammenfassend eine *hohe Parallelität der Energietransitionsziele* (vgl. Tab. 12) *bei gleichzeitig hoher Varianz der Transitionspfade* (vgl. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3) konstatiert werden. Diese Varianz lässt zunächst eher Differenzen als Gemeinsamkeiten im Akteursverständnis von der Energietransition erwarten, die im nachfolgenden Kapitel untersucht werden. Die qualitativen Unterschiede in den Transitionsphasen deuten wiederum auf unterschiedliche Herausforderungen und Einflussfaktoren des Transitionsprozesses hin. Beides – Transitionsverständnis und Einflussfaktoren – gilt es im nachfolgenden Kapitel anhand der Akteursinterviews zu untersuchen. Das Transitionsverständnis und die Einflussfaktoren speisen sich aus den hier analysierten Entwicklungen, die damit die essentielle (Verständnis-)Grundlage für das nachfolgende Kapitel legen. Zugleich ergänzt das nachfolgende Kapitel die Energietransitionsanalyse um die bislang vernachlässigte kognitive Dimension des Wandels.

6 Empirische Analyse der Akteurskoalitionen und ihres Transitionsverständnisses

Ziel dieses Kapitels ist die Untersuchung des Energietransitionsverständnisses der Akteure anhand ihrer Belief Systeme sowie der Einflussfaktoren der Transition in Dänemark, Deutschland und Frankreich (vgl. 6.1, 6.2, 6.3). Grundlage dafür sind die Befunde der Experteninterviews. Dazu werden zunächst die Ergebnisse der Clusteranalyse vorgestellt. Dadurch ergibt sich eine Untergliederung in zwei unterschiedliche Akteurskoalitionen je Land, eine Wirtschaftscoalition und eine Umweltcoalition.³⁰¹ Die Akteure innerhalb dieser Koalitionen werden anhand ihrer Positionen, Funktionen und Rollen charakterisiert; die Kooperation zwischen den Akteuren wird qualitativ gegengeprüft (vgl. 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1).

Die vergleichende Analyse der Belief Systeme (6.1.2, 6.2.2 und 6.3.2) und der Einflussfaktoren der Transition (6.1.3, 6.2.3, 6.3.3) bilden den Kern dieses Kapitels. Darin wird zunächst das Verständnis der Akteure von der Energietransition, was hier als „Status quo“³⁰² begriffen wird, erörtert. In einem zweiten Schritt wird dieses Verständnis um die Zielvorstellungen der Akteure von der Transition erweitert, um auch den Langzeitcharakter der Transition zu erfassen (vgl. 3.3.3). Schließlich werden vergleichend die Einflussfaktoren der Transition untersucht. Welche Faktoren hemmen, welche fördern die Umsetzung der Energietransition und welche Herausforderungen bestehen (vgl. Abb. 4)? Diese Unterkapitel werden bereits als intra-nationaler Koalitionsvergleich verfasst und

³⁰¹ Die vorgenommene Bezeichnung von Umwelt- und Wirtschaftscoalition (bzw. ökologischer und ökonomischer Koalition) leitet sich einerseits aus der Literatur (vgl. Kapitel 3.3) ab und wird andererseits durch die dominanten Beliefs innerhalb der Koalition geprägt. Dabei schließt die Bezeichnung nicht aus, dass umweltpolitische Beliefs in der Wirtschaftscoalition vertreten sind und vice versa. Die Begriffe Wirtschafts- und Umweltcoalition (sowie Variationen davon wie bspw. ökologische Koalition etc.) ermöglichen es, die einzelnen Koalitionen in den drei Ländern vergleichend zu behandeln und erleichtern die Lesbarkeit der Arbeit. Es wären auch andere Koalitionsbezeichnungen wie beispielsweise fossillfreie Koalition (in Dänemark) oder Kernenergiekoalition in Frankreich denkbar gewesen, die jedoch nicht einheitlich in allen Ländern hätten angewandt werden können. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit dieses sechs Koalitionen umfassenden Vergleichs wird daher zunächst die pragmatische und bereits etablierte Bezeichnung übernommen. Inwiefern diese Unterteilung jedoch noch zeitgemäß ist bzw. die Begrifflichkeiten an ihre Grenzen stoßen, wird in Kapitel 7 reflektiert.

³⁰² Der Begriff „Status quo“ wurde gewählt, um zwischen dem aktuellen Verständnis der Transformation und der Zielvorstellung unterscheiden zu können. Dabei ist der Autorin bewusst, dass auch in den „Status quo“ Positionen einfließen, die einen Bezug zur Zukunft haben. Ein Akteur, der sich beispielsweise für ein dezentrales Energiesystem einsetzt, wird dies sowohl aktuell als Position benennen als auch als zukünftiges Ziel beschreiben.

schließen jeweils mit einem zusammenfassenden, vergleichenden Zwischenfazit. Die so gewonnenen Erkenntnisse bereiten die Grundlage für den Vergleich in Kapitel 7, mit dem die übergeordnete Forschungsfrage 1 sowie die Fragen 1dii und 1diii beantwortet werden. Dieses Kapitel gibt im jeweiligen Zwischenfazit (6.1.4, 6.2.4 und 6.3.4) Antworten auf die Forschungsfragen 1b, 1c, 1di und 2.

6.1 Advocacy Koalitionen in Dänemark

Welche Koalitionen prägen die Energietransition in Dänemark? In Beantwortung der Forschungsfrage 1c werden in diesem Kapitel nicht nur die Ergebnisse der Clusteranalyse vorgestellt und die untersuchten Akteure charakterisiert, sondern auch die Kooperationspartner der Koalitionen herausgearbeitet. Dadurch werden die durch die Clusteranalyse generierten Ergebnisse auf „Koalitionsstabilität“ gegengeprüft und empirisch belegt.

6.1.1 Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen

Für Dänemark ergibt sich aus der Clusteranalyse, die auf dem Policy Core im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes beruht (vgl. Sabatier 1998: 103), ein zunächst recht uneinheitliches Bild. Es lässt sich – wie in Kapitel 4.4.4 gezeigt – eine Zwei-Clusterlösung erkennen (vgl. Abb. 27).³⁰³

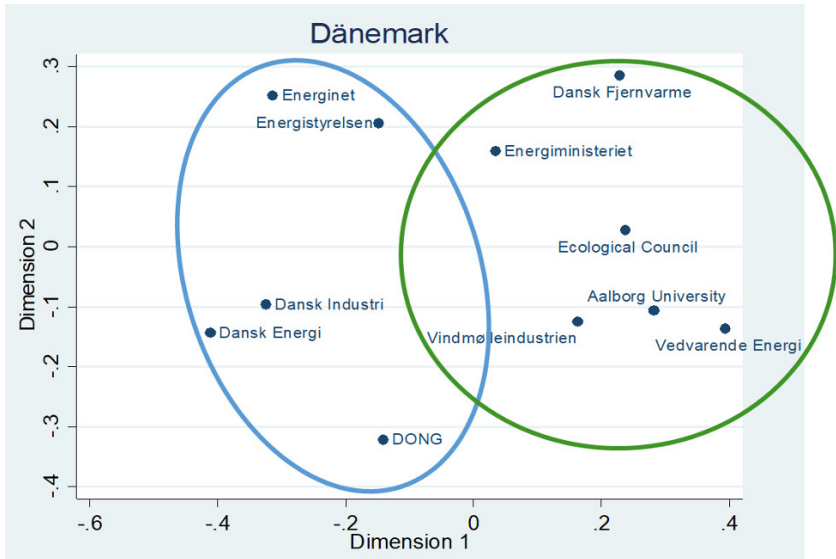
Dem Kern der eher wirtschaftlich geprägten Koalition sind das Energieunternehmen DONG Energy, der Energieverband Dansk Energi und der Industrieverband Dansk Industri, dessen Abteilung für Energie interviewt wurde, zuzuordnen. In deutlichem Abstand zu diesen drei Akteuren zählen zudem der Übertragungsnetzbetreiber Energinet sowie die dänische Energieagentur Energistyrelsen zu diesem Cluster. Allerdings weisen diese beiden Akteure auch eine deutliche Nähe zum Energieministerium auf und stehen dem zweiten Cluster entsprechend ebenso nahe.

Ein zweites und mit sechs Akteuren das größere Cluster, lässt sich als ökologische Koalition beschreiben. Dieser gehören im Kern die NGO Nachhaltige Energie (Vedvarende Energi), der Windindustrieverband Vindmølleindustrien, der sowohl die Industrieperspektive als auch die

³⁰³ Die Multidimensionale Skalierung veranschaulicht die Ergebnisse der Clusteranalyse im zweidimensionalen Raum. Die Abstände zwischen den Akteuren entsprechen der relativen Distanz der Policy Core Beliefs zueinander. Welche Beliefs auf welcher Dimension zu verorten sind, wird in Kapitel 6.1.2.1.2 deutlich.

Windperspektive einbringt, aus dem Forschungsbereich die Aalborg Universität, der Ökologische Rat (Ecological Council / Det Økologiske Råd) und in gewissem Abstand auch das Energieministerium und der Fernwärmeverband Dansk Fjernvarme an.

Abb. 27: Zwei-Clusterlösung für Dänemark



Quelle: Eigene Darstellung. Relative Distanz der Akteure basierend auf ihrer Überzeugung im Policy Core.

Während die *dänische Umweltkoalition* anhand der Clusteranalyse und visualisiert durch die multidimensionale Skalierung ein relativ kohärentes, *homogenes*³⁰⁴ Cluster darstellt, bilden die Energie- und Industrievertreter eindeutig den Kern der dänischen Wirtschaftscoalition. Die Energieagentur und der Übertragungsnetzbetreiber werden der Wirtschaftscoalition zugerechnet, sind jedoch deutlich vom Kern der Wirtschaftscoalition entfernt (vgl. Abb. 11). Folglich lassen sich zwei Pole innerhalb der

³⁰⁴ Unter Homogenität wird in dieser Arbeit einerseits das Erscheinungsbild einer Koalition auf Basis der multidimensionalen Skalierung und andererseits die inhaltliche Übereinstimmung, die sich in bestimmten Positionen zur oder Zielvorstellungen von der Energietransition äußert, verstanden. Der Begriff wird einordnend (heuristisch) gebraucht, ohne auf mögliche theoretische Konzepte abzielen zu wollen. Analog dazu wird der Begriff Heterogenität verwendet.

dänischen Wirtschaftscoalition erkennen. Aus den im Methodikkapitel erläuterten Dendogrammen, die Aufschluss über die Koalitionszugehörigkeit ergeben, lässt sich ablesen, dass die Distanz zwischen den dänischen Koalitionen messbar geringer ist als zwischen den deutschen und französischen Koalitionen (vgl. 4.4.4).

In einem nächsten Schritt werden die in der Clusteranalyse und nachfolgend detailliert zu untersuchenden Akteure vorgestellt. Die Akteursbasis wird durch weitere, nicht detailliert untersuchte Akteure ergänzt. Diese zusätzlichen Informationen werden für eine bessere Lesbarkeit des Textes in Fußnotenform eingefügt.

6.1.1.1 Dänische Wirtschaftscoalition

Dem Kern der eher wirtschaftlich geprägten Koalition ist zunächst das Energieunternehmen DONG Energy zuzuordnen. Im dänischen Energiesektor gibt es viele kleinere und mittlere Unternehmen, an denen oft auch Kommunen oder Kooperativen beteiligt sind. *DONG Energy A/S*, nun *Ørsted*, ist der größte dänische Erzeuger mit einem Anteil von 26 Prozent am dänischen Stromsektor (vgl. DONG Energy 2016: 25). Der dänische Staat hält durch das dänische Finanzministerium einen Anteil von 59 Prozent an DONG Energy.³⁰⁵ 1972 wurde DONG Energy als Dansk Naturgas A/S gegründet und war jahrzehntelang hauptsächlich im Öl- und Gasbereich tätig. Noch im Jahr 2006 basierte die Strom- und Wärmeproduktion des Unternehmens zu 85 Prozent auf fossilen Energieträgern. 15 Prozent wurden aus erneuerbaren Energien erzeugt. Seit 2009, dem Jahr der Kopenhagener Klimakonferenz, ist es das Ziel von DONG Energy u.a. durch den Ausbau der Offshore-Sparte dieses Verhältnis umzukehren und im Jahr 2040 ganze 85 Prozent der Strom- und Wärmeproduktion aus erneuerbaren Quellen zu produzieren. Dazu setzt das Unternehmen auf Biomasse und Offshore Windenergie. DONG Energy

³⁰⁵ Weitere 18 Prozent der Anteile erwarb im Jahr 2014 die Investmentbank Goldman Sachs (vgl. DONG Energy 2016: 52), verkaufte diese jedoch bis 2017 wieder.

ist Weltmarktführer im Bau von Offshore Windparks, die es u. a. in Dänemark³⁰⁶, Deutschland³⁰⁷, Frankreich³⁰⁸, Großbritannien und Polen betreibt. Im Jahr 2015 hatte DONG Energy mit 55 Prozent bereits einen guten Teil seines Ziels erreicht (vgl. DONG Energy 2016: 20). Im September 2017 verkaufte der Konzern seine Öl- und Gas-Upstream-Sparte und gab zur Unterstreichung seines eigenen Wandels im November 2017 seinen neuen Firmennamen Ørsted bekannt.³⁰⁹

Die beiden großen Lobbyverbände im Energiesektor, die der wirtschaftlichen Koalition zuzuordnen sind, sind der Energieverband Dansk Energi und der Industrieverband Dansk Industri. Der Energieverband *Dansk Energi* vertritt die Interessen der Energiewirtschaft. Zu seinen Mitgliedern zählen große Unternehmen wie DONG Energy und Vattenfall³¹⁰ sowie kleine, dezentrale Akteure wie Viborg Kraftvarme oder Ostkraft in Bornholm (vgl. DK6: 21). Waren es lange Zeit große Unternehmen mit konventioneller Kraftwerksstruktur, die das Meinungsbild im Verband bestimmten, so sind es inzwischen auch viele kleinere kommunale Akteure wie HOFOR in Kopenhagen und Funens Fjernvarme, die die Verbandsinteressen verstärkt beeinflussen. So spiegeln sich die Veränderungen, die die Energiewirtschaft in den letzten Jahren durchlaufen hat, auch in

³⁰⁶ DONG Energy betreibt die dänischen Offshore Windparks Horns Rev II, Frederikshavn, Tunø Knob, Vindeby allein sowie folgende in Partnerschaft: Avedøre Holme, Middelgrunden, Horns Rev I, Nysted und Anholt.

³⁰⁷ In Deutschland erwarb DONG Energy die Rechte an den Offshore Windparks Borkum Riffgrund I und den 2017 angeschlossenen Parks Gode Wind I und II. In der im Frühjahr 2017 durchgeführten Auktion für Offshore Windparks in Deutschland erhielten zwei Projekte von DONG Energy (Borkum Riffgrund West II sowie OWP West) sowie eines von EnBW (He Dreiht) den Zuschlag. Sie verzichten auf eine Finanzierung durch das EEG.

³⁰⁸ DONG Energy ist Betreiber des Onshore Windparks Ploudalmézeau in der französischen Bretagne.

³⁰⁹ Dieser geht auf den dänischen Wissenschaftler, der bereits 1820 die magnetische Wirkung elektrischen Stroms entdeckte, zurück und steht somit im Gegensatz zum vorherigen Namen „Danish Oil and Natural Gas“ für eine elektrische Energiezukunft. Da DONG Energy während der Datenerhebung noch seinen ursprünglichen Namen trug, wird dieser auch entsprechend in dieser Arbeit verwendet.

³¹⁰ Vattenfall gehört durch den Verkauf seiner thermischen Kraftwerke und dem dafür steigenden Windportfolio nicht mehr zu den einflussstärksten Akteuren im Verband (vgl. DK6: 21). Allerdings ist Vattenfall der größte Wettbewerber für DONG Energy auf dem dänischen Markt. Der schwedische Staatskonzern hatte bis 2014 noch einen Anteil von gut elf Prozent am dänischen Strommarkt. Durch den Verkauf von thermischen Kraftwerken liegt dieser Anteil seit 2015 unter fünf Prozent. Vattenfall ist insbesondere im dänischen Windsektor tätig. Das schwedische Staatsunternehmen hat im September 2012 den Tender über einen küstennahen Windpark an der Westküste Jütlands gewonnen. In der Folge entbrannte eine politische Debatte in Dänemark, im Zuge derer die Genehmigung des Windparks infrage gestellt wurde und die für Unsicherheit unter den Investoren sorgte. Schließlich wurde der küstennahe Windpark im November 2016 genehmigt.

der Mitgliederstruktur des Verbandes. In Kopenhagen und anderen Städten haben lokale Energieunternehmen Kraftwerke von privaten Betreibern zurückgekauft. Kohlebetriebene Kraftwerke werden zunehmend auf Biomasse umgestellt, was wiederum eine Diskussion über nachhaltige Biomasse auslöste (vgl. Søgaard Jørgensen/Hessellund Andersen 2012: 2101). Dansk Energi hat sich von einem Verband, der als „fairly black“ beschrieben werden konnte zu einem grünen Verband gewandelt (vgl. DK6: 17). Indes erschweren die niedrigen Strompreise am Markt den Energieunternehmen das Geschäft und entsprechend plädiert Dansk Energi sowohl für die Aufgabe des Einspeisetarifs in Form der Public Service Obligation (PSO) zugunsten einer Steuer, als auch für eine stärkere und schnellere Elektrifizierung anderer Sektoren.

Der Verband der dänischen Industrie *Dansk Industri* vertritt über 10.000 Mitglieder und gilt als mächtigster Interessenverband des produzierenden Gewerbes (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 110). Er ging 1992 aus einem Zusammenschluss des Arbeitgeberverbandes und des Industrieverbandes hervor (vgl. Munk Christiansen et al. 2012: 110).³¹¹ Circa 400 Mitglieder werden durch die Abteilung Energie (DI Energi) repräsentiert. Die Mitglieder der Energiesparte stammen aus der energieintensiven Industrie, der Energieproduktion und Distribution. Mit Blick auf die zu vertretenden Interessen des Gesamtverbandes wird deutlich, dass die energiepolitischen Präferenzen durchaus divergent sein können. Dennoch gehörte auch der Industrieverband zu den Befürwortern des 2012 abgeschlossenen Energieabkommens, wenn er sich auch dafür ausspricht, keine zu ambitionierten Ziele für die Zukunft zu vereinbaren, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im internationalen Kontext nicht zu gefährden (vgl. DK5: 99). Daher befürwortet Dansk Industri

³¹¹ Neben Industrieverbänden vertreten auch Gewerkschaften Interessen. Der gewerkschaftliche Organisationsgrad ist in Dänemark im EU-Vergleich eher hoch (vgl. Nannestad 2009: 96). Traditionell wurden Gewerkschaften in den politischen Entscheidungsfindungsprozess einbezogen. Dieser Einfluss nahm jedoch ab den 1990er Jahren ab (vgl. Jørgensen/Schulze 2012). Auch die dänischen Interviewpartner haben die Rolle der Gewerkschaften im Transformationsprozess auch auf Nachfrage hin nicht als bedeutend hervorgehoben. Aus den Interviews mit Wissenschaftlern ging hervor, dass sowohl die Gewerkschaft der Metallfacharbeiter (*Dansk Metal*) als auch der Gemeinsame Gewerkschaftsverband der Un- und Angelesenen 3F (*Fagligt Fælles Forbund*) der Transformation positiv gegenüberstehen, da sie die damit verbundenen Geschäftsmöglichkeiten erkennen (vgl. DKW2: 89). Andererseits wollten Gewerkschaften ihre Arbeitsplätze nicht gefährden und waren laut DKW1 nie die treibenden Kräfte des Transformationsprozesses (vgl. DKW1: 97).

die Förderung erneuerbarer Energien durch Steuern anstatt einer Förderung per Einspeisetarif.³¹²

Ebenso Teil der Wirtschaftscoalition – wenn auch in deutlichem Abstand zu den vorher genannten Akteuren – sind die 1976 gegründete dänische Energieagentur (*Energistyrelsen*) und der Übertragungsnetzbetreiber Energinet. Die Energieagentur ist als staatliche Behörde dem Energieministerium³¹³ zugeordnet. Zu ihren Aufgaben gehört es, Politikvorschläge (*policy development*) zu unterbreiten, Studien zu verfassen oder in Auftrag zu geben und Konsultationsprozesse durchzuführen (vgl. Lockwood 2015: 5, 8). Die Energieagentur erstellt zudem anhand der dänischen Energiekennzahlen, die sie verwaltet und die ihr ein gewisses Informationsmonopol im Energiesektor verleihen, Analysen und Szenarien (vgl. DK2: 17). Ihre technischen Kapazitäten zur Politik- und Technologiebewertung sind als umfassend einzuordnen (vgl. Lockwood 2015: 9).³¹⁴

³¹² Zu den wichtigsten dänischen Industrieunternehmen zählen das auf Wärme- und Kältetechnik spezialisierte Danfoss, der Pumpenhersteller Grundfos, der Dämmstoffhersteller Rockwool und der (Dach-)Fensterhersteller Velux. Die vier Unternehmen gründeten im März 2018 den eigenen Interessenverband Synergi, der stärker auf Energieeffizienz als auf erneuerbare Energien setzt und lösten sich damit von Dansk Industri.

³¹³ Das typischerweise in der Wirtschaftscoalition verortete Energieministerium ist im Falle Dänemarks laut Clusteranalyse Teil der Umweltcoalition. Dafür lassen sich das Finanz- und das Steuerministerium der wirtschaftlichen Koalition zuordnen. Das Steuerministerium (*Skatteministeriet*) verfolgt einen sehr liberalen, marktorientierten Ansatz. Es setzt sich dafür ein, die Förderung erneuerbarer Energien auf ein Minimum zu reduzieren und dabei das gleiche Fördersystem für alle Technologien anzuwenden (vgl. DK2: 75). Der aus unterschiedlichen Steuern bestehende dänische Strompreis, darunter die Stromsteuer, die Distributionssteuer und zwei Stromsparsteuern, unterstreicht die Aktivitäten des Steuerministeriums im Energiesektor (vgl. Kitzing et al. 2016: 23). Ähnlich wie das Steuerministerium, positioniert sich auch das Finanzministerium (*Finansministeriet*) zu Fördermaßnahmen; um die negativen Effekte auf das Staatsbudget möglichst gering zu halten, befürwortet es einen marktorientierten Ansatz (vgl. DK2: 75, 109, Mendonça et al. 2009: 392). Weitere Ministerien, die im Zuge der voranschreitenden grünen Umstellung in Dänemark eine Rolle spielen, sind das Ministerium für Transport, Gebäude und Wohnen (Transport-, Byggnings- og Boligministeriet), das Ministerium für Umwelt und Ernährung (Miljø- og Fødevarerministeriet), das auch für die Landwirtschaft zuständig ist und das Ministerium für Wirtschaft und Inneres (Økonomi- og Indenrigsministeriet). Insbesondere die Bereiche Landwirtschaft und Transport gilt es in den nächsten Jahren mit dem Energiesektor zu koppeln.

³¹⁴ Sie wird von vielen Akteuren aus dem Sektor – anders als die deutsche dena – als wichtiger Akteur verstanden. Dies mag auch darin begründet liegen, dass es in Dänemark deutlich weniger unabhängige Forschungsinstitute gibt als beispielsweise in Deutschland. Entsprechend erfüllt die Energieagentur mit ihren Studien teilweise diese Aufgabe (vgl. Lockwood 2015: 9).

Während die Energistyrelsen dafür zuständig ist, den allgemeinen politischen Rahmen und die langfristige Energiesicherheitsplanung mitzugestalten, ist der Übertragungsnetzbetreiber *Energinet* für die Transformation des Systems zuständig (vgl. Lockwood 2015: 9). Das unabhängige, nicht gewinnorientierte, öffentliche Unternehmen untersteht zu 100 Prozent dem Energieministerium. Im Zuge des europäischen Liberalisierungsprozesses im Jahr 2005 gegründet, übernahm Energinet u.a. die Übertragungsnetze der vormaligen Betreiber in Ost- und Westdänemark Elkraft und Elsam. Seitdem ist Dänemarks einziger Übertragungsnetzbetreiber für die Planung und Entwicklung der Strom- und Gasinfrastruktur sowie für die Netzstabilität verantwortlich. Außerdem ist Energinet für einen funktionierenden Strommarkt in Dänemark und als Partner in Nordpool zuständig (vgl. Energinet 2016). Energinet kann Marktregeln und technische Standards definieren und hat somit einen signifikanten Einfluss auf Produkte am Markt (vgl. Kitzing et al. 2016: 9).³¹⁵

Der Übertragungsnetzbetreiber vereint viele Kompetenzen. Energinet setzt nicht nur Politik um, sondern versucht auch, sie zu beeinflussen. Dies geschieht beispielsweise durch die Finanzierung von Forschungsprojekten zu Smart Grids, obwohl dies den Bereich der Verteilnetze³¹⁶ betrifft. Auch versucht Energinet zusammen mit dem Energieverband Dansk Energi die Smart Grid Agenda voranzutreiben (vgl. Lockwood

³¹⁵ In Dänemark wurde viel über den Ausbau nationaler Speicher oder international ausgerichtete Interkonnectoren diskutiert. Energinet hat sich dabei mit seiner Position für Interkonnectoren durchgesetzt (vgl. DK3: 25). Der Übertragungsnetzbetreiber erarbeitete mit dem *Markedsmodel 2.0* zudem ein neues Energiemarktmodell, das den neuen Bedingungen auf dem Energiemarkt gerecht werden sollte. Drei Hauptbereiche, in denen Handlungsbedarf herrscht, hat Energinet dazu ermittelt: Kapazitäten, Flexibilität und System Supporting Services wie Blindleistung (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 26).

³¹⁶ Verteilnetzbetreiber sind in Dänemark für das Netz mit einer Spannung bis zu 60 kV zuständig. Durch eine Konsolidierungsphase in den letzten Jahren existieren von den im Jahr 2004 aktiven 115 Verteilnetzbetreibern heute noch gut 61 (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2016: 10). Dies erklärt die Energieregulierungsbehörde DERA dadurch, dass viele Kommunen ihre Netze an Verteilnetzbetreiber, die oft in den Händen ihrer Stromkunden liegen, verkauft haben (vgl. Danish Energy Regulation Authority 2015: 12). So besitzen Kooperativen, Kommunen und Unternehmen wie DONG Energy oder der Energieversorger SEAS-NVE die Verteilnetze. Die einzelnen Verteilnetze stehen nicht im Wettbewerb (Kitzing et al. 2016: 8). In der Energiepolitikgestaltung treten die Verteilnetzbetreiber wenig in Erscheinung.

2015: 10). Energinet ist folglich ein zentraler Akteur³¹⁷ des Stromsystems, der vielfältige Aufgaben wahrnimmt (vgl. Kitzing et al. 2016: 9).³¹⁸

6.1.1.2 Kooperationspartner der dänischen Wirtschaftscoalition

Die Clusteranalyse ermöglichte eine Unterteilung der dänischen Akteure in zwei Advocacy Koalitionen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die ermittelte Koalitionszugehörigkeit sich ebenso qualitativ durch Interviewaussagen der dänischen Wirtschaftsakteure belegen lässt. Damit wird die Koalitionszugehörigkeit, die sich im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes nicht nur durch geteilte Beliefs, sondern auch durch Kooperation auszeichnet, überprüft (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115).

³¹⁷ Am großen Zuständigkeitsbereich von Energinet gibt es allerdings auch Kritik, weshalb beispielsweise 2014 eine Kommission einberufen wurde, um Aufgaben wie die Streit-schlichtung an die dänische Energieregulierungsbehörde (*Energitisynet*, DERA) zu übertragen (vgl. Lockwood 2015: 11). Die DERA selbst wirkt am politischen Prozess nicht mit. Der Regulierer beaufsichtigt und reguliert Energieunternehmen, Verteilnetzbetreiber und Energinet. Die DERA ist ein von Parlament und Energieministerium unabhängiger Akteur (vgl. Kitzing et al. 2016: 10).

³¹⁸ Die Akteure der Wirtschaftscoalition ergänzend, sei auf einige Akteure aus dem dänischen Parteienspektrum verwiesen. In Dänemark ist die Vielfalt der Parteien groß und Minderheitenregierungen sind keine Seltenheit (siehe 5.1.1). Eine Fünf-Prozent-Klausel gibt es nicht. Entsprechend soll an dieser Stelle ein kurzer Überblick über das Parteienspektrum, das der wirtschaftlichen Koalition zuzurechnen ist, gegeben werden. Seit 2015 regiert Lars Løkke Rasmussen von der rechtsliberalen Partei *Venstre*, zusammen mit der *Liberal Alliance* und der konservativen Volkspartei (*Konservative Folkeparti*), welche die traditionelle Partei des rechten Flügels ist (vgl. Ryland 2010: 81). Alle drei Parteien können dem bürgerlichen Lager zugeordnet werden. Die 1995 gegründete Dänische Volkspartei (*Dansk Folkeparti*), die Wähler aus der Arbeiterklasse und Haushalten mit geringem Einkommen für sich gewinnen konnte (vgl. Ryland 2010: 81), unterstützt die Minderheitenregierung parlamentarisch. Diese Parteien formen den blauen Block, der alle Parteien rechts von der Mitte beschreibt. Zu ihnen gehören neben den an der Regierung beteiligten Parteien auch die Christdemokraten (Kristendemokraterne). Um die Interessen dieser Parteien veranschaulichen zu können, sei auf eine im Jahr 2016 im Parlament durchgeführte Umfrage verwiesen. Parlamentsglieder konnten ihre Präferenz zwischen Umwelt- oder Industrieinteressen angeben. Sie zeigt, dass *Venstre* sich mit 27 Prozent und *Liberal Alliance* mit 23 Prozent für Umweltinteressen stark macht. Dies sind die geringsten Werte unter allen befragten Parteien. Die Interessen der Industrie vertreten sie zu 55 respektive 47 Prozent (vgl. Holstein 2016). Somit ist ein deutlicher Industriefokus gegenüber Umweltthemen festzustellen. Gleichsam attestieren die Wissenschaftler Kamøe und Buchhorn (2008: 77) den Parteien rechts der Mitte eine abnehmend positive Einstellung gegenüber erneuerbaren Energien, dafür jedoch eine Befürwortung konventioneller Energieträger, beginnend bei den Konservativen, über die Liberalen und in deutlicherer Form bei der Dänischen Volkspartei.

Die Untersuchung der entsprechenden Kodierungen ergab, dass sich die Kooperation der Wirtschaftsakteure, insbesondere der „Kerngruppe“ bestehend aus dem Energieverband, dem Industrieverband und DONG Energy, bestätigen lässt (vgl. DK5: 87, DK6: 56, DK8: 69-73). Zudem – und dies ist eine wie sich herausstellen wird interessante Beobachtung – ist in Dänemark die Zusammenarbeit mit Akteuren der Umweltkoalition gut ausgeprägt (vgl. DK2: 85-87, DK3: 112-114, DK5: 85-87, DK6: 25, 27, 29-31, DK8: 69-73). Universitäten, der Ecological Council und NGOs gehören dabei sowohl zu den Kooperationspartnern der Kernwirtschaftsakteure wie Dansk Energi als auch zu denen des Übertragungsnetzbetreibers Energinet.

Damit lässt sich anhand des Interviewmaterials eine enge Zusammenarbeit innerhalb der wirtschaftlichen Kerngruppe bestätigen. Der Übertragungsnetzbetreiber und die dänische Energieagentur arbeiten aufgrund ihrer institutionellen Position mit unterschiedlichsten Akteuren, darunter auch Wirtschaftsakteure (vgl. DK2: 85-87, DK3: 112-114). Sie lassen sich jedoch – wie bereits die Clusteranalyse suggerierte – nicht als zentrale Akteure der Wirtschaftscoalition begreifen, sondern nehmen peripherere Positionen ein.

Als hilfreich zur Einordnung der Kooperationsintensität erweist sich die Unterscheidung zwischen starker und schwacher Kooperation (auch Koordination) (vgl. Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 140). Im ersteren Fall werden Aktivitäten zwischen Akteuren einer Koalition abgestimmt und ggf. Ressourcen geteilt. Im zweiten Fall verfolgen Akteure einer Koalition das gleiche Ziel, ohne ihre Aktivitäten gemeinsam abzustimmen (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 133, 140). Im Fall der dänischen Wirtschaftscoalition kann anhand der Interviewaussagen zumindest eine schwache Kooperation bestätigt werden, in Teilen auch eine starke Kooperation.

6.1.1.3 Dänische Umweltkoalition

Ein zweites und mit sechs Akteuren das größere Cluster, lässt sich als ökologische Koalition beschreiben. Zu dieser gehört zunächst das bereits 1979 gegründete *Ministerium für Energie, Versorgung und Klima (Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet)*.³¹⁹ Unter den dänischen Energieministern, die sich besonders für eine Transformation des Energiesystems

³¹⁹ 1994 wurde das Energieministerium mit dem Umweltministerium zusammengelegt und 2005 wieder vom Umweltministerium separiert. Dafür wurde im Jahr 2007 der Bereich Klima vom Umweltministerium, welches in den Interviews der Experten kaum Erwähnung findet, getrennt und mit dem Energie- und Klimaministerium zusammengeführt. Folglich werden die Bereiche Energie und Klima nun unter einem „Dach“ verhandelt.

stark machten, ist der bereits eingeführte Svend Auken hervorzuheben, der dieses Amt von 1994 bis 2001 bekleidete (siehe 5.1.3). Auken wird der Wandel von einem stark von Ölimporten abhängigen Land hin zu einem Exporteur erneuerbarer Energien zugeschrieben (vgl. Ryland 2010: 81). Martin Lidegaard war von 2011 bis 2014 Energieminister und mit der Aushandlung des Energieabkommens von 2012 betraut. Aktuell folgt das Energieministerium mit Minister Lars Christian Lilleholt dem Kurs der Regierung, die eine kostengünstige Energiesystemtransformation unter dem Motto des grünen Realismus anstrebt. Ihr Fokus liegt auf Wachstum und Beschäftigung (vgl. Dänische Regierung 2015: 26).³²⁰

Ebenso Teil der Umweltkoalition ist der Windindustrieverband *Vindmølleindustrien*. Er steht an der Schnittstelle zwischen Industrie³²¹ und erneuerbaren Energien. Der Fokus des rund 250 Mitglieder vertretenden Verbandes ist insbesondere auf den Exportmarkt gerichtet. Dafür sei jedoch auch ein starker Markt im Land notwendig, damit Dänemark sich als weltweite Nummer eins der Windenergie präsentieren könne (vgl. DK4: 29, 53). Seit einigen Jahren nimmt der Windindustrieverband den wachsenden Widerstand in der dänischen Bevölkerung gegen Windenergie wahr. Er sieht sich jedoch durch eigene Studien bestätigt, dass

³²⁰ Der Umweltkoalition in Dänemark sind zudem die Parteien des sogenannten roten Blocks links von der Mitte zuzurechnen. Dazu zählen die Sozialdemokraten (*Socialdemokraterne*). Von 2011 bis 2015 regierte die Sozialdemokratin Helle Thorning-Schmidt in einem Mitte-Links-Bündnis zusammen mit der sozialliberalen Partei Radikale Venstre (*Radikale Venstre*), die inhaltlich den Bereich Umwelt und Energie den grünen Parteien vergleichbar abdeckt und der sozialistischen Volkspartei (*Socialistisk Folkeparti*). Dänemarks grüne Partei *Alternativet* wurde erst im Jahr 2013 gegründet und ist mit neun Sitzen im Folketing vertreten. Die ursprüngliche in den 1980er Jahren gegründete grüne Partei (*De Grønne*) scheiterte mehrfach an der vier Prozent Hürde (vgl. Nannestad 2009: 94). Die Umfrage über vorrangige Interessen im dänischen Parlament im Jahr 2016 zeigt, dass sich unter den Sozialdemokraten 62 Prozent, unter den Sozialliberalen 85 Prozent und in der sozialistischen Volkspartei 77 Prozent und *Alternativet* zu 74 Prozent primär für Umweltbelange einsetzen; Industrieinteressen vertreten sie nur zu 16 Prozent oder weniger (vgl. Holstein 2016). Daraus lässt sich eine klare Priorisierung für Umweltthemen ableiten. Karnøe und Buchhorn unterscheiden auch hier unter den Erneuerbaren-Befürwortern. Diese sind in zunehmend erneuerbare Energien befürwortender Reihenfolge die Sozialdemokraten, die Sozialliberalen sowie die Sozialistische Volkspartei und die Einheitsliste (*Enhedslisten*) (vgl. Karnøe/Buchhorn 2008: 77).

³²¹ Auch Windindustriekteure lassen sich der Umweltkoalition zurechnen. Dänemarks Windindustrie ist weltweit führend und kann auf eine lange Tradition und Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten wie Risø zurückblicken. Einer der größten Hersteller von Windkraftanlagen ist, neben Siemens Gamesa, Vestas Wind Systems A/S. Das Unternehmen verkaufte bereits 1979 die ersten Windkraftanlagen. 2017 hat es über 60.000 Windkraftanlagen gebaut, die einer Kapazität von mehr als 83 GW entsprechen (vgl. Vestas Wind Systems A/S 2017). Im Jahr 2009 expandierte Vestas primär in China sowie in den USA und Spanien und stellte dort 5.000 neue Mitarbeiter ein, schloss jedoch ein Werk auf der englischen Isle of Wight (vgl. Webb 2009).

einige wenige gut organisierte Gruppen für diesen Widerstand verantwortlich sind (vgl. DK4: 11).³²²

Ein weiterer Verband, der zwar stärker im Wärmesektor anzusiedeln ist, gerade in Bezug auf das dänische Energiesystem und die voranschreitende Transformation aber ein wichtiger Akteur ist, ist der in den 1950er Jahren gegründete Fernwärmeverband (*Dansk Fjernvarme*). Er ist ebenso Teil der Umweltkoalition. Unter seinen 400 Mitgliedern finden sich vornehmlich Kommunen und Kooperativen. In Dänemark nutzen rund 60 Prozent aller Haushalte Fernwärme. Derzeit steht der Verband aufgrund der abnehmenden Zahl thermischer Kraftwerke vor der Herausforderung, neue Wärmequellen aufzutun. Denn bis dato sind die Fernwärmenetze zu 80 Prozent von der Produktion konventioneller Kraftwerke abhängig, für die es nun Ersatz zu finden gilt (vgl. DK7: 19).³²³

Auch in Dänemark sind Greenpeace und der World Wide Fund for Nature (WWF) aktiv. Sie agieren zusammen mit weiteren NGOs unter dem Dach der Gruppe 92, die sich im Umweltbereich engagiert. Im Bereich der erneuerbaren Energien ist die NGO *Vedvarende Energi*, was übersetzt nachhaltige Energie bedeutet, von Bedeutung. Sie spricht sich für nachhaltige und erneuerbare Energie aus und positioniert sich gegen nicht-nachhaltige Biomasse.

Auch der ökologische Rat (*Det Økologiske Råd*) zählt zu den NGOs Dänemarks. Er ist eine weitestgehend aus Projektmitteln finanzierte NGO im Umweltbereich, die mit unterschiedlichsten Akteuren und in nationalen Arbeitsgruppen arbeitet, um das Ziel eines auf erneuerbaren

³²² Private und in Kooperativen zusammengeschlossene Windanlagenbesitzer vertritt hingegen der 4.000 Mitglieder starke Verband der Windturbinenbesitzer (*Danmarks Vindmølleforening*). Er setzt sich für ein lokales und demokratisches Besitzmodell ein. Im Jahr 2005 waren rund 88 Prozent der Windkraftanlagen in Hand von Kooperativen oder Individuen, 12 Prozent gehörten Versorgungsunternehmen (vgl. Sovacool 2013: 838).

³²³ Am Rande sei auch der Gasverband (*Dansk Gas Forening*) erwähnt. Dänemark verfügt über ein gut ausgebautes Gasnetz, das aufzugeben der Verband vermeiden will. Unsicherheit herrscht jedoch über die zukünftige Rolle von Erdgas oder Biogasen im zukünftigen Energiesystem Dänemarks.

Der Spitzenverband der dänischen Kommunen, Local Government Denmark (*Kommuner-nes Landsforening*, KL), repräsentiert die 98 Kommunen Dänemarks, die aus der Verwaltungsreform 2007 aus den vormals 268 Kommunen hervorgingen. Der Verband vertritt die Kommunen bei den jährlichen Verhandlungen über den kommunalen Haushalt und die Höhe der Steuersätze, die Kommunen auf private Einkommen und Grundsteuern erheben können.

Energien beruhenden Energiesystems zu erreichen. Sowohl Vedvarende Energi als auch der ökologische Rat sind Teil der hier analysierten Umweltkoalition.³²⁴

Schließlich ist auch die *Aalborg Universität* Teil der Umweltkoalition. Sie zählt – gemeinsam mit der Technischen Universität Dänemark (*Danmarks Tekniske Universitet*, DTU) – zu den einflussreichsten Forschungszentren in der Energiepolitik. Erstere befasst sich u.a. mit der Energiesystemanalyse und erforscht die Rahmenbedingungen für ein dezentrales Energiesystem, das auf 100 Prozent erneuerbaren Energien beruht (Mathiesen et al. 2015). Das Forschungszentrum Risø DTU hat den Aufstieg der dänischen Windindustrie früh mitbegleitet. Anders als in Deutschland ist die Zahl der universitären Forschungseinrichtungen im Energiebereich überschaubar.

6.1.1.4 Kooperationspartner der dänischen Umweltkoalition

Die recht große dänische Umweltkoalition fällt in der Untersuchung ihrer Kooperationspartner durch große Vielfalt auf. Einerseits lassen sich die durch die Clusteranalyse aufgezeigten Kooperationen (starke und schwache) bestätigen (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 133, 140). Andererseits existieren vielfältige Kooperationen mit Akteuren der Wirtschaftscoalition (vgl. DK1: 49-51, DK4: 61, 88, 91-92, DK9: 21, 25-29, DK10: 6, 22, 35, DK11: 9, 13, 15-19). Dabei arbeitet nicht nur der dänische Windindustrieverband mit Akteuren aus der Wirtschaftscoalition, sondern auch die NGOs Ecological Council und Vedvarende Energi, die eine größere relative Distanz ihres Policy Cores zur Wirtschaftscoalition aufweisen (vgl. Abb. 27). Diese empirischen Befunde stützen damit einerseits die Ergebnisse der Clusteranalyse, andererseits untermauern sie, was bei der Bestimmung der Cluster bereits deutlich wurde: es kann analytisch sinnvoll sein, Akteure in Koalitionen zu betrachten, jedoch darf dies nicht zu der Annahme führen, dass eine

³²⁴ Zu den Think Tanks, die als Teil der Umweltkoalition begriffen werden können, zählt auch *Concito*, dessen Mitbegründer und Direktor der vormalige Energieminister Martin Lidegaard war. Concito vereint rund 100 Unternehmen, Wissenschaftler und Organisationen hinter sich. Seine Vorstandsvorsitzende ist seit 2015 die ehemalige EU-Kommissarin für Klimaschutz Connie Hedegaard. Ziel des grünen Think Tanks ist es, eine kostengünstige Transformation hin zu einer klimaneutralen dänischen Gesellschaft zu erreichen. Concito setzt sich für nachhaltige Biomasse ein und teilt hierbei nicht unbedingt die Position des dänischen Energieverbandes (vgl. DK6: 37).

Das Consultingunternehmen EA Energianalyse hat sich darauf spezialisiert, Analysen aus technischer, wirtschaftlicher und umweltorientierter Sicht in den Bereichen Energie und Klimawandel zu erstellen.

trennscharfe Linie zwischen den Koalitionen gezogen werden kann. Gerade zwischen den dänischen Koalitionsmitgliedern besteht ein vielfältiger Austausch, den die Clusteranalyse aufgrund der im Verhältnis zu Deutschland und Frankreich geringeren Distanzen auch nahelegt.

6.1.1.5 *Zwischenfazit*

Dieses einführende Kapitel verfolgte das Ziel, die dänische Umwelt- und Wirtschaftscoalition, die aus der Clusteranalyse hervorgingen, vorzustellen. Die Koalitionszugehörigkeiten („Koalitionsstabilität“) ließen sich anhand der Interviewdaten bestätigen.

Aus der Charakterisierung der dänischen Akteure lassen sich folgende Besonderheiten hervorheben: der dänische Übertragungsnetzbetreiber verfügt – wie sich im Unterschied zu den deutschen Übertragungsnetzbetreibern zeigen wird – über eine nicht zu unterschätzende Vormachtstellung, die ihm die aktive Gestaltung des Energiesektors ermöglicht. Außerdem wird der dänischen Energieagentur eine sehr viel bedeutendere Rolle zuteil als der deutschen; durch ihre Studien und ihre Informations- und Datenhoheit nimmt sie eine Schlüsselposition ein. Interessanterweise sind dies die beiden Akteure, die zwar der Wirtschaftscoalition zugeordnet werden, die jedoch in vergleichbarer Distanz zur Umweltcoalition, insbesondere zum Energieministerium stehen. Dies lässt sich nicht zuletzt auf die dargelegte institutionelle Verflechtung (und Abhängigkeit) zwischen Energieministerium, Energieagentur und Übertragungsnetzbetreiber zurückführen.

Hervorzuheben ist weiterhin, dass Dänemark – im Gegensatz zu Deutschland – lange Zeit über keine (mitregierende) grüne Partei verfügte; die entsprechenden Positionen vertreten Parteien des roten Blocks. Die sich primär auf zwei Universitäten zentrierende Energieforschung, steht, wie sich zeigen wird, ebenso im Gegensatz zu einer auf viele Universitäten verteilten Energieforschung in Deutschland.

Auffällig an der Auseinandersetzung mit den Wirtschaftsakteuren DONG Energy, Dansk Energi und Dansk Industri ist ihre bereits angeklingene Offenheit für die bzw. teils sogar aktive Befürwortung der grüne(n) Umstellung. Diesem Befund weiter auf den Grund zu gehen, ist Teil des nachfolgenden Kapitels, das sich mit dem Belief System der Akteure befasst. Ziel der Belief-Analyse ist es zum einen, inhaltliche Erklärungen für die Ergebnisse der Clusteranalyse und die auf den ersten Blick recht homogene dänische Umweltcoalition sowie die recht heterogen wirkende Wirtschaftscoalition zu bieten. Zum anderen – und vor-

nehmlich – wird in der vergleichenden Analyse das Verständnis der Akteure von der Energietransition, die kognitive Dimension des Wandels, erarbeitet.

6.1.2 *Vergleich der Belief Systeme*

Mit der Präsentation, systematischen Strukturierung und Einordnung der Befunde aus den Experteninterviews wird in diesem Unterkapitel das Verständnis der Akteure von der Energietransition herausgearbeitet. Auf theoretischer Ebene wird dieses Verständnis als Belief System gefasst (vgl. Sabatier 1998: 103). Es gliedert sich in Deep Core und Policy Core (vgl. Sabatier 1998: 103). Zusammen erfassen sie das Verständnis der Akteure von der Transformation.

Die Beliefs sind konstruktivistisch und daher nicht objektiv. Im Gegenteil, sie vermitteln einen Eindruck der subjektiven Vorstellungen der Akteure von der Transformation. Der spätere Vergleich der Beliefs zwischen Koalitionen ermöglicht es, den Grad der Übereinstimmung und des Konfliktpotentials zwischen zwei Koalitionen zu bestimmen.

6.1.2.1 *Das Verständnis von der grünen Umstellung: Deep Core und Policy Core Beliefs*

Der Deep Core und der Policy Core spiegeln ein aktuelles Verständnis der Transformation. Innerhalb einer Koalition kann es durchaus unterschiedliche Positionen geben. Einzelpositionen und Mehrheitsüberzeugungen werden daher deutlich gemacht. Anhand der Deep Core Beliefs werden zunächst grundlegende Überzeugungen der Koalitionen, die über das Subsystem Energietransition hinausgehen, erarbeitet.

6.1.2.1.1 *Deep Core*

Auf der Belief System Ebene des Deep Cores, dem tiefen Kern, figurieren die abstraktesten Überzeugungen. Die tieferen Beweggründe der *wirtschaftlichen Koalition in Dänemark* lassen sich wie folgt charakterisieren:

They [NGOs, Anm. ML] have also accepted that [...] more focus again [is] coming back to the fact that we have seen that switch in what is important is security of supply and that we can do this in an economic feasible way. It shouldn't cost too much (DK6: 25).

Auch einem wirtschaftlich effizienten Handeln wird eine hohe Bedeutung beigemessen. Diese Position lässt sich durch das Streben nach Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern ergänzen (vgl. DK6: 11, DK8: 49).

Damit einher geht auch die Reduktion von Energieimporten. Vereinzelte Akteure geben auch ökologische Beweggründe und Klimaschutz an (vgl. DK2: 11, 15, DK8: 56). Charakteristisch für diese Koalition sind jedoch wirtschaftliche Beweggründe in Verbindung mit dem Ziel 2050 fossil-frei zu sein und dabei ein hohes Maß an Versorgungssicherheit zu halten (vgl. DK2: 53, DK3: 25, 90, DK5: 45, 55, DK6: 11, 17, DK8: 45, 94).

Demgegenüber zeigt sich für die *ökologische Koalition* ein durchwachse-neres Bild auf der Ebene der tiefen Überzeugungen. Für jede Variable lassen sich Stimmen nachweisen. Dabei sind Klimawandel und Nachhaltigkeit die dominanten Beweggründe für diese Koalition. Der Klimawandel wird als globales Problem (DK7: 49) verstanden, dessen Existenz nicht angezweifelt wird. „You're not a hippie just because you would like a green transformation and you think that climate change is scary” (DK4: 69). Soziale Beweggründe benennt die ökologische Koalition ebenso, indem beispielsweise faire Energiepreise anstatt Profitorientierung gefordert werden (vgl. DK7: 73). Weniger ausgeprägt ist die idealistische Vorstellung des Energiesystems. Auffällig ist dagegen die Benennung von ökonomischen Beweggründen bei der Mehrheit der Allianzmitglieder. So führen sie beispielsweise Arbeitsplätze und Wachstum als Argumente an: „It creates jobs and growth to the society” (DK4: 53). Einige Koalitionsmitglieder betonen zudem das Ziel der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern im Jahr 2050 (vgl. DK1: 5). Damit zeigt sich für die ökologische Koalition, dass zwar ökologische Beweggründe dominieren, wirtschaftliche jedoch ebenso ein Teil der tiefen Überzeugungen dieser Koalition sind (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Inhalte des Deep Cores der dänischen Koalitionen

Deep Core DK	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Ökonomische Beweggründe	x	x
Unabhängigkeit von Fossilien	x	x
Ökologische Beweggründe	x	(x)
Klimawandel, Klimaschutz	x	(x)
Nachhaltigkeit	x	
Soziale Beweggründe	x	
Ideelle Vorstellung des Energiesystems	(x)	

Quelle: Eigene Darstellung. Mehrheitspositionen werden durch das gefettete x dargestellt, Einzelpositionen oder Minderheitsmeinungen durch (x).³²⁵

6.1.2.1.2 Policy Core

Der Analysefokus liegt stärker auf dem im Gegensatz zum Deep Core deutlich umfangreicher ausfallenden Policy Core. Inhaltlich sind die Bestandteile des Policy Cores³²⁶ sehr viel konkreter als die des Deep Cores und erlauben es, das Verständnis der Akteure von der Energietransition zu fassen (vgl. Sabatier 1998: 112f.).

Die *wirtschaftliche Koalition in Dänemark* zeichnet sich durch eine recht einheitliche Positionierung in Bezug auf ihre Überzeugungen aus, die jedoch mehrfach mit neutralen Positionierungen einhergeht. Die Mehrheit der Akteure befürwortet den generellen Ausbau erneuerbarer Energien. Da Dänemark jedoch bereits über einen hohen Anteil erneuerbarer Energien im Strommix verfügt, stellt sich die Frage, wie der Ausbau in Zukunft aussehen soll. „We should look at this differently and maybe we should not, we should still build or expand our renewable energy in Denmark but maybe we should have a different focus“ (DK6: 100). Zwei Akteure der Wirtschaftscoalition (einer aus jedem Pol der Wirtschaftscoalition) priorisieren einen starken Ausbau erneuerbarer Energien, eine für eine Wirtschaftscoalition eher untypische Positionierung. Die Kernenergie spielt in den Positionierungen keine wichtige Rolle, da sie nicht Teil des Energiemixes ist. Dennoch positionieren sich auch zwei Akteure der

³²⁵ Im Gegensatz zu Deutschland und Frankreich wurde in Dänemark aufgrund der vorliegenden empirischen Daten auch die „Unabhängigkeit von Fossilien“ sowie „Nachhaltigkeit“ im Deep Core erfasst. Insbesondere die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern erwies sich als starkes Motiv sowie konsensfähiges Ziel zwischen Akteuren beider Koalitionen.

³²⁶ Die nachfolgende Darstellung des Policy Cores orientiert sich an den bereits in Kapitel 3.3.3 eingeführten Variablen zur Bestimmung von ebenjenem.

Wirtschaftscoalition gegen ihre Nutzung. Das von der Regierung proklamierte Ziel eines fossil-freien Energiesystems wird von der wirtschaftlichen Koalition anerkannt. Zur Struktur des Energiesystems äußern sich die Akteure neutral. Ein Akteur befürwortet die Idee eines europaweit integrierten Energiesystems und fragt nach dessen Realisierbarkeit:

[S]o a more integrated system where we are using the geographical advantages of Europe instead of just looking into, ok now in Denmark we have to be a 100 percent fossil free in the electricity production. How do we do that? (DK8: 161).

Auffallend wenig Stimmen sind in Bezug auf die Energieeffizienz, die zwar befürwortet, aber nicht besonders hervorgehoben wird, zu verorten. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass der Interviewfokus nicht auf dem Thema lag. Recht einheitlich äußern sich die Akteure – mit nur einer Gegenstimme – für eine Dekarbonisierung des Energiesystems. Einheitlich lassen sich auch die Positionierungen in Bezug auf wirtschaftliche Aspekte beschreiben, unter denen die Betonung der Notwendigkeit von Planungssicherheit am deutlichsten hervortritt.

I think the politicians have the biggest [influence, Anm. ML], especially on creating the stable investment climate, creating a trust-worthy road that is not changed every two years because then we found out that we used too much or too little or too this or too that. So it has to be reliable and stable (DK3: 106).

Die Akteure der dänischen Wirtschaftscoalition betonen die Bedeutung von Planbarkeit und Investitionssicherheit, die das Energieabkommen 2012 ermöglichte: „When they have reached it [the energy agreement, Anm. ML], then we have known this is the plan, that is what we gonna implement. And that safety and security is just gold for investors“ (DK6: 90). Diese Sicherheiten stehen im Kontrast zur aktuellen Situation, die die Akteure in den letzten Jahren unter der liberal-konservativen Regierung erfahren. Die Regierung nahm Änderungen am Energieabkommen von 2012 vor und verschob einen Tender für den Offshore Windpark Kriegers Flak.

There is obviously a risk because in 2012 they made this energy agreement. And it works over eight years. It's a fantastic agreement and you have all the visibility you like and since they left the negotiation room, they have been battling and quarrelling about the agreement and they have already changed it once. So they cut a little bit on these near-shore wind farms. I think they reduced them with 100 MW or something like that. They postponed the Kriegers Flak tender. So the final deadline

will be 2021 instead of end 2019. They also did some other changes (DK8: 100).

Die wirtschaftlichen Aspekte Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit werden von der dänischen Wirtschaftscoalition ebenso befürwortet während das Thema Arbeitsplätze nicht direkt angesprochen wird. Mehrheitlich spricht sich die wirtschaftliche Koalition für Industrie und Unternehmen als begünstigte Zielgruppe aus. Während eine knappe Mehrheit die schnelle Umsetzung des grünen Wandels bevorzugt („I think the challenge is for us not to slow down or stand still“ (DK3: 138)), präferiert auch ein Akteur ein gemäßigteres Umsetzungstempo. Dies äußert sich nicht durch ein Hinterfragen der Transformation, sondern durch ein Hinterfragen der Umsetzungsgeschwindigkeit:

It is very much what you mean with the green transition. I don't think there is anybody against that this is a good idea but how fast should we go? I think that is the main issue (DK6: 100).

In Bezug auf die institutionelle Verantwortung zeigt sich die Gruppe gespalten. Die dem Staat nahestehenden Akteure bevorzugen eine staatliche Verantwortung, während die originären Wirtschaftsakteure auf den Markt setzen. Sie stellen die Mehrheit in der Koalition dar. Mit Blick auf die Förderung erneuerbarer Energien zeigt sich die Koalition uneins. So gibt es Stimmen für die Förderung per Einspeisetarif, per Steuer, gegen eine Förderung sowie neutrale Positionen. Mit lediglich zwei neutralen Stimmen in Bezug auf die Partizipation von Bürgern lässt sich erkennen, dass dies nicht das prioritäre Thema dieser Koalition ist.

Somit lässt sich für die dänische Wirtschaftscoalition trotz einiger Überschneidungen in puncto Erneuerbaren-Ausbau, Kernenergieablehnung und Dekarbonisierungspräferenz auch eine *gewisse Heterogenität* in den Positionen erkennen. Die unterschiedlichen Positionen in Bezug auf die Rolle des Staates versinnbildlicht den Unterschied der beiden Pole, die die dänische Wirtschaftscoalition prägen.

Die *ökologische Koalition Dänemarks* zeichnet sich ebenso durch eine recht einheitliche Positionierung aus, bezieht jedoch im Gegensatz zur wirtschaftlichen Koalition stärker Stellung, sodass weniger häufig neutrale Positionierungen kodiert wurden. Die Akteure der ökologischen Koalition befürworten einen prioritären Ausbau erneuerbarer Energien. „We define that we need to make a transformation into a 100 percent use of sustainable renewable energy. And that's the energy transformation we work for“ (DK9: 11). Dies wird nicht zuletzt dadurch begründet, dass durch erneuerbare Energien-Technologien Geld zu verdienen ist: „Well,

it's kind of a global trend now that you are turning away from fossils and you can also see the World Bank and the big institutional investors, they are all saying, let's go there, let's go green" (DK4: 29). Die Akteure der Umweltkoalition lehnen Kernenergie und die Nutzung fossiler Energieträger ab. Ihnen zufolge sollte das Energiesystem dezentral gestaltet werden. „Focus on the decentralised solution and keep it simple" (DK7: 281). Zudem hält eine Mehrheit Energieeffizienzbestrebungen für wichtig. Darüber hinaus sprechen sich alle Koalitionsmitglieder für eine Reduzierung von CO₂-Emissionen aus. Auffällig sind die (bereits angedeuteten) Stimmen der ökologischen Koalition für wirtschaftliche Positionen. Die Mehrheit der Akteure betont unter den wirtschaftlichen Aspekten die Bedeutung von Versorgungssicherheit und Planungssicherheit. In Bezug auf Planungssicherheit führen auch die Akteure der Umweltkoalition die durch die Regierung kreierte Unsicherheit an, die 2016 ein neues Maß erreichte:

We have this tradition for broad coalitions behind energy agreements and I think that would be respected. We have seen the government threatening two times already in this period from 2012 threatening that they would abolish the energy agreement and do things that is out of line with that. And actually we are seeing the third time about more renewables on near-shore wind turbines, that the government proposes this is not going to happen but it's written in the energy agreement. So they actually cannot do that without breaking the whole agreement. And that would be the first time in Danish history that the energy agreements are broken. And that makes it much more difficult to have a stable line and it also makes it more expensive to do the Danish energy policy because every uncertainty costs money because investors, the more is certain, the less interest rate they need. So it's a huge problem that this situation is. And that is a new situation. We haven't had that before (DK10: 41).

Durch die erhöhte Unsicherheit werde die grüne Umstellung teurer als notwendig. Dabei ist zu bedenken, dass die Regierung beabsichtigt, eine möglichst kosteneffiziente Transition zu gestalten.

Während sich die Hälfte der Umweltkoalition für die Bedeutung von Wettbewerbsfähigkeit (in der Energietransition) ausspricht, positioniert sich ein Akteur dagegen. Einige Akteure der Umweltkoalition heben die Arbeitsplatz fördernde Rolle erneuerbarer Energien hervor, eine Mehrheit äußert sich jedoch nicht zu diesem Aspekt der Wirtschaftsargumente. Ein ebenso auffälliges Bild lässt sich von der Koalition in Bezug auf ihre begünstigte Zielgruppe zeichnen. Sowohl das Wohlergehen von Industrie und Unternehmen als auch von Haushalten, Gesellschaft und

der lokalen Ebene wird von der Allianz befürwortet. Die große Mehrheit unterstützt ein schnelles Umsetzungstempo der Transformation bis zum Jahr 2050 oder vorher. Neben zwei neutralen Stimmen sieht die Mehrheit der Koalition den Staat in der Verantwortung der Ausgestaltung der Rahmenbedingungen der Transformation. Auffällig ist, dass nur eine Hälfte der Koalition erneuerbare Energien eindeutig durch den Einspeisetarif fördern möchte, während andere Akteure sich dazu nicht positionieren. Wiederum starke Befürwortung zeigt sich in der Frage der Mitbestimmung und Gestaltung der Bevölkerung, die klar favorisiert wird.

Insgesamt lässt sich trotz der benannten Unterschiede ein noch *relativ homogenes, jedoch gleichfalls prononciertes* Bild der dänischen Umweltkoalition zeichnen. Die tabellarische Auflistung der Policy Core Positionen der beiden dänischen Koalitionen verdeutlicht die Mehrheitspositionen innerhalb der Koalition sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Koalitionen, die im nachfolgenden Zwischenfazit noch einmal herausgestellt werden (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: Inhalte des Policy Cores der dänischen Koalitionen

Policy Core DK	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Energiepolitische Grundposition	Die Koalition spricht sich einheitlich für Erneuerbare, ein dezentrales Energiesystem, Energieeffizienz und Dekarbonisierung aus. Sie lehnt Kernenergie und fossile Energieträger ab.	Für den (generellen) Ausbau erneuerbarer Energien, gegen Kernkraft und mehrheitlich gegen Fossile und für Dekarbonisierung.
Wirtschaft	Viele Akteure betonen die Versorgungssicherheit. Die Hälfte der Koalition spricht sich für Planungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit aus.	Insbesondere die Planungssicherheit wird neben Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit hervorgehoben.
Begünstigte Zielgruppe	Die Zielgruppe umfasst mit Industrie, Unternehmen, Haushalten, Gesellschaft und der lokalen Ebene alle drei Bereiche.	Die Koalition setzt sich für Industrie und Unternehmen ein.
Ambition	Die Mehrheit befürwortet eine schnelle Umsetzung der Transformation.	Eine knappe Mehrheit spricht sich für ein schnelles Umsetzungstempo aus.
Institutionelle Verantwortung	Eine Mehrheit spricht sich für eine staatliche Verantwortung aus.	Eine knappe Mehrheit befürwortet die Selbstregulierung durch den Markt.
Förderung Erneuerbarer	Eine Hälfte der Koalition möchte erneuerbare Energien durch den Einspeisetarif fördern.	Uneinigkeit herrscht in Bezug auf die Förderung und das Förderinstrument für erneuerbare Energien.
Partizipation	Die Mitbestimmung durch die Bevölkerung wird klar priorisiert.	Die Koalition bezieht kaum Stellung zum Thema Partizipation.

Quelle: Eigene Darstellung.

6.1.2.1.3 Zwischenfazit: Beliefs von der grünen Umstellung im Koalitionsvergleich

Die Herausarbeitung der Inhalte des Deep und des Policy Cores für die dänischen Akteurskoalitionen offenbart Unterschiede im Verständnis von

der grünen Umstellung, verdeutlicht jedoch gleichsam viele Überschneidungen. Dieses Zwischenfazit gibt eine Antwort auf die Forschungsfrage 1di, die nach den Belief Systemen im Koalitionsvergleich fragt.

Trotz erwartbarer Positionierungen für wirtschaftliche Beweggründe im Deep Core seitens der Wirtschaftscoalition sowie eher ökologisch geprägter Beweggründe der Umweltcoalition, teilen die Koalitionen als tieferen Beweggrund ein Streben nach Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern. Auffällig ist, dass sowohl die Wirtschafts- als aber auch eine Mehrheit der Umweltcoalition wirtschaftliche Beweggründe anführt.

Der Policy Core offenbarte sowohl Unterschiede als auch überraschend viele Gemeinsamkeiten. Während die dänische Wirtschaftscoalition stärker auf wirtschaftliche Argumente setzt, die Rolle des Marktes gegenüber dem Staat stärker hervorhebt, sich primär für Industrie und Unternehmen einsetzt und nur eine knappe Mehrheit eine schnelle Umsetzung der Transformation befürwortet, treten in diesen Punkten die größten Unterschiede zur Umweltcoalition hervor. Sie befürwortet eher staatliche Regulierung, setzt auf Partizipation und tendenziell eher auf den Einspeisetarif als Förderinstrument. Dennoch führt die Umweltcoalition – ebenso wie die Wirtschaftscoalition – auch viele wirtschaftliche Argumente an, indem sie Planungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit fordert. Ähnliche Positionen vertreten die Akteure beider Koalitionen auch in Bezug auf den Energiemix. Dazu zählt die (generelle) Befürwortung des Erneuerbaren Ausbaus, die Ablehnung von Kernenergie und die Befürwortung der Dekarbonisierung. Gleichzeitig sind kleine Nuancen in der Nutzung fossiler Energieträger oder der Intensität des Erneuerbaren Ausbaus zu erkennen.

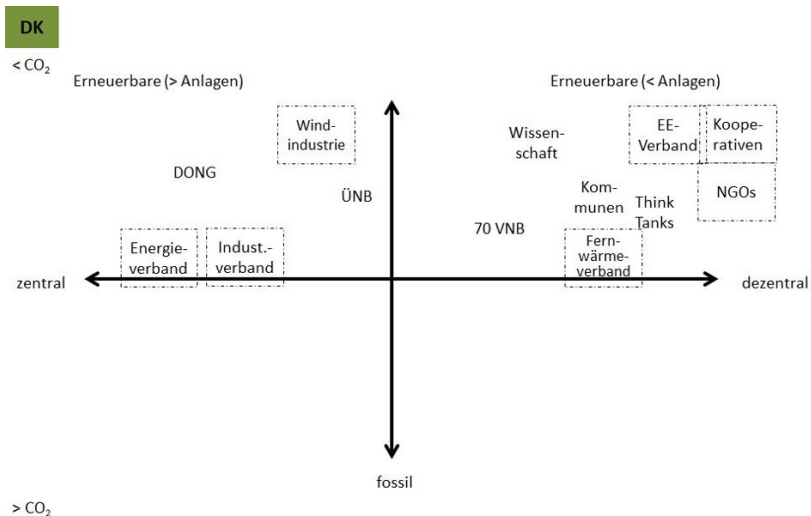
Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass trotz einiger Differenzen und Präferenzunterschiede, die inhaltliche Distanz zwischen der dänischen Wirtschafts- und der Umweltcoalition nicht sehr groß ist. Die Akteursgruppen teilen ein recht ähnliches Verständnis von der grünen Umstellung, sodass eine gewisse *Homogenität der Policy Core und Deep Core Beliefs der beiden Koalitionen* zu erkennen ist. Dies lässt sich grafisch³²⁷ (siehe Abb. 28) veranschaulichen. Die Abbildung visualisiert die inhaltli-

³²⁷ Die Grafik dient der Veranschaulichung der erarbeiteten Positionen, wobei die Quadranten die Einordnung erleichtern sollen, jedoch nicht idealtypisch zu verstehen sind. Die Grafik umfasst nur die Dimensionen Energiemix sowie Ausrichtung des Energiesystems in (de)zentraler Form. Verbände werden durch eine gestrichelte Umrahmung hervorgehoben. Staatliche Akteure sind in dieser Grafik nicht abgebildet. Diese Grafik ermöglicht im Gegensatz zur multidimensionalen Skalierung eine nach inhaltlichen Schwerpunkten differenzierte Darstellung. Im Unterschied zur multidimensionalen Skalierung ist sie manuell gestaltet.

chen Grundpositionen der Akteure zu erneuerbaren Energien, (De-)Zentralität des Energiesystems, Dekarbonisierung sowie zu fossilen Energieträgern. Im Gegensatz zur auf der Clusteranalyse basierenden MDS-Darstellung (vgl. Abb. 27) können in der frei gestalteten Grafik auch weitere Akteure, die in der Akteurscharakterisierung in Kapitel 6.1.1 vorgestellt wurden, berücksichtigt werden.

Die dänischen Akteure der grünen Umstellung sind aufgrund des großen Zuspruchs zum Transitionsprojekt in den oberen Quadranten, die die Nutzung erneuerbarer Energien reflektieren, zu verorten. Die Umweltakteure positionieren sich für ein dezentrales, CO₂-armes Energiesystem, das auf erneuerbaren Energien fußt. Die Wirtschaftsakteure sind aufgrund der in den Interviews deutlich gewordenen Positionierung jedoch nicht – wie für Wirtschaftsakteure zu erwarten – im unteren linken Quadranten verortet, der für eine Präferenz für fossile Energieträger steht, sondern im oberen linken. Letzterer spiegelt eine Positionierung für die Nutzung von erneuerbaren Energien, wenn auch eher zentraler Anlagen, sowie Dekarbonisierung.

Abb. 28: Dänemark: Visualisierung Energietransitionspositionen



Quelle: Eigene schematische Darstellung.

Damit zeigt die Analyse der Deep und Policy Core Beliefs, dass sich die dänischen Advocacy Koalitionen zwar in einzelnen Positionen wie beispielsweise staatlicher Regulierung versus Selbstregulierung durch den

Markt unterscheiden. Auch sind wie in den meisten Advocacy Koalitionsuntersuchungen (vgl. Weible et al. 2009: 131) zwei konträre Koalitionen erkennbar; sie weisen jedoch eine geringe Distanz zueinander auf und scheinen sich einander – insbesondere in Bezug auf die präferierten Energieträger – anzunähern. Diese Erkenntnisse verweisen auf eine relativ breite und damit solide Basis an geteilten Beliefs, die die Umsetzung der Energietransition erleichtern dürfte.

6.1.2.2 Zielvorstellungen von der grünen Umstellung

Im Anschluss an die Herausarbeitung der grundlegenden Beliefs der beiden Koalitionen werden die Ziele – im Sinne der Policy Core Preferences (Sabatier/Weible 2007: 195) – die die Akteure in Bezug auf die grüne Umstellung verfolgen, untersucht. Dieses Unterkapitel verknüpft die Darstellung der allgemeinen Ziele der Akteure, die nicht zwangsläufig einen direkten Bezug zur Energietransition aufweisen (vgl. 6.1.2.2.1), mit denen einer Wunschvorstellung, d. h. einer Vision der Energietransition bis zum Jahr 2050 (vgl. 6.1.2.2.2). Die (analytische) Unterscheidung zwischen den (eigenen) Zielen, die die Akteure durch ihre Aktivitäten verfolgen einerseits und der Vorstellung vom Verlauf einer optimalen Energietransition andererseits dient auch der Herausarbeitung einer möglichen Diskrepanz zwischen ebenjenen.

Anhand der Visionsbeschreibung lassen sich klare Präferenzen zur Ausgestaltung und den Rahmenbedingungen einer Transformation erkennen. Die Vision 2050 vermittelt zudem einen Eindruck davon, in welche Richtung sich die Transformation entwickeln könnte. Die Zielvorstellungen leiten sich durch eine qualitative Inhaltsanalyse direkt aus den Interviews ab. Sie waren nicht Teil der Clusteranalyse.³²⁸

6.1.2.2.1 Ziele

Die Zielvorstellungen der dänischen *Wirtschaftscoalition* lassen sich dadurch charakterisieren, dass die Akteure auf ein Gelingen der Transformation hinarbeiten. Die Akteure sprechen sich für das Langzeitziel der grünen Umstellung bis 2050 und damit verbunden der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern aus. Auffällig ist die breite Unterstützung der Wirtschaftsakteure für das und Konformität mit dem 2050-Ziel. Einige Ak-

³²⁸ Es wäre durchaus spannend gewesen, eine Clusteranalyse der Zielvorstellungen durchzuführen, allerdings war dies aufgrund der wenig einheitlichen Datenbasis nicht möglich und folglich eine Auseinandersetzung mit den Daten durch eine qualitative Inhaltsanalyse zielführender.

teure haben das Gelingen der Transformation als eigenes Ziel verinnerlicht: „It is part of our objectives to succeed with the green transition“ (DK3: 132). Die Identifikation mit den Transitionszielen ist ein neues Geschäftsmodell, welches darauf abzielt, die grüne Transformation anzuführen: „Well I think part of our company's ambition is to be a green energy company and actually our motto, and that's the change, is leading the green energy transformation“ (DK8: 47). Ein anderer betont, dass kaum eine Diskrepanz zwischen den Zielen der meisten Energieunternehmen, Stromunternehmen, Unternehmen aus dem Wärmebereich oder der eigenen Position bestehe:

And basically there is no, honestly there is no large discrepancy between the objectives of most of the energy companies, power companies, heating companies and then say this long term goal and the whole attitude from this place. Everybody wants a green development. You can't find anybody who wants to establish a fossil fuel power plant. That wouldn't happen (DK2: 61).

DK2 führt weiter aus, dass *alle eine „grüne Entwicklung“ wollen*. Der Akteur verweist jedoch auch darauf, dass die liberal-konservative Regierung die Zwischenziele bis 2050 der vorherigen Regierung aufgegeben habe; der Akteur selbst orientiert sich jedoch weiterhin an diesen Zwischenzielen, um den Pfad bis 2050 beizubehalten (vgl. DK2: 45). „I think the main objective in this transition [...] is to maintain a stiff look at the long term target and try to maintain a path going there“ (DK2: 45). Auch die Energiebranche verfolgt das Ziel, die Transformation umzusetzen, um dadurch der Welt zeigen zu können, dass dies gelingen kann. Dies wird durch das Signal des *Vorbildcharakters* deutlich, das die dänische grüne Umstellung aussenden soll:

Well, of course the overall objective is that we can show that it is possible to transform the energy sector but also the very important thing is that this can be done without, that the actors will still, that it has a value that you can do this and still have a business afterwards (DK6: 43).

Dennoch darf nicht vergessen werden, dass die Energiebranche *Gewinne* erzielen will und Elektrizität (bei Strompreisen nahe null) dafür einen *Wert* haben muss. Ebenso pocht die Industrie neben der Verfolgung der Transformationsziele darauf, erneuerbare Energietechnologien zu *reifen Technologien* weiterzuentwickeln:

I think also apart from these ambitions behind that is also actually really driving this [renewable energy, Anm. ML] technology to become fully mature having an industry behind that becomes fully mature and I think that is very realistic (DK8: 49).

DK6 führt aus:

[H]opefully we will be able to show that we can transform the whole energy system. Now we have been able to show that we can put up renewable energy which is not that difficult to be honest. Now we basically have to show that we can also have this transformation in the sectors which are very difficult to transform (DK6: 43).

Damit wird deutlich, dass DK6 die *Transformation aller Sektoren* anstrebt, den bisherigen Prozess des Aufbaus erneuerbarer Erzeugungskapazitäten aber als die leichtere Aufgabe ansieht. DK8 verweist auf die übergeordneten Ziele der *Dekarbonisierung* und der *Vermeidung von Klimawandel*: „Yeah to reach the general society objective of decarbonise, to protect the climate or to avoid too much climate change“ (DK8: 56). Neben all diesen Teilzielen, die die Transformation stützen, begleiten und voranbringen, gibt es jedoch auch in der dänischen Wirtschaftscoalition eine Stimme, die neben dem Transformationsziel auch die eigenen Wirtschaftsinteressen als Ziel deutlich herausstellt:

Sure, sure, sure of course and we are taking actively part in formulating new policies and formulating new national policies to support the transformation in a way that it supports the mission of our companies and the business that they do and also in order to minimise the burden of the energy policy for the rest of the society (DK5: 31).

An dieser Stelle wird deutlich, dass auch die dänische Industrie den Transformationsprozess an die eigenen, gewinnorientierten Ziele anpassen möchte und Belastungen – wie beispielsweise durch den Einspeisetarif PSO – für sich selbst und für die Gesellschaft reduzieren möchte. Ziel ist eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der dänischen Unternehmen und das Verabschieden von politischen Maßnahmen zu erreichen, die stärker durch Marktprinzipien bestimmt werden (vgl. DK5: 45).

Die Zieldarstellung der dänischen Wirtschaftscoalition verdeutlicht einerseits, dass alle Akteure die Transformationsziele anerkennen, eine Mehrheit diese Ziele sogar für sich selbst als eigene Ziele formuliert. Gewinne zu erwirtschaften, wird von den Wirtschaftsakteuren teils als kompatibel mit den Zielen der Transformation gesehen (vgl. DK8, teilweise auch DK6), teils wird – wie in Deutschland – gefordert, die Transformationsziele kompatibel zu den Wirtschaftsinteressen der Akteure zu gestalten (vgl. DK5). Dennoch spricht eine große Kohärenz aus den Interviews der Akteure, was die Akzeptanz und die Zielsetzung der Umsetzung der Transformationsziele betrifft, denn die Transformation ist für viele Akteure in der Energiebranche ein neues Geschäftsfeld, auf das sich die Akteure eingestellt haben.

But the overall aim of this transformation is not questioned by the sector or by this agency. But the sector does not question that. It is the government that questions the speed but that has not been a call from the sector, not at all. They have changed their financial model towards the other system (DK2: 61).

Dieses Zitat verdeutlicht resümierend, dass es nicht die Branche selbst ist, die die Energieziele hinterfragt, sondern die liberal-konservative Regierung. Dies äußert sich beispielsweise dadurch, dass die Regierung die energiepolitischen Zwischenziele (wie den Kohleausstieg) bis 2050 aufgehoben hat (vgl. DK2: 45).

Es geht für die Mehrheit der dänischen Wirtschaftscoalition (wie sich im Gegensatz zur deutschen zeigen wird) nicht darum, die eigenen Ziele trotz der Energietransition zu erreichen, sondern im Einklang mit den eigenen Zielen, wenn das Gelingen der grünen Umstellung nicht gar explizites Ziel selbst ist.

In der dänischen *Umweltkoalition* herrscht Zustimmung zu dem Ziel, bis 2050 unabhängig von fossilen Energieträgern zu sein (vgl. DK4: 134, 39, DK1: 5). Während ein Akteur auf die Ziele der Regierung und auf das Prinzip des grünen Realismus verweist, mit dem Kosteneffizienz einhergeht (vgl. DK1: 65-67), wünschen sich die anderen Umweltakteure eine schnellere oder ambitioniertere Zielerreichung. Ihre Ziele gehen über die Veränderung auf Seiten der Energieproduktion hinaus. Die *Nachfrageseite* müsse ebenso betrachtet werden (vgl. DK4: 21, 128). Wie genau dies geschehen soll, bleibt jedoch offen. Die einzelnen Ziele der Umweltakteure lassen sich als Teilziele verstehen, die zusammen betrachtet das Gesamtziel der grünen Umstellung stützen. Während es beispielsweise für einen Akteur notwendig ist, dass dazu *Windtechnologie* und nicht Kernenergie genutzt wird („We're doing it because we want to have technology that can actually provide some of the answers. But for us it's important that it's wind and not nuclear. I mean everybody would run screaming out of the door" (DK4: 80)), ist es für einen anderen die *nachhaltige Wärmeproduktion zu fairen Preisen* (vgl. DK7: 73). Ein weiterer verweist auf die *Partizipation von Bürgern* als Ziel und Arbeitsmethode, um ein zu *100 Prozent auf nachhaltigen, erneuerbaren Energien basierendes Energiesystem* zu erreichen (vgl. DK9: 11). Dies schließt die Nutzung nicht nachhaltig erzeugter Biomasse aus (vgl. DK9: 11). Das *nachhaltige Energiesystem* und die Gestaltung desselben durch *Kostenreduzierung* und „feasible options“, d. h. machbare Lösungen aufbauend auf vorhandenem Wissen, sind Kernziele von DK11 (63). Die Gesamtbetrachtung aus Systemsicht ist eine Notwendigkeit: *Speicherlösungen* müssen

betrachtet werden, die *Kopplung zwischen den Sektoren* gelingen, Aspekte der öffentlichen Regulierung bedacht und *Verhaltensänderungen* durch Zusammenarbeit mit Verhaltensexperten angekurbelt werden (vgl. DK11: 65). Eine ungewöhnlichere Position nimmt DK10 ein. Ziel des Akteurs ist es, zunächst einmal *zuzuhören*, sich Wissen anzueignen und es dadurch zu ermöglichen, (freiwillig bindende) Abkommen zu schließen (vgl. DK10: 55, 57).

Die Ziele von DK4 stehen an der Schnittstelle von Wirtschafts- und Umweltkoalition und versinnbildlichen so die Zielformulierungen der Umweltkoalition. Für den Akteur ist es wesentlich, dass Dänemark weltweit die *Nummer eins* in der Windenergiebranche bleibt (vgl. DK4: 29) und im Allgemeinen mit der Windenergie die wettbewerbsfähigste erneuerbare Energietechnologie bietet, deren Kosten der Akteur beständig zu reduzieren versucht (vgl. DK4: 53). Dazu sei ein *starker Markt im eigenen Land* notwendig (vgl. DK4: 29). Grundbedingung für diesen ist ein kontinuierlicher Zubau erneuerbarer Energien und die Integration in den Sektoren (vgl. DK4: 31). Die Technologien und die Erfahrung zur Umsetzung der Transformation sind gegeben, um in Dänemark und weltweit dem *Klimawandel* etwas entgegen setzen zu können:

We are ready, we are standing on 40 years of experience in providing a technology that can help countries across the world to do something about pressing challenge of climate change (DK4: 115).

Mit dem Klimaschutz spricht der Akteur den größeren, handlungsleitenden Rahmen an.

Insgesamt betrachtet, verweisen die Umweltakteure auf das 2050-Ziel der Regierung, formulieren jedoch zumeist konkrete eigene Ziele, die das 2050-Ziel stützen. Dabei fällt auf, dass es nicht ideelle Vorstellungen des Energiesystems sind, an denen die Akteure ihre Ziele ausrichten, sondern konkrete Teilziele. Der Systemgedanke prägt die Zielvorstellung einiger Umweltakteure und weniger die bloße Forderung erneuerbare Energien weiter auszubauen. Dies lässt darauf schließen, dass der Erneuerbaren-Ausbau bereits eine Selbstverständlichkeit ist. Auffällig ist, dass die von der Regierung angestrebte Kostenreduktion nicht nur die Wirtschaftsakteure, sondern auch einige Umweltakteure antreibt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass primär ökologisch-partizipative Zielsetzungen die Umweltkoalition antreiben, diese jedoch auch von ökonomischen Zielsetzungen flankiert werden.

In der Gegenüberstellung der Zielsetzungen der dänischen Wirtschafts- und Umweltkoalition wird deutlich, dass die Akteure beider Koalitionen sowohl ökologische, als auch ökonomische Ziele verfolgen. Die

der jeweiligen Koalition inhärenten Ziele bilden aber weiterhin den jeweiligen Schwerpunkt. Auffällig ist, dass Akteure beider Koalitionen sich für die Ziele der grünen Umstellung stark machen und von der Regierung weiterhin verbindliche Ziele (und Zwischenziele) zur Umsetzung der Transformation fordern.

6.1.2.2.2 Vision 2050

Die längerfristigen Ziele der Akteure lassen sich über eine Vision der optimalen Energiewende bis 2050 erfassen. Die Formulierung einer Vision ermöglicht es, einen Eindruck des Grundverständnisses des Akteurs in Bezug auf die Entwicklung bis 2050 zu erhalten.³²⁹

Auf Seiten der *dänischen Wirtschaftskoalition* prägen die Wünsche nach langfristigen Zielsetzungen, einem starken politischen Willen für ihre Umsetzung und die Hoffnung auf die Verabschiedung eines weiteren energiepolitischen Abkommens die Visionsformulierungen.

Planung und eine *langfristige Vision mit Zwischenzielen*, die es erlauben, das Transformationsziel in 2050 zu erreichen, bilden den Kern der Vision von DK2 (165). Wichtig sei es darüber hinaus, ein gemeinsames Abkommen mit allen Akteuren abzuschließen, aus dem eine klare Richtung hervorgeht (vgl. DK2: 165).

Für DK3 ist die (*politische*) *Zielsetzung* ebenfalls der Kernaspekt der Vision 2050. „So I would like us to have a goal and to work to reach that goal politically“ (DK3: 152). Aktuell mangle es jedoch an der Umsetzung des Ziels, was der Bedeutung, die die Transformation habe, nicht gerecht werde:

But I think the problem is now that we don't work for the goal. Like the government is trying to stop and saying that we are going too far and too fast and too much and create us a debate which is not fair to the transition (DK3: 154).

DK5 hofft, dass es neue Möglichkeiten der *Energiespeicherung* geben wird und dass es gelingen wird, den *Energieverbrauch zu senken*. Der Akteur artikuliert ebenso den Wunsch, auf *fossile Energieträger* im Gebäude- und Transportsektor zu verzichten (vgl. DK5: 163).

Für DK6 ist eine Transition, die stark von Regulierung und politischem Willen abhängt, ein schwieriger Prozess. DK6 (116) hofft daher,

³²⁹ Im Gegensatz zu den Zielen und weiteren Einflussfaktoren wird die Vision zunächst nicht für eine Koalition gebündelt präsentiert, sondern zunächst Akteur für Akteur, da die Visionen häufig aufeinander aufbauende Vorstellungen beinhalten, die – aus dem Zusammenhang gerissen – weniger aufschlussreich sind. Eine Zusammenfassung der Inhalte der Visionen nach Koalitionen folgt am Ende des Kapitels.

dass am 2050-Ziel festgehalten wird und dass wieder ein *breites politisches Abkommen* beschlossen wird. Für DK6 ist es auch wichtig, dass Elektrizität günstiger wird als sie es heute ist. Dazu möchte DK6 die Steuern abschaffen, die den Strompreis erhöhen. Damit dürfte auch der Einspeisetarif (PSO) gemeint sein, der im engeren Sinne keine Steuer ist, aber einen Teil des Elektrizitätspreises ausmacht. DK6 ist überzeugt „that this electrification is a third leg that we have to focus on. Then I think we can definitely succeed“ (DK6: 116). Mit einem Fokus auf die *Elektrifizierung* könne die Transformation gelingen.

Für DK8 gestaltet sich die Vision 2050 aus einer Fortführung des Energiesystems, für das aktuell die Grundsteine gelegt werden: ein *fossilfreies Stromsystem in Europa*, das *graduell und kontinuierlich an neue Entwicklungen angepasst* werden muss. Auffällig ist dabei der Blick über die nationalen Grenzen hinaus auf ein europäisches Stromsystem. DK8 verweist auf die Bedeutung von *Planbarkeit* und *langfristigen Zielen für Investitionen*:

So giving us the long term foresight that this is the way we will go and make that firm and then I think that we will see a lot of investments and a lot of new solutions will come on and actually give us an absolutely affordable and a lot better solution in order to meet our energy demands in the future (DK8: 171).

Um unabhängig von fossilen Energieträgern zu werden, bedarf es eines starken politischen Willens: „So the wish will actually be *firm political determination* on we will go this way and we want it to be *fossil free*“ (DK8: 171).

Die Visionen der dänischen Wirtschaftsakteure kreisen inhaltlich um Wünsche nach Elektrifizierung, Reduzierung des Energieverbrauchs sowie Schaffung eines fossilfreien Stromsystems. Aus den Visionen der Wirtschaftsakteure geht darüber hinaus deutlich hervor, dass es eines langfristigen Ziels sowie des politischen Willens bedarf, dieses umzusetzen. An dieser Stelle lassen sich somit Bedingungen für ein Gelingen der Transition erkennen. Einige Akteure wünschen sich dazu ein weiteres breites politisches Abkommen wie aus dem Jahr 2012, das den Weg für die nächsten Jahre ebnet, auf einem Konsens unter den Akteuren der Branche basiert und Investitionssicherheit und Planbarkeit bedeutet. Erstaunlicherweise stört sich nur ein Akteur an der Regulierung im Energiemarkt. Dies mag dadurch begründet sein, dass die breiten politischen Abkommen für klare Ziele sorgen, auf die sich die Akteure einstellen können und an denen sie ihre Strategien ausrichten können.

Insgesamt betrachtet, stützen die kohärenten Visionen der dänischen Wirtschaftscoalition das politische 2050-Ziel der Regierung. Dies

mag jedoch auch daran liegen, dass die Akteure weniger auf Teilziele, die die eigenen Aktivitäten berühren, eingehen, sondern vielmehr auf den größeren Rahmen, in dem sie agieren wollen.

Die Wunschvorstellungen der *dänischen Umweltkoalition* lassen sich durch Wünsche nach Planung, Zielsetzungen und politischer Steuerung für ein auf nachhaltig gewonnenen, erneuerbaren Energien beruhendes Energiesystem charakterisieren.

DK1 stellt sich die Frage, wie das Energiesystem im Jahr 2050 aussehen könnte und beschreibt dazu einen *Mix*, der primär aus *Wind* sowie einer *begrenzten Menge an Biomasse* und etwas *Solarenergie* besteht und der durch eine umfassende *Elektrifizierung* begleitet wird (vgl. DK1: 83, 91). Der Akteur hält es nicht für besonders weise, einen spezifischen Pfad zu beschreiben; es müsse eine gewisse *Offenheit* geben. Nicht die Märkte sollten bestimmen, sondern *Politiker das Steuerrad* in der Hand halten (vgl. DK1: 87).

Planungssicherheit in Bezug auf das Ziel und die Geschwindigkeit des Transformationsprozesses, sowie eine *stabile Entwicklung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien* und der *Sektorintegration* bestimmen die Vision 2050 von DK4 (152). Der Akteur kritisiert die Zweifel, die von der Regierung gestreut werden und die ein Ausbremsen der grünen Umstellung nach sich ziehen. Sie verschlechtern die Bedingungen für die ‚notwendige *Investitionssicherheit*‘ (vgl. DK4: 152). Der Akteur verweist auf mögliche *Anpassungen* bis 2050 und darauf, dass die Transformation so *kosteneffizient* wie möglich gestaltet werden sollte (vgl. ebd.). DK4 betont, dass es wichtig sei darauf zu achten, die *Zustimmung der Bevölkerung* für das Transformationsprojekt beizubehalten, für das es viele Gründe gäbe:

Just make sure that people know why we are doing it. Cause we are doing it for a number of reasons and everybody can subscribe to one of the reasons (DK4: 152).

DK7 (279) fokussiert sich in der Vision 2050 zunächst auf *nachhaltige Wärme*. Der Akteur führt aus, dass es wichtig sei, eine *dezentrale Lösung für das Energiesystem* zu verfolgen, sie einfach zu halten und die *Energiebesteuerung zu korrigieren* – womit DK7 u.a. auf die Doppelbesteuerung von Wärmeüberschüssen aus Industrieprozessen, die alternativ für Fernwärme genutzt werden könnte, anspielt (vgl. DK7: 33, 281). Der Akteur möchte das Modell der „*consumer ownership*“ erhalten, also der Beteiligung oder der Besitz von Energieproduktionseinheiten durch ihre Konsumenten wie dies in Kooperativen für Windenergie, im Bereich der Fernwärme oder der Distribution von Energie der Fall ist (vgl. DK7:

155, 281). Der Energiesektor biete viele Möglichkeiten, Monopole auszunutzen. Der Akteur spricht sich gegen Monopole aus, die wie in Deutschland dazu dienen, Kommunen oder große Konzerne zu subventionieren (vgl. DK7: 281). Abschließend hält DK7 (281) fest: „[T]here is a lot of consensus about moving in this general direction“.

Eine *schnellere Transformation*, die die Menschen stärker einbezieht („*popular participation*“) und von der die *ländlichen Gegenden profitieren*, wünscht sich DK9 (142). Der Umweltakteur setzt zudem einen Fokus auf den *Transformationsprozess im Verkehrssektor*, der ebenso durch eine stärkere Beteiligung der Bürger gestaltet werden sollte. Bürgern sollte die Möglichkeit eingeräumt werden, Vorschläge für autofreie Zonen einreichen zu können; Kommunen sollten das Recht erhalten, den Transportsektor zu regulieren (vgl. DK9: 142). Die Vision von DK9 zielt auf eine stärker partizipative Transformation, in der der Bürger und die ländlichen Räume im Mittelpunkt stehen.

Für DK10 liegen *die einzelnen Bausteine der Transformation vor*; es gelte nun, sie zusammenzusetzen. Zu den Bausteinen gehören die *Windenergie, die Solarenergie, Verbindungen zu den Nachbarländern* und ein gutes *Gasnetz* (vgl. DK10: 91). DK10 hofft auf ein neues *breites politisches Abkommen*, das den weiteren Weg ebnet, es *Unternehmen jedoch auch ermöglicht, Gewinne zu erzielen*. Ohne diese Aussicht könnte sich Widerstand bilden und sowohl das geteilte Verständnis über die Transformation ‚ruinieren‘ als auch die *Kosteneffizienz*:

So I hope we can have an agreement because we have this common kind of understanding of where we are going but we also have to realise that companies need to earn money on the road to the right place and if you just prescript that people will lose too much money going there and go bankrupt, you will have a resistance that could ruin the common understanding of getting there and the cost efficiency (DK10: 91).

Nicht der Markt allein sollte den Rahmen für den Transformationsprozess bilden (vgl. DK10: 91). Letztlich ist der Konsens zwischen den Akteuren zentral für DK10.

Einen optimalen Transformationsprozess gibt es für DK11 nicht. Vielmehr sei es wichtig, *Entscheidungen* zu treffen, zu *planen*, einen *Pfad bis 2050* zu beschreiben, *Flexibilität* zu wahren und *neues Wissen zu integrieren*. DK11 (119) hebt insbesondere die Bedeutung von *Zwischenzielen in verschiedenen Sektoren und für unterschiedliche Technologien* hervor. Ohne Zwischenziele werde die Transformation nur kostspieliger. *Biomasse sollte effizienter* genutzt werden, um keine ähnlichen Abhängigkeiten wie vom Öl zu kreieren (vgl. DK11: 119).

Aus den Visionen für 2050 der Umweltkoalition, die ebenfalls die Regierungsziele für 2050 stützen, spricht ein Wunsch nach einem dezentralen Energiesystem, an dem die lokale Ebene beteiligt ist und das auf einem nachhaltig gewonnenen Energiemix aus Wind, Sonne und teils auch Biomasse beruht. Den Akteuren sind Zielsetzungen, politische Abkommen und Zwischenziele ebenso wichtig wie eine politische Steuerung und die Flexibilität, nachzujustieren. Aus den Visionen der Akteure lässt sich jedoch auch ablesen, dass im Energiesektor viele Bestandteile gegeben sind, während insbesondere der Verkehrssektor noch Nachholbedarf aufweist. Die Visionen zeugen durch die Verweise auf Kosteneffizienz, die Möglichkeit für Unternehmen, Gewinne zu erzielen und Investitionssicherheit von einer konsensual-gesellschaftlich gedachten Vision, der sich Akteure unterschiedlichsten Ursprungs anschließen könnten.

Die Visionen der Wirtschafts- und Umweltkoalition unterscheiden sich durch einen stärkeren Fokus auf die Partizipation und das „consumer ownership model“ seitens der Umweltakteure, welchen die Wirtschaftsakteure in dieser Form nicht aussprechen. Es lassen sich jedoch keine tiefgreifenden Unterschiede zwischen den Visionen der beiden Koalitionen ausmachen. Das mag einerseits an den abstrakt gehaltenen Vorstellungen der Wirtschaftskoalition liegen, die auf Investitionssicherheit und Planbarkeit durch breite politische Abkommen setzen. Es mag jedoch auch daran liegen, dass die Akteure, wie im vorangehenden Unterkapitel herausgearbeitet – und wie von DK10 anhand des „common understanding“ betont – ähnliche Zielvorstellungen verfolgen. Sie unterscheiden sich in Details wie der Biomassennutzung oder der Beibehaltung des Einspeisetarifs. Diese sind jedoch weniger Bestandteil der Visionsformulierungen.

An dieser Stelle soll nicht der Eindruck erweckt werden, dass die Positionen der dänischen Koalitionen abgemildert oder zu konturlos dargestellt werden. Unterschiede zwischen den Koalitionen bestehen – dies hat das Ergebnis im Deep Core ganz grundlegend herausgestellt. Allerdings besteht auch – wie es dänische Akteure selbst formulieren – ein ‚gemeinsames Verständnis‘ von der Transition und ihren Zielen. Dieses gilt es insbesondere vor dem Hintergrund der Positionen in Frankreich und Deutschland herauszuarbeiten.

6.1.2.2.3 Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich

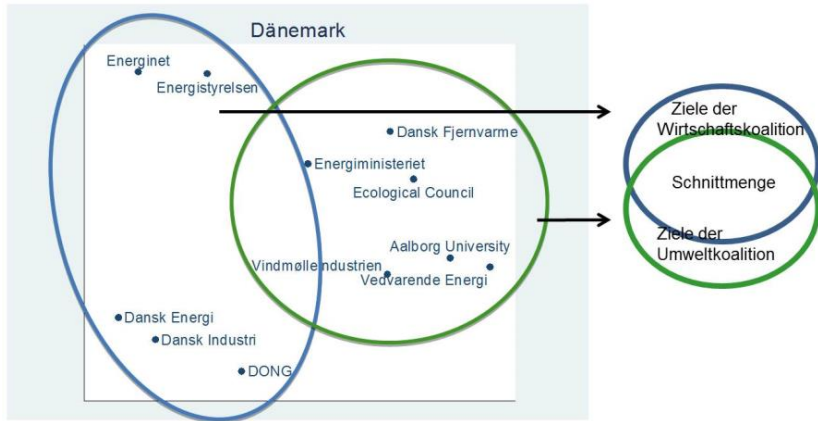
Mit diesem Zwischenfazit wird eine erweiterte Antwort auf die Forschungsfrage 1d gegeben, die nach den Belief Systemen im Koalitionsvergleich fragt.

Die inhaltliche relativ geringe Distanz (d. h. recht hohe Übereinstimmung) zwischen den Positionierungen der Koalitionen zur grünen Umstellung wurde in 6.1.2.1 anhand des Deep Cores und des Policy Cores untersucht und durch die Clusteranalyse zudem „messbar“ gemacht. Die inhaltlichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Zielvorstellungen der Koalitionen waren Thema dieses Unterkapitels (6.1.2.2). Auch hier dient eine Grafik (siehe Abb. 29) der Visualisierung der Gemeinsamkeiten.

Die Analyse der Zielvorstellungen (und der Vision für 2050) der dänischen Akteurskoalitionen kam zu dem Ergebnis, dass keine tiefgreifenden Unterschiede zwischen den Koalitionen bestehen. Beide Koalitionen unterstützen die politischen Ziele für 2050. Diese hohe Kohärenz der Zielvorstellung drückt sich in einer großen Schnittmenge an geteilten Vorstellungen aus. Sie lässt sich durch eine ambitionierte grüne Umstellung, die mit dem Ausbau erneuerbarer Energien einhergeht, um das Ziel der Dekarbonisierung des Energiesystems bzw. der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu erreichen, die jedoch auch einer wirtschaftlichen Logik gerecht wird, beschreiben.³³⁰ Die Koalitionen weisen damit sowohl geteilte Ziele als auch teils gemeinsame normative Wunschvorstellungen im Sinne der Policy Core Policy Preferences des ACF auf (Sabatier/Weible 2007: 195, 3.3.3).

³³⁰ Während für die Positionierung der Akteure eine Clusteranalyse vorgenommen werden konnte, musste für die Zielvorstellung eine manuelle Visualisierung auf Basis der qualitativen Inhaltsanalyse vorgenommen werden, da die Datenbasis für eine quantitative Analyse zu lückenhaft gewesen wäre.

Abb. 29: Distanz zur Zielvorstellung des grünen Wandels



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Nähe der beiden dänischen Koalitionen deutet bereits auf ein „ruhiges“ und damit wenig umstrittenes Subsystem im Sinne des ACF hin (vgl. Sabatier 1987: 661). Laut Sabatier (1987: 661) existiert in wenig strittigen Subsystemen teils auch nur eine einzige Koalition. Die sich in ihren Beliefs relativ nahe stehenden dänischen Koalitionen könnten sich somit dem Zusammenschluss zu einer einzigen Koalition annähern. Für die Energietransition bedeutet dies eine solide Basis; dies schließt jedoch nicht aus, dass neue Themen wie die Sektorenkopplung für neue Konflikte und konträre Positionen sorgen. Einen Hinweis darauf bietet die Analyse der Einflussfaktoren, insbesondere der Herausforderungen, im nachfolgenden Kapitel.

6.1.3 Einflussfaktoren der grünen Umstellung

Ziel dieses Kapitels ist es, die Einflussfaktoren herauszuarbeiten, die aus Sicht der Akteure die Umsetzung der Energietransition restringieren bzw. diese erleichtern sowie die Herausforderungen für die Umsetzung der Transition darzulegen. Zur Strukturierung des Kapitels wird auf die in Kapitel 3.3.3 erarbeitete Systematik zurückgegriffen.

Es sei angemerkt, dass eine Restriktion aus Sicht eines Wirtschaftsakteurs nicht zwingend von einem Umweltakteur geteilt wird, noch muss es sich um eine Restriktion für die Umsetzung der Transition handeln. Um hier zu differenzieren, wird zwischen Restriktionen für die Akteure und Restriktionen für die Energietransition unterschieden. Die jeweiligen Einflussfaktoren, die weniger die Transition als solche, sondern vielmehr

die Aktivitäten der Akteure betreffen, werden jeweils in der Fußnote angeführt, um den Lesefluss zu verbessern.

6.1.3.1 Restriktionen

Sowohl die Restriktionen aus Sicht der dänischen Wirtschaftscoalition als auch diejenigen aus Sicht der dänischen Umweltcoalition fokussieren primär auf die grüne Umstellung. Aus diesem Grund wird in der dänischen Fallstudie nicht zwischen eigenen Hemmnissen und solchen für die grüne Umstellung in Form von separaten Kapiteln unterschieden. In diesem Punkt unterscheiden sich die dänischen Koalitionen deutlich von den deutschen und französischen, die viel stärker auch Hemmnisse hervorheben, die nicht unbedingt die Transition, sondern vielmehr ihre eigenen Aktivitäten beeinträchtigen.

Restriktionen der grünen Umstellung aus Sicht der dänischen Wirtschaftsakteure

Aus Sicht der dänischen Wirtschaftsakteure sind sowohl wirtschaftliche, finanzielle als auch politische Restriktionen hemmend für die Umsetzung der grünen Umstellung. Die politisch-regulatorischen Hemmnisse überwiegen.

Politisch-regulatorisch

Wiederholt weisen Akteure der dänischen Wirtschaftscoalition darauf hin, dass die aktuellen politischen Rahmenbedingungen ein Hemmnis für die Umsetzung der grünen Umstellung darstellen. Dies manifestiert sich insbesondere anhand der Besteuerung im Energiesektor. So verweist DK6 auf die *hohe Steuer auf Elektrizität* in Dänemark, die reduziert werden müsse, um die grüne Umstellung weiter voranbringen zu können. „First answer is that in Denmark we have quite a high tax on electricity and that has to come down because else we won't get this going“ (DK6: 84). Laut DK6 (86) liegt der Anteil der Steuern am Strompreis bei 58 Prozent. Der Akteur bemängelt weiterhin die durch den versteuerten Strom erzeugten Gewinne würden nicht zurück in den Energiesektor fließen, sondern dafür genutzt werden, den *Wohlfahrtsstaat zu finanzieren*: „[R]ight now the taxes on electricity is basically also part of financing the welfare state. So this doesn't come back to the sector as such“ (DK6: 86). Damit zweifelt der Akteur die zielgerechte Verwendung der erhobenen Steuern an.

Der Akteur benennt ein weiteres Hemmnis, das sich als ökonomische Restriktion äußert, jedoch im regulatorischen Rahmen auf nationaler Ebene begründet liegt. Aufgrund des niedrigen Strompreises verdienen Kraftwerksbetreiber kein Geld mehr (vgl. DK6: 60). DK6 bezieht sich insbesondere auf die thermischen Kraftwerke³³¹, die sich aufgrund des steigenden Anteils an Windstrom nicht mehr rentieren und schließen müssen:

And then a very central part from the barrier from our side is that the power utilities are not earning any money, the thermal ones. Low electricity price is basically our main focus. Of course some of them will have to shut down with all the wind coming up, that's sort of, we understand that and accept that but there is also still a need for some of them to stay on and if we don't do something now, they will close down and then basically you will end up in a situation where you will have to establish a new one. And that is, we think, not good for society and it's not good for our members at least. So we are saying can we please have some provisions being done here. So right now it's very much both the national level, the regulatory framework that makes a barrier which has not sort of, they have to now, this is sort of a second step needed now. We have to reform the regulation about this next step in the transformation and that is not going on right now (DK6: 60).

Der Akteur ist davon überzeugt, dass einige thermische Kraftwerke weiterhin gebraucht werden.³³² DK6 verdeutlicht mit diesem Zitat jedoch auch, dass der gesetzliche Rahmen reformiert werden müsse, um dem nächsten Schritt in der Transformation gerecht zu werden. Hier zeigt sich, dass nicht nur *Pfadabhängigkeiten* in der Infrastruktur bestehen, sondern auch – ganz in historisch institutionalistischer Logik – in Gesetzen und Institutionen, die noch nicht an die veränderte Situation am Energiemarkt angepasst wurden. Der Punkt verdeutlicht darüber hinaus, dass das System in der aktuellen Situation in einer Art Zwickmühle steckt – zwischen neuen und alten Erzeugungskapazitäten, neuen und alten Energiemarktgesetzen. Das System befindet sich somit an einem Punkt in der Transformation, an dem eine neue legale Basis für den Wandel geschaffen werden muss.

Entgegen der Mehrheit der dänischen Wirtschaftsakteure gibt es auch einen Akteur, für den die 2030-Ziele der EU oder *ambitionierte Ziele im Energiesektor einerseits ein Hemmnis* darstellen. Andererseits wertet

³³¹ Es sei darauf hingewiesen, dass insbesondere das Energieunternehmen DONG Energy seine thermischen Kraftwerke auf Biomasse umstellt.

³³² Inwiefern thermische Kraftwerke im Zuge einer grünen Transformation am Netz bleiben sollten, darüber bestehen kontroverse Ansichten.

der Akteur sie jedoch auch als *Vorteil für die Energieindustrie, da sie die Exportmöglichkeiten* für dänische Unternehmen vergrößern und für Chancengleichheit sorgen (vgl. DK5: 99, 101). Trotz der Kritik an zu ambitionierten Energie- und Klimazielen betont der Industrieakteur auch die positiven Seiten der Zielvereinbarungen, ein unter Industrieakteuren eher seltenes Phänomen. Diese innerlich zerrissene Position zeugt von der diversen Mitgliederschaft des Akteurs. Einige Industrieakteure profitieren von gesteigerten Exportmöglichkeiten, andere orientieren sich primär am (für sie zu hohen) Strompreis.

Die Aktivitäten seitens der EU werden von einem weiteren Akteur kritisch bewertet.

I talk about both the PSO but also about the state aid guidelines which is put some, making it difficult at the moment, at least challenging from our point of view with the decisions that have been made from their point of view from sort of lately. There is the whole PSO, yes, but there is also sort of the new state aid and I understand the objective but sometimes it is very difficult for us to explain and to get our members to understand why should we change our support system which is one of the cheapest ones and most effective ones in Europe to another system just because the Commission is saying this will provide more competition and cheaper prices. I'm not saying that it won't, I think that it's always, but being forced into doing it within a very short period is difficult (DK6: 66).

Der Akteur bezieht sich einerseits auf die Beihilferichtlinien für Umweltschutz und Energie der EU-Kommission³³³, andererseits auf den *Einspeisetarif* PSO. Er äußert Unmut darüber, dass ein gut funktionierendes System wie das der PSO geändert werden müsse, weil die Kommission den Wettbewerb steigern wolle. Dänemark sei gezwungen, die Förderungen für Onshore Windanlagen bis 2018 zu ändern, das energiepolitische Abkommen laufe jedoch bis 2020. Ein an sich *stabiles Regime werde somit durch die EU aufgebrochen* (vgl. DK6: 66). Aus Sicht des Akteurs wird so zusätzliche Unsicherheit und Instabilität kreiert.

„Political risk is the big potential barrier“ (DK8: 97). Dieses politische Risiko besteht beispielsweise in sich ändernden politischen Rahmenbedingungen. Für den Akteur ist dieses Risiko offensichtlich geworden, als Änderungen am 2012 beschlossenen Energieabkommen vorgenommen,

³³³ Ende 2016 genehmigte die EU-Kommission die staatliche Unterstützung für den dänischen Offshore Windpark Kriegers Flak (vgl. Europäische Kommission 2017b); Anfang 2017 genehmigte sie zudem die staatlichen Hilfen für dänische energieintensive Unternehmen (vgl. Europäische Kommission 2016).

Ausschreibungen verzögert oder Ausschreibungsmengen reduziert wurden:

There is obviously a risk because in 2012 they made this energy agreement. And it works over eight years. It's a fantastic agreement and you have all the visibility you like and since they left the negotiation room, they have been battling and quarrelling about the agreement and they have already changed it once. So they cut a little bit on these near-shore wind farms. I think they reduced them with 100 MW or something like that. They postponed the Kriegers Flak tender. So the final deadline will be 2021 instead of end 2019. They also did some other changes (DK8: 100).

Dieses politische Risiko trägt zu einer starken Verunsicherung in der Energiebranche bei, da Änderungen an einem bereits beschlossenen politischen Abkommen vorgenommen wurden und so festgelegte Zielsetzungen untergraben werden.

Wirtschaftlich-finanziell

Ein zentrales Problem für dänische Energieunternehmen hebt DK6 – wie bereits oben eingeführt – hervor:

And then a very central part from the barrier from our side is that the power utilities are not earning any money, the thermal ones. Low electricity prices is basically our main focus (DK6: 60).

Da *Elektrizitätsunternehmen aufgrund der niedrigen Strompreise wenig Geld verdienen*, werden einige schließen müssen. DK6 befürchtet jedoch, dass zu viele schließen und der Zeitpunkt kommen wird, zu dem neue Erzeugungseinheiten gebaut werden müssen. An die Argumentation von DK6 schließt sich die Frage an, wie diese Erzeugungskapazitäten finanziert werden können, wenn im Stromsektor – mit konventionellen Kraftwerken – keine Gewinne erzielt werden.

Für DK8 (77) reflektiert die Debatte über den Einspeisetarif (*PSO-Debatte*) *letztlich eine Kostendebatte*. Die Kosten überwiegen in der Argumentation den Nutzen und erschweren eine weitere Aufrechterhaltung des Förderinstrumentes. Damit wird die Debatte um den dänischen Einspeisetarif ähnlich wie in Deutschland zum Hindernis für die grüne Umstellung. In der Tat hat die dänische Regierung, nachdem sie im Mai 2016 angekündigt hatte, die PSO abzuschaffen, im November 2016 ein Auslaufen des Modells festgelegt. Diesem Schritt liegt eine Bewertung der PSO durch die Regierung zugrunde, die gezeigt habe, dass der Effekt der PSO auf die Energiekosten im Verhältnis höher sei als ihre positive Wirkung auf die Förderung erneuerbarer Energien (vgl. Europäische

Kommission 2017a: 15). Die Kritik der Europäischen Kommission am Modell des Einspeisetarifs war sowohl in Dänemark als auch in Deutschland für eine Reform des Förderinstrumentes ausschlaggebend, jedoch mit unterschiedlichem Ausgang. Während in Deutschland nun Ausschreibungen auch für ausländische Investoren geöffnet werden, hat Dänemark sich für ein Auslaufen des Fördermodells entschieden.

Weiterhin hinderlich für die Transformation seien aktuell niedrige Wachstumsraten in Dänemark (vgl. DK8: 77). 2016 lag die *Wachstumsrate* des Bruttoinlandsprodukts bei einem Prozent. Für 2017 sind 1,5 Prozent vorhergesagt (vgl. Europäische Kommission 2017a: 4). Damit wird deutlich, dass eine gute Wirtschaftskraft förderlich für die Umsetzung der Transformation ist, da sowohl Investitionen als auch Subventionen für ihre Umsetzung vonnöten sind.

I guess that if we would be severely hit again by a new economic crisis situation, then I think that the discussion on the transformation will absolutely come up again and also has to be discussed because we also have to kind, so how do we split the pot of money (DK8: 120).

Es zeigt sich somit, dass eine *schlechte wirtschaftliche Verfassung eines Landes* einen Transformationsprozess ausbremsen kann. Dies gilt umso mehr als DK8 herausstellt, dass weiterhin finanzielle Unterstützung für die Umsetzung der Transformation notwendig sei. Diesen Punkt verdeutlicht indirekt auch DK6 (106). Durch das Aufkommen von Schiefergas in den USA und die *niedrigen Preise für fossile Energieträger*, werde es teurer ‚in die grüne Richtung zu gehen‘, d. h. die Umsetzung der grünen Transformation zu finanzieren. Je niedriger jedoch die Kosten für eine fossile Energieversorgung ausfallen, desto weniger wirtschaftlich erscheinen Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen und desto größer wirkt die Kostenbelastung für Investitionen in erneuerbare Energien.

Weiterhin sei es wichtig, *niedrige Energiepreise für die Industrie* sicherzustellen (vgl. DK8: 77). Dieser Punkt ist weniger als Hemmnis zu werten, denn als Forderung der Industrie nach niedrigen Preisen, die die Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen sollen. Dennoch verweist der Akteur damit auch indirekt auf den im europäischen Vergleich höchsten Anteil an Steuern, die den dänischen Strompreis prägen. 2015 lag dieser Anteil bei 68 Prozent; in Deutschland waren es 51 Prozent, in Frankreich 34 Prozent (vgl. Eurelectric 2017: 2, vgl. Kapitel 5.3.2). Doch auch in Dänemark gibt es Ausnahmeregelungen für die energieintensive Industrie. Die seit 2014 geltende gesammelte Stromsteuer (Elafgift) können sich Unternehmen, die für die Mehrwertsteuer registriert sind, bis auf einen Betrag von 0,4 øre/kWh (ca. 0,05 ct) rückerstatten lassen (vgl. Fraunhofer

ISI/Ecofys 2015a: 82f.)³³⁴. Zudem zahlen Unternehmen mit einem Verbrauch von mehr als 100 GW/a nur einen geringen Einspeisetarif.

All diese Punkte sind aus Sicht von DK8 (77) jedoch schwierig anzugehen, da es der *Regierung an finanziellen Mitteln dazu fehle* – ein weiteres Hemmnis. Es erklärt wiederum den Fokus der dänischen Regierung auf eine möglichst kosteneffiziente grüne Umstellung.

Öffentliche Meinung

DK8 (89) mahnt, dass die *öffentliche Meinung* zu einem Hemmnis werden könnte. Dies liege auch daran, dass die erneuerbaren Energien-Technologien weiterhin öffentlicher Förderungen bedürfen. Sollte sich die Stimmung in der Bevölkerung verändern, wäre dies ein potentielles Hemmnis. Derzeit bestehe diese Gefahr allerdings nicht (vgl. DK8: 89).

Pfadabhängigkeit-strukturell

Auf ein *strukturelles Hemmnis* weist DK5 hin. Dänemark habe viel Geld in ein gutes Gasnetz investiert, das – wie von der Regierung Thorning-Schmidt – aufgrund des Vorschlags, bis 2035 Strom und Wärme fossilfrei zu produzieren, obsolet geworden wäre. Hiergegen sprach sich der Akteur aus:

The former government proposed a target to phase out fossil fuels [...] in the electricity and heating sector, I think it was the target directly translated in 2030 or 2035. And we said that was a quite [...] stupid idea because we also have a very well-functioning gas system in Denmark (DK5: 95).

An dieser Stelle werden die strukturellen Pfadabhängigkeiten bedingt durch die auf lange Nutzungszeiten ausgelegte Energieinfrastruktur deutlich, ebenso wie getätigte Investitionen. Die bestehende Gasinfrastruktur muss jedoch nicht zum Hemmnis werden, wenn Biogase oder synthetische Gase eingespeist werden und – so beschreibt es der Übertragungsnetzbetreiber in seinem Energiekonzept – die Energieversorgungssicherheit verbessert werden kann (vgl. Energinet 2015: 6).³³⁵

³³⁴ Weitere Regelungen zur Erstattung der gesammelten Stromsteuer betreffen beispielsweise Teilerstattungen für zum Heizen, zur Raumkühlung oder zur Warmwasserbereitung genutzten Strom. Der Standardtarif der Elafgift liegt bei 83,3 øre/kWh (ca. 11,2 ct/kWh) (vgl. Fraunhofer ISI/Ecofys 2015a: 83).

³³⁵ Die hier beschriebene Pfadabhängigkeit ist infrastruktureller Natur. Veraltete Gesetze, die ebenso ein strukturelles Hemmnis darstellen, finden sich unter den regulatorischen Hemmnissen (siehe Kritik am nationalen Gesetzesrahmen).

Die von der dänischen Wirtschaftscoalition aufgezeigten Restriktionen für die Umsetzung der grünen Umstellung sind aufgrund des Verweises auf den nationalen politischen Rahmen, der für die Fortführung der Transformation überarbeitet werden müsse, sowohl *regulativ-politischer* Natur als auch *wirtschaftlich-finanzieller*. Letzteres veranschaulicht die PSO-Debatte, die als Reflektion einer Kostendebatte begriffen wird. Die Akteure werten die nachträglich vorgenommenen Änderungen am *Energieabkommen* von 2012 als politisches Risiko. Ein Stimmungswechsel in der *öffentlichen Meinung* wird als potentiell, jedoch derzeit nicht bestehendes Hemmnis gewertet. *Struktureller Natur* ist das Hemmnis, das sich aus der getätigten Investition in das recht neue Gasnetz ergibt und somit *Pfadabhängigkeiten* in der Infrastruktur nach sich zieht. Auffällig ist, dass sich keine direkten systemischen Hemmnisse erkennen lassen. Einige Hemmnisse wie beispielsweise der niedrige Strompreis haben jedoch auch eine systemische Komponente. Auffallend ist zudem, dass keine technologischen Hemmnisse angeführt werden.

Restriktionen der grünen Umstellung aus Sicht der dänischen Umweltakteure

Die Restriktionen aus Sicht der dänischen Umweltakteure beziehen sich primär und mehrheitlich auf regulative Hemmnisse wie das Steuersystem im Energiesektor, umfassen jedoch auch wirtschaftlich-finanzielle, systemisch-technologische oder strukturelle in Form von Pfadabhängigkeiten. Sie betreffen die öffentliche Meinung und politische Abkommen.

Politisch-regulatorisch

Viele Umweltakteure verweisen auf politisch-regulatorische Hemmnisse, denen *Steuern* oder das *Fehlen von Steuern* zugrunde liegen, so beispielsweise in Bezug auf Biomasse, Öl, Kohle und Strom (vgl. DK11: 103). Es werden die falschen Anreize dafür gesetzt, welche Investitionen auf lokaler Ebene getätigt werden sollten (vgl. DK11: 103). Die Beteiligung von Menschen auf der lokalen Ebene an Windrädern, was in Dänemark unter dem Schlagwort „local ownership“ verhandelt wird, werde laut DK11 (105) per Gesetz zu wenig gefördert; die vorgesehene Beteiligung von 20 Prozent könne durch einfache Annoncierung in Zeitungen zu leicht umgangen werden. Wenn jedoch die Gesetze nicht an veränderte Technologien angepasst werden und das „local ownership model“ dadurch nicht gefördert werde, so riskiere man, dass längerfristig die Akzeptanz der Bevölkerung vis-à-vis erneuerbarer Energien-Anlagen nachlasse (vgl. DK11: 105). Für DK11 stellt die *Vernachlässigung des „local ownership models“* ein Hemmnis für die Umsetzung der Transformation

dar; die möglicherweise daraus folgende *nachlassende Akzeptanz* sieht der Akteur als potentiell Hemmnis.

Ein Akteur verdeutlicht, dass die Transition im Stromsektor bereits sehr weit vorangeschritten ist, die anderen Sektoren jedoch zurückliegen. Hinderlich sei, dass die *Energiesteuern nicht die Sektorintegration fördern*, sie sogar das genaue Gegenteil tun würden (vgl. DK4: 23). DK4 (23-25) erläutert, dass die Besteuerung von Energie Investitionen im Wärmesektor inzentivieren, die der Elektrifizierung entgegenlaufen würden. So erleichtere die Besteuerung Investitionen in Boiler, da diese mit der steuerbefreiten Biomasse betrieben werden, jedoch nicht in Wärmepumpen. Der Akteur befürchtet bei einer massiven Investition in durch Biomasse betriebene Boiler ein Lock-in der „falschen“ Technologie, da insbesondere nachhaltig produzierte Biomasse in großen Mengen nicht unbegrenzt zur Verfügung stünde (vgl. DK4: 25).³³⁶ Auch DK11 (73) sieht eine *hohe Abhängigkeit von Biomasse höchst problematisch*. Anhand des Biomasse Exempels veranschaulicht der Akteur zudem ein Haupthindernis der Transformation, das darin bestehe, *existierendes Wissen* auch tatsächlich zu nutzen und umzusetzen (vgl. DK11: 67). Eine weitere Restriktion ergebe sich aus der Schwierigkeit, die Besteuerung für Biomasse und andere Energieträger zu verändern. Dies sei für die Regierung nicht leicht, da sie die wegfallenden Gelder dann an anderer Stelle durch Steuern eintreiben müsste (vgl. DK4: 27). DK7 (141) sieht in der *Umverteilung des Regierungsbudgets* (von 45 Billionen dänischen Kronen) ein politisches Hindernis.

Ein regulatorisches Hemmnis für den Fernwärmesektor ist die abnehmende Verfügbarkeit von *Überschusswärme*. Sie ist in Industrieprozessen zwar teils verfügbar, jedoch nicht nutzbar, da sie bei Abgabe an die Fernwärmenetze versteuert werden müsste (vgl. DK7: 33). DK7 (33) argumentiert, dass die Angst seitens des Gesetzgebers, die Industrie könne unerlaubt unbesteuerte Überschusswärme produzieren, verständlich sei; dies sei jedoch kontrollierbar. Trotz jahrelanger Bemühungen sei es bisher nicht möglich gewesen, dieses *steuerliche Hemmnis* abzubauen. Eine ähnlich gelagerte Hürde ergibt sich dadurch, dass die Nutzung von *Batterien als Speicher doppelt besteuert* wird, d. h. beim Auf- und beim Entladen. Durch die doppelte Besteuerung rentieren sich

³³⁶ Eine Analyse des dänischen Klimarates konnte zeigen, dass Wärmepumpen, die mit 100 Prozent erneuerbarem Strom betrieben werden, eine günstigere Lösung sind als Biomasse. Allerdings sind aufgrund der aktuellen Besteuerung im Energiesektor durch Biomasse betriebene Boiler günstiger für private Verbraucher als Wärmepumpen, da Biomasse nicht besteuert wird, wenn sie für Heizzwecke genutzt wird (vgl. Green Budget Europe/Danish Ecological Council 2016: 1).

Batterien nicht (vgl. DK10: 79.). Da es jedoch in Dänemark eine Blockadehaltung seitens der Regierung gäbe, das Steuersystem zu verändern, bleibe dieses regulatorische Hemmnis bestehen (vgl. DK10: 79). Für DK10 (81) ist es in vielerlei Hinsicht die politische Ebene „where things stuck at the moment“, sei es die Steuerreform oder die Regulierung für Gebäude.

DK4 (49) führt eine andere Art politischen Hemmnisses an. Der Akteur veranschaulicht: „Yes, you always have to fight for it“ und bezieht sich damit auf stabile, politische Abkommen. Der Akteur hebt hervor, dass es in Dänemark traditionell sehr breite, politische Abkommen gibt, allerdings insbesondere die aktuelle Regierung „a larger willingness to actually put a little bit in doubt, you know, maybe we didn't mean it that much“ (DK4: 49) zeige. Durch die *politische Instabilität* kreierte die Regierung *Unsicherheit* in der Energiebranche, ein für die Akteure hemmender Faktor. Zudem ließen sich die Folgen der politischen Instabilität in der Offshore-Industrie bereits erkennen. Die politische Instabilität werde durch eine Risikoprämie eingepreist. Die Offshore Windparks werden somit teurer als notwendig (vgl. DK4: 51).

Insgesamt verdeutlicht dieser Absatz aufgrund der mannigfachen steuerbezogenen Zitate, dass die Restriktionen der Energiebranche stark durch politische Fragen der Kostenverteilung bestimmt werden und viele Hemmnisse durch eine Steuerreform abgemindert werden könnten.

Wirtschaftlich-finanziell

Ähnlich der Wirtschaftscoalition, verweist auch die dänische Umweltcoalition auf die *angespannte Haushaltslage*. Es sei so ein leichtes Unterfangen für die Regierung, den weiteren Ausbau der Windenergie mit der Begründung zu bremsen, dass sie dafür Geld aufbringen müsste (vgl. DK4: 104). Es sei dieses ökonomische Narrativ, der auf die Windbranche Druck ausübe. DK4 (104) hält es jedoch für ein Missverständnis, dass der weitere Windausbau teuer werde, die alternative Variante werde auch viel kosten, wenn die *Externalitäten der fossilen Energieträger eingepreist* und der ETS-Handel funktionieren würde. Dass das ETS-System kein Preissignal aussende, sieht DK4 ebenso als Problem (vgl. DK4: 117). Neben der angespannten Haushaltslage, die der Regierung laut DK4 als Begründung dient, Förderung und Ausbau zu reduzieren, liegt für DK4 ein Hemmnis auch im *nicht funktionierenden ETS-Handel*, wiederum einem regulativen Hemmnis.

Da auch in Deutschland die *Preise für Strom niedrig* sind, was aus Sicht von DK10 auch daran liege, dass Deutschland nur eine Strompreiszone hat, ist es für Dänemark wenig attraktiv, Übertragungsnetze über

die dänischen Grenzen hinaus zu bauen. DK10 hofft hingegen auf höhere Strompreise in einem europäischen Strommarkt.

If we had a single price market for all over Europe it would be much different. But it isn't at the moment. And also the German single price market it's a problem for Denmark because then you have no drivers for making the transmission grid. You have only resistance (DK10: 25).

Somit ist der Ursprung des Hemmnisses der niedrige Strompreis. Dieser führt zu weiteren Widerständen, wenn es um Investitionen in neue Übertragungsnetze geht. Es bleibt zu ergänzen, dass Dänemark trotz dieser Argumentation weitere Interkonnektoren in Nachbarländer baut. Sie ermöglichen schließlich auch den Transport von dänischem Windstrom.

An der Schnittstelle zwischen regulativ, wirtschaftlich-finanziell und systemisch lässt sich folgende Schwierigkeit für Onshore-Windanlagenbesitzer einordnen. Aufgrund des *niedrigen Elektrizitätspreises*, verdienen sie kaum Geld und haben Schwierigkeiten, ihr Geschäft fortzuführen (vgl. DK4: 51). Der Akteur stellt deutlich heraus, dass dieses Hemmnis nicht durch politische Instabilität bedingt ist, sondern dadurch, dass nichts gegen den sehr niedrigen Strompreis unternommen werde (vgl. DK4: 51). Es liege jedoch an der politischen Ebene, Maßnahmen gegen den niedrigen Strompreis einzuführen.

Einen negativen Einfluss haben laut DK4 (117) auch *Wirtschaftskrisen* wie in den 2000er Jahren, denn sie verringern den politischen Willen, die grüne Transformation zu unterstützen. Auch an diesem Zitat lässt sich ablesen, was bereits anklang: um eine Transformation durchzuführen, bedarf es finanzieller Mittel.

Systemisch-technologisch

Die zu langsame Transformation des *Energiesystems*, die dazu führt, dass die *regenerativ erzeugten Kapazitäten nicht aufgenommen* werden können, empfindet DK4 (119) als Hindernis: „This is obviously a hindrance that there is a mismatch between the RES penetration and the transformation of the energy system“. Grund dafür sei zumindest zu einem gewissen Grad auch der Stand der Entwicklung von *Speichertechnologien*. Dieses technologisch-systemische Hemmnis, ist für den Akteur somit zum Teil auch auf den technologischen Entwicklungsstand zurückzuführen.

Öffentliche Meinung

Ein Teil der dänischen Bevölkerung habe das Gefühl, bereits genug für die grüne Umstellung getan zu haben. Das Tempo könne daher verlangsamt werden, damit es nicht so teuer werde. Diese Haltung, so DK4

(154), habe einen negativen Einfluss auf den politischen Dialog. Die *nachlassende Ambition* seitens einiger Dänen, die befürchten, die Transformation könne finanziell zu sehr belasten, wirkt sich als ein Hemmnis aus, da Maßnahmen wie der Einspeisetarif ohne die Zustimmung der Bevölkerung schwerer durchgesetzt werden können.

Auch die Wahrnehmung – und in den Augen von DK4 (117) ist es eine *falsche* – dass *fossile Energien günstiger als regenerative seien*, habe einen negativen Einfluss auf den Transformationsprozess.

Pfadabhängigkeit-strukturell

„I think in every transformation process you have to wrestle with the existing“ (DK4: 109). Dieses *Ringens mit den bestehenden Strukturen* stellt für den Akteur ein Hemmnis dar. *Getätigte Investitionen in fossile Anlagenbestände* und der Fakt, dass das Energiesystem für eine Realität entwickelt wurde, die sich von der heutigen unterscheidet, erschweren den Wandel (vgl. DK4: 109). In gewisser Weise stellt auch der Transportsektor eine resistente Struktur dar. Denn alle Energieeinsparungen, die bisher erwirkt werden konnten, wurden durch den Verbrauch im Transportsektor wieder zunichtegemacht. „The *transport sector*. It's eaten up like every saving we have done. We would have a decreased energy consumption if we had just kept the constant transport demand“ (DK11: 59).

Die von der dänischen Umweltkoalition als Hemmnisse der grünen Transformation identifizierten Punkte sind überwiegend *politisch-regulatorischer* Natur. Dabei steht primär das Steuersystem in der Kritik der Akteure, sei es in Bezug auf die nicht Besteuerung von Biomasse oder die doppelte Besteuerung von Batteriespeichern. *Wirtschaftlich-finanziell* hemmend ist die angespannte Haushaltslage und der niedrige Strompreis, *systemischer* Natur die mangelnde Kapazität des aktuellen Energiesystems, die großen Mengen erneuerbaren Stroms aufzunehmen. Die *öffentliche Meinung* wird durch einen Teil der Bevölkerung beeinflusst, der der Auffassung ist, bereits genug für die grüne Umstellung getan zu haben und somit eine bremsende Wirkung auf den Transformationsprozess entfaltet. Auch die Umweltakteure verweisen auf *Pfadabhängigkeiten* und getätigte Investitionen im Energiesystem. Die nachträgliche Veränderung des *dänischen Energieabkommens* und die daraus resultierende politische Instabilität wertet die Umweltkoalition ebenso als restriktiv.

Zwischenfazit Restriktionen

Im Zwischenfazit werden die Restriktionen der Koalitionen zusammengefasst und durch Literaturverweise an den konzeptionellen Rahmen rückgebunden (vgl. 3.3.3).

Im Vergleich mit der dänischen Wirtschaftscoalition fällt auf, dass beide Koalitionen mehrheitlich politisch-regulative Hemmnisse (vgl. Hirschl 2008: 566f.) bemängeln, darunter insbesondere die Änderungen des Energieabkommens aus dem Jahr 2012 (vgl. Tab. 15). Während die Wirtschaftscoalition diese als politisches Risiko charakterisiert, stuft die Umweltcoalition sie als politische Instabilität ein. Die Koalitionen eint auch die Kritik am Steuersystem. Während jedoch die Wirtschaftscoalition die zu hohen Steuern für Elektrizität ganz allgemein kritisiert, beziehen sich die Umweltakteure auf die Doppelbesteuerung von Speichern oder die nicht-Besteuerung von Biomasse. Dass die Gelder für die Energietransition aus Sicht der Regierung begrenzt werden sollen, äußert sich seitens der Wirtschaftscoalition durch die Klassifizierung der PSO-Debatte als Kostendebatte, seitens der Umweltcoalition ist es der direkte Verweis auf die angespannte Haushaltslage. Akteuren beider Koalitionen ist bewusst, dass mangelnde Unterstützung der Öffentlichkeit ein potentiell Hemmnis ist; die Umweltcoalition gibt anhand der Zufriedenheit von Bürgern mit dem bisher Erreichten (in der Transformation) auch einen Beleg hierfür. Auch sind sich die Akteure beider Koalitionen über das Bestehen von strukturellen, pfadabhängigen Hemmnissen aufgrund von getätigten Investitionen einig (vgl. Reiche 2004: 191ff.). Dieser Vergleich verdeutlicht, dass es sehr viele Gemeinsamkeiten zwischen den aus Sicht beider Koalitionen identifizierten Restriktionen gibt, wenn sich auch in Bezug auf die regulatorischen steuerlichen Hemmnisse auf den zweiten Blick Unterschiede erkennen lassen. Das nachfolgende Kapitel spürt den Treibern der grünen Umstellung nach.

Tab. 15: Restriktionen für die dänische Energietransition

Ökologische Koalition (DK)	Wirtschaftliche Koalition (DK)
Politisch-regulatorisch (Steuersystem: fehlende oder falsche Anreize setzende Steuern – fördern nicht die Sektorintegration; Doppelbesteuerung Batteriespeicher, nicht-Besteuerung von Biomasse, vernachlässigtes „local-ownership-model“, politische Instabilität führt zu Unsicherheit)	Politisch-regulatorisch („falsche“ steuerliche Anreize; politisches Risiko durch unsichere Rahmenbedingungen und Änderungen am Energieabkommen)
Infrastrukturelle Pfadabhängigkeit (fossile Kraftwerke)	Institutionelle (Gesetze) und infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten (Gasnetz)
Wirtschaftlich (niedrige Elektrizitätspreise erschweren es, Geld zu verdienen, Externalitäten der fossilen Energieträger werden nicht eingepreist, ETS-Handel funktioniert nicht, angespannte Haushaltslage bremst Windenergieausbaupläne der Regierung)	Wirtschaftlich (PSO-Debatte als Kostendeckung, Schwierigkeit, Geld zu verdienen; niedrige Preise für fossile Energieträger erschweren Wechsel zu Erneuerbaren)
Nachlassende Akzeptanz (bei Windkraft sowie Wahrnehmung, fossile Energieträger seien günstiger als Erneuerbare)	Öffentliche Meinung als potentielles Hemmnis
Systemisch (zu langsame Anpassung des Systems an neue einzuspeisende Kapazitäten)	EU (fordert Überarbeitung der PSO)

Quelle: Eigene Darstellung.

6.1.3.2 Treiber

Die Treiber oder auch Erfolgsbedingungen für die Umsetzung der grünen Umstellung untergliedern sich zum einen in solche, die aus Sicht der Koalitionen für die eigenen Aktivitäten im Zuge der grünen Umstellung förderlich sind. Diese sind zur Verbesserung der Lesbarkeit in den Fußnoten festgehalten. Zum anderen umfassen sie solche, die die Umsetzung des Transformationsprozesses fördern.

Treiber der grünen Umstellung aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die dänischen Wirtschaftsakteure sehen die Treiber für die grüne Umstellung primär politisch bedingt. Interessanterweise beziehen sie sich

weder direkt auf technologische noch auf wirtschaftliche Faktoren. Auch exogene Faktoren benennen sie nicht direkt.³³⁷

Exogene Faktoren

Erst auf Nachfrage äußern sich die Wirtschaftsakteure zu *Fukushima* und erklären, dass der Reaktorunfall nur indirekt einen Einfluss hatte. Dies lag an der veränderten Position Deutschlands. Ebenso habe Fukushima Schweden beeinflusst, sodass weitere Exportmöglichkeiten entstehen. Letztlich würden Entscheidungen auf EU-Ebene durch das Reaktorunglück geprägt (vgl. DK2: 147, DK5: 139, 141, DK6: 106). Diese distanziertere Einschätzung des Reaktorunglücks von Fukushima liegt nicht zuletzt daran, dass Dänemark keine Kernkraftwerke besitzt. So zieht ein Akteur zwischen Fukushima und Dänemark nur aufgrund potentieller *Exportmöglichkeiten* für die Offshore Windtechnologie eine Verbindung (vgl. DK8: 147). Es zeigt sich, dass Fukushima von den dänischen Wirtschaftsakteuren nur am Rande wahrgenommen und nicht direkt mit der eigenen Energietransition verknüpft wird, sondern nur über den ‚Umweg‘ Deutschland und erhöhte Absatzchancen, die wiederum ökonomische Triebkräfte darstellen.

³³⁷ Die Treiber, die für die Aktivitäten der dänischen Wirtschaftsakteure förderlich sind, sind sowohl politischer, als auch wirtschaftlicher Natur. Zu den Treibern zählt die *EU* (vgl. DK2: 105) und die *EU-Gesetzgebung* (vgl. DK3: 124). Zunehmend werde die Gesetzgebung auf europäischer und nicht mehr auf nationaler Ebene gestaltet werden (vgl. DK3: 124). Europäische Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien oder zur Einhaltung von CO₂-Zielen werden für dänische Akteure zunehmend wichtiger, da die dänische Regierung selbst keine Zwischenziele bis 2050 aufstellen möchte. Auch das dänische *energiepolitische Abkommen*, das den Akteuren bei seinem Beschluss Planungs- und Investitionssicherheit suggerierte, zählen die Wirtschaftsakteure zu den Treibern, ebenso wie den aktuellen *Fokus auf die Kosten* der grünen Umstellung (vgl. DK6: 58). Die Kosten zu senken, sowie effizientere und kostengünstigere Technologien zu entwickeln, kann somit auch als Ansporn verstanden werden. Ein weiterer Treiber ist die Möglichkeit, anderen Ländern zu zeigen, dass die Transformation in Dänemark und den skandinavischen Ländern funktioniert (vgl. DK6: 58). Diese *Vorbildfunktion* treibt die Akteure an und stellt Gewinne und Exportmöglichkeiten in Aussicht. Denn letztlich sind es *Geschäftsmöglichkeiten*, die die Wirtschaftsakteure antreiben (vgl. DK8: 94). Als Haupttreiber wertet DK8 (75) die *politische Entscheidung über die Dekarbonisierung* und die wachsende *Besorgnis über den Klimawandel*. Der Akteur hebt damit eine Grundsatzentscheidung über eine eingeschlagene Richtung hervor, die den Nährboden für unterschiedlichste Maßnahmen im Zuge der Dekarbonisierung darstellt und die, trotz zeitweiliger geringerer Ambitionen seitens der Regierung, den Aussagen des Akteurs zufolge als unumkehrbar anmutet.

Politisch, öffentliche Meinung

DK2 (17) hebt hervor, dass es im Energiesektor eine Tradition für breite *energiepolitische Abkommen* und *langfristige Ziele* gäbe, eine Kombination, die sich positiv auf die Umsetzung der Transformation auswirke und für einen kontinuierlichen Prozess Sorge. An die Bedeutung des Energieabkommens knüpft auch DK6 (92) an. Dass die *Zivilgesellschaft, NGOs und Unternehmensorganisationen für dieselben Themen entstehen* und im Zuge des letzten Energieabkommens von 2012 auch der Industrieverband Dansk Industri ein Unterstützer des Abkommens war, habe besonders dazu beigetragen, auch die politische Unterstützung zu erhalten. Dieser *Konsens unter den unterschiedlichen Akteuren* hat als starker Treiber für die grüne Umstellung fungiert. Es ist somit einerseits die Vereinbarung von langfristigen Zielen, die für eine planbare Transformation Sorge sowie die Unterstützung durch ein breites Bündnis unterschiedlichster Akteure.

Steuern und Fördermechanismen sind für DK2 (39) die Haupttreiber des Wandels. Sie basieren laut DK2 für Wind Onshore und Photovoltaik auf wirtschaftlichen Kalkulationen, bei Wind Offshore Anlagen auf dem Ausschreibungsprinzip (vgl. DK2: 39). Dabei ist anzumerken, dass die dänischen Fördertarife für erneuerbare Energien, darunter die frühzeitig eingeführte Marktprämie, im EU-Vergleich relativ niedrig sind. Die politisch gesetzten *Ziele* und Fördermodelle erklären auch die Perspektive von DK3. Für den Akteur liegt es eindeutig an der *Politik*, warum Dänemark energiepolitisch so weit gekommen sei. Um im Transformationsprozess weiter zu gelangen, bedarf es daher auch weiterhin *politischer Ziele*, auf die hingearbeitet werde (vgl. DK3: 152). Damit verdeutlichen die Akteure die Bedeutung von politischer Zielsetzung und der Untermauerung durch politische Fördermaßnahmen für einen letztlich politisch getriebenen Transformationsprozess.

Laut DK8 gab es in den 2000er Jahren praktisch keine bzw. sogar negative Entwicklungen im Windanlagenzubau, da auch Kapazitäten vom Netz genommen wurden. Im Jahr 2006 gestand jedoch der Ministerpräsident Anders Fogh Rasmussen in einer Rede ein, er habe sich geirrt: „I was wrong.“ He never admitted a mistake but he said I was wrong. We have to fight climate change. We have to do this“ (DK8: 110). Der Ministerpräsident habe zwar keine Fehler zugegeben, aber angekündigt, gegen den Klimawandel zu kämpfen (vgl. DK8: 110). Daraufhin entstand im Jahr 2008 das energiepolitische Abkommen, 2012 das nächste. Ein Grund für den inhaltlichen Richtungswechsel des Ministerpräsidenten sei laut DK8 (114) möglicherweise die anstehende UN-Kli-

makonferenz im Jahr 2009 in Kopenhagen. Damit zeigt sich, dass *inhaltliche politische Richtungswechsel* auch ohne einen Wechsel der Regierung oder exogene Schocks stattfinden können. Sie werden jedoch möglicherweise durch internationale Ereignisse beschleunigt.

Während der Fokus auf die Kosten und potentielle Geschäftsmöglichkeiten und somit die wirtschaftlichen Faktoren Triebfedern für die Wirtschaftsakteure selbst sind, identifizieren sie für die grüne Umstellung primär politische Treiber. Die politischen Ziele und Förderinstrumente zählen für sie zu den fördernden Faktoren, ebenso wie politische Abkommen und der breite Konsens unter den Akteuren. Auffällig ist, dass exogene Faktoren keine bzw. durch verbesserte Exportmöglichkeiten nur eine indirekte Rolle spielen. Der inhaltliche Richtungswechsel, der einer Fortführung des vormals ambitionierten energiepolitischen Kurses gleicht, wurde durch einen Politiker vollzogen, der damit möglicherweise einem internationalen Klimaevent vorgriff. Interessanterweise beziehen sich die Experten nicht auf den technischen Fortschritt.

Treiber der grünen Umstellung aus Sicht der Umweltakteure

Für die dänischen Umweltakteure ist es ein Mix aus exogenen und wirtschaftlichen Faktoren, flankiert von politischen Faktoren bzw. internationalen Abkommen, die die grüne Umstellung vorantreiben. Insgesamt betrachtet, ist die Anzahl der genannten Treiber sehr umfangreich.³³⁸

³³⁸ Demgegenüber treiben die dänischen Umweltakteure inneres Feuer, Vertrauen und Zielvereinbarungen an. „Doing it for some reason“ – eine intrinsische Überzeugung als Grundmotivation beschreiben sowohl DK4 (78) als auch DK7 (121). Letzterer verweist auf ein „inner fire“, ein *inneres Feuer*, das die Menschen antreibe, sich für die grüne Umstellung einzusetzen. Neben diesen *intrinsischen Motivationen* sehen die Umweltakteure Treiber der Transformation auch schlicht in *Geschäftsmöglichkeiten* (vgl. DK4: 113), einer Argumentationslogik, die zunächst seitens der Wirtschaftsakteure vermutet werden würde. Ein weiterer Treiber sei die *Transparenz, die den Windmarkt präge und das Vertrauen*, das in der Wertschöpfungskette vorherrsche. Obwohl die Akteure in der Windbranche auch miteinander im Wettbewerb stehen, sei der Austausch außergewöhnlich vertrauensvoll (vgl. DK4: 113). Diese positiven Rahmenbedingungen innerhalb des Windclusters seien aus dänischer Industrieperspektive einzigartig (vgl. DK4: 113). Inzwischen ist Windenergie ein fester Bestandteil des Energiemixes in immer mehr Ländern. Die *Windtechnologie wird somit zum Mainstream im Energiemix*. Zudem stelle sie eine wettbewerbsfähige Alternative zu anderen Energieträgern dar (vgl. DK4: 132). Zutraglich seien auch die *Ziele* auf der Metaebene, der globale Dialog, die Milleniums-Entwicklungsziele (seit 2015 in Ziele für nachhaltige Entwicklung umbenannt) (vgl. DK4: 132). Neben den internationalen Zielen sind es auch nationale Ziele, die als Treiber für die Umweltakteure fungieren, so auch das *Ziel, im Wärmesektor fossil-frei zu werden* (vgl. DK7: 117).

Exogene Faktoren

Die Umweltakteure verweisen auf Entwicklungen auf der internationalen Ebene, die als Treiber der Transition einzuordnen sind. So sei es zuträglich, wenn Putin droht, die *Gaszufuhr zu unterbrechen* oder *Deutschland beschließt, aus der Kernenergie auszusteigen* (vgl. DK4: 115). Das verändere die Spielregeln (vgl. DK4: 115). Es sei z. B. möglich, eine stärkere Unterstützung für die 2030-Ziele der EU zu erhalten. Eine interessante Schlussfolgerung, die DK4 (115) daraus ableitet, lautet schlicht: „It's a new reality“. In dieser neuen Realität sind erneuerbare Energien der Normalzustand. Auch für DK10 (27) war die zweifache Unterbrechung der Gaslieferungen Russlands an die Ukraine ein Weckruf für die gesamte EU, die Abhängigkeit von russischem Öl und Gas zu reduzieren. Wenn auch Dänemark selbst nicht von russischem Gas abhängig ist, habe sich die Situation auch auf Dänemark ausgewirkt und das Denken verändert (vgl. DK10: 27).

Fukushima hat für die Mehrheit der dänischen Umweltakteure – ähnlich der dänischen Wirtschaftsakteure – in der Hinsicht eine Bedeutung, als dass Deutschland seine Position zu Kernenergie verändert hat (vgl. DK4: 130, DK7: 214, 216, DK9: 126). Damit kam es zu einem Momentum, einem neuen Schwung für die Transition in Europa, der sich auch auf die benachbarten Märkte (vgl. DK4: 130) und die Exportmöglichkeiten Dänemarks positiv auswirkt (vgl. DK7: 214). Fukushima wird nicht als ausschlaggebender Treiber für die grüne Umstellung verstanden. Die Akteure äußern sich nur auf Nachfrage dazu. Damit zeigt sich, dass der dänische Transformationsprozess und die Energiestrategie 2050, die vor Fukushima angestoßen wurden, durch Fukushima eine Bestätigung erfahren haben. Die grüne Umstellung ist und kann jedoch nicht nur zeitlich nicht durch Fukushima bedingt sein. Sie wird auch argumentativ nicht mit Fukushima verknüpft. Fukushima wirkt auf andere Länder wie Deutschland und Schweden, es verbessert dadurch die Exportbedingungen für Dänemark, setzt einen neuen Impuls, wird jedoch als Ereignis auf der Metaebene (DK4: 130) eingeordnet.

Es scheint, als haben die Gasdispute zwischen Russland und der Ukraine eine stärkere Treiberwirkung auf die dänische Transformation als das Reaktorunglück in Fukushima, wenn auch beide als Ereignisse auf der Metaebene eingeordnet werden können und beide Ereignisse Dänemark nur indirekt tangieren.

Technologisch

Die Umweltakteure führen kaum technologisch bedingte Treiber an. Allein DK10 (79) ordnet die Notwendigkeit, *Energiespeicher* zu bauen und

Flexibilitätsoptionen zu schaffen, als wichtige Treiber ein. Ein Teil der Flexibilität ließe sich dadurch gewinnen, dass die Regulierung verändert würde, wodurch dieser vermeintlich technologische Treiber eine politisch-regulatorische Komponente erhält.

(Lokal-)Wirtschaftlich

Erklärtes Regierungsziel sei es, die *Kosten* für die grüne Umstellung zu reduzieren und somit die Transition möglichst kosteneffizient zu gestalten (vgl. DK1: 81). DK1 sieht dieses Ziel gleichsam als Treiber des Wandels, da eine Kostenreduktion dazu antreibe, neue Lösungen zu finden.

DK10 (77) beschreibt die Unmöglichkeit, in der Mitte des Transformationsprozesses zu verweilen, als fördernden Faktor: „So now we are in the middle of the transition. We are not in a place where you can stop“. Aktuell sei es nicht möglich Geld mit fossil generiertem Strom zu verdienen. An der Strombörse liegen die Grenzkosten unterhalb derer von Kohle. Diese Unmöglichkeit, in der aktuellen Situation zu bleiben, deutet der Akteur als Treiber (vgl. DK10: 77).

Die Frage, inwiefern ein Land von seinen Nachbarn in Bezug auf die Energiezufuhr abhängig sein möchte, ist für DK10 (77) eine Frage der *Energiesicherheit*. Diese sei wiederum ein Treiber der aktuellen Entwicklungen. Der Akteur verweist damit auf die in Dänemark geführte Debatte über den weiteren Bau von Interkonnektoren oder die Erhöhung der eigenen, nationalen Kapazitäten zur Gewährleistung der Energiesicherheit. Die Steigerung der Energiesicherheit als Triebfeder der Transformation erinnert an die 1970er Jahre, als Dänemark von den Ölpreiskrisen getroffen und die Wirtschaft stark beeinträchtigt war. Letztlich spiegelt die Bedeutung der Energiesicherheit für ein Land auch dessen Streben nach Energieunabhängigkeit. Die Entscheidung Dänemarks (entgegen der Position von DK10) für den Bau neuer Interkonnektoren entgegen einer nationalen Speicherlösung spricht wiederum gegen dieses Unabhängigkeitsstreben, aber für ein europäisches Energiesystem.

Für DK11 (103) sind die Treiber insbesondere *lokalwirtschaftlich* einzuordnen. Es seien lokale Initiativen und Städte, die den Wandel vorantreiben, auch wenn es – wie in Dänemark zwischen 2000 und 2008/2011 – an Regierungszielen mangelte. Ein wichtiger Treiber dieser lokalen Bemühungen seien aber nicht so sehr der Klimawandel oder Treibhausgasemissionen, sondern die Aussicht darauf, *Arbeitsplätze* auf lokaler Ebene zu schaffen und *Einnahmen* zu erzielen (vgl. DK10: 103). DK11 erstellt eine Hierarchie der fördernden Faktoren: die Wirkung von Klimawandel und Treibhausgasemissionen sei geringer als die von loka-

ler Wertschöpfung. Diese Argumentation entspricht der Logik des direkten Nutzens. Sie verweist Klimawandel und Treibhausgasemissionen zudem ebenso wie exogene Ereignisse auf eine Metaebene. Sie allein können folglich Wandel weder bedingen noch erklären. Es muss einen direkten Anreiz für Menschen geben und der ist häufig finanzieller Natur, wenn auch die eigenen Überzeugungen dabei leitend wirken können.

Politisch, öffentliche Meinung, internationale Abkommen

Wie bereits mehrfach auf Seiten der dänischen Wirtschaftsakteure zitiert, so ordnen auch die Umweltakteure das Energieabkommen von 2012 als wichtige Triebfeder ein. Eine besondere Wirkung lässt sich aus dem Interview mit DK1 (71) ablesen. Der Akteur betont, dass während der Verhandlungen zum *Energieabkommen 2012* der *dänische Industrieverband* als starker Befürworter des Abkommens auftrat, um einen stabilen Kurs und letztlich Investitionssicherheit für die eigenen Interessen zu erhalten. Anekdotisch berichtet DK1 über den Abschluss des Energieabkommens: „So they [Danish industry, Anm. ML] were really pushing and holding the door from the outside and say we stay until you agree [laughs]“. Es ist somit einerseits der Druck unterschiedlichster, d. h. aus unterschiedlichen Koalitionen stammenden, nationaler Akteure sowie andererseits die Unterstützung eines für die Zielsetzung ungewöhnlichen Akteurs. Der für die Wirtschaftskraft nicht irrelevante dänische Industrieverband sorgte gemeinsam mit anderen Akteuren für die Verabschiedung eines ambitionierten Energieabkommens und trieb somit den Transformationsprozess voran.

Neben nationalen sind auch internationale Abkommen für die dänischen Umweltakteure von Bedeutung, mehr noch jedoch die sich daraus ergebenden *finanziellen Möglichkeiten* für die Umsetzung der grünen Umstellung: „And now what we have seen with the COP21 and the big financial institutions, now the tsunami is coming because now the money is coming“ (DK4: 69). Fördernd wirke zudem auch, dass der globale Dialog „is just getting the momentum“ (vgl. DK4: 115). Somit entsteht auch auf internationaler Ebene eine positive Dynamik, die einen fruchtbaren Boden für Investitionen in erneuerbare Energien bietet.

Ebenso wie ein dänischer Wirtschaftsakteur, verweist auch DK10 (27) auf die *Positionsveränderung des Ministerpräsidenten* Fogh Rasmussen. Nach Auffassung von DK10 (31) war die Ankündigung ‚grünerer Politik‘ für den Ministerpräsidenten vor anstehenden Wahlen im Jahr 2009 und während der Verhandlungen über das Energieabkommen von

2008 auch ein taktischer Zug, um gegenüber den Sozialdemokraten an Terrain zu gewinnen.³³⁹

Insgesamt sei die grüne Umstellung in Dänemark *politisch getrieben*. Das ließe sich daran erkennen, dass die Windenergie noch immer gefördert werde (vgl. DK1: 31). Ohne *politischen Willen* und konkrete *Zielsetzungen*, würde Dänemark sich nicht in Richtung Transition bewegen (vgl. DK1: 31). Daraus folgt, dass die grüne Umstellung ein politisch gesteuerter Transformationsprozess ist, „a transition that is driven by setting target and having direction on where are we going“ (DK1: 31). Für DK4 zählt auch zu den Treibern, dass die Zivilgesellschaft die Transformation für wichtig erachtet. „And then the people tend to think that this is important, civil society, I mean the more that it's becoming normal“ (DK4: 106). Die grüne Umstellung wird 'normaler', das heißt Teil der neuen Realität. Und hinter dieser neuen Realität stehe eine befürwortende *Wählerschaft* (vgl. DK4: 106). Somit schließt sich der Kreis aus politisch gesteuerter Transformation und unterstützender Wählerschaft als treibende Einflüsse für den Transformationsprozess.

Insgesamt lässt sich eine Vielfalt von Treibern aus Perspektive der Umweltakteure erkennen. Während für ihre eigenen Aktivitäten eine intrinsische Motivation, sowie Geschäftsmöglichkeiten und die zum Mainstream gewordene Windtechnologie zählen, fallen die Treiber für die grüne Umstellung noch vielfältiger aus. Exogene Ereignisse haben eine große Bedeutung, indem sie beispielsweise Impulse für den globalen Dialog setzen und eine ‚neue Realität‘ kreieren. Ebenso treibt aus wirtschaftlicher Perspektive der Kostendruck die grüne Umstellung und die lokalwirtschaftlichen Wertschöpfungsmöglichkeiten. Aus Systemsicht ist es die Unmöglichkeit, in der aktuellen Situation zu verharren, da – wirtschaftlich betrachtet – kein Geldverdienen möglich ist. Auch politische Faktoren wie Zielsetzungen (z. B. durch energiepolitische Abkommen) oder inhaltliche Positionswechsel von Politikern wirken förderlich. Sie zielen auf eine Wählerschaft, die wiederum selbst als befürwortend und somit als fördernder Faktor eingestuft wurde. Technologische Faktoren finden hingegen nur am Rande in Bezug auf die Notwendigkeit, Speicher zu bauen um die Flexibilitätsoptionen zu erhöhen, Erwähnung.

³³⁹ „He became green“ (DK10: 27) formuliert der Akteur die Positionsveränderung von Anders Fogh Rasmussen. Nachfolgend relativiert der Akteur seine Aussage und ergänzt: „Not really green“ (DK10: 27). DK10 erläutert, dass es vier Arten gäbe, grün zu sein: die Energieeffizienz, die Energiesicherheit, ein Business Case für dänische Unternehmen und Klima. Anders Fogh Rasmussen habe aber nur den ersten dreien zugestimmt (vgl. DK10: 29).

Zwischenfazit Treiber

Es lässt sich feststellen, dass beide Koalitionen kaum technische Errungenschaften betonen. Dafür heben beide die Bedeutung von politischen Faktoren (Zielsetzung, Energieabkommen) und des Positionswandels von Anders Fogh Rasmussen hervor (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 203, Hirschl 2008: 561) (vgl. Tab. 16). Die Umweltakteure verweisen zudem auf die Bedeutung einer befürwortenden Wählerschaft. Im Gegensatz zu den Wirtschaftsakteuren, schätzen die Umweltakteure die Bedeutung von exogenen Ereignissen – darunter sowohl Fukushima, als auch die Gasdispute – als bedeutungsvoller ein (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 202). Sie lassen sich als Ereignisse auf der Metaebene einordnen. Während die Wirtschaftscoalition ökonomische Faktoren tendenziell als Treiber für die eigenen Aktivitäten versteht bzw. die Exportmöglichkeiten hervorhebt (vgl. Haas 2017: 285), betont die Umweltkoalition lokalwirtschaftliche Effekte. Insgesamt ist seitens der Umweltkoalition der zweifache Verweis auf eine ‚neue Realität‘ bzw. einen neuen ‚Normalzustand‘ hervorzuheben, der sich aus der veränderten Situation am Energiemarkt ergibt. Damit wird deutlich: erneuerbare Energien bilden den neuen Status quo.

Tab. 16: Treiber der dänischen Energietransition

Ökologische Koalition (DK)	Wirtschaftliche Koalition (DK)
Exogene Faktoren (Fukushima wirkt indirekt, Deutschlands Kernenergieausstieg, Gasdispute)	Exogene Ereignisse wie Fukushima wirken indirekt (Deutschlands Kernenergieausstieg)
Wirtschaftlich: Kosteneffizienz + Energiesicherheit	Wirtschaftlich: Exportmöglichkeiten
Lokalwirtschaftliche Wertschöpfung + Arbeitsplätze	
Technologisch: Energiespeicher und Flexibilitätsoptionen	
Internationale Abkommen (Klimakonferenz – löst Geldflüsse aus)	
Politische Zielsetzungen und (Energie-)Abkommen, politischer Wille, Positionsveränderung Anders Fogh Rasmussen, Rolle von Schlüsselakteuren (Positionsveränderung Dansk Industri)	Energiepolitische Abkommen und langfristige Ziele; Steuern und Fördermechanismen; Positionsveränderung Anders Fogh Rasmussen
Öffentliche Meinung (befürwortende Wählerschaft)	Konsens unter unterschiedlichsten Akteuren

Quelle: Eigene Darstellung.

6.1.3.3 Herausforderungen

Die ergänzende Untersuchung der Herausforderungen wird im Gegensatz zu den stärker im Fokus dieser Untersuchung stehenden Treiber und Restriktionen knapper zusammengefasst.

Herausforderungen der grünen Umstellung aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Viele der Herausforderungen zur Umsetzung der grünen Umstellung sind aus Sicht der dänischen Wirtschaftsakteure systemischer Natur; einige politisch-regulatorische und wirtschaftliche Herausforderungen werden ebenso benannt.³⁴⁰

Dazu zählt die Herausforderung, einen Stillstand der grünen Umstellung zu vermeiden: „I think the challenge is for us not to slow down or stand still“ (DK3: 138). Diesen möglichen *Stillstand* begründet der Akteur durch aktuelle ‚politische Winde‘. „So I think the political field is very dangerous right now for the green transition and I also think that the Danish Climate Council had some points about not slowing down“ (DK3: 138).

³⁴⁰ Die dänischen Wirtschaftsakteure sehen eigene Herausforderungen in der grünen Umstellung in den kommenden Jahren weniger in technologischen als vielmehr in regulatorischen Herausforderungen.

Der *Einspeisetarif* (vgl. DK6: 68) ist für DK6 die größte Herausforderung auf Produktionsseite. Aus Sicht des Akteurs wird dänischer Strom durch Steuern zu stark belastet. Dabei scheint DK6 den Einspeisetarif den Steuern zuzurechnen. Eine weitere Herausforderung für den Akteur ist eine *2018 auslaufende Fördermaßnahme zur kombinierten Produktion von Wärme und Strom*, ohne die einige Energieerzeuger schließen oder sich alternative Lösungen suchen müssen (vgl. DK6: 76). Dies sorgt für Unsicherheit. Der *regulatorische Rahmen habe sich nicht mit der Transformation weiterentwickelt* und müsse daher überarbeitet werden, was ebenso eine Herausforderung darstellt (vgl. DK6: 76). Die Frage, welche Offshore Märkte nach 2020 zur Verfügung stehen, beschäftigt DK8. Dabei stellt sich nicht die Frage der Existenz von *zukünftigen Märkten*, sondern *ihrer Stabilität* (vgl. DK8: 126). Auch die Frage nach der *Definition von Nachhaltigkeit für Biomasse* treibt den Akteur um (vgl. DK8: 126). Dänische Akteure haben bereits eine eigene Initiative gegründet, um die Nachhaltigkeit von Biomasse zu attestieren, die jedoch ohne eine verbindliche Regelung auf EU-Ebene nicht ausreicht. Da in Dänemark zudem einige thermische Kraftwerke auf Biomasse umgerüstet werden, ist die Klärung dieser Frage nicht unerheblich. Akteure aus der Energiewirtschaft und NGOs, darunter insbesondere Concito, teilen jedoch nicht die gleiche Meinung. Eine andere Herausforderung betrifft den *Konsens auf europäischer Ebene*, der in *Energiefragen* nicht voraussetzungslos gegeben ist. Ihn zu erhalten, ist für DK8 eine große Herausforderung (vgl. DK8: 135).

Aus dieser knappen Übersicht über die Herausforderungen der dänischen Wirtschaftsakteure in der grünen Umstellung lässt sich erkennen, dass auch die Herausforderungen stark regulatorischer Natur sind. Mit den benannten regulatorischen Herausforderungen verbinden sich jedoch meist auch wirtschaftliche Interessen. Letztere werden nicht zuletzt durch die Infragestellung der Stabilität von Zukunftsmärkten zum Ausdruck gebracht. Die politische Herausforderung eines europäischen Konsens‘ unterstreicht die Bedeutung der EU für die nationale Energiepolitik.

Auch die weiteren Herausforderungen aus Perspektive von DK3 (140) sind von politisch-regulatorischem Charakter: das *Energieabkommen* weiter aufzuweichen sende ein negatives Signal, ebenso die Debatten über die *PSO*. DK6 (110) ergänzt, dass das *Steuersystem* geändert werden müsse.

Das auf *Grenzkosten basierende Energiesystem*, in dem die Grenzkosten zunehmend häufiger nahe null liegen, funktioniere nicht mehr, da kein Geld verdient und folglich keine Investitionen getätigt werden können (vgl. DK2: 127). Es sei eine große Herausforderung einen sanften Übergang hin zu einem „greener low marginal cost power system“ (DK2: 127) zu gestalten. Ebenso in Bezug auf das Energiesystem und die sich veränderten Ausgangsbedingungen stellt sich für DK2 (153) die Herausforderung der Darstellung der *Energiekosten*. Der aktuell gezahlte Marktpreis decke nur den Grenzkostenpreis ab. Eingepreist werden müssen zudem aber neben Transport und Verteilung auch die Energiegestehungskosten. Mehrere Akteure betonen, dass Energie einen *Wert* hat bzw. haben muss, da sie teuer produziert werde und sich folglich dieser Wert auch im Strompreis wiederfinden müsse (vgl. DK2: 155, DK6: 110). Eine zukünftige Herausforderung werde es darüber hinaus sein, sich von *der alten Tradition zu verabschieden, nach der Strom immer verfügbar ist* (vgl. DK2: 153). Mehrere Akteure akzentuieren die Herausforderungen auf der Konsumseite:

The actors and also the government are aware that this [reaching the limit of the wind component in the Danish power supply, Anm. ML] calls for looking at the electricity consumption side, intelligent consumption which matches production (DK2: 149).

In einem fluktuierenden Energiesystem müssen *Verbrauch und Produktion stärker gekoppelt* werden und das *Verhalten* entsprechend angepasst werden (vgl. DK2: 153). Diese Herausforderung betreffe alle Länder. Sie sei nicht unmöglich zu bewältigen. Es bedarf jedoch eines „change in mindset“ (DK2: 153). Für DK6 ist die *Verhaltensveränderung* die deutlich schwierigere Herausforderung (vgl. DK6: 43). Ins Verhältnis dazu setzt der Akteur den bisherigen Ausbau erneuerbarer Energien, der nicht schwierig zu realisieren gewesen ist. Zu zeigen, dass die *Transformation jedoch im Verkehrssektor und Landwirtschaftssektor* gelingen kann, ist eine größere Herausforderung, da bis dato in den letzten beiden Sektoren noch nichts geschehe, kein CO₂ reduziert und der Energieverbrauch nicht gemindert werde (vgl. DK6: 43, DK2: 133, 135). Für den Wandel bedarf es einer Strategie und der Umsetzung von Maßnahmen (vgl. DK6: 110). Diese Herausforderung deutet bereits an, was aus Au-

gen mehrerer Akteure eine große Herausforderung darstellt: die *Elektrifizierung* der anderen Sektoren zu erreichen (vgl. DK6: 110). Auch die Herausforderung der Elektrifizierung betreffe nicht Dänemark allein (vgl. DK8: 159). Für zwei Akteure ist auch der Bau der *Interkonnektoren*, die den Stromaustausch mit den Nachbarländern ermöglichen oder verbessern zentral (vgl. DK6: 110, DK8: 159).³⁴¹ Mittelfristig sollen die Interkonnektoren dazu beitragen, dass die Strompreise (aus Sicht der Erzeuger) wieder ansteigen und Dänemark größere Mengen (Wind-)Strom exportieren kann.

Eine längerfristige Herausforderung bestehe darin, das nationale Energiesystem auszuweiten, es zunächst auf eine regionale Ebene zu bringen und schließlich auf eine europäische, um möglichst effizient zu sein. In einem *integrierteren, europäischen Energiesystem* könnten die geografischen Vorteile Europas besser genutzt werden (vgl. DK8: 161). Neben einem neuen dänischen Energieabkommen sei es die größte Herausforderung, so unterstreicht auch DK5 (157), einen europäischen Energiemarkt voranzutreiben und *ambitionierte internationale Abkommen* zu verhandeln. Aus wirtschaftlicher Sicht besteht die Herausforderung darin, die *Wettbewerbsfähigkeit* zu erhalten und im gleichen Zuge anderen Ländern zu zeigen, dass eine grüne Umstellung möglich ist (vgl. DK5: 145).³⁴² In Bezug auf Technologien äußert DK6 (110) zwar den Wunsch, dass die *Speichertechnologien* weiterentwickelt werden, beschreibt dies allerdings nicht explizit als Herausforderung.

Die Herausforderungen im Zuge der Energietransition aus Sicht der dänischen Wirtschaftsakteure sind *vielfältig*: Sie deuten an, was verschiedenste Länder im Zuge einer Transition erwarten dürften. Dabei sind auffallend viele Herausforderungen systemischer Natur. Interessant

³⁴¹ Zu den aktuellen Interkonnektorprojekten Dänemarks gehören VikingLink nach Großbritannien, Cobracable in die Niederlande und das weltweit erste Projekt, das Offshore Windfarmen (Baltic 1 und Baltic 2 sowie Kriegers Flak) zweier Länder (Dänemark und Deutschland) über Interkonnektoren miteinander verbindet.

³⁴² Ein deutscher Wirtschaftsakteur formuliert die Herausforderung auf eine ähnliche Art und Weise, setzt jedoch einen anderen Fokus: „Die andere Herausforderung, die damit eben auch ein bisschen verknüpft ist, die Frage, wie stellt sich Deutschland im internationalen Vergleich. Können wir beweisen, dass die Energiewende auch in einem Industrieland funktioniert und sozusagen Vorbildfunktion haben [lacht] oder sind wir da auf einem Pfad, wo dann andere Länder sagen, ja, macht euch mal selbst kaputt oder schießt euch selbst ins Knie was Energiepreise, Energieversorgungssicherheit angeht. Wir freuen uns darüber, dass wir dann zukünftig der Industriestandort sein können“ (DE5: 103). Im Gegensatz zum dänischen Akteur fokussiert der deutsche Akteur auf Energiepreise und Energiesicherheit. Die dänische Argumentation hingegen dreht sich um Wettbewerbsfähigkeit und Energiepreise.

ist auch der starke Fokus auf Verbrauch und Verhaltensänderungen. Alles in allem überwiegen systemische Herausforderungen neben politisch-regulatorischen und wirtschaftlichen. Technische Herausforderungen spielen nur eine minimale Rolle.

Herausforderungen der grünen Umstellung aus Sicht der Umweltakteure

Die dänischen Umweltakteure sehen die Herausforderungen der grünen Umstellung primär in politisch-regulatorischer und systemischer Hinsicht. Auch wirtschaftliche Herausforderungen spielen eine Rolle, weniger jedoch technische.³⁴³

Viele Herausforderungen drehen sich um das Energiesystem. Für DK1 (45) ist es die *Integration von Strom in das restliche Energiesystem*. Variationen dieses Themas drücken sich in der Frage danach aus, wie Elektrizität produziert werden kann, wenn Windräder es nicht können („when the wind is not blowing“ (DK1: 45)), wie kann der Strom genutzt werden, wenn er günstig verfügbar ist? Hieran schließt sich die Herausforderung der *Elektrifizierung* der anderen Sektoren an (vgl. DK1: 45). In diesem Zuge ist auch die Nutzung von Elektrizität zu *Heizzwecken* und insbesondere in großen Wärmepumpen, die das Fernwärmenetz speisen können, eine Herausforderung (vgl. DK1: 45). Für DK4 (21) ist die *Elektrifizierung* zudem der Schlüssel dazu, dem grünen Strom einen (mo-

³⁴³ Die dänischen Umweltakteure sehen sich insbesondere vor politisch-regulatorischen sowie wirtschaftlichen Herausforderungen. Für DK4 (27) ist es eine Herausforderung, den *Wert von Windenergie* zu erhöhen. Da der Strompreis häufig nahe null liegt, lässt sich mit der Generation von Windstrom kaum Geld verdienen. Folglich steht die Branche vor der Herausforderung, regenerativ erzeugtem Strom einen Geldwert beimessen zu wollen. Herausforderungen für die Windbranche ergeben sich auch aus dem Ziel der Regierung, eine kosteneffiziente grüne Umstellung durchzuführen. Entsprechend versucht die Branche, sich weiter zu professionalisieren, zu standardisieren, *Kosten zu reduzieren und wettbewerbsfähiger zu werden* (vgl. DK4: 5, 7). Auffällig ist dabei, dass die eigene Optimierung in den Vordergrund gerückt wird – nicht eine Beschwerde über mangelnde politische Unterstützung. Auf *lokaler Ebene* geht es der Branche darum, die Bürger stärker einzubeziehen und Wissen über Lärm durch Windräder und Gesundheitseffekte offenzulegen, damit Windprojekte auch weiterhin die Unterstützung der Kommunen erhalten (vgl. DK4: 9). Von politischer Seite ist der *Widerwillen*, klare Signale darüber zu senden, die *Nummer eins in der Windindustrie* sein zu wollen, eine Herausforderung (vgl. DK4: 123). Eine regulatorische Herausforderung erkennt DK7 (27) darin, dass 2017 der letzte *Fördermechanismus für Fernwärme ausläuft* ohne ersetzt zu werden.

Es lassen sich sowohl politisch-regulatorische Herausforderungen erkennen, als auch wirtschaftlich-finanzielle, die sich einerseits durch den Wettbewerbsdruck und der damit verbundenen Notwendigkeit der Kostenreduzierungen äußern und andererseits durch den niedrigen Strompreis, der zur Forderung führt, Windenergie einen Wert beizumessen.

netären) Wert beizumessen, welchen er durch die *Sektorintegration* erhalten könnte. Denn durch die Sektorintegration würde mehr Strom verbraucht werden, da er auch für Mobilität und Wärme genutzt werden würde. Gleichsam ist es DK4 (21) wichtig, die *Nachfrageseite* zu betrachten. „This demand side is very crucial for the next step in the Danish journey towards fossil independence as well as sector integration obviously“. Eine weitere drängende Frage ist die der Entwicklung von *Flexibilität* im Energiesystem, beispielsweise unter der Überschrift *smart energy*, durch Wärmepumpen, Elektrolyse oder *Batterietechnik* (vgl. DK1: 45, 47).

Auch die Frage wie *Energiesicherheit* gewährleistet werden kann, wenn die *Preise so niedrig* sind, dass niemand mehr *investiert*, stellt sich (vgl. DK1: 81). „[T]he business case for investing in new generation technology is really, really bad“ (DK4: 27). Die Stromkapazitäten nehmen zu und gleichsam sind die Grenzkosten nahe null (vgl. DK1: 81). Die Unmöglichkeit aufgrund niedriger Strompreise zu investieren, kristallisiert sich als eine Hauptherausforderung heraus und reflektiert die wirtschaftliche Seite der Herausforderungen (vgl. DK10: 87) während sie gleichsam auf die Gewährleistung der Energiesicherheit abhebt.

Es sind jedoch nicht nur die Strompreise am Markt gering, sondern auch die Preise für fossile Energieträger sind gesunken, weshalb DK9 (116) anerkennt „so we cannot expect to have such a good economy of the transition as we had expected just a few years back“. Da viele Berechnungen höhere Preise für fossile Brennstoffe zu Grunde gelegt haben, rentieren sich bestimmte Investitionen in erneuerbare Energien erst später.

Nach der Einschätzung von DK7 (143) gäbe es technologische Herausforderungen, ebenso wirtschaftliche, doch könne Dänemark es sich leisten. „I mean we have done costlier things than that“ (DK7: 143). DK1 teilt diese Einschätzung. Die entscheidenderen Herausforderungen seien *politischer* Natur. Für eine liberale Regierung mit engen Verbindungen zu Industrie und Landwirtschaft habe es eine große Bedeutung, wenn die Industrie zu hohe Energiekosten beklagt (vgl. DK7: 143). Ebenso unterstreicht auch DK11 (75), dass die *Herausforderungen nicht primär technologisch* sind, sondern vielmehr die *öffentliche Regulierung* betreffen. „And it requires willingness to change the public regulation“. Auch DK9 (116) sieht eine Herausforderung in der Regierung, die der Akteur als „less supportive of the transition“ als die vorhergehenden Regierungen einordnet. DK7 (243) erkennt an, dass der *europäische Rahmen* eine zukünftige Herausforderung sein wird und der Energiemix auf lange Sicht nicht allein auf nationalstaatlicher Ebene reguliert werden

kann. Ähnlich einem dänischen Wirtschaftsakteur zeigt sich an dieser Stelle wiederholt der Fokus auf die EU und länderübergreifende Bestimmungen, die den zukünftigen Energiemarkt verstärkt prägen werden.

Fossil-frei zu werden, ist eine weitere große Herausforderung, die durch die notwendige gesetzliche Basis auch eine regulatorische Komponente trägt. Dazu bedarf es einiger schwieriger Entscheidungen, die die *Landwirtschaft* und den *Transportsektor* betreffen (vgl. DK4: 134). Insbesondere in Letzterem sehen die Umweltakteure noch viel Handlungsbedarf (vgl. DK9: 122, 136, DK11: 75). Doch auch die *Vermeidung des Biomasse Lock-ins* und *Energieeinsparungen* zählen zu den Herausforderungen, die sich durch gesetzliche Regelungen angehen ließen (vgl. DK11: 75).

Eine kritische Betrachtung des Einspeisetarifes legt DK9 zugrunde. Einerseits befürwortet der Akteur die PSO, andererseits könnte der Fördermechanismus für eine vollständige Konversion zu 100 Prozent erneuerbaren Energien zu dominant werden. Im Heizsektor sei die Herausforderung eine Frage der *Justierung des Steuersystems*. Diese zu ändern sei unter der aktuellen Regierung jedoch sehr schwierig (vgl. DK9: 136). Eine andere Möglichkeit wäre es, die Steuern auf Öl und Gas zu erhöhen, dagegen gäbe es jedoch zu aktive *Lobbygruppen* (vgl. DK9: 136). An dieser Stelle wird der Einfluss von Beharrungskräften in Form von Interessengruppen offenkundig.

DK10 (25) erkennt eine Herausforderung darin, dass der *Wandel aktuell sehr schnell* vorangehe. Erschwerend komme hinzu, dass ebenso wie Dänemark, auch Schweden und Norddeutschland die Windenergie rasant ausbauen und der *dänische Strompreis* nur in 10 Prozent der Fälle im eigenen Land bestimmt werde. In 90 Prozent der Zeit bestimme der Spotmarkt den Strompreis. Mangelnde Übertragungsnetze durch Deutschland mindern zudem den dänischen Handlungsradius (vgl. DK10: 25).

Sowohl systemische Herausforderungen (nicht technologische), die auf den Umbau des Energiesystems abzielen, als auch wirtschaftlich-finanzielle und politisch-regulatorische bestimmen die Wahrnehmung der dänischen Umweltakteure. Dabei ist die wirtschaftliche Hauptherausforderung der niedrige Strompreis, der viele weitere Herausforderungen wie die Schwierigkeit zu investieren und folglich auch zukünftig eine zuverlässige Energieversorgung zu gewährleisten, nach sich zieht. Jedoch ist es der politische Wille, der für die dänischen Umweltakteure insgesamt

betrachtet die größte Herausforderung darstellt – in einem Energiesystem, das durch den technologischen Umbruch vor großen systemischen Herausforderungen steht.

Zwischenfazit Herausforderungen

Im Vergleich der beiden Koalitionen zeigt sich, dass es eine hohe Übereinstimmung zwischen den dominierenden Herausforderungen für die grüne Umstellung gibt. Der niedrige Strompreis bereitet den Akteuren beider Koalitionen die größten Sorgen. Ebenso sehen beide Koalitionen in politisch-regulatorischen Herausforderungen wie der notwendigen Reform des Steuersystems oder dem Willen der Regierung zur weiteren ambitionierten Umsetzung der Transformation eine Herausforderung. Auf systemischer Ebene ist es für beide Seiten von Bedeutung, die Sektorintegration voranzutreiben. Mit dem Verweis auf das Verhalten der Konsumenten respektive der Nachfrageseite begreifen zudem Akteure beider Koalitionen den Energieverbrauch als zukünftig wichtige Herausforderung. Dies gilt ebenso für die europäische Gesetzgebung bzw. internationale Abkommen. Ein Unterschied lässt sich im Verweis auf die Überwindung von Pfadabhängigkeiten in Form von Interessenvertretern seitens der Umweltkoalition feststellen. Insgesamt zeigt sich somit eine hohe Homogenität der bevorstehenden Herausforderungen für die grüne Umstellung.

6.1.4 Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels

Welche Erkenntnisse können aus der detaillierten Analyse der Interviews in Bezug auf Beliefs und Einflussfaktoren gewonnen werden? Diese werden durch eine erste Beantwortung der Forschungsfragen 1b, 1c und 2 festgehalten.

- 1b) Welche (relevanten) Akteure lassen sich in den Transformationsprozessen der drei Länder identifizieren und welche Koalitionen bestimmen?

Anhand der Befunde aus den Interviews sowie den Ergebnissen aus der Clusteranalyse konnten in Kapitel 6.1.1 für das dänische Energietransitionssystem – wie für die meisten ACF-Untersuchungen – zwei Koalitionen nachgewiesen werden (vgl. Weible et al. 2009: 131). Die zentralen Akteure der dänischen Energietransition wurden vorgestellt und in eine Wirtschaftscoalition („mit hartem Kern“) und eine größere Umweltkoalition eingeteilt. Ein Pol der Wirtschaftscoalition besteht aus klassischen

Vertretern der Energiewirtschaft und der Industrie; den zweiten Pol der Wirtschaftscoalition bilden der Übertragungsnetzbetreiber und die Energieagentur. Die größere Umweltcoalition setzt sich aus den NGOs Ökologischer Rat und Vedvarende Energi, dem Energieministerium, den Verbänden für Windindustrie und Fernwärme und der Aalborg Universität zusammen.

- 1c) Welche Belief Systeme herrschen in den einzelnen Koalitionen vor?

Die Belief Systeme der beiden Koalitionen lassen sich wie folgt (pointiert) zusammenfassen: Die Wirtschaftscoalition befürwortet eine verhältnismäßig schnelle Transformation des Energiesystems hin zu erneuerbaren Energien, zeigt sich in ihren Vorstellungen relativ ambitioniert, betont dabei aber immer die Kosteneffizienz. Die Umweltcoalition gibt sich pragmatisch und verfolgt neben ambitionierten Erneuerbaren-Zielen und einer partizipativ-ökologischen Transitionsvorstellung auch eine ökonomische Argumentation. Gemeinsame Positionen lassen sich im Zuspruch für den Ausbau erneuerbarer Energien, der Steigerung der (Investitions-)Sicherheit und Planbarkeit finden sowie dem Wunsch, ein Ausbremsen der Transition zu verhindern. Dabei trifft das Verhindern des Ausbremsens der Transition auf größere Zustimmung als ein ambitionierter formuliertes Beschleunigen der Transitions geschwindigkeit.

Schlussfolgerung Belief System: Aus den untersuchten Beliefs und Zielvorstellungen lässt sich schlussfolgern, dass die Energietransition inzwischen ein fester Teil der Beliefs beider dänischen Koalitionen ist. Dies deutet – insbesondere mit Blick auf die in Kapitel 5.1.3 untersuchten Entwicklungen – auf eine *Veränderung der kognitiven Dimension*. Darüber hinaus lässt sich durch den Deep Core und den Policy Core ein relativ deutlicher *Konsens* über das Verständnis von der grünen Umstellung und insbesondere über die Zielerreichung (und die Bedingungen für ein Gelingen der Energietransition) erkennen. Erneuerbare Energien sind der neue Status quo und bilden somit die neue Realität. Dieses neue Selbstverständnis klingt in den Beliefs und Zielvorstellungen beider Koalitionen durch. Dabei gehen Veränderungen in der Erzeugungsstruktur – über 50 Prozent regenerativ erzeugter Strom im Strommix (vgl. 5.1.2) – mit kognitiven Veränderungen einher. Die Energietransition wird zur Selbstverständlichkeit während die Trennlinie zwischen Wirtschafts- und Umweltcoalition sich – zumindest mit Blick auf die untersuchten Beliefs und Ziel-

vorstellungen – zunehmend aufzulösen scheint. Damit lässt sich schließen, dass die Energietransition zum Projekt beider Koalitionen geworden ist.

- 2) Welche Einflussfaktoren prägen den Energietransitionsprozess in Dänemark?

Schlussfolgerung Einflussfaktoren: Aus der detaillierten Analyse der Einflussfaktoren der dänischen Energietransition lässt sich schließen, dass die Pfadabhängigkeiten in der Infrastruktur und die regulatorischen Pfadabhängigkeiten im Gesetzesbestand die Energietransition hemmen und den Wandel vom alten zum neuen Energiesystem erschweren (vgl. Reiche 2004: 191ff.). Wirtschaftliche Faktoren wie Exportpotentiale wirken förderlich, während niedrige Strompreise als Hemmschuh gelten (vgl. Reiche 2004: 201ff.). Die Akzeptanz entwickelt sich zunehmend zum kritischen Faktor; sie kann sehr förderlich wirken, sich jedoch ebenso entscheidend ins Gegenteil kehren (vgl. Hirschl 2008: 565f., 558). Technologischen Einflussfaktoren wird keine besondere hemmende oder förderliche Rolle zugewiesen. Exogene Ereignisse wie Fukushima wirkten in Dänemark eher indirekt, da das Land keinen Nuklearstrom erzeugt; ihnen kommt damit nicht die mögliche Wandel vorantreibende Wirkung im Sinne des ACF zu (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 202). Die Analyse zeigte jedoch, dass maßgeblich politisch-regulatorische Einflussfaktoren die Energietransition beeinflussen (vgl. Hirschl 2008: 561, Reiche 2005: 33). Sie wirken in Form von Energieabkommen sowohl als förderliche Faktoren als auch in Form politischer Instabilität oder notwendigen Reformen als die Transition hemmende (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 203, Araújo 2013: 42ff., 600). Damit spiegeln sie beide Seiten der Medaille. Auffällig ist, dass Akteure beider Koalitionen den politischen Einflussfaktoren den höchsten Stellenwert beimessen. Für die Umsetzung von Energietransitionen ist diese Erkenntnis nicht neu (Meadowcroft 2011: 71). Allerdings ist hervorzuheben, dass auch in einem Land wie Dänemark, in dem die Energietransition früh begann und als weit fortgeschritten eingestuft wird, politische Einflussfaktoren weiterhin maßgeblich die Umsetzung der Transition bedingen. Damit sind Energietransitionsprozesse auch in der aktuellen, „neuen“ Transitionsphase (vgl. 5.4) von politischer Unterstützung abhängig. Die Energietransition ist somit noch kein Selbstläufer; das Transitionstempo wird in Abhängigkeit von der politischen Unterstützung bestimmt.

In Verknüpfung der Beliefs und der Einflussfaktoren lässt sich schließlich erkennen, dass der vorangeschrittene kognitive Wandel, den die Analyse

der Beliefs herauskristallisierte, dem regulatorischen Wandel, der nicht in gleichem Maße voranschreitet, gegenübersteht. Es ergibt sich eine Diskrepanz zwischen kognitiver und regulatorischer Ebene. Dies überrascht, ergab doch die Transitionsphasenanalyse einen einheitlichen Wandel in allen untersuchten Dimensionen (vgl. 5.1.3). Es zeigt jedoch auch, dass die detaillierte Analyse der Akteursbeliefs einen wichtigen Erkenntniszugewinn bietet, indem sie die in der Phasenanalyse noch zu unspezifizierte Akteursdimension um die kognitive Belief-Ebene erweitert.

6.2 Advocacy Koalitionen in Deutschland

Analog zum dänischen Fallbeispiel, werden in Beantwortung der Forschungsfrage 1c in diesem Kapitel zunächst die Ergebnisse der Clusteranalyse vorgestellt. Es folgt eine Charakterisierung der untersuchten Akteure sowie eine Überprüfung der Koalitionsstabilität.

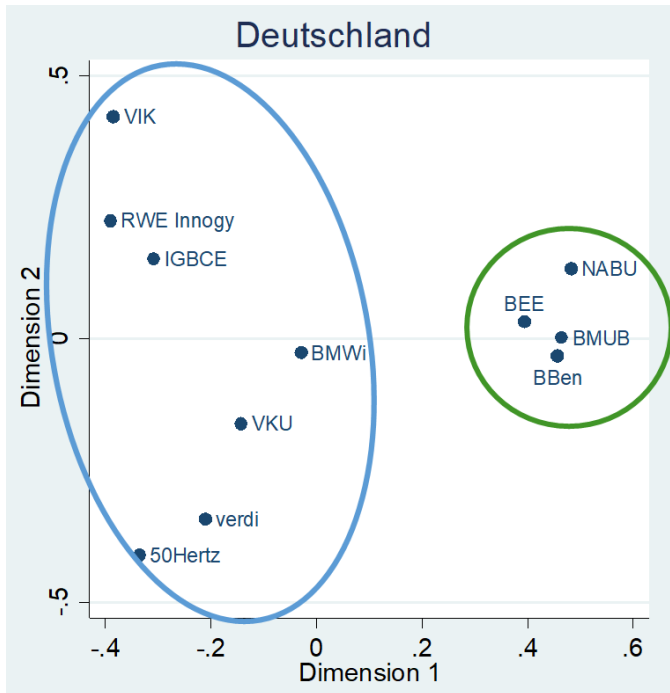
6.2.1 Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen

Die Clusteranalyse des deutschen Falles lässt zwei Koalitionen erkennen (vgl. Abb. 30). Eine größere Koalition umfasst Akteure aus der Wirtschaft, der Energieproduktion und Distribution, Gewerkschaften sowie Verbände aus dem Bereich der kommunalen Versorger und der industriellen Verbraucher. Innerhalb dieser eher wirtschaftlich orientierten Koalition weisen der Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz, die Gewerkschaft für leitungsgebundene Energieträger ver.di sowie in gewissem Abstand zu diesen Akteuren der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) ähnlichere Positionen auf als die am anderen Ende der Koalition zu verortenden Akteure. Dazu zählen die Gewerkschaft IG Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE), das Energieunternehmen RWE Innogy und der Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK).

Demgegenüber steht ein zweites, recht einheitlich wirkendes Cluster, das sich aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), dem Bundesverband Erneuerbare Energien e.V. (BEE), dem Bündnis Bürgerenergie e.V. (BBen) und dem Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) zusammensetzt.

Während sich die deutsche *Umweltkoalition* anhand der multidimensionalen Skalierung als sehr *homogen* beschreiben lässt, ist die deutsche *Wirtschaftskoalition* deutlich *heterogener*. In der deutschen Wirtschaftskoalition lassen sich – ebenso wie bei der dänischen Wirtschaftskoalition – zwei Pole erkennen. Dabei stellen das Bundeswirtschaftsministerium und der Verband kommunaler Unternehmen das Bindeglied zwischen den beiden Polen dar. Sie weisen auch die geringste Distanz zur Umweltkoalition auf. Insgesamt ist eine deutliche Distanz zwischen den beiden Koalitionen zu erkennen. Wie bereits das Dendrogramm in Kapitel 4.4.4 verdeutlichte, ist diese Distanz größer als im Fall der dänischen Koalitionen.

Abb. 30: Zwei-Clusterlösung für Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung. Relative Distanz der Akteure basierend auf ihrer Überzeugung im Policy Core

In einem nächsten Schritt werden die Kernakteure dieser Untersuchung charakterisiert. Weitere Akteure, die den Koalitionen zuzurechnen sind, werden in den Fußnoten ergänzt. Die Datengrundlage setzt sich aus den Interviews, Fachliteratur sowie (Geschäfts-)Berichten und Webseiten zusammen. Damit bereitet dieses Unterkapitel die Grundlage für die weitere Analyse des Belief Systems der Akteure. Anhand der geführten Interviews wurde zudem deutlich, dass viele relevante Akteure interviewt werden konnten, die deutschen Akteure jedoch sehr zahlreich sind, wodurch die Wahl des Samples Bedeutung erhält (vgl. 4.2.3, 4.2.4).

6.2.1.1 Deutsche Wirtschaftskoalition

Das für die Energiewende federführende Ministerium ist das *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)*. Es ist anders als sein dänisches Pendant Teil der Wirtschaftskoalition. In der Zeit von 2013 bis

2018 wurde es von der SPD geführt; Sigmar Gabriel war bis 2017 als Wirtschaftsminister tätig. Zuvor stellte die FDP den Wirtschaftsminister; seit 2018 mit Peter Altmaier die CDU.³⁴⁴ Das BMWi war bereits bis 2002 für erneuerbare Energien zuständig. Mit der Gründung eines separaten Energieministeriums im Jahr 2013 geht eine Bündelung der Kompetenzen, sowohl personell als auch inhaltlich, im Energiebereich einher. Seitdem liegen somit sowohl die Kompetenzen für erneuerbare Energien, als auch die für fossile Energieträger im BMWi. Auseinandersetzungen über erneuerbare Energien, die zuvor zwischen dem BMWi und dem Umweltministerium³⁴⁵ ausgehandelt wurden, werden nun innerhalb des BMWi diskutiert. Lange Zeit galt das BMWi mit seiner Zuständigkeit für den Energiemarkt als Ansprechpartner der fossil-nuklearen Energiewirtschaft. Inzwischen ist die Energiewende zum Schwerpunktthema des BMWi geworden. Diese doppelte Zuständigkeit deutet bereits darauf hin, dass das BMWi nicht mehr allein und zweifelsfrei der Wirtschaftscoalition zugerechnet werden kann (vgl. Leipprand et al. 2017: 224).³⁴⁶

³⁴⁴ Die deutsche Energiewende wurde in einem parteiübergreifenden Konsens beschlossen. Trotz dieser demonstrierten Einigkeit über das Transformationsprojekt, herrschen in den Parteien unterschiedliche Vorstellungen über dessen Ausgestaltung oder den Ausbau erneuerbarer Energien vor. Im Parteienspektrum sind insbesondere die FDP sowie der wirtschaftlich orientierte Kern der CDU/CSU und der der SPD der Wirtschaftscoalition zuzurechnen. Während die FDP sich gegen eine Förderung erneuerbarer Energien ausspricht, nimmt die SPD in Bezug auf den Strommix eine ambivalente Position ein. Sie befürwortet den Ausbau erneuerbarer Energien und den Atomausstieg, versucht jedoch gleichsam aufgrund ihrer starken Verankerung in NRW und der engen Beziehung zur Kommunalwirtschaft der Kohlewirtschaft gerecht zu werden. Diese Haltung lässt sich nicht zuletzt durch die dominante Stellung des nordrhein-westfälischen Landesverbandes in der Bundestagsfraktion erklären (vgl. Lobo 2011: 264f.). Die Unionsparteien setzten 1998 gemeinsam mit der FDP die vollständige Liberalisierung des Strommarktes durch; ebenso setzten sie sich bei der Novellierung des EnWG für eine „wettbewerbsorientierte Ausrichtung des energiewirtschaftlichen Ordnungsrahmens“ durch (Lobo 2011: 266). Während die CDU/CSU zusammen mit der FDP noch 2010 die Laufzeitverlängerung für Atomkraftwerke beschloss, nahm die CDU/CSU diese unter Angela Merkel nach dem Reaktorunglück von Fukushima zurück und setzte fortan auf einen stärkeren Erneuerbaren-Kurs.

³⁴⁵ Weitere Ministerien, die im Rahmen der Energiewende tätig werden, sind das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV), das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) sowie das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Im Zuge der voranschreitenden Energiewende und einer Kopplung der Sektoren Wärme, Mobilität und Energie wird die Zusammenarbeit zwischen diesen Ministerien eine wachsende Bedeutung erlangen.

³⁴⁶ Eine dem BMWi nachgeordnete Bundesbehörde ist die Bundesnetzagentur (Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn, BNetzA) mit Sitz in Bonn. Sie nahm am 13. Juli 2005 unter Präsident Matthias Kurth ihre Arbeit auf. Als oberste Regulierungsbehörde ist sie für die Förderung von Wettbewerb in den Strom- und Gasnetzen verantwortlich. Die Bundesnetzagentur sorgt für den Netzzugang, reguliert

Ebenfalls Teil der Wirtschaftscoalition sind die vier größten Energieunternehmen Deutschlands: E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall. Während die Erzeugungsquellen der vier Energiekonzerne über Jahrzehnte stabil blieben und das Geschäftsmodell für gute Gewinne sorgte, gerieten die Energiekonzerne, allen voran E.ON und RWE in den letzten Jahren zunehmend in Schieflage. E.ON und EnBW setzten auf Kernkraft, Vattenfall und RWE primär auf Kohle. Die steigenden Anteile erneuerbarer Energien am Strommarkt, der Beschluss zum Atomausstieg und die Verhandlungen über einen Kohleausstieg bedeuten jedoch das Ende des bisherigen Geschäftsmodells. So hat zunächst E.ON gefolgt von RWE die Konzernaufspaltung als Weg aus der Krise gewählt. Anfang 2016 gründete E.ON die Gesellschaft UNIPER SE, die für die konventionellen Erzeugungskapazitäten sowie für die Wasserkraft zuständig ist. Ein interviewter Experte führt zur Position E.ONs aus:

E.ON ist tatsächlich ein Mischkonzern, der aufgrund seiner Strukturen sich jetzt von den anderen ein bisschen löst, insbesondere RWE, weil E.ON diesen Braunkohlekampf nicht mitmachen muss oder nicht mitmachen will, also weil es da einfach keine Stakes gibt. So stark sie damals im Atomkampf mitgemacht haben, so wenig machen sie jetzt bei der Braunkohle mit; die [E.ON] ein riesiges Problem haben, dass ihr Gaskraftwerkspark nicht läuft und da sozusagen Energiewendelasten haben, die grundsätzlich bei den Klimaschutzgeschichten gerade auch in der EU eher positiv dabei sind, auch von den Kraftwerksstrukturen und so und E.ON heute total heterogen und so ein bisschen zerfasert ist. Die Spaltung des Unternehmens also die Trennung der zwei Sparten ist fast schon folgerichtig (DEW1: 27).

die Netzentgelte, koordiniert den Netzausbau und überwacht zusammen mit den Landesregulierungsbehörden die Netzbetreiber. Sie überprüft den von den Übertragungsnetzbetreibern entworfenen Szenariorahmen, der die wahrscheinliche Entwicklung der zukünftigen Stromerzeugungskapazitäten beschreibt. Ihre Arbeit im kontrovers diskutierten Bereich Netzausbau wird auch durch politische Diskussionen über Freileitungen oder Erdkabel geprägt (vgl. DE8: 39). Die steigenden Redispatchkosten, die aufgrund der Drosselungen der Stromeinspeisung zur Wahrung der Netzstabilität entstehen, haben sich 2015 gegenüber dem Vorjahr mehr als verdreifacht und lagen bei über 400 Millionen Euro (vgl. Bundesnetzagentur 2016: 6).

Die im Jahr 2000 gegründete Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), deren Gesellschafter zu 50 Prozent die deutsche Bundesregierung und dadurch auch das BMWi und BMUB sind, führt eigene und Auftragsstudien aus. Die interviewten Akteuren ordneten sie nicht als einflussreichen Akteur ein. Die dena-Netzstudien I und II zum Ausbau der Stromübertragungsnetze gehören zu den kontrovers diskutierten Veröffentlichungen der Agentur.

Teil der Clusteranalyse ist *RWE Innogy*. Das Unternehmen wurde bereits 2008 gegründet und übernahm bei RWE die Erneuerbaren-Sparte. Neueste Entwicklungen im Energiesektor zeugen allerdings von weiteren Umstrukturierungen. Demzufolge könnte RWE Innogy zwischen E.ON und RWE aufgeteilt werden. Auch Vattenfall und EnBW befinden sich im Wandel. Das schwedische Staatsunternehmen verkaufte das deutsche Braunkohlegeschäft an die tschechische EPH-Gruppe. EnBW wiederum, das kleinste und am wenigsten Krisen-gebeutelte Unternehmen der vier Großen investiert seit einigen Jahren verstärkt in erneuerbare Energien. Dies liegt nicht zuletzt in seiner Anteilsstruktur begründet. Bis zum Jahr 2000 und seit 2010 ist das Bundesland Baden-Württemberg, in dem seit 2011 eine rot-grüne Landesregierung regiert, Anteilseigner von EnBW (vgl. Kungl 2015: 20). Entsprechend setzt ein Experte EnBW und Vattenfall zur Energiewende in Beziehung:

Also EnBW natürlich entspricht am ehesten von der Aufstellung her den Energiewendezielen. Bei Vattenfall hat man ganz einfach das Problem, dass das Geschäftsmodell nicht kompatibel ist mit vielem, was passieren müsste in der Energiewende (DEW1: 29).

Einen deutlich positiveren Diskurs über erneuerbare Energien, mit dem eine größere Rolle im Portfolio der großen Vier einhergeht, nehmen die alternativen Energien erst seit dem Reaktorunglück von Fukushima Daiichi ein (vgl. Kungl 2015). Inzwischen lässt sich festhalten, dass sich die großen Stromkonzerne in den letzten Jahren strategisch neu aufgestellt haben. „Sie versuchen nicht mehr die Energiewende grundsätzlich zu bekämpfen, sondern sie passiv zu revolutionieren“ (Haas 2017: 214).³⁴⁷

Ebenfalls dem wirtschaftlichen Bereich im Energiesektor sind die vier Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH, Amprion GmbH,

³⁴⁷ Diesen vier Energiekonzernen stehen viele kleine und mittlere Erzeuger sowie die Stadtwerke gegenüber. In den letzten Jahren stieg die Zahl der kommunalen Versorger nach dem sogenannten „Stadtwerkesterben“ wieder an, sodass inzwischen von einer Re-kommunalisierungswelle gesprochen werden kann (vgl. Lormes 2016: 347f.). Viele der Stadtwerke sehen eine Chance in der Energiewende und sich selbst als strategische Akteure ebenjener. Sie planen verstärkt erneuerbare Energien in ihr Portfolio aufzunehmen, in dem Letztere bislang etwa 10 Prozent ausmachen (vgl. Schmid et al. 2016: 266). Der größte deutsche börsennotierte Stadtwerkekonzern ist die MVV Energie AG aus Mannheim. Der Versorger setzt auf eine Kombination aus „hocheffizienten konventionellen“ Energieträgern und erneuerbaren Energien (vgl. MVV Energie AG o.J.). Ende 2014 kaufte sich MVV Energie beim Windkraftprojektierer Juwi AG ein und ist mit 63 Prozent der Anteile inzwischen Mehrheitsaktionär. In dem Zuge ist hervorzuheben, dass MVV Energie ambitioniertere Ausbauziele für erneuerbare Energien stützt (vgl. DE12: 41). Diese Position verdeutlicht die Stellung von Stadtwerken zwischen der Wirtschafts- und der Umweltkoalition.

Transnet BW GmbH und 50 Hertz Transmission GmbH zuzurechnen. Letzterer ist Teil der Clusteranalyse. Im Zuge der Strommarktiliberalisierung haben sie die Netze von E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW übernommen. Die privaten Unternehmen, die im Gegensatz zu Dänemark nicht dem Staat unterstehen, sorgen für den Betrieb, die Instandhaltung und die Netzstabilität des Hochspannungsnetzes. Das 2009 verabschiedete Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG) verfolgt das Ziel einer Beschleunigung des Ausbaus der Stromübertragungsnetze auf Höchstspannungsebene. Jedoch wurden bis zum Jahresende 2015 lediglich 558 Kilometer der vorgesehenen 1.876 Leitungskilometer gebaut (vgl. Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt 2015: 74). Dies liegt auch an den teils starken Konflikten wie beispielsweise um den Trassenverlauf des Korridors D, der Sachsen und Bayern verbinden soll.³⁴⁸

Zwei der drei Mitglieder stärksten Gewerkschaften³⁴⁹ im Energiesektor sind Teil der untersuchten Wirtschaftscoalition. Die Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft *ver.di*, die IG Metall und die IG Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE).³⁵⁰ Bei der *ver.di*, die ein Drittel der im DGB organisierten Beschäftigten vertritt, beschäftigt sich der Fachbereich Verd und Entsorgung mit Energiefragen. Die Gewerkschaft vertritt etwa 200.000 Beschäftigte in der Energiewirtschaft. Sie ist dabei insbesondere für die Beschäftigten in der leitungsgebundenen Energieversorgung zuständig. Uneinigkeit herrscht zwischen der *ver.di* und der IG BCE über die Organisation der Beschäftigten der Übertragungsnetzbetreiber, die derzeit stärker bei der IG BCE verortet sind. Die IG BCE, die 10,7 Prozent der Mitglieder des DGB organisiert, vertritt zudem über den Bereich Bergbau die Interessen der Arbeitnehmer in der Braunkohle. Die deutliche Mehrheit der Beschäftigten in der IG BCE stammt jedoch aus der

³⁴⁸ In Zukunft wird das Augenmerk stärker auf den gut 800 Verteilnetzbetreibern liegen, denn in ihr Niederspannungsnetz wird der Großteil des regenerativ erzeugten Stroms eingespeist. Allerdings ist der Modernisierungsbedarf der Verteilnetze hoch. Dies soll nun durch die 2016 beschlossene Reform der Anreizregulierungsverordnung (ARegV) geändert werden. Zudem soll das konventionelle Verteilnetz, das bisher kein intelligentes Netz ist, in ein aktives Smart Grid transformiert werden (vgl. Schmid et al. 2016: 269). Verbraucher, Erzeuger, Netz- und Speicherbetreiber sollen durch Informations- und Kommunikationstechnik miteinander verbunden werden, um Strom effizienter nutzen und den Netzausbau auf ein notwendiges Maß beschränken zu können.

³⁴⁹ In Deutschland liegt der gewerkschaftliche Organisationsgrad bei 27,3 Prozent (vgl. Kempf 2017: 256). Dem Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB), in dem über sechs Millionen Menschen organisiert sind, gehören acht Einzelgewerkschaften an (vgl. Beyme 2017: 225).

³⁵⁰ Die fünftstärkste Gewerkschaft im DGB ist die IG Bauen-Agrar-Umwelt, die den hier nicht weiter analysierten Bausektor repräsentiert, in dem durch energieeffiziente Gebäudesanierungen und solares Bauen ein großes Potenzial für die Energiewende liegt, das die Gewerkschaft fördern möchte.

Chemieindustrie. Die mitgliederstärkste Gewerkschaft mit über zwei Millionen Arbeitnehmern (37,6 Prozent der Beschäftigten im DGB) ist die IG Metall. Sie vertritt u.a. die Branchen Metall- und Elektroindustrie und daher auch viele Beschäftigte im Bereich der erneuerbaren Energien wie beispielsweise Windanlagenhersteller (vgl. DEW2.1: 47). Zwischen den deutschen Gewerkschaften herrscht wenig Einigkeit über die Umsetzung der Energiewende. So plädiert die IG BCE für einen möglichst späten Ausstieg aus der Kohle, während ver.di die Möglichkeit eines früheren Ausstiegs einräumt, aber darauf hinweist, dass ein „sozialer Kohleausstieg“ möglich sei, der Staat dabei allerdings in erheblichem finanziellen Umfang unterstützen müsste (vgl. n-tv 2016). Die IG Metall und ver.di stützen tendenziell die Energiewende und erneuerbare Energien.

Auf Seite der Interessenvertreter sind mit dem VKU und dem VIK zwei Verbände in der Wirtschaftscoalition vertreten. Der Dachverband der Stadtwerke mit rund 1.400 Mitgliedern ist der Verband Kommunaler Unternehmen e.V. (VKU). Die Stadtwerke stellen aufgrund ihrer Strom- und Wärmeproduktion, die teilweise aus erneuerbaren Energien stammt, teilweise aus Kohle- oder Gaskraftwerken bzw. Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen eine sehr heterogene Gruppe dar. Zudem erwirtschaften sie durch den Betrieb ihrer Verteilnetze Gewinne (vgl. Haas 2017: 161). Der VKU vertritt entsprechend einerseits wirtschaftliche Positionen und versuchte zusammen mit dem BDEW³⁵¹ den Kapazitätsmarkt durchzusetzen (vgl. DE7: 67). Er setzt sich andererseits für dezentrale Strukturen und erneuerbare Energien ein.³⁵²

Die Positionen der Industrie vertritt der Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (VIK) mit rund 300 Mitgliedern. Ein

³⁵¹ Der Lobbyverband der Energiewirtschaft ist der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW). Der BDEW ging aus der im Jahr 2007 vollzogenen Fusion des Verbandes der Verbundunternehmen und Regionalen Energieversorger in Deutschland (VRE), des Verbandes der Netzbetreiber (VDN), des Bundesverbandes der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW) und des Verbandes der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) hervor. Die Fusion gilt als größte strukturelle Veränderung in der deutschen Verbandslandschaft seit 1945 (vgl. Lobo 2011: 271). Ausführlichere Informationen finden sich bei Lobo (vgl. Lobo 2011: 269ff.). Er vertritt mit über 1.800 Unternehmen sowohl die großen Energiekonzerne als auch Stadtwerke und Netzbetreiber. Kurz nach Fukushima hat sich der Verband für die Energiewende positioniert (vgl. BDEW 2013). Vor rund zehn Jahren hingegen versuchte der BDEW noch, gesetzliche Förderungen für erneuerbare Energien abzuschaffen (vgl. Brand-Schock 2010: 84). Seine immer heterogenere Mitgliederstruktur, in der mehr und mehr Vertreter der erneuerbaren Energien präsent sind, erschwert es dem Verband mittlerweile zunehmend, klare Positionen einzunehmen, die über den kleinsten gemeinsamen Nenner hinausgehen (vgl. DE6: 71).

Das heißt deren [BDEW, Anm. ML] Bedeutung ist auch zumindest in der Seitwärtsbewegung würde ich sagen, wobei sie eben das Problem hatten, dass insgesamt die Energiewirtschaft insgesamt gelitten hat unter dieser Atomdiskussion, auch unter den Mitnahmen, die es dann gab teilweise beim Emissionshandel (DE6: 71).

Von den unterschiedlichen Interessen, die der Verband vertritt, zeugt auch der Austritt des fünfgrößten deutschen Stromkonzerns Steag aus dem BDEW im Jahr 2016. Die Steag, die viele Steinkohlekraftwerke besitzt, kritisiert die Distanzierung des BDEW zur Kohleverstromung bei gleichzeitiger Hervorhebung erneuerbarer Energien (vgl. Höning 2016). Inzwischen sind viele Akteure der Elektrizitätswirtschaft auch produktionstechnisch auf Erneuerbare ausgerichtet. Folglich verändert sich die Rolle des Energieverbandes, indem Debatten verlagert werden. Ein Experte führt aus, der

BDEW hat auch riesige Probleme. Da ist die Diskussion verbandsintern so schwierig geworden. Na ja und zunehmend findet sie ja auch im Bundesverband Erneuerbare Energien statt (DEW1: 88).

Von 2008 bis 2016 war die ehemalige CDU-Bundestagsabgeordnete und Staatsministerin im Bundeskanzleramt Hildegard Müller, die als enge Vertraute von Angela Merkel gilt, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung (vgl. Lobo 2011: 271). Im Anschluss

wichtiges Thema für den VIK ist die Vermeidung einer zu starken Kostenbelastung der Industrie durch zu hohe Strompreise und die sichere Versorgung mit Energie. Andernfalls drohe dem Standort Deutschland eine Deindustrialisierung (vgl. Lobo 2011: 280f.). Denn die im Verband organisierten Unternehmen repräsentieren etwa 80 Prozent des industriellen und gewerblichen Stromverbrauchs sowie mehr als 90 Prozent der industriellen Eigenstromerzeugung in Deutschland. Dem VIK wird eine umfassende wirtschaftliche Vertretungsmacht zugeschrieben, die sich auch durch eine konstant homogene Interessenlage der Mitgliedsunternehmen begründet (vgl. Lobo 2011: 280).³⁵³

6.2.1.2 Kooperationspartner der deutschen Wirtschaftskoalition

Analog zu den dänischen Koalitionen, wird auch die durch die Clusteranalyse identifizierte Clusterzuordnung der deutschen Wirtschaftsakteure anhand des Interviewmaterials überprüft. Damit wird die Koalitionszugehörigkeit im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes nicht nur auf geteilte Beliefs, sondern auch auf Kooperation zwischen den Akteuren überprüft (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115). Die Zusammenarbeit und der Austausch zwischen den Akteuren der deut-

wechselte sie in den Vorstand von RWE Innogy. Der FDP-Politiker und ehemalige Staatssekretär Stefan Kapferer übernahm Hildegard Müllers Position beim BDEW. Der BDEW beispielsweise ist nicht Teil der Detailanalyse, obwohl er als Lobbyverband der Energiewirtschaft zu den relevanten Akteuren zählt. Durch die Positionen von einem großen Energieunternehmen und dem VKU wird jedoch die Vielfältigkeit, die auch die Zerrissenheit im BDEW spiegelt, erfasst.

³⁵² Neben dem BDEW vertritt auch der 2002 gegründete Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (bne) Interessen der Energiewirtschaft. Seine gut 42 Mitglieder setzen sich aus neuen Teilnehmern am Energiemarkt, unabhängigen Stromerzeugern ohne Netz, auf den Handel von Strom und Gas spezialisierte Energiehändler, Dienstleister und Lieferanten zusammen (vgl. Lobo 2011: 276).

³⁵³ Auch der Verband des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus e.V. (VDMA), der u. a. die Interessen der Windanlagenhersteller vertritt, ist der Wirtschaftskoalition zuzurechnen. Generell unterstützen der VDMA und seine Mitglieder die Energiewende und sehen darin Umsatzpotential, fordern jedoch Verlässlichkeit und geringere Kosten (vgl. Holstein 2016). Aus diesen beiden Beispielen geht bereits hervor, dass die Interessen der Industrie in der Energiewende divergent sind. Dies äußert sich auch in der Position eines der mächtigsten Verbände Deutschlands, dem Interessenverband der Industrie, dem Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI). Er vertritt 36 Branchenverbände aus der Industrie und über 100.000 Mitgliedsunternehmen. Dazu zählt auch der Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI), der die Energiewende als wirtschaftliche Herausforderung sieht. Der BDI spricht sich für eine sichere und kostengünstige Energieversorgung der Industrie aus, lehnt dabei die Energiewende aber nicht grundsätzlich ab (vgl. Haas 2017: 162).

schen Wirtschaftscoalition lässt sich durch Interviewaussagen der Akteure bestätigen (vgl. DE2: 53, DE3: 143-145, 151, 161, DE4: 34-36, 38, DE5: 51, 57, DE6: 45, 53, 97, DE9: 98-103, 135, 137-139, DE10: 89, 91, 93). Dabei sei darauf hingewiesen, dass im Interview nicht alle Kooperationspartner „erschöpfend“ abgefragt wurden, sondern ein Überblick durch die Akteure vermittelt wurde. Die Kooperationsintensität kann im Sinne des ACF als schwache Kooperation eingeordnet werden, jedoch auch darüber hinausgehen (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 140). Auffällig sind die Mehrfachnennungen von Kooperationen mit Akteuren der Umweltcoalition, die zwar geringer ausfallen als Kooperationen mit Akteuren aus der eigenen Koalition, aber dennoch einen nennenswerten Anteil an den regulären Geschäfts- und Arbeitspartnern bilden (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 140). Dabei ist weiterhin zu erkennen, dass die Zusammenarbeit mit Akteuren der Umweltcoalition von Seiten einzelner Wirtschaftsakteure (VKU und ver.di) ausgeprägter als bei anderen (VIK und RWE Innogy) ist. Ein Blick auf die visuelle Darstellung der Clusteranalyse zeigt, dass sich der VKU und ver.di innerhalb der Wirtschaftscoalition näher stehen als RWE Innogy und der VIK (siehe Abb. 30). Insbesondere der VKU weist auch eine deutlich geringere relative Distanz zur Umweltcoalition auf als der VIK und RWE Innogy. Die Akteursaussagen zu Kooperationspartnern untermauern somit die Ergebnisse der Clusteranalyse.

6.2.1.3 Deutsche Umweltcoalition

Im Gegensatz zum Energieministerium, ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (*BMUB*) Teil der deutschen Umweltcoalition. Es wurde 1986 im Zuge des Reaktorunfalls von Tschernobyl gegründet.³⁵⁴ Von 2009 bis 2013 wurde es von der CDU, seitdem von der SPD geführt.³⁵⁵ Es verscrieb sich bereits frühzeitig der Förderung erneuerbarer Energien und war für diese zwischen 2002 und 2013 zuständig.³⁵⁶ Inzwischen liegen die Zuständigkeiten des BMUB bei

³⁵⁴ Die DDR gründete bereits 1971 ein Umweltministerium und legte 1970 – als zweites europäisches Land nach Schweden – ein umfassendes Umweltschutzgesetz vor (vgl. Reiche 2004: 21).

³⁵⁵ Zu den Parteien der Umweltcoalition zählt insbesondere Bündnis 90/Die Grünen. Es befürworten jedoch auch die Linke sowie Teile der SPD und der CDU/CSU heute sowohl die Energiewende als auch einen starken Ausbau erneuerbarer Energien. Wenn es auch graduelle Unterschiede zwischen den Parteien gibt, so rüttelt keine der bis 2017 im Bundestag vertretenen Parteien an der generellen Umsetzung der Energiewende.

³⁵⁶ Die Bundesbehörde Umweltbundesamt (UBA), die auch Studien zu erneuerbaren Energien herausgibt, gehört traditionell zum Geschäftsbereich des Bundesumweltminis-

den Themen Klimaschutz und Energiewende. Das BMUB beschäftigt sich mit der Energieerzeugung, ist in dem Bereich jedoch für kein Thema federführend. Ein Teil seines Mitarbeiterstabes ist im Zuge der Umstrukturierung im Jahr 2013 in das BMWi übergesiedelt. Das BMUB setzt nun im Klimaschutz z. B. mit dem durch konkrete Maßnahmen unterlegten Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 Akzente (vgl. DE1: 39).³⁵⁷

Ebenso Teil der Umweltkoalition ist der 1991 als Dachverband aller Verbände im Bereich der erneuerbaren Energien gegründete *Bundesverband Erneuerbare Energien e.V. (BEE)*. Er setzt sich für eine vollständige Versorgung mit erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2050 ein. Folglich kritisiert der BEE die Drosselung der Energiewende durch die EEG-Novelle 2016 und bemängelt den Systemwechsel weg von einem dezentralen Modell (vgl. BEE 2016). Zu seinen 42 Mitgliedern gehören neben den Spartenverbänden wie der Bundesverband Windenergie e.V. (BWE), der deutschen Gesellschaft für Solarenergie e.V. (DGS), dem

teriums und ist aus diesem Grund auch in der Umweltkoalition zu verorten. Eine Besonderheit stellt die für erneuerbare Energien zuständige Abteilung im UBA dar, da sie seit der Kompetenzübernahme der erneuerbaren Energien durch das BMWi eben diesem zugeordnet ist. Zudem übt das UBA die Dienstaufsicht über den Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) aus.

³⁵⁷ Sowohl auf Ebene der Bundesländer als auch auf regionaler Ebene wurden in den letzten Jahren viele Energiekonzepte oder Strategien formuliert. Im Jahr 2015 konnten bereits 233 Energiekonzepte auf regionaler Ebene gezählt werden, von denen die meisten in Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen geschrieben wurden (vgl. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2015: 9f.). Insbesondere die Nordländer wie Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen verfolgen starke Interessen im Windenergieausbau und kritisieren die Deckelung des möglichen Zubaus (vgl. DE1: 94). Unterstützt werden sie darin seit 2011 mit dem Wechsel der Landesregierungen auch von Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, die den Onshore-Ausbau ambitioniert umsetzen wollten (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 190). Südliche Länder wie Bayern priorisieren dagegen stärker eine weitere Förderung der Biomasse (vgl. DE1: 96). Demgegenüber stehen „karbonintensive“ Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und das Saarland, die sich durch eine stark ausgeprägte Kohlewirtschaft bzw. starke energieintensive Industrie auszeichnen und folglich diese Interessen hervorheben (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 183). Während die Klimaschutzziele der Bundesländer in Summe unter dem 40 Prozent Ziel (gegenüber 1990 bis zum Jahr 2020) der Bundesregierung liegen, übertreffen ihre Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien die nationale Zielsetzung fast um den Faktor zwei (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 186). Während der Bund bis 2020 einen Anteil von 35 Prozent des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Quellen erzielen möchte, sind es auf Länderebene 68 Prozent (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 186). (Eine Erklärung für diese Diskrepanz ergibt sich daraus, dass die Emissionsminderung für Industriezweige zunächst Kosten bedeutet, während der Erneuerbaren-Ausbau parallel zur fossilen Energieerzeugung verfolgt werden kann (vgl. Monstadt/Scheiner 2016: 186).) Auf regionaler und kommunaler Ebene gibt es zudem herausstechende Leuchtturmprojekte wie Ökodörfer, Bioenergiedörfer oder 100 Prozent erneuerbare Energien Regionen.

Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW) oder dem Fachverband Bio-gas e.V. inzwischen auch Stadtwerke und Unternehmen der Erneuerbaren-Industrie³⁵⁸. Die unterschiedlichen Interessen innerhalb des BEE erschweren auch ihm eine Positionierung. So ist beispielsweise der Industrierivat BSW in der Branche als aggressiver Lobbyverband bekannt, der sich für maximale Vergütungen von Solarstrom einsetzte (vgl. Haas 2017: 168). Die Interessen des Bundesverbandes Bioenergie überschneiden sich mit denen des Deutschen Bauernverbandes (DBV), der für eine Energiewende mit Bioenergie eintritt.

Die großen Umweltverbände Deutschlands sind der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), der Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), der World Wide Fund for Nature (WWF) und Greenpeace.³⁵⁹ Die Umweltverbände bekennen sich zur Energiewende

³⁵⁸ Wirtschaftliche Unternehmen in der Umweltkoalition deuten auf ein Spagat zwischen den Koalitionen hin. Sie verbinden wirtschaftliche Positionen mit dem Ausbau erneuerbarer Energien. Die deutsche Solarwirtschaft hat die Branchenkrise in den Jahren 2011 bis 2013 schlecht verkraftet. Zu den 20 größten Solarunternehmen gehörte Solarworld, das sich nach erheblichen Einbußen und einer Existenz bedrohenden Klage über vertraglich vereinbarte Siliziumpreise jedoch zunächst wieder fangen konnte. Im Jahr 2013 übernahm es die Solarsparte von Bosch, Bosch Solar Energy. Im Mai 2017 musste Deutschlands letzter großer Photovoltaikkonzern Solarworld schließlich, wie bereits der Photovoltaikanbieter Q-Cells und viele weitere Wettbewerber zuvor, Insolvenz anmelden. 2012 wurde Q-Cells vom südkoreanischen Unternehmen Hanwha übernommen. SMA Solar Technology konnte sich inzwischen als Weltmarktführer für Wechselrichter positionieren (vgl. DE16: 5). Festzuhalten bleibt, dass von ca. 150.000 Arbeitsplätzen in der Solarbranche nur noch ca. 50.000 existieren (vgl. DE16: 5).

In der Windbranche gehören Siemens Windenergie, Enercon und Nordex zu den Markt- und Technologieführern (vgl. DE16: 13). Nordex hat mit Schwachwindturbinen für windärmere Regionen eine Nische entdeckt (vgl. DE16: 15). Der Windenergieanlagenhersteller Enercon wird immer wieder aufgrund seiner Weigerung Tarifverträge mit den Gewerkschaften abzuschließen, kritisiert (vgl. DE3: 13, Haas 2017: 167f.). Siemens Windenergie entstand 2004 durch den Kauf des dänischen Unternehmens Bonus Energy A/S, vormals Danregn Vindkraft A/S. Im Jahr 2017 wurde die Fusion von Siemens Windenergie mit dem spanischen Windanlagenbauer Gamesa kartellrechtlich abgesegnet. Zusammen gehören sie nun neben Vestas, dem chinesischen Staatsunternehmen Goldwind und der Windkraftsparte des amerikanischen Konzerns General Electric, GE Energy, zu den größten weltweit. Ein wichtiges Ziel in der Windbranche ist aktuell die Kostenreduktion.

Ein Bereich, der im Zuge der Energiewende an Bedeutung gewinnt, sind virtuelle Kraftwerke, die durch die digitale Aggregation dezentraler Erzeugungseinheiten Flexibilität generieren. Zu den ersten Unternehmen dieser Branche zählen die Kölner Next Kraftwerke. Ihr Geschäftsmodell basiert darauf, diese Flexibilität – auch in Form von Regelenergie – anzubieten und somit den Kapazitätsbedarf zu reduzieren.

³⁵⁹ Die Non-Profit Organisation Greenpeace macht sich neben vielen Protestaktionen wie beispielsweise gegen die Versenkung der Ölplattform Brent Spar im Nordostatlantik, gegen Walfang oder Kohlekraftwerke durch die Gründung von Greenpeace energy für umweltfreundlichen Strom stark (vgl. Reiche 2004: 116f.). Sowohl Greenpeace als auch der BUND positionieren sich klar für erneuerbare Energien.

und einer nachhaltigen Gestaltung eben jener. Die Rolle des Naturschutzes, der beispielsweise der Errichtung von Stromtrassen entgegenstehen kann, bewerten die Umweltverbände unterschiedlich. Teil der hier analysierten Umweltkoalition ist der *NABU*. Beim *NABU* steht der Naturschutz im Vordergrund. Er verfolgt daher als ein Schwerpunktthema die Gestaltung einer naturverträglichen Energiewende, die stark mit den Themen Energieeinsparungen und Energieeffizienz verwoben ist (vgl. DE11: 57).

Ebenso Teil der Umweltkoalition ist das *Bündnis Bürgerenergie e.V.* Es wurde in Reaktion auf die EEG-Novelle 2014, mit der sich die Rahmenbedingungen für Bürgerenergieprojekte änderten, gegründet. Es steht für eine dezentrale Energiewende in Bürgerhand (vgl. DE13: 43).³⁶⁰

6.2.1.4 Kooperationspartner der deutschen Umweltkoalition

Auch für die deutsche Umweltkoalition soll die Zusammenarbeit der Akteure als Koalitionskriterium im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes überprüft werden (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115). Die Interviews mit Akteuren der deutschen Umweltkoalition belegen einerseits eine Zusammenarbeit bzw. den Austausch der Umweltakteure – im Sinne einer mindestens schwachen Kooperation (vgl. Weible/Ingold 2018: 334, Sabatier/Jenkins-Smith 1999: 140) – untereinander; andererseits zeugen sie von Kooperationen der Umweltakteure mit Vertretern der Wirtschaftscoalition. Darunter sind insbesondere Gewerkschaften, Netzbetreiber und der Energiewirtschaftsverband BDEW bzw. Wirtschaftsverbände im Allgemeinen zu nennen (vgl. DE1: 61-65,

³⁶⁰ Ein weiterer wichtiger Akteur der Energiewende sind die Verbraucherzentralen. Die Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. ist der Dachverband der 16 Landesverbraucherzentralen. Sie setzt sich gegen überbezahlte Netznutzungsgebühren ein, die hohe Stromrechnungen für Verbraucher und einen erschwerten Marktzugang für Anbieter bedeuten, und macht sich für Verbrauchskennzeichnungen auf Haushaltsgeräten stark. Aus dem Bereich der Think Tanks ist die 2014 gegründete Agora Energiewende hervorzuheben. Die Denkfabrik wird durch die Stiftung Mercator und die European Climate Foundation finanziert. Innerhalb kürzester Zeit hat sich Agora Energiewende zu einem wichtigen Akteur im Energiesektor entwickelt, der mit Auftragsstudien und eigenen Veranstaltungen Impulse für die Gestaltung der Energiepolitik gibt (vgl. DE6: 77). Vielfältige Beiträge zur Erforschung und Prognose zukünftiger Pfade der Energiewende entstehen zudem an deutschen Instituten und Universitäten. Unter den Wirtschaftsforschungsinstituten argumentieren das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) für eine nachhaltige Energiepolitik. Die Forschungsschwerpunkte des Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg liegen in den Bereichen Energiegewinnung, Energieeffizienz, Energieverteilung und Energiespeicherung. Auch das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie oder das Öko-Institut, das 1980 den Begriff Energiewende prägte, zählen zu den Energiewende-Forschungsinstituten.

DE7: 36-41, DE11: 133, 135, 143, DE13: 67). Damit kann eine Zusammenarbeit sowohl zwischen den deutschen Umweltakteuren als auch zwischen entgegengesetzten Koalitionen in Deutschland bestätigt werden, die jedoch weniger stark ausgeprägt ist als unter den dänischen Akteuren.

6.2.1.5 Zwischenfazit

Dieses einführende Unterkapitel diene der Vorstellung der deutschen Umwelt- und Wirtschaftscoalition, die aus der Clusteranalyse hervorgingen sowie der Überprüfung der „Koalitionsstabilität“ anhand der Interviewdaten; diese fiel positiv aus. Die Clusteranalyse verdeutlichte jedoch eine im Vergleich zu Dänemark größere Distanz zwischen den deutschen Koalitionen (vgl. die Dendogramme in Kapitel 4.4.4).

Die Kurzvorstellung der deutschen Akteure stellte strukturelle Unterschiede im Vergleich zu Dänemark heraus: so existieren in Deutschland nicht ein, sondern vier Übertragungsnetzbetreiber, die zudem privatwirtschaftlich organisiert sind. Die Charakterisierung der deutschen Akteure verdeutlichte darüber hinaus, dass den deutschen Gewerkschaften im Gegensatz zu dänischen eine prägende Rolle in der Gestaltung der Energietransition zukommt. Dies liegt auch in der Verteidigung der Interessen der Beschäftigten der Kohlewirtschaft begründet, einer Branche, die in Dänemark quasi nicht existiert.

Anhand der Beschreibung der Industrieakteure VDMA, VIK, VCI und BDI wurde offenkundig, dass die Interessen der deutschen Industrie an der Energiewende unterschiedlich ausfallen. So gibt es sowohl Unterstützer (VDMA) als auch Kritiker (VIK) der Energiewende. Zudem lässt sich bei vielen deutschen Energiewendeakteuren eine Umbruchsituation erkennen. Diese wird insbesondere an den fortlaufenden Umstrukturierungsmaßnahmen der vier großen deutschen Energieversorger deutlich. Doch auch Veränderungen innerhalb des BDEWs, die zu einer Verlagerung von Debatten in den BEE führen, zeugen von einer Dynamik des Wandels im Energiesektor. Positionen innerhalb eines (kollektiven) Akteurs sind mit Blick auf die Energiewende nicht immer eindeutig oder leicht zu finden. Davon zeugen die unterschiedlichen Flügel innerhalb der SPD, CDU/CSU sowie unterschiedliche Positionen im VKU, BDEW und möglicherweise aufgrund der geteilten Zuständigkeit für Fossile und Erneuerbare auch im BMWi. Dies bekräftigt die Notwendigkeit einer genaueren Auseinandersetzung mit den Belief Systemen der Akteure, die im folgenden Kapitel erfolgt.

6.2.2 Vergleich der Belief Systeme

Analog zum dänischen Fall dient auch dieses Belief System-Kapitel der Herleitung des Verständnisses der Akteure von der Energiewende. Die strukturierte Darstellung der Interviewbefunde bildet den Kern des Kapitels. Nach einer ersten Positionierung durch den Deep und den Policy Core, werden die Zielvorstellungen der Akteure sowie ihr Verständnis einer optimalen Transition im Sinne einer Vision bis 2050 herausgearbeitet (vgl. Sabatier 1998: 103).

6.2.2.1 Das Verständnis von der Energiewende: Deep Core und Policy Core Beliefs

Ziel dieses Unterkapitels ist die Erarbeitung des Verständnisses der deutschen Akteurskoalitionen von der Energiewende.

6.2.2.1.1 Deep Core

Die abstrakteste Ebene des Belief Systems wird durch den Deep Core, den tiefen Kern erfasst. Die *wirtschaftliche Koalition* gibt hier primär ökonomische Beweggründe für das eigene Handeln an. So fühlt sich ein Akteur den Klimaschutzzielen der Bundesregierung verpflichtet, betont jedoch, dass sie „mit wirtschaftlicher Vernunft“ (DE6: 59) erreicht werden sollten. Ein anderer hebt hervor, „also Ziel ist sicherlich auch immer Geld verdienen“ (DE10: 51). Die beiden Gewerkschaften, die in der wirtschaftlichen Koalition vertreten sind, betonen zudem soziale Beweggründe für ihr Handeln. Darüber hinaus findet der Klimawandel Erwähnung in den Argumentationslinien, dies jedoch weniger in Berufung auf den notwendigen Klimaschutz, sondern vielmehr in Erwähnung des „drohenden Klimawandel[s]“ (DE10: 31) oder in Anerkennung „einer anthropogenen Ursache für den Klimawandel“ (DE4: 94).

Die *ökologische Koalition* beruft sich demgegenüber primär auf ökologische Beweggründe, Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Ziel ist es, sowohl die Klimaschutzziele (DE1: 82) als auch eine „klima- und umweltgerechtere Energieversorgung“ (DE13: 17) und eine „nachhaltige“ Energieversorgung (DE13: 17) zu erreichen. Demgegenüber werden ökonomische Beweggründe nur einmal genannt. Soziale Beweggründe fallen ebenso ins Gewicht: „Wir haben auch diese gesellschaftlichen Faktoren, die uns in unserem Tun treiben, also die Kostendebatte, die Sozialgerechtigkeitsdebatte, also ist 'ne EEG-Umlage sozial gerecht?'“ (DE7: 111). Zuletzt eint die Akteure der ökologischen Koalition auch eine ideelle Vorstellung vom Energiesystem, die sich einerseits durch den Wunsch nach Demokratisierung äußert.

Unter Energiewende [verstehe ich] tatsächlich schon die komplette Transformation des Energieversorgungssystems in mehreren Ebenen, also erstens Dekarbonisierung, zweitens aber auch schon weg von den alten Oligopolen im Energieversorgungsbereich hin zu einer breiteren Basis für die Energieerzeugung, also eine Art - in Anführungszeichen - Demokratisierung (DE1: 41).

Andererseits werden das Energiesystem und unsere Art zu konsumieren generell hinterfragt:

Ja klar, aber das ist ja irgendwie eigentlich der Weg, also die Art und Weise wie wir wirtschaften ist nicht nachhaltig und so funktioniert es nicht auf Dauer. Und das heißt aber nicht nur, dass wir jetzt unser Energiesystem umbauen können und dann irgendwie nach Wirtschaftskriterien erneuerbare Energien produzieren sollen, sondern wir müssen unsere Konsummuster, unser Wirtschaftsziel in Frage stellen im Grunde (DE11: 225).

Tab. 17: Inhalte des Deep Cores der deutschen Koalitionen

Deep Core DE	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Ökonomische Beweggründe		x
Ökologische Beweggründe	x	
Klimawandel, Klimaschutz	x	(x)
Soziale Beweggründe	x	x
Ideelle Vorstellung des Energiesystems	x	

Quelle: Eigene Darstellung. Mehrheitspositionen werden durch das gefettete x dargestellt, Einzelpositionen oder Minderheitsmeinungen durch (x).

Es kann also im Sinne von vorangehenden Untersuchungen bestätigt werden, dass sich die Überzeugungen der ökologischen Koalition primär durch ökologische Beweggründe und die der wirtschaftlichen Koalition in Deutschland primär durch ökonomische Beweggründe auszeichnen (vgl. Gründinger 2017, Hirschl 2008, Reiche 2004). Soziale Beweggründe sind auf beiden Seiten vorzufinden, ideelle primär auf Seiten der ökologischen Koalition; allerdings dominieren sie nicht die Zusammensetzung des Deep Cores (vgl. Tab. 17).

6.2.2.1.2 Policy Core

Der im Gegensatz zum Deep Core deutlich umfangreichere Policy Core setzt sich aus unterschiedlichen Einheiten zusammen, die an dieser Stelle zunächst für die *wirtschaftliche Koalition* dargelegt werden sollen. In Bezug auf die energiepolitischen Grundeinstellungen lässt sich ein recht durchwachsenes Bild erkennen. Während lediglich das BMWi einen starken Ausbau erneuerbarer Energien befürwortet, äußern sich die anderen Wirtschaftsakteure mit einer Ausnahme diesem Ziel eher neutral gegenüber. Das bedeutet, dass die Mehrheit der wirtschaftlichen Koalition den Ausbau erneuerbarer Energien generell mitträgt, jedoch nicht priorisiert. Dies äußert sich beispielsweise wie folgt:

Und ich glaube, so 70, 80 Prozent Erneuerbare ist schon ein ambitioniertes Ziel und da würde ich, wenn es keinen Kostendurchbruch bei Speichern gibt, aufhören (DE10: 213).

Die Positionen der Akteure der wirtschaftlichen Koalition in Bezug auf Kernenergie reichen von Ablehnung im Sinne von „[j]etzt fordern wir einen europaweiten Ausstieg aus der Kernenergie“ (DE3: 241) über eine neutral positionierte Mehrheit bis hin zu pragmatischen Befürwortern:

Ohne Fukushima hätten wir diesen Teil der Energiewende nicht und wir hätten nochmal die Netzprobleme, die wir im Moment haben, Nord-Süd-Transport, nicht in diesem Ausmaß, kann man sagen; das wäre schöner gewesen (DE5: 61).

Die Nutzung fossiler Energieträger und d. h. in Deutschland insbesondere der Kohle wird von der Mehrheit befürwortet oder neutral geduldet. An dieser Stelle wird jedoch auch der Zielkonflikt zwischen Kohlenutzung und CO₂-Reduktion deutlich.

Wir brauchen die Braunkohle einerseits als Rückgrat von Versorgungssicherheit mit Strompreisen, die bezahlbar sind und für die Industrie Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen. Wir haben andererseits von Anfang an auf den Zielkonflikt mit ihren CO₂-Emissionen zu schauen und eben nicht wieder so wie letztes Jahr [2015, Anm. ML] am Ende, wenn es zu spät ist (DE4: 76).

Insgesamt gibt es in der Wirtschaftscoalition divergente Überzeugungen zur Reduktion von CO₂-Emissionen. Sie werden jedoch von der Erkenntnis begleitet, „dass bei ‚ner 80-prozentigen CO₂-Reduktion Braunkohle nicht mehr so verstromt werden kann, dass CO₂-Emissionen freigesetzt werden“ (DE4: 84). Uneinigkeit herrscht auch bei der Ausgestaltung des Energiesystems. Zwar spricht sich nur ein Akteur für ein dezentrales

Energiesystem aus, jedoch auch nur zwei Akteure für ein zentrales Energiesystem (vgl. DE6: 59, DE5: 131, DE10: 125). Die neutralen Positionen deuten jedoch auch auf Zufriedenheit mit der noch überwiegend zentralen Struktur des aktuellen Energiesystems hin. Die Energieeffizienz ist einem Teil der Koalition wichtig, ein zweiter Teil vertritt eine neutrale Position. Größere Einigkeit herrscht in der Koalition in Bezug auf wirtschaftliche Positionen. So stimmen die Akteure darin überein, dass Versorgungssicherheit und Planbarkeit wichtig sind (vgl. DE2: 126, DE4: 76, DE5: 19, 129, DE10: 141). Eine Mehrheit hebt außerdem die Bedeutung der Wettbewerbsfähigkeit hervor. Erneuerbaren Energien wird eher eine Arbeitsplatz bedrohende Rolle zugeschrieben denn eine Arbeitsplatz fördernde (vgl. DE4: 78). Die wirtschaftliche Koalition setzt sich primär für das Wohlergehen von Unternehmen und Industrie ein. Ein Teil der Koalition spricht sich zudem für eine bezahlbare Energiewende für die Gesellschaft aus. Der Wunsch nach einem mäßigen Umsetzungstempo der Energiewende charakterisiert die Position der überwiegenden Mehrheit der Akteure in der Wirtschaftscoalition. Damit einher geht die Forderung nach schwächeren Zielen: „Also optimal wäre glaube ich einfach planbar und mit weniger ambitionierten Zielpfaden“ (DE5: 129). Ebenso befürwortet eine knappe Mehrheit eine stärkere Selbstregulierung durch Marktkräfte bzw. positioniert sich neutral zu diesem Thema. Daran lässt sich die Befürwortung eines Teils der Koalition zur Förderung erneuerbarer Energien durch Ausschreibungen anschließen. Ein weiterer Teil positioniert sich neutral oder spricht sich gegen die Förderung erneuerbarer Energien aus. Es zeigt sich, dass auch ein Teil der Wirtschaftscoalition die Partizipation von Bürgern in der Energiewende befürwortet. Ein Akteur spricht sich dagegen aus, die anderen positionieren sich nicht, was zumindest keine Befürwortung nahelegt.

Insgesamt betrachtet, zeichnet sich ein Bild einer gespaltenen Wirtschaftscoalition, die zwar in ihren originär wirtschaftlichen Positionen übereinstimmt, sich jedoch in Bezug auf energiepolitische Grundeinstellungen stark fragmentiert zeigt.

Die Uneinigkeit in der Koalition deutet darauf hin, dass die Akteure zwar ihre Tätigkeit im Bereich der Wirtschaft eint, sie jedoch innerhalb der Wirtschaftscoalition unterschiedlichen Lagern zugeordnet werden können. Zu diskutieren ist daher eine Einteilung in zwei Pole. Ein Pol befürwortet die Energiewende tendenziell eher und profitiert auch von ihr; ein zweiter Pol lässt sich aufgrund der Verhaftung im „alten“ Energiesystem als eher bremsende Kraft der Energiewende bezeichnen. Sie fürchtet durch starke Veränderungen im System Verluste. Zur ersten Koalition lassen sich der VKU und das BMWi zuordnen, in gewisser Distanz

dazu auch ver.di, zur zweiten Industrievertreter wie die IG BCE und der VIK sowie RWE.

Ein weitaus einheitlicheres Bild des Policy Cores zeigt sich für die *ökologische Koalition*. Die Akteure stimmen in ihren energiepolitischen Grundeinstellungen stark überein. So spricht sich die Koalition einheitlich gegen Kernenergie – „wir haben die Position, dass wir Atomkraft vorher [vor Fukushima, Anm. ML] schon abgelehnt haben“ (DE7: 165) und für einen prioritären Ausbau erneuerbarer Energien aus:

Genau, also wir sind dafür 100 Prozent erneuerbaren Strom nicht nur erst 2050, sondern es ist möglich und es wäre wünschenswert das Ziel auch schon früher zu erreichen, wobei es dann natürlich viele einzelne Komponenten gibt, die da noch für stimmen müssen, aber es wäre möglich (DE13: 115).

Die Umweltkoalition lehnt die Nutzung fossiler Energieträger langfristig ab: „Unabhängig von fossilen Energien natürlich, ist ja klar, von Atomkraft sowieso“ (DE11: 229). Sie ist sich jedoch auch der Herausforderung bewusst, die es bedeutet den „Kohleausstieg verbindlich [zu] planen. Wird ein riesen Thema werden“ (DE11: 205). Damit einher geht eine Befürwortung der Dekarbonisierung des Energiesystems. Eindeutig positioniert sich die Koalition ebenso für ein dezentrales Energiesystem, denn „[g]roße, zentrale Anlagen widersprechen dem System der Dezentralität“ (DE7: 159). In puncto Energieeffizienz äußert sich ein Teil der Koalition unterstützend, ein anderer Teil neutral (vgl. DE1: 3, DE11: 3, 175). Zu beachten ist jedoch an dieser Stelle, dass die Interviews das Thema Energieeffizienz nicht explizit behandelt haben. Auffällig wenige klar befürwortende Positionen lassen sich für wirtschaftliche Argumente finden. So gibt es kaum priorisierende Positionierungen zur Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit, allerdings einzelne neutrale Stimmen (vgl. DE7: 115, 187, DE13: 65). Ein Akteur spricht sich für Planungssicherheit aus (vgl. DE7: 155, 169). Die Rolle erneuerbarer Energien in Bezug auf Arbeitsplätze wird hingegen kontrovers betrachtet. So dominiert zwar das Argument, dass erneuerbare Energien Arbeitsplätze schaffen. Damit einher geht jedoch auch die Einsicht, dass „hochsichere, gut bezahlte Jobs in der Energiewirtschaft zum Teil kaputt gehen und dafür dann eben Startups und kleinere Unternehmen neu gegründet werden“ (DE7: 115). Der Verlust von Arbeitsplätzen in der Solarwirtschaft wiederum verweist auf Arbeitsplatzverluste in der Erneuerbaren-Branche (vgl. DE13: 65). Damit sind wirtschaftliche Argumente nur bedingt Teil der Policy Core Beliefs der deutschen Umweltkoalition. Die ökologische Koalition spricht sich für eine günstige Energiewende für die Haushalte

und die Gesellschaft aus (vgl. DE13: 65). Der Endverbraucher steht in ihrem Fokus ebenso wie Bürgerenergieprojekte auf der lokalen Ebene (vgl. DE11: 227, DE13: 21). Ein Akteur betont zudem das Wohlergehen von Unternehmen (vgl. DE7: 111). Die ökologische Koalition steht klar für ein schnelles Umsetzungstempo der Energiewende und sieht primär den Staat in der institutionellen Verantwortung (vgl. DE7: 169, DE11: 233). Die Energiewende wird „als Mindestziel“ (DE1: 23) verstanden, deren Verlangsamung verhindert werden sollte:

Ich glaube wirklich nicht die Beschleunigung der Energiewende ist zurzeit das Thema, sondern eine Verlangsamung zu verhindern. Also Rollback ist jetzt ein bisschen übertrieben, in der Tat. Also die Verlangsamung zu verhindern (DE1: 180).

Die Koalition befürwortet ebenso uniform die Förderung erneuerbarer Energien durch den Einspeisetarif und die Partizipation der Bürger in der Energiewende (vgl. DE11: 223). DE7 ist der Überzeugung, „dass Marktprämien und Direktvermarktung und ähnliches keinen Sinn macht, weil wenn es die Dunkelflaute gibt, werden die Erneuerbaren nicht am Markt bestehen können. Die können Markt spielen, aber sie können nicht am Markt mitmachen“ (DE7: 79). Zusammenfassend lässt sich ein sehr *einheitliches Bild der Positionen der ökologischen Koalition* zeichnen, das sich durch viele inhaltliche Übereinstimmungen und eine ähnliche Prioritätensetzung charakterisieren lässt.

Tab. 18: Inhalte des Policy Cores der deutschen Koalitionen

Policy Core DE	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Energiepolitische Grundposition	Ein starker Ausbau erneuerbarer Energien in einem dezentralen Energiesystem und unter Reduzierung von CO ₂ -Emissionen stellt die Grundposition der Koalition dar. Sie spricht sich gegen Fossile und Kernenergie aus.	Die Koalition zeichnet sich durch stark durchwachsene Positionen in Bezug auf Energieträger (pro, kontra und neutrale Position zu Kernenergie, eher neutral zu Erneuerbaren, pro oder neutrale Position zu Fossilen), das Energiesystem und die Reduktion von Emissionen aus.
Wirtschaft	Eine zurückhaltende Positionierung zu wirtschaftlichen Argumenten zeichnet die mehrheitliche Koalitionsmeinung aus. Die Bedeutung Erneuerbarer für	Große Einigkeit herrscht in Bezug auf eine Befürwortung von Versorgungssicherheit, Planbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit.

	Arbeitsplätze sieht die Koalition kontrovers.	
Begünstigte Zielgruppe	Klar mehrheitlich begünstigt werden Haushalte bzw. die Gesellschaft sowie die lokale Ebene mit Bürgerenergieprojekten.	Die Industrie und Unternehmen sind die primär Begünstigten. Ein Teil der Koalition befürwortet eine bezahlbare Transformation für alle.
Ambition	Die Energiewende sollte schnell bzw. bis 2050 umgesetzt werden.	Mehrheitlich gemäßigtes Umsetzungstempo der Energiewende
Institutionelle Verantwortung	In der institutionellen Verantwortung steht klar der Staat.	Die Koalition spricht sich tendenziell eher jedoch nicht mehrheitlich für die Selbstregulierung durch den Markt aus.
Förderung Erneuerbarer	Die Förderung erneuerbarer Energien sollte durch einen Einspeisetarif erfolgen.	Ein Teil der Koalition befürwortet Ausschreibungen, ein anderer positioniert sich nicht bzw. spricht sich gegen die Förderung Erneuerbarer aus.
Partizipation	Die Mitbestimmung und Mitgestaltung durch Bürger ist der Koalition wichtig.	Ein Teil der Koalition äußert sich nicht zur Partizipation von Bürgern, ein anderer Teil befürwortet sie.

Quelle: Eigene Darstellung.

Damit steht im Ergebnis eine ökologische Koalition, die den Ausbau erneuerbarer Energien priorisiert, sich für ein dezentrales Energiesystem einsetzt, an dem sich Bürger beteiligen können, einer ökonomischen Koalition gegenüber, die durchwachsene Positionen in Bezug auf die zu nutzenden Energieträger vertritt, jedoch großen Wert auf Versorgungssicherheit, Wettbewerb und einen selbstregulierenden Markt legt. Dieses Ergebnis verdeutlicht die tabellarische Auflistung der Positionen des Policy Cores der beiden deutschen Koalitionen anhand von Mehrheitspositionen innerhalb einer Koalition sowie Übereinstimmungen und Differenzen zwischen den Koalitionen (vgl. Tab. 18).

6.2.2.1.3 Zwischenfazit: Beliefs von der Energiewende im Koalitionsvergleich

Die vergleichende Analyse der Beliefs gibt eine Antwort auf Forschungsfrage 1di. Während die multidimensionale Skalierung der Clusterlösung für die deutsche *Wirtschaftskoalition* auf eine größere Homogenität gegenüber der dänischen Wirtschaftskoalition schließen ließ, ergibt die inhaltliche Analyse des Policy Cores ein differenzierteres Bild. Es lassen

sich *kaum einheitliche Prioritäten* – jenseits der Fokussierung auf wirtschaftliche Argumente – finden. Folglich bestehen auch nur begrenzte Überschneidungen mit der sehr *homogenen Umweltkoalition und ihrem sehr kohärenten Belief System*, die wiederum weitestgehend auf eine wirtschaftlich orientierte Argumentation verzichtet. Die Überschneidungen begrenzen sich auf die generelle Unterstützung erneuerbarer Energien. Die eingangs angedachte Einteilung der Wirtschaftscoalition in zwei Pole lässt sich somit auch nach der inhaltlichen Analyse bestätigen.

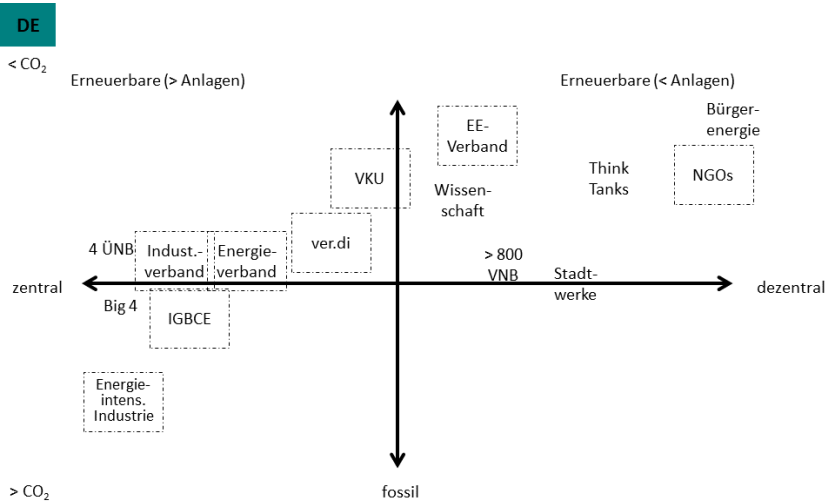
Die Differenzen in den inhaltlichen Grundpositionen zur Energiewende werden anhand von Abb. 31 deutlich. Denn die Unterschiede zwischen den Koalitionen und innerhalb der Wirtschaftscoalition treten in dieser Darstellung, die den Energiemix, die (De-)Zentralität des Systems und die Position zur CO₂-Reduktion spiegelt, besonders hervor. Es lassen sich die Positionen der energieintensiven Industrie und der IG BCE von denen der ver.di oder dem VKU abgrenzen. Während Erstere den Ausbau der erneuerbaren Energien teils als forciert wahrnehmen, der die Versorgungsqualität der Energieversorgung einschränkt, wodurch sie auf fossile Energieträger in einem zentralen Energiesystem setzen, bei dem die CO₂-Reduktion nicht gleichgültig, jedoch zweitrangig zu sein scheint, setzen Letztere verstärkt auf erneuerbare Energien in einem tendenziell dezentraleren System. Die Wirtschaftscoalition kann somit eher als „Zweckgemeinschaft“ begriffen werden, die – im Sinne des tiefen Kerns – (nur) eine wirtschaftliche Argumentation eint. Ihr gegenüber stehen Umweltakteure wie Bürgerenergieprojekte oder NGOs. Deutlich wird auch die Veränderung innerhalb des BEE, der zunehmend Vertreter mit zentralen regenerativen Erzeugungskapazitäten vertritt.

Die Visualisierung anhand der erarbeiteten Kernpositionen der Akteure zeigt, dass in Deutschland trotz Energiewendebeschluss und einem Konsens über die Durchführung der Energiewende weiterhin sehr divergente Positionen bestehen. Dies wird anhand der Verteilung der Akteure über drei Quadranten deutlich. Hervorzuheben sind gleichsam die vier großen Energieunternehmen, die nur schwerlich einheitlich als Gruppe der großen Vier („big 4“) zu verorten sind. Die großen Vier rücken von auf fossile Energieträger fokussierten Positionen ab, indem sie sich, wie beschrieben, den erneuerbaren Energien – wenn auch in zentraler Form – öffnen.

Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass zwei konträre Advocacy Koalitionen das deutsche Subsystem Energietransition prägen (vgl. Weible et al. 2009: 131). Eine sehr homogene Umweltkoalition steht in deutlicher Distanz einer in zwei Pole zu gliedernden, heterogenen Wirtschaftscoalition gegenüber. Zwischen der Umweltkoalition und dem „moderaten“

Flügel der Wirtschaftscoalition bestehend aus VKU, BMWi und teils auch ver.di bestehen größere inhaltliche Gemeinsamkeiten als mit dem „Incumbent“-Flügel der Wirtschaftscoalition. Diese Erkenntnisse verweisen auf eine nur bedingte solide Basis an geteilten Beliefs, auf der die Umsetzung der Energietransition fußen könnte.

Abb. 31: Deutschland: Visualisierung Energietransitionspositionen



Quelle: Eigene schematische Darstellung.

6.2.2.2 Zielvorstellungen von der Energiewende

Im Anschluss an die Erarbeitung der Beliefs und der genaueren Analyse der Koalitionen, soll in einem folgenden Schritt erschlossen werden, welche – möglicherweise geteilten – Zielvorstellungen die Akteure mit Blick auf die Energiewende verfolgen. Die Ziele der Akteure können dabei im Gegensatz zur Vision 2050 auch die eigenen Interessen der Akteure spiegeln.

6.2.2.2.1 Ziele

Die Ziele, die die Mehrheit der *Wirtschaftskoalitionsakteure* in der Energiewende verfolgt, lassen sich als Ziele beschreiben, die im Zuge der Energiewende entstehen, durch die Energiewende bedingt sind, aber mehrheitlich nicht als Energiewendeziele selbst zu verstehen sind. Es sind, wenig verwunderlich und letztlich der Branche inhärent, originäre

Wirtschaftsinteressen, die die Akteure vertreten. Zu den von den Akteuren genannten Zielen zählen daher die Gestaltung eines sozialverträglichen Kohleausstiegs (vgl. DE3: 13) bzw. eine sozialverträgliche Gestaltung der Energiewende, „also mit ‘ner sozialen Dimension und das heißt in den Betrieben natürlich möglichst ohne Verluste von Arbeitsplätzen, in der Wirtschaft ohne Verlust von Wohlstand“ (DE4: 78). Damit einher geht auch ein sozialverträglicher Einstieg in die Rente für die rentennahen Jahrgänge (vgl. DE4: 28). Ziel ist es zudem, „die negativen Auswirkungen [für die Unternehmen, Anm. ML] so gering wie möglich zu halten“ (DE5: 25). Ein grundsätzliches Ziel ist auch für die Unternehmen die Energieversorgung zu vertretbaren Preisen sicherzustellen und dies unter der

akzeptierten Rahmenvorgabe, dass es eben eine Energiewende im Hinblick auf mehr Erneuerbare gibt, ist halt eben dann der Versuch oder das Ziel, das System, also für die Industrie, für unsere Mitglieder, es so verträglich wie möglich auszugestalten, um für unsere Unternehmen Deutschland als Standort eben auch attraktiv zu halten. Also nochmal die beiden Aspekte, Versorgungssicherheit aufrecht zu erhalten und im Idealfall unnötige Kosten zu vermeiden (DE5: 35).

Die Versorgungssicherheit und Preisgünstigkeit der Energieversorgung am Standort Deutschland sind somit primäre Ziele der Industrie. Letztlich ist auch immer wieder das „Überleben des Konzerns“ bzw. eines Unternehmens das Ziel: „[E]s geht sicherlich auch ums Geld verdienen“ (DE10: 43, 45).

Auf der anderen Seite wird das Ziel formuliert, mit der Energiewende „eine dauerhafte Entwicklung anzuschieben, die bereits akzeptiert ist, zu verlässlichen Kosten“ (vgl. DE2: 47). Die Kostenfrage ist, in unterschiedlichsten Facetten, ein prägender Faktor für die Zielvorstellungen der Wirtschaftsakteure. So bekennt sich DE6 (59) zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung, verweist jedoch auch darauf, „dass man das Ganze mit wirtschaftlicher Vernunft tut [...], dass nicht Volksvermögen am Ende entwertet wird“. Das Ziel,

diese dezentrale Rolle nochmal stärken [zu] wollen und auch deutlich machen [zu] wollen, dass letztlich, was kommunale Unternehmen tun, im Prinzip nichts anderes ist als Bürgerenergie“ (DE6: 59),

ist ein eher singulär verfolgtes Ziel auf Seiten der Wirtschaftscoalition; es steht für ein Ziel des „moderaten“ Flügels der Wirtschaftscoalition.

In der Wirtschaftscoalition dominieren somit Ziele, die die Wirtschaftsinteressen der Akteure spiegeln. Es geht um Arbeitsplätze, Wohl-

stand, günstige Energiepreise, die Erhaltung des Standortes Deutschland und letztlich um Profit. *Es geht darum, diese Ziele trotz der Energiewende erreichen zu können.* Dennoch lassen die Antworten der Befragten auf eine Akzeptanz bzw. Anerkennung der Energiewendeziele unter den Wirtschaftsakteuren schließen.

Die *Umweltkoalition* verschreibt sich dagegen Zielen wie der „Dekarbonisierung der gesamten Wirtschaft bis 2050“ (DE1: 51), was die Klimaschutzinteressen ebenso umfasst wie die Umstellung des Energiesystems von fossilen auf alternative Energieträger. Zwei Akteure bekennen sich explizit zum Ziel, die Energieversorgung bis 2050 zu 100 Prozent durch erneuerbare Energien gestalten zu wollen (vgl. DE7: 60) bzw. dieses Ziel bestenfalls schon vor 2050 erreichen zu wollen (vgl. DE13: 115). Auch hierbei steht der Systemwechsel im Vordergrund. Es geht darum, die „dezentrale Energieversorgung in Bürgerhand voranzubringen“ (DE13: 33). Ziel ist es, „idealerweise die Bürgerenergiebewegung in die Breite zu bringen wie die Anti-Atomkraft-Bewegung“ (DE13: 29). Dieses Ziel richtet sich unter Hervorhebung der Bürgerenergie auf eine bestimmte Akteursgruppe als Hauptakteur eines dezentralen Energiesystems. Eine naturverträgliche Gestaltung der Energiewende wird ebenso als Ziel formuliert, genauso wie das Einsparen von Energie, Energieeffizienz und Klimaschutz (vgl. DE11: 3, 87). Die Energiewende wird als Mindestziel verstanden (vgl. DE1: 23).

Insgesamt betrachtet, sind die Ziele der Umweltkoalition unterschiedliche Ausprägungen der übergreifenden Ziele einer dezentralen Energiewende und des Klimaschutzes. Nicht originär wirtschaftliche Interessen dominieren die Zielsetzungen der Akteure, sondern ökologisch-partizipative: Dekarbonisierung, Ausbau der erneuerbaren Energien, Stärkung der Verankerung der Energiewende durch Bürgerenergie und das Erreichen der Energiewendeziele im Einklang mit dem Naturschutz.

Die Herausarbeitung der Ziele der Akteure verdeutlicht die unterschiedlichen Interessen zwischen der Wirtschafts- und der Umweltkoalition. Die Akteure eint die Anerkennung der Energiewendeziele; während sie jedoch im Zentrum des Interesses der Umweltkoalition stehen, sind sie für einen Teil der Wirtschaftscoalition (und hier insbesondere der industriellen Vertreter) jedoch eher die Grundlage zur Formulierung eigener Teilziele, aus denen ihre wirtschaftlichen Interessen sprechen.

6.2.2.2 Vision 2050

Auf Seiten der *Wirtschaftscoalition* prägen die Wünsche nach Planbarkeit, Stabilität und (Technologie-)Offenheit die Visionsformulierungen.

Die Vision von DE2 ist von dem Gedanken geprägt, die *Sektorenkopplung*, also der Verknüpfung der drei Sektoren Elektrizität, Wärme (und Kälte) und Verkehr, als nächsten Schritt der Energiewende zu ermöglichen. Dazu formuliert er Überlegungen zur weiteren Ausgestaltung des Energiesystems und fokussiert somit auf *Systemfragen*. DE2 (146) denkt über eine Änderung des aktuellen EEGs nach. Es bedarf „ein[es] Abgabesystem[s], was die Sektorenkopplung nicht verhindert, sondern befördert“. Im aktuellen Umfeld sei es nicht möglich, „Strom in Wärme [zu] machen. D. h. ich muss in dem System irgendeinen anderen Mechanismus finden wie ich das alles finanziere“ (DE2: 148). DE2 (150) geht es darum, die hemmenden Faktoren abzubauen und Strukturen zu schaffen, die *offen für Entwicklungen* sind, sodass auch auf technologische Entwicklungen, die 2030 aufkommen, reagiert werden kann.

Die Vision von DE3 (287) lässt sich unter den Schlagworten *Kontinuität*, *Technologieoffenheit* und *Kostenoptimierung* zusammenfassen. Laut DE3 (287) sind es

alles regulierte Märkte und die Kunst wird es sein, die Regulierung so einzustellen in dem Lernsystem, dass Systembrüche vermieden werden, also dass wir eine kontinuierliche Kurve bekommen, bei der Kohle runter, bei den Erneuerbaren hoch, kontinuierlich, beim Netzausbau und Umbau eine Konstante reinbringen.

Aus dieser Vision wird die Anerkennung der Energiewendeziele deutlich, ebenso der Wunsch, nicht abrupt aus der Kohle auszusteigen, sondern im Laufe mehrerer Jahre. Der Akteur erklärt, anders als vor zehn Jahren, „im Prinzip stehen die Bausteine. Und jetzt müssen wir nur noch kontinuierlich das eine abbauen, das andere zubauen“ (DE3: 287).

Die Verzögerungen beim *Netzausbau* aufzuholen und eine Offensive beim *Speicherausbau* voranzutreiben, sind für DE4 der Unterbau für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien, die es ermöglichen sollen, Deutschland 2050

fast vollständig aus erneuerbaren Energien versorgen zu können, d. h. eben mit der berühmten Möglichkeit die zwei Wochen Dunkelflaute auch für die Industrie zu überbrücken und das Ganze auch zu Preisen, die funktionieren (DE4: 136).

Der Fokus liegt in dieser Vision auf *günstigen Energiepreisen*, verbunden mit einem Wunsch nach *mehr Markt*, der Entwicklung von einem Leitmarkt mit Leitanbietern und verantwortungsvolleren politischen Rahmenbedingungen (vgl. DE4: 136). In diesem Sinne fordert DE4 (136) eine Entlastung von Belastungen für die Industrie und bezieht sich damit auch

auf die Förderung erneuerbarer Energien. Der Akteur wünscht sich möglichst keine „oder möglichst wenig öffentliche Subventionierung“ (DE4: 136) für erneuerbare Energien.

Also am liebsten wäre mir und die in jeder Hinsicht sauberste Lösung wäre, die EEG-Umlage würde abgeschafft und die Finanzierung der erneuerbaren Energien aus dem Bundeshaushalt vorgenommen. Damit würde auch jede Ausgleichsregelung und jede Ausnahmeregelung sofort wegfallen und Sie hätten die Unternehmen da belastet, wo es hingehört, nämlich da, wo sie Steuern zahlen, nachdem sie Gewinne gemacht haben, aber nicht belastet bevor sie Gewinne machen (DE4: 106).

Die optimale Transformation bis 2050 ist für DE5 (127) „schon ein Widerspruch“. DE5 untermauert somit, dass die Transformation als solche nicht Ziel des Akteurs ist, ein „weiter so“ im alten Energiesystem die eigentliche Präferenz ist. Einen Anteil von 80 Prozent erneuerbaren Energien bis 2050 hält DE5 für ambitioniert.

Ich bin so ein bisschen hin und her gerissen. Auf der einen Seite ohne große Ziele, eine Vision, wo es denn hingehen soll, kann man natürlich wenig gestalten. Auf der anderen Seite ist die Gefahr, dass man bei diesen relativ fest vorgegebenen Ausbaupfaden und Zielpfaden vielleicht auch nicht mehr wegkommt, also auch aufgrund der entsprechenden Interessen in der Gesellschaft, auch nicht mehr von wegkommt, wenn man merkt, oh jetzt läuft es aus dem Ruder (DE5: 129).

Für so einen Fall wünscht sich DE5 mehr *Flexibilität, eine Möglichkeit zum Nachsteuern* (vgl. DE5: 129, 131). Besonders wichtig ist es für DE5 (131), den *Kostenaspekt und den Versorgungssicherheitsaspekt* zu berücksichtigen. Ein System, in dem Energie nur verbraucht wird, „wenn gerade der Wind weht oder die Sonne scheint“, kann sich der Akteur nicht vorstellen. Dann würde sich Deutschland deutlich weg vom *Industrieland* verändern (vgl. DE5: 131) und das sei nicht mit den eigenen Zielen vereinbar. Damit spricht sich DE5 klar für eine Schwächung der Energieziele zugunsten des Industriestandorts Deutschland aus.

DE6 konzentriert sich in seiner Vision primär auf *Sektorenkopplung* und die Forderung nach *Verlässlichkeit*.

[W]ir brauchen eine viel stärkere Sektor übergreifende Betrachtung, d. h. wir müssen den Verkehr stärker mit einbeziehen [...], den Wärmesektor viel stärker mit ins Boot holen. Wir müssen diese Pfade miteinander synchronisieren (DE6: 139).

Mit dieser Entwicklung müsse laut DE6 eine weitgehende Elektrifizierung einhergehen. Von besonderer Bedeutung ist für DE6 eine Verlässlichkeit in der Pfadentwicklung; die Gradwanderung zwischen Verlässlichkeit, die die kapitalintensive Energiebranche benötige und dem *Nachsteuerungsbedarf*, der Flexibilität ermöglicht, sind zentrale Punkte in der Vision von DE6 (vgl. DE6: 139). Einen Masterplan bis 2050 lehnt DE6 ab.

DE9 wünscht sich eine *stärkere Vernetzung* und stellt Überlegungen zum zukünftigen *Energiemix* an.

Wir müssen deutlich mehr vernetzen, weil das schafft einfach auf Dauer Abhängigkeiten und Abhängigkeiten in diesem Fall sind ja sicherlich auch immer wieder eine Notwendigkeit miteinander zu reden und Einigungen zu erzielen (DE9: 205).

Die Abhängigkeiten sieht DE9 nicht nur innerdeutsch, sondern auch von europäischen Nachbarländern. Im zukünftigen Energiemix plädiert DE9 (205) für eine breitere Varianz neben Sonne und Wind sowie den Rückgriff auf und die Weiterentwicklung von Speichertechnologien.

DE10 verweist in der Vision 2050 auf *politisch klare Regeln, Wettbewerb und Sektorenkopplung*. Es entsteht die Vision eines *zentralen Energiesystems*, das maximal zu 70 bis 80 Prozent auf erneuerbaren Energien fußt, dazu primär auf Onshore, Offshore und dann erst auf PV setzt und „all diese Kleinsttechnologien und Insellösungen eindämmt und nicht mehr weiterbetreibt“ (DE10: 213). Der Netzausbau ließe sich „über Abregeln von Erneuerbaren eindämmen“ und könnte durch Backup, Flexibilisierung und ein intelligenteres Einspeisemanagement reduziert werden (vgl. DE10: 213). Die Sektorintegration spielt auch für DE10 eine wichtige Rolle und könnte so gestaltet werden, dass Überschussmengen in den Wärmemarkt überführt werden; den Durchbruch bei der Elektromobilität sieht DE10 frühestens in 15 Jahren, falls Speicher günstiger werden sollten. Notwendig werden Letztere erst nach 2030 (vgl. DE10: 213). „[W]ettbewerblische[n] Bestimmungen, die wenig durch Ausnahmen geprägt sind“ (DE10: 211), sollten es Produzenten ermöglichen, Produzentenrenten zu erzielen.

Aus den Visionen der Wirtschaftsakteure geht einerseits deutlich der Wunsch nach Planbarkeit, Verlässlichkeit und Kontinuität hervor, ebenso wie das Ablehnen eines Masterplans, sodass ein Nachsteuern möglich ist. Die Akteure sprechen sich teils für die Abschaffung des EEGs aus und fordern mehr Wettbewerb und Markt im regulierten Energiemarkt. Ihr Hauptaugenmerk liegt auf der Gestaltung der Sektorintegration, die als Ziel und Herausforderung die Visionen bis 2050 prägt. Eine Integration der Sektoren, die mit der Elektrifizierung der Bereiche Verkehr und Wärme einhergeht, bedeutet einen größeren Absatzmarkt für

Elektrizität. Zum Thema Speicher haben die Akteure unterschiedliche Positionen: ein Teil der Koalition möchte eine Offensive zum Speicherausbau, eine Mehrheit hält sie jedoch erst in zehn bis zwanzig Jahren für notwendig. Aus den Visionen geht auch hervor, dass sich die Akteure auf einen mehrheitlichen Anteil von regenerativen Energien im Energiemix einstellen und versuchen, ihre Vision 2050 an diese (gesetzten, gesetzlichen) Rahmenbedingungen anzupassen. Die Energiewendeziele werden folglich als gegebener Rahmen angenommen, der bestenfalls so angepasst wird, dass die Akteure ihre originären Wirtschaftsinteressen durchsetzen können.

Unter den *Umweltakteuren* prägen Wünsche nach einer sicheren Finanzierung erneuerbarer Energien, entsprechend fördernder Regulierung und einer umfassenderen Betrachtung des Transformationsprozesses die Visionen der Energiewende bis 2050.

DE1 (256, 258) hält es für unabdinglich, eine *Perspektive* zu haben, *keinen Masterplan*, aber doch eine Vorstellung von dem, was 2050 erreicht sein soll. Daher stellt DE1 zunächst die Überlegung nach einem optimalen Energiemix für eine Versorgung mit 80 Prozent Erneuerbaren an und fragt wieviel Prozent PV, Wind und Wasser dafür nötig sind. „Ich kann das ganze System ja so optimieren, dass ich möglichst wenig teure Speicher brauche“ (DE1: 256). DE1 möchte einen Weg einschlagen, der „einen kontinuierlichen Ausbau der Erneuerbaren“ erlaubt, eine „kontinuierliche Entwicklung, keine Brüche“ (DE1: 256, 262). *Kontinuität und Kosteneffizienz* spielen in der Vision von DE1 eine wichtige Rolle. Ebenso möchte DE1

Strukturen schaffen, damit diejenigen, die hinten runterfallen, sei es jetzt die Kohle, die Kernenergie oder was auch immer, damit ich denen auch eine Perspektive bieten kann. Das wäre sozusagen das Optimum (DE1: 256).

Die optimale Transformation bis 2050 gestaltet sich für DE7 durch eine *gesicherte Finanzierung der erneuerbaren Energien und ein Anreizsystem für Flexibilität*.

Der erste Wunsch wäre, dass wir weiterhin eine sichere Refinanzierung der Erneuerbaren haben über eine lange Perspektive bis eben wirklich die Kohle und andere Großkraftwerke aus dem System mehr oder weniger raus sind und nur noch die flexiblen Gaskraftwerke drin sind und man echt sagen kann, dass man mit diesen Grenzkosten dann auch einen Wettbewerb hat (DE7: 187).

Kraftwerke sollten nicht über einen Kapazitätsmarkt im System gehalten werden, da dies den Transformationsprozess ausbremsen würde (vgl. DE7: 187). DE7 möchte „den Markt erst mal Markt sein lassen“ und Hemmnisse abbauen, sodass „Flexibilität sich rechnet, also dass Preissignale ankommen und es sich lohnt in Speicher zu investieren und in power-to-heat und was es alles gibt“ (DE7: 187). Neben diesen Wünschen betont DE7 (191) die Sektorenkopplung, möchte die Wärmewende hinbekommen und den Druck auf den Mobilitätssektor erhöhen, dort aber keine Technologie vorschreiben.

Ich bin schon ein Anhänger dieser Level Playing Field Idee, aber es muss eben fair sein. Und die müssen alle die gleiche Chance haben auf dem Spielfeld sich auch zu entwickeln und wir brauchen so viel Regulierung, dass es eben gleichmäßig ist. Und wenn es ein bisschen ungleichmäßig ist, dann muss eben nachjustiert werden (DE7: 191).

Für DE11 ist die Frage nach der Zukunftsvorstellung eine ganzheitlich gedachte Vision:

Die Energiesystemtransformation ist nur Teil einer großen gesellschaftlichen Transformation, die sich mit einer menschenwürdigen Wirtschaft, das Paradigma dessen muss irgendwie klar sein, glaube ich, dass die Wirtschaft nicht Selbstzweck sein kann. Unsere Lebensweise müsste sich fundamental verändern, unsere Konsumweise (DE11: 225).

Die Unabhängigkeit von fossilen Energien oder der Kernkraft sind Teilziele (vgl. DE11: 229), aber wichtiger ist DE11 (227) noch das Leben im Einklang mit der Umgebung; „man [kann] kaum anders leben [...], wenn man nachhaltig in einer Welt leben will, die weltweit vernetzt ist und sie gerecht sein soll und muss“. Aufgabe der Politik wäre es, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, beispielsweise dafür, „menschenwürdig zu wirtschaften“ (DE11: 233). Die Vision von DE11 nimmt den Atomausstieg und den Kohleausstieg fast schon als selbstverständliche Teilziele auf; das übergeordnete Ziel müsste jedoch die gesellschaftliche Transformation sein und dafür sei es an der Politik die Rahmenbedingungen zu setzen.

Neben dem Wunsch „umfassender“ zu denken, überschreibt ein konkretes Ziel die Vision von DE13 (115): *100 Prozent erneuerbarer Strom vor 2050*. Dazu bedarf es der entsprechenden *politischen Rahmenbedingungen und Förderungen*.

Wenn man die Menschen, wie sie bisher, die Rahmenbedingungen waren, also schon vor der [EEG] Novelle 2014, wenn man das so weitergemacht hätte, wäre es viel positiver, viel schneller weitergegangen (DE13: 119).

Das aktuelle politische Rollback durch die EEG-Novelle widerspricht der Vision von DE13 für eine Energiewende bis 2050 (vgl. DE13: 119). Dass das reine Produktionsparadigma, auch erneuerbarer Energien, so nicht weitergeführt kann, ist DE13 bewusst. Die Energiewende müsse „jetzt im Größeren betrachte[t]“ werden (DE13: 119). Dazu bedarf es auch „Förderungen in den Bereichen [...] Wärme und Mobilität, die es bisher nicht gibt“ (DE13: 113). Auch diese Vision ist von der Idee der Sektorenkopplung gespickt. Sie ist durch einen Wunsch nach politischen Rahmenbedingungen geprägt, die sowohl Förderungen für erneuerbare Energien umfassen als die Sektorintegration anregen. Insgesamt betrachtet, handelt es sich um eine Vision, bei der erneuerbare Energien im Zentrum stehen. Es klingt an, dass die Transformation umfassender ist. Dies wird jedoch nicht durch konkrete Wünsche untermauert.

Die Visionen der Umweltakteure zeichnen sich durch einen Fokus auf den Energiemix aus, aus dem Kohle und Kernenergie wie selbstverständlich verschwinden, um erneuerbaren Energien Platz zu verschaffen. Mehrheitlich äußern die Umweltakteure den Wunsch nach entsprechenden Förderbedingungen. Die Akteure teilen ein Verständnis darüber, dass die Sektorenkopplung voranschreiten muss. In den Visionen klingt darüber hinaus an, dass die Energiewende nur ein Teil eines umfassenderen Transformationsprozesses ist. Hier sind die Visionsvorstellungen noch undeutlicher, werden vielleicht auch nicht von allen Akteuren der Umweltkoalition geteilt, verweisen jedoch auf eine große gesellschaftliche Transformation.

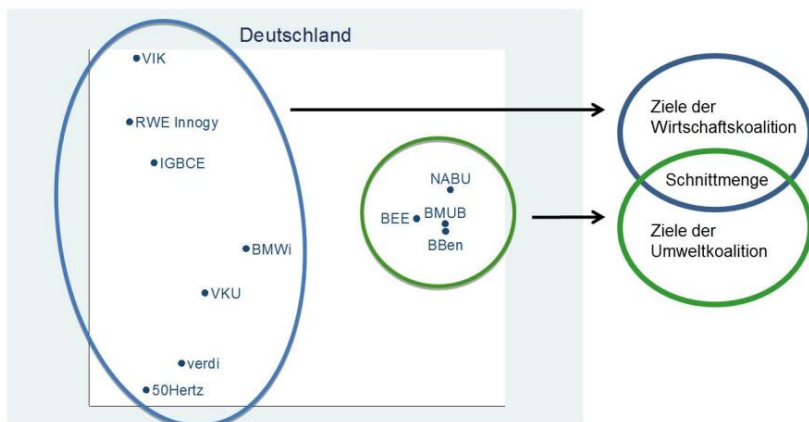
In ihren Extremen unterscheiden sich die Visionsvorstellungen der Wirtschafts- und Umweltkoalition teils deutlich. Dies wird an Punkten wie ein mehr an Markt, Verlässlichkeit, Kontinuität, Kosteneffizienz und Technologieoffenheit deutlich, den Rahmenbedingungen einer optimalen Transformation für die Wirtschaftscoalition. Diesen steht auf Seiten der Umweltkoalition ein Wunsch nach langfristigen Förderungen und einer politischen Rahmensetzung, die den erneuerbaren Energien den Weg ebnen sollen, gegenüber. Hingegen eint die Notwendigkeit, die Sektorenkopplung voranzutreiben, die Akteure beider Koalitionen, sei es eher durch politische Unterstützung in Form von Förderungen – wie es die Umweltkoalition vorschlägt – oder durch die Hoffnung, durch eine Elektrifizierung weiterer Sektoren neue Absatzmärkte zu schaffen. Die Sektorenkopplung steht für die nächste Herausforderung der Energiewende.

In dieser Zielsetzung sind sich die Koalitionen einig. Auch herrscht Einigkeit – oder zumindest Akzeptanz – über die allgemeine Zielsetzung der Energiewende. Um die Energiewendeziele zu erreichen, wünschen sich die Akteure jedoch gänzlich unterschiedliche Rahmenbedingungen. Die Akteure trennt eine unterschiedliche Vorstellung von den Wegen und Mitteln zur Zielerreichung. Dies äußert sich durch unterschiedliche Vorstellungen zum Zeitpunkt des Kohleausstiegs, zur Weiterführung des EEG oder zur Rolle von Staat und Markt.

6.2.2.2.3 Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich

In diesem Unterkapitel wurde anhand der Zielvorstellungen der beiden deutschen Koalitionen aufgezeigt, dass sich in Hinblick auf die gewünschten Rahmenbedingungen deutliche Unterschiede zwischen Wirtschafts- und Umweltvertretern offenbaren. Die „Extrempositionen“ unterscheiden sich sehr deutlich. Es ließen sich jedoch auch gemeinsame Zielvorstellungen erkennen. Die Basis hierfür bildet die Anerkennung der Energiewendeziele und die gemeinsame Herausforderung der Sektorenkopplung. Folglich lässt sich eine, wenn auch im Gegensatz zum dänischen Fall kleinere, gemeinsame Schnittmenge für die Zielvorstellungen identifizieren (vgl. Abb. 32). Die Koalitionen weisen damit teils geteilte Ziele, allerdings weniger gemeinsame normative Wunschvorstellungen im Sinne der Policy Core Policy Preferences des ACF auf (Sabatier/Weible 2007: 195, 3.3.3).

Abb. 32: Distanz zur Zielvorstellung der Energiewende



Quelle: Eigene Darstellung.

Die deutschen Advocacy Koalitionen agieren in einem strittigen Subsystem Energietransition, in dem jedoch auch gemeinsame Positionen möglich und vorhanden sind (vgl. Sabatier 1987: 661). Diese dürften die gemeinsame Basis für die Umsetzung der Energiewende bilden. Welche Einflussfaktoren die Koalitionen für diese Umsetzung identifizieren, zeigt das nachfolgende Kapitel.

6.2.3 Einflussfaktoren der Energiewende

Was treibt, was hemmt die Umsetzung der Energiewende und welche Herausforderungen erkennen die Akteure? Ihnen spürt dieses Kapitel anhand der Experteninterviews nach.

6.2.3.1 Restriktionen

Die Restriktionen gliedern sich in solche, die die Aktivitäten der Akteure hemmen und solche, die ein Hemmnis für die Umsetzung der Energiewende darstellen.

Restriktionen für die Energiewende aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die deutsche Wirtschaftscoalition formuliert primär Hemmnisse, die ihre eigenen energiewirtschaftlichen Aktivitäten, jedoch nicht zwangsläufig die Umsetzung der Energiewende hemmen.³⁶¹ Dazu zählen interne und

³⁶¹ Die Kohleindustrie wertet einen *Kohleausstieg* „von heute auf morgen“ (DE3: 211) als Restriktion, da Arbeitsplätze gefährdet würden und bereits abgeschriebene Anlagen nicht weiter produzieren könnten. Dieser Punkt deutet sowohl auf die *Geschwindigkeit* des Umbruchs und durch den Verweis auf Arbeitsplätze und strukturell notwendige Anpassungen auch auf die *soziale Dimension* der Energiewende hin.

Die energieintensive Industrie beklagt das *System der Leistungs- und Arbeitspreise* (vgl. DE5: 29). Industrielle Großverbraucher zahlen neben einem Grund- und einem Arbeitspreis auch einen Leistungspreis, der sich nach der in einem bestimmten Zeitraum maximal angeforderten Leistung richtet.

Am Beispiel der *EEG-Belastung für Eigenerzeugung* erklärt DE5, dass auch sich schnell ändernde Rahmenbedingungen bzw. Investitionsunsicherheit eine Hürde für den Akteur darstellen. Erstere wurde im Rahmen der EEG-Novelle 2014 für drei Jahre geklärt, es herrsche jedoch Unsicherheit über zukünftige Regelungen zur Eigenerzeugung. Solange dies der Fall sei, sei es schwierig für Unternehmen eine Investitionsentscheidung über den Bau eines eigenen Kraftwerks zu treffen. Dieses von DE5 angeführte Hemmnis steht für *Investitionsunsicherheit* bzw. die für Letztere erforderliche *Verlässlichkeit*.

Ein weiteres Beispiel für mangelnde Verlässlichkeit ist aus Sicht von DE6 auch die *Überregulierung im Energiemarkt*: „Wir haben ein massives Maß an Regulierung und wir sehen auch nicht, dass jetzt, Stichwort Strommarktgesetz, dass das wirklich gehalten werden

externe sowie das Energiesystem betreffende Faktoren. Einige Akteure der deutschen Wirtschaftscoalition führen zudem Hemmnisse an, die weniger (oder nicht ausschließlich) ihr eigenes Handeln einschränken, sondern auch die Energiewende. Diese werden nachfolgend diskutiert.

Politisch-regulatorisch

DE10 (109) sieht auf politischer Ebene ein Hemmnis begründet, da „eine überbordende Angst vor steigenden Kosten der Energiewende“ vorherrsche. Dies führe dazu, dass die Politik versuche die Kosten zu deckeln – der Windenergieausbau an Land ist ein Beispiel dafür, wodurch „von politischer Seite die Energiewende vielleicht nochmal ein bisschen aus[ge]brems[t]“ werde. Mit diesem Beispiel für regulatorisch bedingte Hemmnisse verweist der Akteur auf neue Regelungen im Zuge der EEG-Novelle 2016/7, die nun auch Ausschreibungen für Windanlagen an Land vorsieht. Dabei kritisiert der Akteur die vermeintliche und inzwischen kontrovers diskutierte Bevorzugung von Bürgerenergieprojekten im Ausschreibungsverfahren.³⁶²

kann, was da versprochen wird an Verlässlichkeit. Und das ist ein großes Problem. Auch gerade für ein Unternehmen“ (DE6: 109).

Das Strommarktgesetz regelt in §13f, dass Gaskraftwerke von Übertragungsnetzbetreibern als systemrelevant eingestuft werden können. DE6 beklagt die Situation der *Gaskraftwerke*. „Und das ist der Bereich, wo wir auch die frapierendsten Beispiele sehen, wo eben Investitionen in hochmoderne oder sehr, sehr flexible, effiziente Kraftwerke, die de facto nicht laufen“ (DE6: 15). „[D]a rechnen sich natürlich keine Kapitalkosten, gar nichts“ (DE6: 51). Dieses Beispiel verweist auf durch den Energiemarkt bedingte *Investitionshemmnisse*.

Auch eigene unternehmerische *Fehlentscheidungen*, die Unternehmen in ihrer Investitionsfähigkeit beschränken, sind zu nennen: „Man hat sich glaube ich über Fehlinvestitionen und vielleicht auch Fehleinschätzungen hat man glaube ich wirklich Probleme, die man nur schwer beheben kann“ (DE10: 27). Diese *finanzielle Restriktion* hat aufgrund der eigens getroffenen Fehleinschätzungen zudem eine *interne Komponente*. Neben intern bedingten Hemmnissen, verweist DE10 auch auf den *Preisverfall an den Weltmärkten*. „Eigentlich ist das der Haupttreiber weshalb die Preise so niedrig sind“ (DE10: 161). Ab 2008 sind beispielsweise die Brennstoffpreise für Kohle und Gas, bedingt durch die Schiefergasförderung in den USA zurückgegangen. Dieses Zitat verdeutlicht wie *externe Einflüsse* die Finanzkraft von Unternehmen einschränken und zu Gewinneinbußen führen können. In einer Gegenargumentation kann jedoch auf das lange Festhalten am konventionellen Energiemodell und der späten und zögerlichen Aufnahme erneuerbarer Energien ins Portfolio verwiesen werden. Alles in allem verdeutlichen diese Beispiele, dass die Wirtschafts- und Industrieakteure viele Hemmnisse für die eigene Tätigkeit erkennen, die jedoch nicht als Restriktionen zur Umsetzung der Energiewende verstanden werden müssen.

³⁶² In der ersten Ausschreibungsrunde wurden 800 MW Leistung ausgeschrieben – 256 Bieter mit einer Gesamtleistung von 2,1 GW konkurrierten gegeneinander. Der niedrigste Ausschreibungspreis lag bei 5,25 Ct/kWh, der höchste bei 5,78 Ct/kWh. Dabei gingen 93 Prozent der Projektzuschläge an Bürgerenergiegesellschaften (vgl. Bundesministerium

Neben diesen regulatorischen Restriktionen auf nationaler Ebene, führt DE10 auch administrative Hemmnisse auf lokaler bzw. regionaler Ebene an.

Regional sehe ich eigentlich eher so in der Entwicklung mögliche Hemmnisse, also insbesondere im Planungsrecht, was auch insbesondere Windanlagen betrifft, also wenn dann da die Kommunen unerfüllbare Auflagen festmachen, dann kann man halt keine Windparks bauen (DE10: 121).

An diese planungsrechtlichen Hemmnisse, die den Bau von Windparks erschweren können, schließen sich weitere Restriktionen auf lokaler Ebene an.

Lokale Akzeptanzprobleme

DE10 identifiziert Widerstände, bzw. lokale Akzeptanzprobleme als hemmend:

Vielleicht so an der Schnittstelle von regional zu politisch auch so Bürgerinitiativen, spielen da sicherlich auch eine Rolle und können da weitere Hindernisse zur Folge haben (vgl. DE10: 121).

Damit bringt der Akteur den Gegenpol zu einer breiten Akzeptanz der Energiewende in der Bevölkerung zur Sprache. Bürgerinitiativen gegen Windparks oder Stromtrassen können sowohl lokalpolitisch als auch auf Bundesebene – wie die Umsteuerung zu Erdverkabelungen für Übertragungsnetze zeigen – Einfluss nehmen, Projekte verzögern oder verhindern.

Öffentliche Meinung

Ein potentielles Problem für die Energiewende sieht DE9 (145) – ähnlich wie ein dänischer Wirtschaftsakteur – darin, „wenn es natürlich gesellschaftlich zu Verwerfungen kommen würde, die sich dann ja mittelfristig

für Wirtschaft und Energie 2017b). Inzwischen wird jedoch Kritik laut, dass sich professionelle Projektentwickler und Energieunternehmen völlig legal den Anstrich einer Bürgerenergiegesellschaft gegeben haben und so Projektzuschläge erhielten. Für Windanlagen an Land, die in einer Übergangszeit noch nach der gesetzlichen Marktprämie vergütet werden, greift das EEG zudem den im EEG 2014 eingeführten „atmenden Deckel“ wieder auf. Mehrere Degressionen sollen einem unkontrollierten Zubau entgegenwirken, so die Sonderdegression von 1,05 Prozent, die die Fördersätze von März bis August 2017 unabhängig vom Zubau kürzt. Ab dem 1.10.2017 erfolgt eine quartalsweise Degression um bis zu 2,4 Prozent in Abhängigkeit vom vorherigen Zubau. Die Ausschreibungsmenge wird auf 2,8 GW brutto in den Jahren 2017-2019 festgelegt (vgl. §36 EEG 2017). Diese von der Bundesregierung eingeführten Begrenzungen wirken auf DE10 wie Einschränkungen.

in der Politik widerspiegeln würden“. Dieses potentielle Hemmnis rekurriert auf die *Akzeptanz* als Grundvoraussetzung für die Energiewende, spiegelt jedoch auch die notwendige politische Unterstützung durch die Parteien wider. Wenn auch Meinungsumfragen zu erneuerbaren Energien positiv ausfallen, so darf diese mehrheitliche Unterstützung der Deutschen nicht über bestehende Kontroversen (wie über den Windpark- und Netzausbau) hinwegtäuschen.³⁶³

Pfadabhängigkeiten

Während DE2 (57) herausstellt, dass die „Gewerkschaften [...] in anderen Bereichen einen guten Job [machen], wenn es um neue Arbeitsplätze geht, um Qualifizierungen und ähnliche Fragestellungen“, so können ihre Aktivitäten ein „bremsender Faktor [sein], wenn man es aus Transformationssicht sieht“. Sie setzen sich für den Arbeitsplatzerhalt ihrer Mitglieder ein, insbesondere für diejenigen, die von der Überführung von der „konventionellen Welt“ in eine „neue Welt“ betroffen sind (vgl. DE2: 57). Diese Restriktion verdeutlicht einerseits die sozialpolitische Dimension der Energiewende, für die Lösungen angeboten werden müssen und andererseits das Wirken von Beharrungskräften. DE2 bezieht sich noch einmal deutlicher auf „die träge Seite des Moments“, auf die, die negativ betroffen sind und verdeutlicht, dass es sich um die Erzeuger konventioneller Energie handelt (vgl. DE2: 112-114). Darüber hinaus seien es jedoch auch bestehende Strukturen, „egal ob Länder, Bundesländer oder Bundesministerien“ aus denen heraus es schwierig sein könne, neue Prozesse anzustoßen (vgl. DE2: 114). „Das ist immer ein träges Moment, was immer verzögert, was es immer erschwert“ (DE2: 114). Dieses Beispiel untermauert, dass die *Pfadabhängigkeiten* der Energiewende nicht

³⁶³ Einer regelmäßig durch das Meinungsforschungsinstitut TNS Emnid durchgeführten Studie im Auftrag der Agentur für erneuerbare Energien ist zu entnehmen, dass im Jahr 2016 93 Prozent der Deutschen den Ausbau erneuerbarer Energien unterstützten (vgl. Agentur für erneuerbare Energien 2016). In den Jahren 2013 und 2015 lag die Zustimmung ebenfalls bei 93 Prozent, 2014 waren es 92 Prozent (vgl. Agentur für erneuerbare Energien 2015, 2014, 2013). Eine andere Umfrage hat das Erneuerbare Energien Cluster Hamburg durch das Meinungsforschungsinstitut Forsa durchführen lassen. 4.800 Personen wurden in allen Bundesländern befragt. Ein interessantes Ergebnis der repräsentativen Umfrage ist, dass 80 Prozent der Norddeutschen, jedoch nur 72 Prozent der Süddeutschen die Energiewende (d. h. den Ausstieg aus der Kernenergie und den Umstieg auf erneuerbare Energien) befürworten (vgl. Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH 2016). 62 Prozent der Befragten befürworten zudem den Bau von erneuerbaren Energienanlagen in der eigenen Nachbarschaft. Auffällig ist dabei, dass 52 Prozent der Befragten eine Windanlage in ihrer Nachbarschaft eher gut oder sehr gut fänden. Dieser Wert steigt auf 69 Prozent an, wenn die Befragten bereits eine Anlage in ihrer Nachbarschaft haben (vgl. Agentur für erneuerbare Energien 2016).

nur durch die Strukturen der Energiebranche bedingt sind (*infrastrukturell*), sondern sich letztlich ebenso in vielen anderen (großen) Strukturen wie Verwaltungen (*institutionell*) reproduzieren.

Es zeigt sich anhand der von den Akteuren angesprochenen Restriktionen wie der EEG-Umlage für die Eigenerzeugung oder dem Preisverfall an den Weltmärkten, der die eigene Gewinnerwartung drückt, dass diese sich zwar einerseits auf die Erreichung der eigenen (zumeist gewinnorientierten) Ziele beziehen. Andererseits lässt sich aus einigen Restriktionen jedoch auch auf Bereiche schließen, die es für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende anzugehen gilt. Das Beispiel des Kohleausstiegs zeigt zwei Seiten eines als Hemmnis wahrgenommenen Aspekts. Während der Ausstieg aus der Kohleverstromung und damit die Reduktion von CO₂-Emissionen zunächst nicht den Energiewendezielen widersprechen, so verweist das Arbeitsplatzargument auf die *sozialpolitische Dimension* der Energiewende. Die „sozialverträgliche“ Ausgestaltung der Energiewende betrifft nicht nur die Kohleindustrie, sondern nimmt auch den Gesetzgeber in die Pflicht.

Festzuhalten bleibt, dass die Wirtschaftsakteure die Restriktionen für die Energiewende – so verdeutlicht es das Beispiel des Kostendiskurses bzw. der Angst vor steigenden Kosten der Energiewende – in daraus resultierenden *regulatorischen Hemmnissen* sehen (vgl. DE10: 109, DE5: 29). Sie verweisen auf *lokale Akzeptanzprobleme* (vgl. DE10: 121, DE9: 145), *administrative Hemmnisse auf lokaler Ebene* (vgl. DE10: 121) und *infrastrukturelle und institutionelle Beharrungskräfte bzw. Pfadabhängigkeiten* (vgl. DE2: 112-114). Ein potentiell Hemmnis stellen gesellschaftliche Verwerfungen dar. Die Wirtschaftsakteure neigen dazu, die Restriktionen der Energiewende eher in regulatorischen Hemmnissen und lokalen Akzeptanzproblemen zu sehen, die Restriktionen für die eigenen Aktivitäten eher in wirtschaftlich-finanziellen Restriktionen. Dabei sind es die Restriktionen auf lokaler Ebene, die letztlich die Umsetzung eines zentral organisierten Energiesystems erschweren.

Restriktionen für die Energiewende aus Sicht der Umweltakteure

Zu den Faktoren, die von der deutschen Umweltkoalition als Hemmnisse im Zuge der Energiewende für ihre eigenen Aktivitäten wahrgenommen

werden, zählen primär regulative Hemmnisse und mangelnde Akzeptanz. Doch auch Energieträger-spezifische Hemmnisse und ein Ausbremsen der Dynamik der Energiewende werden bemängelt.³⁶⁴

Die Hemmnisse für die Erreichung der Energiewendeziele stehen nicht im Gegensatz zu den von den Umweltakteuren identifizierten eigenen Hemmnissen. Auch hier sind hauptsächlich regulative Restriktionen zu erkennen, ebenso wie ein Ausbremsen der Dynamik und Pfadabhängigkeiten.

³⁶⁴ Für die Vertreter der erneuerbaren Energien ist die *Kostendebatte* um das EEG ein hemmender Faktor (vgl. DE7: 115). Die Debatte um eine möglichst bezahlbare Energiewende wiederholt sich in regelmäßigen Abständen und findet Mitte Oktober, wenn die Übertragungsnetzbetreiber die Höhe der Umlage für das folgende Kalenderjahr bekannt geben, ihren Höhepunkt. 2017 lag die EEG-Umlage bei 6,88 ct/kWh, 2009 waren es noch 1,3 ct/kWh. Die EEG-Umlage zahlen private Haushalte, Handel und Gewerbe, während für viele energieintensive Unternehmen Ausnahmeregelungen bestehen. Die Kostendebatte verweist auf ein finanzielles Hemmnis, welches durch die EEG-Umlage in ein regulatives übersetzt wird. Dahinter steckt jedoch auch ein mögliches Hemmnis für die Akzeptanz erneuerbarer Energien. Denn mit einer steigenden EEG-Umlage geht bereits seit Jahren die Befürchtung einher, dass sie die Akzeptanz erneuerbarer Energien mindern könnte (vgl. Hirschl 2008: 565).

Ein weiteres Hemmnis für die eigene Arbeit und somit den Ausbau erneuerbarer Energien sieht DE7 in der *Arbeitsplatzdebatte*, d. h. in der „Problematik, dass hochsichere, gut bezahlte Jobs in der Energiewirtschaft zum Teil kaputtgehen und dafür dann eben Startups und kleinere Unternehmen neu gegründet werden“ (DE7: 115). DE7 gibt an, dass in der Branche der erneuerbaren Energien 360.000 bis 380.000 neue Arbeitsplätze entstanden sind, über deren Qualität sich jedoch streiten lasse (vgl. DE7: 115). In der Erneuerbaren-Energien-Branche verfügen weniger Unternehmen über einen Tarifvertrag als in der traditionellen Energiewirtschaft, ein Umstand, gegen den Gewerkschaften seit Jahren angehen, so beispielsweise die IG Metall, die 2013 einen Tarifvertrag beim Hamburger Windkraftanlagen-Produzenten REpower durchsetzte (vgl. Lenz et al. 2017: 45). Die Arbeitsplatzdebatte kann sich, ebenso wie auch die Kostendebatte als Restriktion einordnen lassen, die durch den öffentlichen Diskurs wirkt und die gesellschaftliche Akzeptanz für die erneuerbaren Energien mindern könnte. Sie verweist aber auch aufgrund des geringen Organisationsgrades der Branche und einem relativ hohen Anteil von Leiharbeit auf die soziale Dimension der Energiewende.

Ein hemmender Faktor für DE13 ist die *Schwierigkeit für die Bürgerenergieakteure, mit einer Stimme zu sprechen*, welche der Vielfalt der Bürgerenergieakteure geschuldet sei (vgl. DE13: 47). Der mangelnde Organisationsgrad der Bürgerenergieakteure steht beispielsweise dem der Kohleindustrie gegenüber, wo die Akteure aufgrund der gewerkschaftlichen Organisation mit einer Stimme sprechen können (und über gute Lobbyingmöglichkeiten verfügen).

Auch die *gesetzlichen Rahmenbedingungen* bewertet DE13 als wichtig und untermauert dies durch veränderte Rahmenbedingungen, d. h. die Einführung des Ausschreibungsverfahrens, die zu Einbrüchen bei den Neugründungszahlen von Energiegenossenschaften geführt haben (vgl. DE13: 65). Dieses Beispiel spiegelt die *regulativen Restriktionen* für die Bürgerenergieakteure wider, die sich aus der Einführung von Ausschreibungen ergeben.

Politisch-regulatorisch

Die *mangelnde Internalisierung externer Kosten*, die dafür sorgt, dass Kohlestrom günstig angeboten werden kann und aufgrund der Merit-Order-Systematik neben erneuerbaren Energien am wettbewerbsstärksten am Markt angeboten werden kann, hält DE7 (123) für ein Hemmnis in der Umsetzung der Energiewende. Dieses Hemmnis im Energiemarkt-design ist letztlich auf ein mangelndes regulatives Hemmnis zurückzuführen. Denn die Nicht-Besteuerung von fossilen oder nuklearen Energieerzeugungseinheiten führt aufgrund der unterlassenen Berücksichtigung von externen Kosten (z. B. durch Klimawandelauswirkungen oder CO₂-Emissionen) zu Kostenvorteilen von konventionellen Energieträgern gegenüber erneuerbaren Energien.

Weitere regulative Restriktionen sieht DE7 (123) darin, dass *Windenergie bis 2015 nicht am Regelenenergiemarkt gehandelt werden konnte*. Die vier Übertragungsnetzbetreiber starteten 2015 eine zweijährige Pilotphase, in der getestet werden sollte, inwiefern Windenergie Regelleistung erbringen kann.

Wirtschaftlich-finanziell

Mit Blick auf den Netzausbau verweist DE1 (200) auch auf einen „völlig unterkapitalisiert[en]“ Übertragungsnetzbetreiber, der aufgrund mangelnder Ressourcen nicht in der Lage ist, die notwendigen Investitionen zu tätigen, um Offshore-Windparks anzuschließen. An dieser Stelle hemmt die finanzielle Schwäche eines einzelnen wichtigen Akteurs die Umsetzung der Energiewende und führt zu hohen Kosten aufgrund zu leistender Ausgleichszahlungen an die Betreiber der Windparks.

Systemisch

Für DE7 (115) ist die „Blackout Thematik“ hemmend für den Ausbau erneuerbarer Energien, da mit ihr der Vorwurf einhergeht, dass die Qualität der Energieversorgung mit zunehmendem Anteil erneuerbarer Energien im Energiemix abnehme. DE7 hält dagegen:

Also wir haben gezeigt, dass wir genügend Flexibilität haben. Wir haben gezeigt, dass es komplex wird, aber dass man es eigentlich auch angehen kann, dass man die Kompetenzen hat (DE7: 115).

Dieses Beispiel spiegelt unterschiedliche Auffassungen zwischen Industrievertretern und Verfechtern von erneuerbaren Energien über die Rolle der regenerativen Energien im Stromsystem. Während Industrievertreter die Fluktuation erneuerbarer Energien durch die Blackout-Sorge als Ge-

fahr *framen*, betonen die Erneuerbaren-Vertreter die Flexibilität Letzterer. Der Umgang mit der fluktuierenden Stromproduktion gestaltet sich letztlich als Herausforderung für das Energiesystem.

Pfadabhängigkeiten

Ähnlich wie ein Akteur der Wirtschaftscoalition, identifiziert auch DE1 (156) *Beharrungskräfte* als hemmend für die Umsetzung der Energiewende. DE1 bezieht sich auf „diejenigen, die an dem alten System verdienen und profitieren“. Die durch Beharrungskräfte bzw. Pfadabhängigkeiten gegebene Restriktion zeugt davon, dass ein Wandel solange schwierig bleibt, wie Akteure im alten Energiesystem Geld verdienen können.

Diese Aussage stützt auch DE13 (77), der in den Gesetzesnovellen im Zuge des EEG 2014 und 2016/7 „die alte Energiewirtschaft und die Politik“ als Bremser der Energiewende identifiziert, die „den Drive verhindern“. Würden die großen Kraftwerke über einen Kapazitätsmarkt im System gehalten werden, würde dies für DE7 (187) ebenfalls ein Ausbremsen der Energiewende darstellen. Auch hier gilt wie bei DE13, dass ein Ausbremsen der Dynamik der Energiewende als restriktiv gewertet wird.

Lokale Akzeptanzprobleme

DE13 (79) gibt an, dass *Initiativen gegen Windparks* „mehr und mehr werden“ und diese auch ein Hemmnis für die Bürgerenergieakteure darstellen (vgl. DE13: 81). Wie auch auf Seiten der Wirtschaftsakteure spiegelt dieses Zitat *lokale Akzeptanzprobleme* erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie.

Zwischen den Restriktionen für die Aktivitäten der Akteure und denen für die Energiewende bestehen keine nennenswerten Unterschiede insofern als in beiden Kategorien Hemmnisse identifiziert wurden, die sich auf die Energiewendeziele beziehen. Die Umweltakteure beziehen sich mehrheitlich auf *regulative Restriktionen* (vgl. DE7: 115, DE7: 123, DE13: 65), darunter die mangelnde Internalisierung externer Kosten, die auf das Fehlen einer Regulierung verweist. Weiterhin wirken *systemische Hemmnisse* (vgl. DE7: 115), ein *geringer Organisationsgrad* (vgl. DE13: 47), das *Ausbremsen der Energiewende* (vgl. DE7: 187, DE13: 77), *Pfadabhängigkeiten* (vgl. DE1: 156), die *finanzielle Schwäche eines Akteurs* (vgl. DE1: 200) sowie *mangelnde gesellschaftliche und lokale Akzeptanz* (vgl. DE7: 115, DE13: 79, 81) restriktiv.

Zwischenfazit Restriktionen

Im Zwischenfazit werden die Restriktionen der Koalitionen zusammengefasst und durch Literaturverweise an den konzeptionellen Rahmen rückgebunden (vgl. 3.3.3).

Im Gegensatz zu den dänischen Koalitionen heben die deutschen Wirtschaftsakteure deutlich die (zumeist regulatorischen) Restriktionen hervor, die sie durch mögliche finanzielle Einbußen in ihren eigenen Tätigkeiten einschränken. Damit wird die Diskrepanz zwischen den eigenen Zielen der deutschen Wirtschaftscoalition und den Energiewendezielen deutlich. Für die Umsetzung der Energiewende identifizieren beide Koalitionen sowohl politisch-regulatorische (vgl. Hirschl 2008: 566f.) als auch lokale Akzeptanzprobleme (vgl. Hirschl 2008: 565f.) (vgl. Tab. 19). Während jedoch die Umweltkoalition durch Erstere auf Vorfahrt für erneuerbare Energien abzielt, kritisieren insbesondere die Industrievertreter unter den Wirtschaftsakteuren eine Überregulierung im Energiemarkt. Damit spiegeln die identifizierten Restriktionen die in den Visionen formulierten Idealvorstellungen. Die lokale Akzeptanz bzw. der öffentliche Rückhalt ist Akteuren beider Koalitionen wichtig, wenngleich der Hintergrund der Argumentation auf Seiten der Umweltakteure eine dezentrale und auf Seiten der Wirtschaftsakteure eine zentrale Ausgestaltung des Energiesystems nach sich zieht (vgl. Hirschl 2008: 558). Auch führen beide Koalitionen sowohl institutionelle als auch infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten als restriktive Faktoren an (vgl. Reiche 2004: 191ff.); seitens der Wirtschaftscoalition argumentiert hier jedoch der moderate, der Umweltkoalition näherstehende Pol. Die Umweltkoalition geht darüber hinaus und fürchtet – ähnlich wie die beiden dänischen Koalitionen – ein Ausbremsen der Energietransition.

Tab. 19: Restriktionen für die deutsche Energietransition

Ökologische Koalition (DE)	Wirtschaftliche Koalition (DE)
Politisch-regulatorisch (mangelnde Internalisierung externer Kosten fossiler Energieträger)	Politisch-regulatorisch (Angst vor steigenden Kosten, Bevorzugung von Bürgerenergieprojekten in der EEG-Novelle 2016/7, lokales Planungsrecht)
Lokale Akzeptanzprobleme (Bürgerinitiativen gegen Windparks)	Lokale Akzeptanzprobleme (Bürgerinitiativen gegen Windparks und Stromtrassen)
Infrastrukturelle (fossile Kraftwerke) und institutionelle Pfadabhängigkeiten (führen zum Ausbremsen der Energiewende)	Infrastrukturelle und institutionelle Pfadabhängigkeiten
Systemisch (Debatte über System-Blackout)	Öffentliche Meinung (Akzeptanz als potentiell Hemmnis)

Quelle: Eigene Darstellung.

6.2.3.2 Treiber

Treiber der Energiewende aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die Wirtschaftsakteure verweisen sowohl auf exogene Faktoren, als auch auf wirtschaftliche, technologische und politische als Treiber der Energiewende.³⁶⁵

Exogene Faktoren

Die Triebkräfte für die Energiewende können „Extremsituationen im Sinne von Fukushima“ (DE2: 89) sein. Damit verweist der Akteur auf das prägnanteste Beispiel unter den *exogenen Schocks*, das in Verbindung mit der Energiewende auftrat und „den Prozess, der [...] aber schon länger angelegt [war]“, „einfach beschleunigt“ (DE6: 115) hat (vgl. auch DE10: 183). Ergänzend fügt DE6 (115) hinzu, dass auch der *Generationswechsel* in den Unternehmen selbst Grundlage für Veränderung war.

³⁶⁵ Die von der deutschen Wirtschaftscoalition identifizierten Treiber für die eigenen Aktivitäten sind vor allem exogener und technologischer Natur. Themenkorridore und Forschungsprogramme zu beschreiben, die der Langfristigkeit der Energiewende gerecht werden (vgl. DE4: 62) sei ein wichtiger Treiber der Energiewende. Denn sie erlauben einerseits Planungssicherheit und schaffen andererseits eine prognostizierbare Zukunft. Auch *kommunale Strukturen* können Treiber sein, weil kommunale Unternehmen ein großes Vertrauen genießen, die die Akzeptanz vor Ort haben und Bürger/innen einbinden können (vgl. DE6: 109). Zu den Treibern zählen auch *technische Neuerungen* wie die Nutzung eines Phasenschiebers (vgl. DE9: 143).

Sie geht damit einher, dass neue Menschen mit neuen Ideen in Führungspositionen treten.

Eine andere Auffassung bezüglich der Rolle von Fukushima vertritt DE9 (41-45). Für den Akteur ist es ein ‚Irrglaube‘, dass Fukushima etwas mit der deutschen Energiewende zu tun habe. Das Reaktorunglück habe sie auch nicht beschleunigt. Diese Ansicht teilt jedoch kein anderer der befragten Experten. Fukushima hat aus Sicht von DE2 (132) den Atomausstieg noch einmal zurückgeholt; die Strukturen dafür waren jedoch seit 2002 bzw. mit der Einführung des EEG (vgl. DE10: 183) angelegt. DE5 (61) hingegen hinterfragt kritisch wie lange die Verlängerung der Kernkraftwerkslaufzeiten ohne Fukushima gegolten hätte.

In den Worten von DE10 (179) sind die hier als externe Treiber (mit ökonomischer Komponente) verorteten gar die ‚Haupttreiber‘. Dazu zählt der Akteur den „internationalen Verfall der Commodity-Preise, Finanzkrise, Ölpreis, Geopolitik usw.“. All diese Treiber führten in Deutschland zu einer veränderten Situation auf dem Energiemarkt. Die Preise für Rohstoffe und Öl sanken, die Konkurrenz für Gas nahm aufgrund der amerikanischen Schiefergasproduktion zu. Die Finanzkrise führte durch die sinkende Nachfrage zu geringerer Produktion und somit zu einer geringeren Energieabnahme. Dadurch sanken wiederum auch kurzfristig die CO₂-Emissionen. Für Energieunternehmen bedeuteten diese Ereignisse Verluste. Dahingegen entfaltete für Verbraucher eher die gegenläufige Bewegung Wirkung. Auf den Effekt dieser Treiber verweist DE2, indem der Akteur auf den hohen Ölpreis Bezug nahm:

Also deshalb, dann glaube ich immer Schockszenarien sind Treiber. Wir hatten vor X Jahren einen hohen Ölpreis von 150 Dollar. Das spielt natürlich auf jeden Fall eine Rolle. Das steht völlig außer Frage (DE2: 97).

Ein hoher Ölpreis kann im Gegenteil zu einem niedrigen dazu beitragen, dass sich alternative Antriebe oder Heizsysteme früher amortisieren und (somit) rentieren.

Einen potentiellen Treiber erkennt DE2 in möglichen *Versorgungsengpässen*:

Ein Treiber wäre, ich sag mal so, wir geraten auf einmal über Energy Only Märkte als Beispiel in eine Situation wo man sagt, es drohen Versorgungsengpässe. Dann glaube ich schon, dass es einen Moment gibt, wo man ein Zeitfenster hat, vielleicht Dinge durchzusetzen, die man in einem normalen Umfeld, wo man keine Chance hätte (DE2: 89).

Der Akteur verknüpft hier die Bedeutung eines Treibers mit seiner potentiellen Wirkung, einem Handlungsfenster, das Raum für neue (politische)

Maßnahmen bietet, denn ein Versorgungsengpass würde wie eine Extremsituation wirken.

Technologisch

Eine weitere Triebfeder ist auch der *technologische Fortschritt*, wenn es „morgen eine Windanlage [gibt], die statt acht Cent nur noch fünf Cent braucht“ (DE2: 89). Der technologische Fortschritt impliziert in diesem Fall zudem eine *Kostendegression*, die sich förderlich auf den Zubau erneuerbarer Energien auswirkt. Auch die *Batterietechnik* könnte sich zu einem Treiber entwickeln, die die Thematik des Eigenverbrauchs noch einmal voranbringen würde (vgl. DE2: 102). Dieser Treiber impliziert ebenso eine Kostendegression für Speichertechnik, die es darüber hinaus ermöglichen würde, die Netze zu entlasten, da regenerativ erzeugte Energie nicht in das Stromnetz eingespeist, sondern lokal gespeichert werden könnte.

Wirtschaftlich

Für DE3 war

das Ausmenden der erneuerbaren Energien und auch wirtschaftlich machen der erneuerbaren Energien [war] eigentlich der entscheidende Punkt. Jetzt sind wir dabei, die Systeme anzupassen. Und spannend war ja nach wie vor, also PV, also die Kostendegression (DE3: 201).

Der Akteur bringt an dieser Stelle explizit auf den Punkt, was im Abschnitt zu den technologischen Treibern bereits anklang: sinkende Kosten erneuerbarer Energien Anlagen sind ein wesentlicher Treiber. Da für die Transformation auch Investitionen getätigt werden müssen, sei zudem *Verlässlichkeit* der politischen Rahmenbedingungen notwendig (vgl. DE2: 126).

(Internationale) Abkommen

Die *Klimakonferenz 2015* in Paris hätte zu einem Treiber werden können. „Hier hat man relativ schnell versucht, dieses Thema Paris eigentlich gar nicht hochkommen zu lassen“ (DE2: 89), weil laut DE2 eher eine Kostendiskussion geführt werde und das Erneuerbaren-Ziel von 45 Prozent bis 2025 erreicht werde. Das Klimaabkommen aus Paris hätte somit laut DE2 (91) genau dann ein Treiber sein können, wenn Deutschland seine Ziele nicht erreichen würde. In diesem Fall wäre der Ansporn, die politische Verpflichtung, die sich aus dem *internationalen Abkommen* ergibt, einzuhalten, größer gewesen.

Politisch, öffentliche Meinung

An der Schnittstelle von politisch-regulatorischen Treibern und wirtschaftlichem Druck steht die Kostendebatte über erneuerbare Energien (und damit einhergehend die Höhe der EEG-Umlage), die für DE2 insofern einen Treiber darstellt, als dass sie einen Handlungsdruck aufbaut, aus dem heraus längerfristig klare Strukturen entstehen sollen, an denen sich die Akteure der Branche orientieren können. Das

politische Umfeld der Kostendiskussion und wir wollen eine Struktur schaffen, auf die sich alle einstellen können. Also dieses 40-45 Prozent [Erneuerbaren-Ziel] und dann können sich die konventionellen Kraftwerksbetreiber drauf einstellen, die Netzbetreiber und alle soweit (DE2: 102).

Dieses Zitat unterstreicht die begünstigende Wirkung von *Zielen*, langfristig klaren Strukturen und somit Planbarkeit. Hieran schließt sich auch die von DE10 als entscheidende Triebfeder eingeordnete *Politik*, also die Inhalte und Positionen, die Politiker vertreten sowie die Bedeutung der unterstützenden *öffentlichen Meinung* an:

die Politik ist natürlich getrieben durch die öffentliche Meinung und die öffentliche Meinung ist total pro Energiewende und pro Erneuerbare und gegen Kernenergie insbesondere (DE10: 71).

Diese Aussage verdeutlicht den öffentlichen Rückhalt als Stütze und Treiber der Energiewende. Neben der nationalen Politik, ordnet DE10 (129-133) auch die *Europäische Union* als treibende Kraft der Energiewende ein und begründet dies aufgrund von geforderten Änderungen im EEG, der Einführung von Auktionen und der Stärkung des Wettbewerbs. Während die genannten Beispiele seitens der Umweltakteure nicht zwingend als förderlich gewertet werden würden, so geht dennoch eine treibende Wirkung von der EU aus, als dass sie sich für gemeinschaftliche Energie- und Klimaziele³⁶⁶ einsetzt und diese versucht durch eine Stärkung des Wettbewerbs umzusetzen.

DE10 (109) beschreibt zudem den „Trend hin zur Energiewende, hin zu erneuerbaren Energien“ als Treiber, der in Deutschland mit einer *Akzeptanz* für ebenjene einhergehe. Der Akteur verdeutlicht damit eine hohe Zustimmung in der Bevölkerung für die Energiewende.

³⁶⁶ Die 2030-Ziele der EU zur Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990, der Steigerung des EU-weiten Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch auf mindestens 27 Prozent sowie das indikative Ziel, die Energieeffizienz um 27 Prozent zu steigern, sind mit Ausnahme des Emissionsziels allerdings keine für die Mitgliedsstaaten verbindlichen Ziele.

Während sowohl technische Neuerungen und Planungssicherheit die eigenen Aktivitäten der Wirtschaftsakteure antreiben, führen sie verschiedenste fördernde Faktoren für die Umsetzung der Energiewende an. Neben *exogenen Faktoren* wie Fukushima, die die Mehrheit der Koalition als Treiber wertet oder der Finanzkrise, ist auch der Ölpreis – sowohl niedrig als auch hoch – ein wichtiger Treiber, wenn auch für unterschiedliche Akteure. Mehrfach weisen die Wirtschaftsakteure auf *technische* Faktoren in Form von technischem Fortschritt sowie *ökonomischen* Faktoren in Form von Kostendegressionen hin. Das in Paris erzielte Klimaabkommen hätte tendenziell ein stärkerer *internationaler* Treiber sein können; derzeit ist in der nationalen Diskussion jedoch die Kostendebatte von stärkerer Kraft. Sie zwingt die Akteure dazu, neue Lösungen zu finden und längerfristige Strukturen anzulegen. Wenn auch die Akteure keine nationalen Gesetze unter den *politischen* Faktoren hervorheben, dann jedoch die Direktiven der EU. Auch die *öffentliche Meinung* und die breite Akzeptanz für die Energiewende zählen die Wirtschaftsakteure zu den fördernden Faktoren. Dies steht in Kontrast zu den als Restriktionen eingeordneten lokalen Akzeptanzproblemen und verdeutlicht die Ambivalenz der Akzeptanz als Treiber und Hemmnis zugleich.

Treiber der Energiewende aus Sicht der Umweltakteure

Für die Umweltakteure ist es eine Mischung aus exogenen, wirtschaftlichen, politischen und technologischen Faktoren sowie der öffentlichen Meinung und internationalen Abkommen, die die Energiewende vorantreiben.³⁶⁷

³⁶⁷ Was treibt die Umweltakteure an? Ähnlich wie bei den dänischen Umweltakteuren, verweisen auch deutsche auf innere Überzeugungen. Für DE13 (71) ist es das *Engagement des Einzelnen*. Ehrenamtliche Aktivitäten und persönliche Überzeugung sind ein starker Treiber für den Akteur, der im Zusammenhang mit der Energiewende auch von einer „Herzensangelegenheit“ spricht (vgl. DE13: 71). Ein anderer Akteur versteht Idealismus als Treiber für die eigenen Aktivitäten: „Wir werden schon natürlich durch diese ideale Perspektive getrieben, also durch die NGOs und diese Idee wir wollen die Welt verändern und alles erneuerbar und sauber und in diese Richtung gehen“ (DE7: 111). Neben diesen *intrinsischen Faktoren* sind es gleichsam *gesellschaftliche Faktoren wie die Kostendebatte* oder *wirtschaftliche Faktoren*, die den Akteur antreiben. Denn durch die immer professioneller agierenden Unternehmen im Erneuerbaren-Bereich spielt die Wirtschaftlichkeit eine wichtige Rolle (vgl. DE7: 111). Interessanterweise ist diese Mischung aus innerer Überzeugung und Geschäftsmöglichkeiten dieselbe, die auch die dänischen Umweltakteure antreibt.

Exogene Faktoren

Die Umweltakteure verweisen auf unterschiedlichste *exogene Ereignisse* und ordnen sie als begünstigende Faktoren für den Fortschritt der Energiewende ein. Dazu zählt für DE1 (136) ein Störfall in einem Kernkraftwerk genauso wie ein Hurrikan Katrina in den USA. Beide Ereignisse haben zudem gemein, dass sie fern von Deutschland stattfanden, sie somit also nur mittelbar wirkten. Dennoch hat Fukushima der Energiewende in Deutschland „natürlich schon nochmal einen Push gegeben“ und zur Beschleunigung der Energiewende beigetragen (vgl. DE1: 226). Auch DE7 (113) verweist auf *Fukushima* und betont die daraus entstandene *positive Stimmung für den Atomausstieg*, erneuerbare Energien und das Gefühl „wir können das schaffen“. So leitet sich aus dem exogenen Faktor Fukushima ein zweiter Treiber ab, der intern wirkt, die positive gesellschaftliche Stimmung.

Zudem identifizieren Umweltakteure neben *Fukushima*, *Klimakonferenzen*, *Wetterphänomenen* auch *Wahlen* als Triebfedern, da sich durch Letztere die *politische Agenda* ändere (vgl. DE11: 139, 141). Diese Treiber haben gemein, dass sie eine (mediale) Öffentlichkeit herstellen und – wenn von Akteuren entsprechend platziert – Aufmerksamkeit erzeugen können.

Öffentliche Meinung

Es ist nicht zwangsläufig ein Wandel in der öffentlichen Meinung im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes, jedoch eine deutliche Positionierung der Öffentlichkeit für einen Atomausstieg und den Ausbau erneuerbarer Energien, die sich in Reaktion auf den externen Schock Fukushima ergibt. DE1 (142) führt an, dass das *gesellschaftliche Klima* die Umsetzung der Energiewende begünstigt. „Mmh, der öffentliche Rückhalt, vor allem. Also wenn das mal kippt, die Stimmungslage, dann haben wir verspielt“ (DE1: 194). Dies verdeutlicht, ohne den *öffentlichen Rückhalt* wäre eine Umsetzung der Energiewende nur schwer denkbar. Der öffentliche Rückhalt ist damit eine der kritischsten Stellschrauben für die Umsetzung der Energiewende.

Internationale Abkommen, politisch

Positiv seien auch die CO₂-Ziele, die im Zuge der Klimakonferenz in Paris international vereinbart wurden (vgl. DE7: 113). Somit zählen auch *internationale Abkommen* zu den Treibern und damit einhergehend *geteilte, langfristige Ziele*. Es wirke auch unterstützend, wenn „Klima-Hardliner wie China plötzlich zu dem Ergebnis kommen, das geht so nicht

mehr. Das begünstigt es natürlich“ (DE1: 158). Hier lässt sich an die Dynamik des globalen Dialogs anknüpfen, die ein dänischer Umweltakteur bereits hervorhob. Nicht zwangsläufig als Treiber, aber dennoch als sehr einflussreich wertet DE7 (123) die *europäische Energiepolitik*, die mit der Idee eines einheitlichen Energiemarktes auch gewisse Vorteile mit sich brächte.

(Lokal-)Wirtschaftlich

Fördernd wirke zudem die gute wirtschaftliche Lage in Deutschland.

Also dieser Satz von, man muss sich das leisten können, das ist schon nicht völlig falsch. Also in einer Situation, in der wir es hier mit 10 Prozent Arbeitslosigkeit und hoher Staatsverschuldung zu tun hätten, dann wäre es schwieriger (DE1: 142).

Auch die Möglichkeit, Gewinn aus der Energiewende zu schöpfen, sei ein Treiber: „Es wird begünstigt, wenn sich rausstellt, man kann damit Geld verdienen. Ganz schlicht“ (DE1: 158). Die Energiewende wird – wie auch von dänischen Umweltakteuren – als *Chance für die regionale Wertschöpfung* gesehen, wenn beispielsweise in strukturschwachen Regionen Arbeitsplätze entstehen (vgl. DE13: 85).

Technologisch

Unter den *technologischen Entwicklungen* hebt DE7 (143) insbesondere den Fortschritt bei Speichern hervor, die „in kürzester Zeit sich so enorm entwickelt haben, auch PV, wenn man sich die Kostenkurven ansieht oder bei Wind ist das enorm und auch Biogas“. Neue technologische Entwicklungen können „das ganze Feld aufrollen“ (DE11: 147). Wie bereits anhand der Zitate der Wirtschaftscoalition aufgezeigt, bedeutet technologischer Fortschritt oft auch eine Kostendegression. So verweist auch DE11 (143) darauf, dass die Wirtschaftlichkeit von erneuerbaren Energien Anlagen eine Rolle spiele.

Während die deutschen Umweltakteure ähnlich wie die dänischen aus einer Mischung aus intrinsischen Überzeugungen sowie vereinzelt auch durch Geschäftsmöglichkeiten angetrieben werden, identifizieren sie eine breite Vielfalt an fördernden Faktoren für die Energiewende. Die mehrfachen Verweise auf das positive gesellschaftliche Klima der *öffentlichen Meinung* scheinen zu überwiegen. Denn der *exogene Treiber* Fukushima wird auf seine Bedeutung für die positive Stimmung gegen den Atomausstieg zugespitzt. Daneben wirken jedoch auch Wetterphänomene, Wahlen oder Klimakonferenzen förderlich. Damit sind *internationale Faktoren* angesprochen, zu denen die Umweltakteure auch CO₂-

Ziele oder die EU-Energiepolitik zählen. Interessanterweise gehen die Akteure nicht direkt auf die nationale Gesetzgebung ein. Sie verweisen hingegen sowohl auf *technische Entwicklungen* bei Speichern als Treiber als auch auf die Bedeutung der *Wirtschaftlichkeit* von erneuerbaren Energien-Anlagen und die Kostendegression.

Zwischenfazit Treiber

Auf den ersten Blick führen die Wirtschafts- und die Umweltakteure sehr ähnliche Faktoren an, die die Umsetzung der Energiewende fördern (vgl. Tab. 20). In beiden Koalitionen lassen sich – an den konzeptionellen Rahmen dieser Arbeit anknüpfend – exogene, technologische, wirtschaftliche und politische Faktoren erkennen sowie solche, die die öffentliche Meinung und internationale Abkommen betreffen (vgl. 3.3.3). Die Akteure heben politisch-regulatorische Treiber wie politische Zielsetzungen hervor. Diese spiegeln sich auch in internationalen (Klima-)Abkommen, CO₂-Zielen oder der europäischen Energiepolitik und ihren Zielmarken (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 203, Hirschl 2008: 561).

Tab. 20: Treiber der deutschen Energietransition

Ökologische Koalition (DE)	Wirtschaftliche Koalition (DE)
Exogene Ereignisse wie Fukushima (sowie Wetterphänomene)	Exogene Ereignisse wie Fukushima sowie internationaler Verfall der Commodity-Preise, Finanzkrise, Ölpreis, Geopolitik
Öffentliche Meinung + Rückhalt	Öffentliche Meinung + Akzeptanz
Internationale Abkommen (Klimakonferenzen, EU-Energiepolitik, CO ₂ -Ziele)	Internationale Abkommen (Klimakonferenz), EU-Energiepolitik
Technologische Entwicklungen (Speicher) sowie Kostenkurven bei PV, Wind und Biogas	Technologischer Fortschritt; Entwicklung der Batterietechnik
Wirtschaftlichkeit erneuerbarer Energien	Kostendegression
Wahlen (dadurch bedingte veränderte Agenda)	Politische Zielsetzungen; Verlässlichkeit politischer Rahmenbedingungen
Lokalwirtschaftliche Wertschöpfung	

Quelle: Eigene Darstellung.

Auf den zweiten Blick lassen sich kleine Unterschiede erkennen. So heben die Umweltakteure im Gegensatz zur Wirtschaftscoalition auch die lokalwirtschaftliche Bedeutung hervor. Sich auf der einen Seite die Energiewende leisten zu können und auf der anderen, Geld damit zu verdienen, spiegelt zwei entscheidende ökonomische Bedingungen, um die

Energiewende voranzutreiben (vgl. Reiche 2004: 201ff.). Ebenso bedeutsam ist der technologische Fortschritt, mit dem auch – als wirtschaftliche Triebfeder – Kostendegressionen (bspw. bei erneuerbaren Energien-Technologien) einhergehen (vgl. Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Beide Koalitionen führen unter den internationalen Abkommen ACF-Treiber (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 144), die Klimakonferenz 2015 in Paris an, werten sie jedoch unterschiedlich. Interessant ist hierbei, dass ein Umweltakteur (lediglich) auf die in Paris vereinbarten CO₂-Ziele verweist, während ein Wirtschaftsakteur herausstellt, dass die Klimakonferenz in Paris noch zu viel ambitionierteren Zielvereinbarungen hätte führen können, hätte Deutschland ein ambitionierteres Erneuerbaren-Ziel angestrebt (vgl. Hirschl 2008: 561). Interessanterweise erwähnen die deutschen Koalitionen (anders als die dänischen) nicht den (politischen) Energiewendekonsens. Im Gegensatz zur als Restriktion gewerteten lokalen Akzeptanzproblematik betonen die Akteure wiederum die breite Akzeptanz der Energiewende und heben damit den öffentlichen Rückhalt als entscheidende Triebfeder hervor (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 144, Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Insgesamt ist eine hohe Kohärenz der benannten Treiber festzuhalten, unter denen die öffentliche Meinung einen besonderen Stellenwert erhält.

6.2.3.3 Herausforderungen

In kürzerer Form werden die Herausforderungen, die die Akteure für die Umsetzung der Energiewende identifizieren, zusammengefasst.

Herausforderungen der Energiewende aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die deutschen Wirtschaftsakteure sehen die Herausforderungen für die Energiewende in den nächsten Jahren (und Jahrzehnten) primär in der Weiterentwicklung des Energiesystems (insbesondere Netzausbau und Sektorintegration), politisch zu treffenden Entscheidungen bzw. politischen Rahmenbedingungen sowie lokalen Akzeptanzproblemen.

Auf Seiten der deutschen Wirtschaftsakteure lässt sich zwischen den Herausforderungen, für ihre eigenen Aktivitäten³⁶⁸ und solchen, die

³⁶⁸ Die deutschen Wirtschaftsakteure formulieren als eigene Herausforderungen den *Erhalt von Arbeitsplätzen* (vgl. DE3: 13, DE4: 76), den *Umbau des Energiesystems auf Erneuerbare* (vgl. DE6: 111), die *Synchronisation von Netzausbau, Erneuerbaren-Ausbau und Speicherbau* (vgl. DE4: 76), *günstige Energiekosten* (vgl. DE5: 19), die *Klärung der Frage der Eigenversorgung* (vgl. DE5: 71), die *Kommunalfinanzierung* (vgl. DE6: 13), die *Besserung der eigenen finanziellen Lage*, um erneut investieren zu können (vgl. DE10: 141) sowie die *Entwicklung eines Klimaschutzplans auf Bundesebene* (vgl. DE6: 111). An dieser Zusammenstellung zeigt sich, dass die Herausforderungen der Wirtschaftsakteure

sie als Herausforderungen zur Erreichung der Energiewendeziele sehen, unterscheiden. Interessant ist dabei, dass fast alle Herausforderungen für die Erreichung der Energiewendeziele auch von den Akteuren als eigene Herausforderungen benannt werden. Dabei lässt sich unter den Herausforderungen für die Energiewende eine überschaubare Anzahl an Punkten erkennen, auf die die Akteure mehrfach verweisen. Dazu zählen zunächst mehrheitlich der *Netzausbau* (vgl. DE2: 134, DE3: 275, DE5: 101, DE6: 127, DE9: 193, DE10: 223), sowie der *Kohleausstieg* bzw. der Umgang mit der Kohle (vgl. DE3: 275), der *Kernenergieausstieg* bzw. die Rückstellungen für die Kernenergie (vgl. DE3: 269, DE6: 127) sowie die *Sektorenkopplung* (vgl. DE4: 112, DE10: 197) und die *Akzeptanz* der Energiewende (vgl. DE5: 75, 103, DE9: 157). Auch die *Sicherheit der Energieversorgung* (vgl. DE5: 75) und die *Kostenfrage* (vgl. DE9: 83) werden erwähnt, fungieren aber ebenso unter den eigenen Herausforderungen der Akteure. Diese verdichtete Übersicht der Energiewendeherausforderungen lässt erkennen, dass die Herausforderungen mehrheitlich systemischer Natur sind. Doch auch regulatorische, finanzielle und Akzeptanz-Herausforderungen lassen sich feststellen. Die Annahme der Energiewendeherausforderungen als eigene Herausforderungen bedeutet allerdings noch keine Verinnerlichung der Energiewendeziele.

Herausforderungen der Energiewende aus Sicht der Umweltakteure

Für DE7 (169) wird „die größte Herausforderung [...] der *Wandel der großen Konzerne sein und der Stadtwerke*. Ob die jetzt das Spiel annehmen oder nicht annehmen und ob die da ihre Rollen finden“.

Eine weitere Herausforderung ist die Akzeptanz, die bisher stark davon gelebt hat, dass Mittelständische und Bürgerinitiativen eben vor Ort die Leute eingebunden haben in Projekte, sie mit haben verdienen lassen an den Projekten, aber sie eben auch in den Entscheidungsprozessen frühzeitig integriert haben (DE7: 169).

Je weniger die Menschen eingebunden werden, desto größer werde die Herausforderung, Windräder errichten zu können (vgl. DE7: 169). Diese Herausforderung zielt neben der Akzeptanz als Grundlage für eine dezentrale Energiewende auch auf die *Beteiligungsmöglichkeiten* ab. Die Partizipation der Bürger, Landwirte und Kirchen in der Energiewende ist Teil ihrer DNA, die es aus Sicht der Umweltakteure zu erhalten gelte,

durch den erwünschten Arbeitsplatzverlust oder die günstigen Energiekosten einerseits durch wirtschaftliche Interessen geprägt sind. Andererseits verdeutlicht der Umbau des Energiesystems eine systemische Herausforderung. Auch eigene finanzielle Herausforderungen beschäftigen die Wirtschaftsakteure.

wenn die Energiewende gelingen soll. Dazu ist auch ein *fördernder politischer Rahmen, der weiterhin die Finanzierung von erneuerbaren Energieanlagen* erlaubt, wichtig (vgl. DE7: 169). Eine *verbindliche Planung des Kohleausstiegs* zählt für die Umweltakteure sowohl zu ihren eigenen regulatorischen Herausforderungen³⁶⁹ als auch zu denen für die Umsetzung der Energiewende (vgl. DE11: 205). Auf technologisch-systemischer Ebene betrachten die Umweltakteure die Weiterentwicklung der *Speichertechnologien* als Herausforderung sowie die *Elektrifizierung* der Sektoren Mobilität und Wärme (vgl. DE11: 205). Über die von den meisten Akteuren als Herausforderung begriffenen Punkte hinausgehend, erklärt DE11 (205): „[E]igentlich müsste man natürlich die *große gesellschaftliche Transformation* haben. Das wäre ja eigentlich nötig“. Der Akteur verdeutlicht damit, dass die Herausforderung, die vor uns liegt, eine weitaus größere ist als all die einzelnen Herausforderungen, seien sie regulatorischer, finanzieller oder technologischer Natur, es abbilden können. Nur die umfassende Betrachtung all dieser einzelnen Bestandteile führt zum Gesamtbild, der Transformation der Gesellschaft. An dieser Stelle verlagert sich der Fokus vom Energiesystem auf eine gesamtgesellschaftliche Betrachtung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Herausforderungen, illustriert durch das Beispiel des Wandels der Konzerne, aus dem Überwinden von Beharrungstendenzen bestehen, den politisch-regulatorischen Rahmen und damit einhergehend die Finanzierung erneuerbarer Energien. Sie betreffen technologisch-systemische Herausforderungen der Speicherentwicklung sowie die *Elektrifizierung. Akzeptanz zu wahren und Beteiligungsmöglichkeiten zu schaffen*, sind neben den zuvor genannten Herausforderungen nur Teile der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung einer großen Transformation.

Zwischenfazit Herausforderungen

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Anzahl der genannten Herausforderungen auf Seiten der Wirtschaftsakteure die der Umweltakteure deutlich

³⁶⁹ Die deutschen Umweltakteure sehen ihre Herausforderungen in der Energiewende darin, „ein *Rollback der Energiewende zu verhindern*“ (DE1: 180), Lösungen für die *zukünftige EEG-Förderung* zu finden (vgl. DE11: 171), den *Kohleausstieg verbindlich zu planen* (vgl. DE11: 171) und Maßnahmen zu formulieren, um dem *Verfehlen der Klimaziele* entgegenzusteuern (vgl. DE11: 171). Diese Herausforderungen stehen im Dienste der Erreichung der Energiewendeziele. Sie sind weniger systemischer als vielmehr regulatorischer Natur und sollen einem Ausbremsen der Energiewende entgegenwirken.

übersteigt. Beide verweisen aber auf die Dringlichkeit, bestimmte politische Entscheidungen zu treffen (siehe Kohleausstieg) und sich der Akzeptanz zu versichern. Während die Umweltkoalition als eigene Herausforderungen (primär in regulatorischer Hinsicht) ein Ausbremsen der Energiewende verhindern möchte (worin sie mit den dänischen Koalitionen übereinstimmt), identifizieren die Umweltakteure vornehmlich Akzeptanz und Beteiligung, den Wandel der großen Energiekonzerne und Stadtwerke und somit ein Überkommen pfadabhängiger Infrastrukturen als Herausforderungen. Die Herausforderungen der Wirtschaftsakteure sind mit Forderungen zu niedrigen Energiepreisen und dem Erhalt von Arbeitsplätzen dabei stärker von eigenen sozialen und wirtschaftlichen Interessen geprägt als die der Umweltakteure. Ähnlich den dänischen Koalitionen, sehen auch die deutschen (insbesondere die Wirtschaftscoalition) die größten Herausforderungen in systemischer Hinsicht, d. h. in der Sektorenkopplung, der Gestaltung von Kernenergie- und Kohleausstieg sowie im Netz- und Speicherausbau.

6.2.4 *Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels*

Dieses Kapitel schließt mit einer gebündelten Darstellung der zentralen Ergebnisse. Damit werden erste Antworten auf die Forschungsfragen 1b, 1c und 2 gegeben:

- 1b) Welche (relevanten) Akteure lassen sich in den Transformationsprozessen der drei Länder identifizieren und welche Koalitionen bestimmen?

Anhand der Befunde aus den Interviews sowie auf Basis der Clusteranalyse konnten in Kapitel 6.2.1 zwei Advocacy Koalitionen nachgewiesen werden, die das deutsche Energiesystem prägen (vgl. Weible et al. 2009: 131). Die zentralen Akteure der deutschen Wirtschafts- und Umweltkoalition wurden vorgestellt. Während sich Erstere mit RWE, dem VIK und der IG BCE aus Akteuren der Energiewirtschaft sowie Industrievertretern auf der einen Seite, dem „Bindeglied“ BMWi sowie ver.di, dem VKU und dem Übertragungsnetzbetreiber 50 Hertz auf der anderen Seite zusammensetzt, bilden Verbände wie der BEE, das Bündnis Bürgerenergie, der NABU sowie das BMU den Kern der Umweltkoalition.

- 1c) Welche Belief Systeme herrschen in den einzelnen Koalitionen vor?

Pointiert lassen sich die Policy Core Beliefs der Wirtschaftscoalition durch eine Fragmentierung der energiepolitischen Grundpositionen, Übereinkunft bei wirtschaftlichen Überzeugungen sowie Anerkennung der Energie- und Klimaziele, jedoch diskussionsbedürftiger Wege (und Ambitionen), um diese zu erreichen, beschreiben. Die sehr homogenen Policy Core Überzeugungen der Umweltcoalition fokussieren demgegenüber auf Bürgerbeteiligung und eine schnelle Umsetzung der Energiewende unter Zuhilfenahme staatlicher Fördermittel. Trotz der großen Unterschiede zwischen den Koalitionen muss ein gewisses geteiltes Verständnis über die generelle Durchführung der Energiewende und den Erneuerbaren-Ausbau, das auf Seiten der Industrievertreter der Wirtschaftscoalition eher wie ein Pflichtkonsens (einer Duldung) wirkt, anerkannt werden, wenngleich große Unterschiede über die Mittel und Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende bestehen. Größere Übereinstimmungen lassen sich dagegen zwischen der Umweltcoalition und dem moderaten Pol der Wirtschaftscoalition erkennen.

Schlussfolgerung Belief System: In einer ersten Schlussfolgerung lässt sich feststellen, dass die deutschen Koalitionen nur zu einem gewissen Grad geteilte Vorstellungen von der Energietransition haben. Dabei bildet die Scheidewand zwischen Wirtschafts- und Umweltcoalition sowie ökonomischen und ökologischen Beweggründen, die insbesondere im Deep Core deutlich wird, weiterhin eine entscheidende „Trennlinie“; diese scheint jedoch im Policy Core durch den moderateren Pol der Wirtschaftscoalition zunehmend aufgelöst zu werden. Durch die Duldung bzw. Anerkennung der Energiewendeziele durch die Wirtschaftscoalition (wenn sie auch nicht die höchste Priorität für die meisten Wirtschaftsakteure haben) kann zwar ein *Minimalenergiewendekonsens* (der den Ausbau der Erneuerbaren sowie die generelle Durchführung der Energiewende umfasst) identifiziert werden; dieser läuft jedoch Gefahr von den Eigeninteressen der Industrievertreter untergraben zu werden. Der politisch beschlossene Energiewendekonsens, scheint nur zu einem Minimalkonsens unter den Branchenakteuren und Interessenvertretern geführt zu haben. Die Gefahr des Minimalkonsens‘ besteht darin, die Energiewende angreifbar zu machen – die Chance eines weiten Energiewendeverständnisses hingegen liegt darin, dass sich unterschiedlichste Akteure zumindest in Teilen mit der Energiewende identifizieren können, wodurch Blockaden reduziert werden könnten. Erneuerbare Energien sind somit in Deutschland (und damit im Gegensatz zu Dänemark) noch im Begriff, Teil einer neuen Realität zu werden. Sie bilden noch nicht für

alle Akteure den neuen Status quo. Der kognitive Wandel ist, so untermauern es die Positionen der Industrievertreter, noch nicht abgeschlossen. Erneuerbare Energien sind für weite Teile beider Koalitionen der neue Status quo, jedoch noch nicht für alle. Die Energietransition kann somit noch nicht für alle jedoch zunehmend als selbstverständlich gelten.

- 2) Welche Einflussfaktoren prägen den Energietransitionsprozess in Deutschland?

Schlussfolgerung Einflussfaktoren: Analog zu Dänemark lassen sich auch für Deutschland institutionelle und infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten als Restriktionen des Wandels identifizieren (vgl. Reiche 2004: 191ff.). Im Sinne des ACF erhält die förderliche Wirkung exogener Faktoren im deutschen Fall ein stärkeres Gewicht (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 202). Ebenso sind der technologische Fortschritt und als wirtschaftliche Triebfeder Kostendegressionen der erneuerbare Energietechnologien hervorzuheben (vgl. Reiche 2005: 33, Reiche 2004: 17). Herausforderungen bestehen insbesondere durch die Gestaltung der Sektorenkopplung in systemischer Hinsicht; dies deutet bereits auf Herausforderungen der zweiten Transitionsphase (vgl. 3.2, Markard 2018). Die Akzeptanz (lokale Akzeptanzprobleme versus breiter Energiewendekonsens) kristallisiert sich auch im deutschen Fall als entscheidender Dreh- und Angelpunkt (als Restriktion, Treiber und Herausforderung) heraus, die über die weitere Umsetzung der Energiewende bestimmt (vgl. Hirschl 2008: 558, 565). Die Energiewende ist ein Projekt, das auf öffentlichem Rückhalt fußt (vgl. 5.2.3, Hirschl 2008: 558); diesen Bröckeln zu sehen, nimmt dem Projekt die Basis. Entsprechend wackelt aufgrund zunehmender Widerstände eine tragende Säule der Energiewende. Dies führt dazu, dass sie auf politischer Ebene vom Vorzeigezum ungeliebten Projekt wird. Dies ist vor dem Hintergrund, dass auch im deutschen Fall politisch-regulatorischen Einflussfaktoren wie Zielformulierungen und (internationalen) Abkommen ein großes Gewicht beigemessen wird, entscheidend (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 203, Hirschl 2008: 561). Denn auch die deutsche Energiewende ist noch kein Selbstläufer; davon zeugen die unzähligen Verweise auf notwendige Veränderungen im regulatorischen Rahmen, sowohl als Hemmnis, Treiber als auch als Herausforderung. Ein Nachlassen der politischen Bemühungen – bzw. der Versuch der Kontrolle (vgl. Markard 2018) – kann jedoch zur Ausbremsung der Energiewende führen, eine Sicht, die die Umweltkoalition, jedoch nicht die Wirtschaftscoalition teilt. Damit scheint im

Kern das Zusammenspiel zwischen Akzeptanz und politischer Regulierung über die zügige Fortsetzung oder Ausbremsung der Energiewende zu bestimmen.

Im Zusammenspiel zwischen Beliefs und Einflussfaktoren lässt sich erkennen, dass sich die mäßigen Belief-Überschneidungen auch in der Identifikation von unterschiedlichen Einflussfaktoren widerspiegeln. So führen unterschiedliche Energiewendemotive zu teils unterschiedlich bewerteten Einflussfaktoren. Dies verdeutlicht das Beispiel der Vorfahrt für erneuerbare Energien versus Überregulierung am Markt. Die nachlassende Ambition seitens der Bundespolitik zur Umsetzung der Energiewende lässt sich u.a. als Konsequenz aus den nur bedingt geteilten Beliefs zwischen den beiden Koalitionen sowie der schwindenden Akzeptanz verstehen. Veränderungsdruck üben primär die Umweltakteure sowie der moderate Pol der Wirtschaftscoalition aus. Ein stockender, noch nicht von allen Akteuren vollzogener kognitiver Wandel scheint sich auf die regulatorische Ebene auszuwirken.

6.3 Advocacy Koalitionen in Frankreich

Auch für das französische Fallbeispiel werden in diesem Kapitel zunächst die Ergebnisse der Clusteranalyse vorgestellt. Darauf aufbauend erfolgt eine Charakterisierung der untersuchten Akteure sowie eine Überprüfung der Koalitionsstabilität anhand des Interviewmaterials.

6.3.1 *Ergebnisse der Clusteranalyse: Akteurskoalitionen*

Eindeutig lassen sich im französischen Energiesektor anhand der Clusteranalyse (vgl. 4.4.4) zwei Koalitionen bestimmen, von denen die kleinere aus umweltpolitischen Akteuren besteht (vgl. Abb. 33). Dies sind der Windenergieverband France Énergie Éolienne sowie die NGOs Négawatt und CLER. Die deutlich größere wirtschaftliche Koalition zentriert sich um den Energiekonzern EDF, den Kernenergieverband SFEN, die Gewerkschaft FNME CGT, das Energieministerium mit der Generaldirektion Energie und Klima (DGEC), den Elektrizitätsverband UFE, die staatliche Forschungseinrichtung CEA, das Wirtschafts- und Industrieministerium sowie den Übertragungsnetzbetreiber RTE.

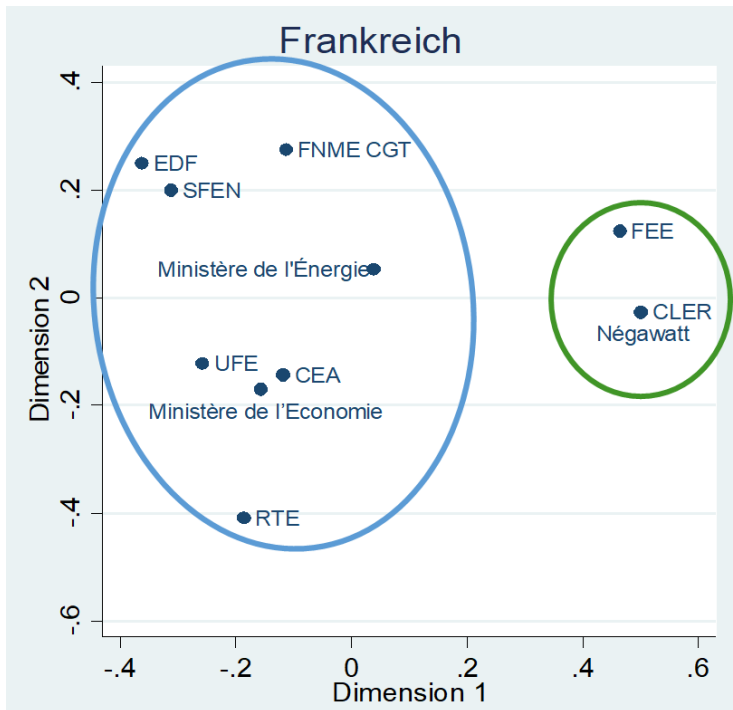
Während die französische Umweltkoalition anhand der multidimensionalen Skalierung³⁷⁰ als sehr homogen – und noch einmal deutlich homogener als die dänische oder deutsche Umweltkoalition – einzuordnen ist, so lassen sich in der etwas heterogeneren Wirtschaftscoalition ebenso wie in den anderen beiden Ländern zwei Pole erkennen. Auf der einen Seite stehen mit der Gewerkschaft FNME CGT, dem Energiekonzern EDF und der Kernenergiegesellschaft (SFEN) die Kernenergievertreter, auf der anderen Seite stehen der Elektrizitätsverband UFE, die Forschungseinrichtung CEA, das Wirtschafts- und Industrieministerium sowie der Übertragungsnetzbetreiber RTE. Das Energieministerium rangiert sowohl innerhalb der Wirtschaftscoalition als Bindeglied zwischen den beiden Polen als auch – wie bereits in Deutschland und Dänemark zu beobachten war – als Bindeglied zwischen der Wirtschafts- und Umweltkoalition.

Ebenso konnte anhand des Average Linkage Dendogramms in Kapitel 4.4.4 bereits festgestellt werden, dass die Distanz zwischen den französischen zwar größer als zwischen den dänischen, jedoch etwas geringer als zwischen den deutschen Koalitionen ist. Um diese Beobachtung weiter kritisch zu überprüfen, werden die inhaltlichen Positionen und

³⁷⁰ Dass die französische Umweltkoalition im Gegensatz zu Deutschland und Dänemark auf der linken Seite der multidimensionalen Skalierung verortet ist, hat zunächst keine inhaltliche Bedeutung. Die Abbildung zeigt nur die Distanzen der Akteure zueinander auf.

Überzeugungen der Koalitionen des betrachteten Landes dezidiert untersucht.

Abb. 33: Zwei-Clusterlösung für Frankreich



Quelle: Eigene Darstellung. Relative Distanz der Akteure basierend auf ihrer Überzeugung im Policy Core.

In den folgenden Unterkapiteln werden die Akteure der französischen Wirtschafts- und Umweltkoalition vorgestellt. Sie werden (in Fußnotentexten) um weitere Akteure aus dem Bereich der Energietransition ergänzt, die aufgrund ihrer Aktivitäten, Positionen oder Zusammenarbeit mit bestimmten Akteuren der jeweiligen Koalition zugeordnet werden können.

6.3.1.1 Französische Wirtschaftscoalition

Unter den staatlichen Akteuren ist zunächst das französische Energieministerium Teil der Wirtschaftscoalition. Im Analyse- und Interviewzeitraum dieser Untersuchung war das Ministerium für Umwelt, Energie und

das Meer (*Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer*) für das Thema Energie zuständig. Nach dem Wahlsieg des Liberalen Emmanuel Macron im Mai 2017 wurde das Ministerium in Ministerium für den ökologischen und solidarischen Wandel (*Ministère de la Transition Écologique et Solidaire*) umbenannt.³⁷¹ Somit wurde durch die Namensänderung ein Fokus auf den Transformationsprozess gesetzt. Dem Ministerium für den ökologischen und solidarischen Wandel ist, wie zuvor dem Energieministerium, die Generaldirektion Energie und Klima (*Direction Générale de l'Énergie et du Climat, DGEC*) zugeordnet.³⁷² Die DGEC stellt in der Hinsicht eine administrative Neuerung dar, als dass sie die Themenfelder Energie und Klima, die vormals zwischen den Ministerien für Wirtschaft und Industrie einerseits sowie für Ökologie andererseits aufgeteilt waren, in einer Generaldirektion vereint (vgl. Poupeau 2013: 445). Die DGEC ist mit der Ausarbeitung und Umsetzung der Energiepolitik betraut. 2016 veröffentlichte sie die *Programmation Pluriannuelle de l'Énergie* (PPE), die mehrjährige Energieplanung, die das Energiewandelgesetz von 2015 in konkrete Maßnahmen übersetzt. Durch die Ankündigung des ehemaligen französischen Präsidenten François Hollande, den Anteil der Kernenergie von 75 auf 50 Prozent zu reduzieren, stellt sich dem Ministerium die Frage nach dem zukünftigen Umgang

³⁷¹ Unter den französischen Parteien, die der Wirtschaftscoalition zuzuordnen sind, fanden in den letzten Jahren Umstrukturierungs- und Neugründungsprozesse statt. An der Kernenergie halten die folgenden Parteien weiterhin fest. Die Umstrukturierung zeigt sich einerseits bei den Republikanern (*Les Républicains*, LR), einer liberal konservativen Partei, die Ende Mai 2015 aus der Union für eine Volksbewegung (*Union pour un mouvement populaire*, UMP) hervorgegangen ist (vgl. Kempf 2017: 200). Diese wurde wiederum im Jahr 2002 von verschiedenen Parteien des Mitte-Rechts-Flügels gegründet und verschreibt sich der Tradition der Gaullisten.

Ebenso ist *La République en Marche !*, die im Jahr 2016 aus der Bewegung *En Marche !* (Vorwärts) hervorging, ein Beispiel für die Neugründungswelle in der französischen Parteienlandschaft. Mit der Ernennung des Umweltaktivisten Nicolas Hulot zum Minister für einen ökologischen und solidarischen Wandel wird der von François Hollande proklamierte Energiewandel für grünes Wachstum durch eine neue Zielsetzung abgelöst. Die Partei verfolgt einen sozialliberalen, pro-europäischen Kurs. Sie ist als Zentrumspartei einzuordnen. *En Marche !* wurde bei der Präsidentschaftswahl auch von der zentristischen liberalen Partei *Mouvement Démocrate* (Demokratische Bewegung, MODEM) unterstützt.

Die seit Anfang der 1980er Jahre aktive rechtspopulistische Partei *Front National* (FN, Nationale Front), deren Parteivorsitzende Marine Le Pen ist, setzt sich primär für einen starken Staat, eine Änderung der Ausländerpolitik und eine robuste Kriminalitätsbekämpfung ein (vgl. Kempf 2017: 221). Sie spricht sich zudem für eine Beibehaltung der Kernenergie aus. Energie- und Umweltthemen gehören jedoch nicht zu ihrem Schwerpunkt.

³⁷² Die DGEC löste im Jahr 2008 die Generaldirektion für Energie und Rohstoffe (*Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières*) ab, die noch dem Ministerium für Wirtschaft, Finanzen und Industrie unterstand.

mit der Kernenergie.³⁷³ Auch das Industrieministerium (*Ministère de l'Industrie*), welches ebenfalls Teil der untersuchten Wirtschaftscoalition ist, prägt die Energiepolitik.³⁷⁴

Aus dem Bereich der Wirtschaft – und klar in der Wirtschaftscoalition verortet – ist zunächst der größte französische Stromkonzern *Électricité de France SA* (EDF) zu nennen. Er gilt als Quasi-Monopolist und wird auch als Staat im Staate bezeichnet (vgl. Aykut 2012: 275 nach de Gravelaine et O'Dy: 1978). 2004 wurde das Energieunternehmen teilprivatisiert und in eine Aktiengesellschaft (*société anonyme*) umgewandelt. Seitdem hält der französische Staat rund 85 Prozent der Aktien von EDF.³⁷⁵ Im Zuge der Strommarktliberalisierung wurde das Monopol des vertikal integrierten Unternehmens, das Erzeugung, Übertragung und

³⁷³ Tendenziell eher der Wirtschaftscoalition zuzuordnen sind die staatlichen Behörden. Die unabhängige nationale Energieregulierungsbehörde (*Commission de Régulation de l'Énergie*, CRE) wurde im Zuge der europäischen Strommarktliberalisierung im Jahr 2000 zur Strom- und Gasmarktregulierung gegründet. Strompreise sind in Frankreich reguliert und die Anbieterswahl beschränkte sich bis zur Liberalisierung im weitesten Sinne auf EDF und auf die in einigen Regionen ansässigen 148 lokalen Energieversorger (*Entreprises locales de distribution*, ELD). Zu den lokalen Energieversorgern gehört auch das Unternehmen *Électricité de Strasbourg*. Im Gegensatz zu den sonst mehrheitlich (und per Gesetz so definierten) in kommunaler Hand gehaltenen ELD, die mit den deutschen Stadtwerken verglichen werden können, ist *Électricité de Strasbourg* ein börsennotiertes Unternehmen, dessen Hauptaktionär EDF ist.

Die reglementierten Preise für Großverbraucher wurden zum Jahreswechsel 2016 abgeschafft, um mehr Wettbewerb auf den Strom- und Gasmärkten einzuführen. Die CRE begleitet diesen Prozess durch ihr auf Effizienz und Wettbewerbsförderung ausgerichtetes Mandat (vgl. Brand-Schock 2010: 152). Sie gibt Empfehlungen zur Ausgestaltung des französischen Strompreises inklusive der Netzentgelte (*Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité*, TURPE) und des Einspeisetarifes (*Contribution au service public de l'électricité*, CSPE) an die Regierung ab. Dem Vorschlag der CRE zur Erhöhung der CSPE ist die Regierung jedoch nicht gefolgt (vgl. FR13: 19, 67). Die CRE überwacht außerdem die Unabhängigkeit der Netzbetreiber. Um diese sicherzustellen, erwirkte sie eine Logo- und Namensänderung der EDF-Tochter ENEDIS (vgl. FR13: 57). Die CRE ist im Gegensatz zur Bundesnetzagentur nicht mit Ausschreibungen für erneuerbare Energien betraut. Sie hat kein explizites Mandat im Bereich erneuerbare Energien und ist auch nicht für Atomstrom zuständig (vgl. FR13: 5, 7). Diese Kompetenz obliegt der nationalen Atom sicherheitsbehörde (*Autorité de sûreté nucléaire*, ASN) (vgl. FR13: 5). Die CRE vertritt offiziell keine (politische) Position zum Energiewandel (vgl. FR13: 25).

³⁷⁴ Weiterhin Teil der Wirtschaftscoalition ist das Wirtschafts- und Finanzministerium (*Ministère de l'Economie et des Finances*). Es ist für die öffentlichen Finanzen und die Wirtschaftspolitik zuständig. Ihm untersteht die Generaldirektion für Unternehmen (*Direction Générale des Entreprises* (DGE)), die sich für die Belange der Unternehmen und Industrie einsetzt, seit das Industrieministerium im Wirtschaftsministerium aufgegangen ist.

³⁷⁵ Weitere 2,4 Prozent der Anteile sind Belegschaftsaktien, 13,1 Prozent sind in Privatbesitz oder werden von institutionellen Anlegern gehalten. Nach der Rekapitalisierung EDFs im Frühjahr 2017 mit vier Milliarden Euro, von denen der französische Staat drei Milliarden beisteuerte, verschob sich sein Anteil an EDF auf 83,1 Prozent.

Verteilung in sich vereinte, aufgebrochen. Zudem musste EDF die Kontrolle über die Tochterfirma für das Übertragungsnetz, RTE, abgeben, behielt jedoch den Verteilnetzbetreiber EDF-GRD, inzwischen ENEDIS (vgl. Brand-Schock 2010: 157f.).

Seinen Strom erzeugt EDF zu 78 Prozent aus Kernenergie, zu acht Prozent aus erneuerbaren Energien (davon sind sechs Prozent Wasserkraft) (vgl. EDF 2016: 7). Die Tochterfirma *EDF Énergies Nouvelles*, welche 2004 aus der EDF-Beteiligung an SIIF-Energie hervorgegangen ist, ist für erneuerbare Energien zuständig (vgl. Evrard 2010: 317). EDF setzt in der jüngst veröffentlichten Zukunftsstrategie CAP 2030 auf eine Kombination aus Atomenergie und erneuerbaren Energien (vgl. EDF 2016: 17). Damit lässt auch der Energiekonzern, der zudem mit Jean-Bernard Lévy seit 2015 einen neuen Direktor hat, der den Ausbau erneuerbarer Energien entschlossen verkündete, Zeichen der Öffnung erkennen (vgl. FRW1: 17). Regenerative Energien baut EDF nicht nur in Frankreich, sondern vor allem auch in Süd- und Osteuropa, Amerika und Afrika aus (vgl. EDF 2016: 37). Aktuell steht EDF vor großen internen Herausforderungen: der Konzern möchte eine Laufzeitverlängerung seiner abbezahlten Atomkraftwerke über 40 Jahre hinaus erwirken, die jedoch Investitionen erfordert (*grand carénage*) (vgl. EDF 2016: 17). Gleichzeitig steigen die Kosten für das immer teurer und problematischer werdende Kernkraftwerk Hinkley Point in Großbritannien. Zudem erhöht die im Sommer 2015 von der französischen Regierung eingeleitete Übernahme des stark geschwächten Nukleartechnikkonzerns AREVA den Druck auf EDF (vgl. EDF 2016: 30). Sie verdeutlicht den Einfluss des Staates auf den französischen Energiesektor.³⁷⁶

³⁷⁶ Im europäischen Vergleich betrachtet, herrscht weiter wenig Wettbewerb auf dem französischen Strommarkt. ENGIE SA (bis 2015 GDF Suez), Uniper, Enel France oder der 2003 gegründete französische Strom- und Gasanbieter Direct Énergie, der 2018 von Total übernommen wurde, sind die stärksten Konkurrenten von EDF. Weitere alternative Anbieter in Frankreich sind Vattenfall, Iberdrola, Enalp oder Axpo. Insgesamt sind gut 160 Stromlieferanten in Frankreich aktiv (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016a: 13f.).

ENGIE SA positioniert sich klar als Konkurrent von EDF, verfügt über kein Kernkraftwerk in Frankreich, weshalb bereits die Ausgangssituation eine Öffnung gegenüber alternativen Energieerzeugungstechnologien erleichtert (vgl. FRW1: 21). ENGIE positioniert sich auf den neuen Märkten und ist daher nach Einschätzung eines Interviewpartners als innovativer „Akteur der Transformation“ einzuordnen (vgl. FRW1: 21). Insgesamt betrachtet, lag der Anteil der Konkurrenten von EDF am Strommarkt bis 2015 bei nur 11 Prozent (vgl. EDF 2016: 40). 2016 lag der Anteil auf dem Einzelhandelsmarkt (Markt zwischen Endkunden und Stromlieferanten, *marché de détail*) bereits bei 14 Prozent (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016a: 10). Dabei muss EDF als sogenannter historischer Anbieter im Zuge der Bestimmungen des Gesetzes zur Neuorganisation des Strommarktes

Dem französischen Übertragungsnetzbetreiber *RTE (Réseau de Transport d'Électricité)*, der ebenfalls Teil der Wirtschaftscoalition ist, wird eine den erneuerbaren Energien gegenüber positive Einstellung attestiert (vgl. FR7: 24). Diese komme einem „Paradigmenwandel“ gleich, indem eine Offenheit für jedwede Technologie bei der Einspeisung ins Netz vorherrsche (vgl. FRW1: 15). Die bis 2016 100-prozentige EDF-Tochter ist finanziell, buchmäßig und verwaltungstechnisch unabhängig von EDF.³⁷⁷ Der Übertragungsnetzbetreiber RTE ist für die Instandhaltung, den Ausbau und die Stabilität des gut ausgebauten Stromnetzes zwischen 63 kV bis 400 kV zuständig. Mit über 100.000 Netzkilometern und 46 grenzüberschreitenden Stromleitungen verwaltet RTE das größte Stromnetz Europas (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 17). RTE gehört zu den Akteuren, die dem zentralen, auf Kernenergie ausgerichteten System entstammen, sich jedoch der neuen Herausforderung in einem veränderten System stellen (vgl. Mignon/Signé 2015: 23, INT1: 31).³⁷⁸

(*Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité*, loi NOME, 2010) einen Teil seines Atomstroms zu festgelegten Preisen an alternative Anbieter verkaufen.

³⁷⁷ Zum 1. April 2017 wurde der Verkauf von 49,9 Prozent der EDF-Anteile an RTE an das staatliche Finanzinstitut *Caisse des Dépôts et Consignations* (CDC) (29,9 Prozent) und das Versicherungsunternehmen *CNP Assurances* (20 Prozent), welches wiederum eine Filiale der CDC ist, abgeschlossen. Der Verkauf trägt auch zu einer Verringerung der Verschuldung der EDF-Gruppe bei (vgl. La Tribune 2017, Cosnard 2016).

³⁷⁸ Die 100-prozentige EDF-Tochter ENEDIS (zuvor ERDF, *Électricité Réseau Distribution France*) ist für den diskriminierungsfreien Zugang, die Instandhaltung und den Ausbau des Verteilnetzes zuständig. Sie wurde im Jahr 2008 von EDF getrennt. EDF bleibt jedoch weiterhin zu 100 Prozent Anteilseigner. ENEDIS verwaltet 95 Prozent des französischen Verteilnetzes über Konzessionsverträge (vgl. Brand-Schock 2010: 152). Die Konzessionsverträge gehen auf ein Gesetz aus dem Jahr 1906 zurück (*Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie*). Das Gesetz überträgt den französischen Gebietskörperschaften die Verantwortung für das Aushandeln von Konzessionsverträgen für die Distribution von Strom. Allerdings steht in 95 Prozent der Fälle als Vertragspartner nur EDF und somit ENEDIS zur Verfügung (vgl. Poupeau 2014: 157). Um die Position der Gebietskörperschaften zu vertreten, gründete sich 1934 ein entsprechender Verband (*Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et des Régies*, FNCCR). ENEDIS nimmt als Verteilnetzbetreiber eine wichtige Rolle im Zuge der Transformation des Energiesystems ein. Der Netzanschluss für erneuerbare Energien Anlagen muss bei ENEDIS beantragt werden. Mit der zentral organisierten Installation von 35.000 intelligenten Zählern bis zum Jahr 2021 geht der Verteilnetzbetreiber den nächsten Schritt in Richtung intelligente Netze und will so auch fluktuierende erneuerbare Energien besser in das Netz einspeisen und nutzen können (vgl. Foin 2013). Während ENEDIS für 95 Prozent des französischen Verteilnetzes und 1,3 Millionen Netzkilometer und 35 Millionen Kunden zuständig ist, sind weitere 147 Verteilnetzbetreiber für die restlichen fünf Prozent des Verteilnetzes zuständig (vgl. Commission de Régulation de l'Énergie 2016b: 17). Die vier größten Verteilnetzbetreiber

Aus dem Bereich der Gewerkschaften³⁷⁹ ist die der kommunistischen Partei nahestehende CGT (*Confédération du Travail*), zu der auch die in den Bereichen Atomenergie, Minen sowie Strom und Gas aktive *Fédération Nationale des Mines et de l'Énergie (FNME-CGT)* gehört, Teil der Clusteranalyse. Sie ist die größte und zugleich älteste Gewerkschaft Frankreichs. Im Jahr 2015 zählte sie anstelle der vormals zwei Millionen nur noch 650.000 Mitglieder (vgl. Kempf 2017: 260). Die CGT FNME positioniert sich klar für eine Nutzung der Kernenergie. Die Halbierung des französischen Energiebedarfs bis 2050 hält sie für unrealistisch (vgl. CGT 2015). Die CGT befürwortet den Ausbau EDFs als öffentliches Versorgungsunternehmen und ein Festhalten an der Struktur des aktuellen Energiesystems (vgl. FR5: 9). Die Gewerkschaft spricht sich für eine Komplementarität aus Kernkraft und erneuerbaren Energien aus, befürwortet jedoch nur die Einspeisung reifer erneuerbaren-Technologien in das Netz. Fluktuierende erneuerbare Energien sieht die CGT kritisch (vgl. *Secrétariat général du débat national sur la transition énergétique* 2013: 112ff.).³⁸⁰

Die Positionen der zahlreichen französischen Interessenvertreter spiegeln unterschiedlichste Auffassungen über den noch recht jungen Energiewandel. Zur Wirtschaftscoalition gehört der Elektrizitätsverband (*Union Française de l'Électricité, UFE*), der rund 500 Unternehmen, darunter EDF, aber auch kleinere Anbieter wie Direct Energie, vertritt. UFE befürwortet eine langsame Transformation im Sinne einer Dekarbonisierung (vgl. FR3 5).

Die 1973 gegründete Gesellschaft für Kernenergie (*Société Française d'Énergie Nucléaire, SFEN*), ebenso Teil der analysierten Wirtschaftsakteure, vertritt über 4.000 Mitglieder, darunter Unternehmen, Ingenieure und Forschungseinrichtungen. Die SFEN betont eine „stratégie bas carbone“, eine CO₂-arme Strategie zu verfolgen. Die Ge-

Gérédis, Sorégies Réseaux de Distribution (SRD), Électricité de Strasbourg und URM haben mehr als 100.000 Kunden, die restlichen 143 Verteilnetzbetreiber weniger als 100.000 (vgl. *Commission de Régulation de l'Énergie* 2016b: 17).

³⁷⁹ Die französischen Gewerkschaften erleben im 21. Jahrhundert einen starken Mitgliederschwind. Davon zeugt der niedrige Organisationsgrad von acht Prozent (vgl. Kempf 2017: 256). Im Durchschnitt lag dieser 2005 bei 15 Prozent im öffentlichen Sektor und nur bei fünf Prozent im privaten Sektor (vgl. Heidling et al. 2012: 218).

³⁸⁰ Auch die drittstärkste Gewerkschaft *Force Ouvrière (FO)* und ihre Sektion Energie und Bergbau (*Énergie et Mines*) mobilisierte gegen das Gesetz für den Energiewandel und damit einhergehend gegen stärkeren Wettbewerb im Energiesektor und eine Höchstgrenze für Kernenergie (vgl. Hernandez 2015). Die circa 300.000 Mitglieder zählende FO organisiert primär im öffentlichen Dienst und privaten Dienstleistungsbereich und tritt kompromissloser als ihre Schwestergewerkschaften auf (vgl. Kempf 2017: 263).

sellschaft für Kernenergie veröffentlichte 2016 eine Modernisierungsstrategie bis 2030, die im Zeichen der digitalen Transformation steht. Ziel der Modernisierungsstrategie ist es, der Nuklearwirtschaft aus der Krise zu helfen (vgl. Société Française d'Énergie Nucléaire 2016).³⁸¹

Eine wichtige Position nimmt das 1945 gegründete *Commissariat à l'Énergie Atomique* (und seit 2010 auch) *et aux Énergies Alternatives* (CEA, Commissariat für Kernenergie und alternative Energien) ein. Die staatliche Forschungseinrichtung mit industriellem und kommerziellem Charakter untersteht dem Ministerium für Ökologie, Bildung und Verteidigung. In ihren Aufgabenbereich fallen die Verteidigung, die Kernenergie, Technologie- und Grundlagenforschung. Geforscht wird auch im Bereich der erneuerbaren Energien, jedoch nicht zu Windkraft. Der Einfluss des CEA auf die Energiepolitik war jahrzehntelang sehr hoch (vgl. Evrard 2010: 148, Szarka 2006: 38). Das CEA hat zusammen mit anderen Instituten im Rahmen der französischen Allianz für die Koordination der Energieforschung (*Alliance Nationale de la Coordination de la Recherche pour l'Énergie*, ANCRE) im Zuge der Debatte über den Energiewandel Energieszenarien erarbeitet (vgl. FR11: 10).³⁸²

³⁸¹ Während der Debatte über den Energiewandel im Jahr 2012 vertrat der Arbeitgeberverband MEDEF (*Mouvement des Entreprises de France*), der tendenziell eher große Unternehmen vertritt (vgl. Heidling et al. 2012: 225), neben vielen weiteren Verbänden auch die UFE und die SFEN. Der Gedanke an die Wettbewerbsfähigkeit seiner 800.000 Mitgliedsunternehmen sowie die Betonung der Dekarbonisierungsstrategie prägt die Position des Dachverbandes, der 85 Branchenverbände repräsentiert, zum Energiewandel. Darüber hinaus hebt der MEDEF die Bedeutung der Kernenergie als Job- und Preisstabilitätsgarant hervor. Gas wird für den MEDEF bis 2050 eine wichtige Rolle spielen. Laut MEDEF sollten unter den erneuerbaren Energien die wettbewerbsfähigsten bevorzugt werden (vgl. Secrétariat général du débat national sur la transition énergétique 2013: 204ff.). Die Energieeffizienz sei zwar wichtig, sollte jedoch nicht ein Ziel für sich sein (vgl. FRW2: 23). Der MEDEF bündelt im Gegensatz zu Deutschland, wo der BDI und die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände auf der einen Seite Wirtschaftsverband und auf der anderen als Arbeitgeberverband tätig sind, beide Funktionen (vgl. Kempf 2017: 270).

Der Verband der energieverbrauchenden Industrie (*Union des Industries Utilisatrices de l'Énergie*, UNIDEN) vertritt die Position der energieintensiven Industrie, für die die Energiekosten ein wichtiger Produktions- und Wettbewerbsfaktor sind. Seine 49 Mitglieder, darunter viele aus dem Chemie- und dem Metallsektor, verbrauchen nach eigenen Angaben mehr als 70 Prozent der Energie, die in der Industrie verbraucht wird. UNIDEN ist eine sichere und wettbewerbsfähige Energieversorgung wichtig.

³⁸² Weitere Forschungseinrichtungen sind die Elitehochschulen *École Nationale Supérieure des Mines de Paris* und die *École Nationale des Ponts et Chaussées*. Sie bilden Ingenieure aus. Historisch betrachtet, haben sie die Ingenieure ausgebildet, die die Kern-energietechnologie entwickelt haben. Folglich stehen die *Grandes Écoles* der Kernkraft positiv gegenüber (vgl. FR12: 61).

France Stratégie (offiziell *Commissariat général à la stratégie et à la prospective*, CGSP) ist eine öffentliche Einrichtung, die dem Premierminister zugeordnet ist. Als öffentliches

6.3.1.2 Kooperationspartner der französischen Wirtschaftscoalition

Für die Überprüfung der Koalitionszugehörigkeit im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes wird die Kooperation zwischen den französischen Wirtschaftsakteuren untersucht (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115). Die Zusammenarbeit und der Austausch unter den französischen Wirtschaftsakteuren lässt sich durch die Experteninterviews bestätigen (vgl. FR1: 75, FR2: 33-35, FR3: 29, 31, FR4: 157, FR5: 96, 102-104, FR8: 107, FR11: 4, 78), muss im Sinne des ACF jedoch als schwache Kooperation eingeordnet werden (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115). Allerdings finden laut Interviewaussagen – und damit in Kontrast zu Dänemark und Deutschland – auffällig wenige Kooperationen mit Akteuren der französischen Umweltkoalition statt. Ein Wirtschaftsakteur verweist auf eine Zusammenarbeit mit NGOs im Bereich Transportwesen, nennt jedoch die Kernenergie als Hindernis einer Zusammenarbeit im Energiesektor. Dagegen könnte sich der Akteur eine zukünftige Kooperation zum Thema Energiearmut³⁸³ vorstellen:

Alors après, au niveau des ONG on a essayé de, il y a le nucléaire qui crispe beaucoup, qui bloque beaucoup alors qu'on pourrait travailler ensemble, sur la question des transports on a travaillé ensemble et je pense qu'on pourrait travailler beaucoup plus ensemble sur la question justement d'hydraulique, de propriété des entreprises, des dérèglementations, de précarité énergétique. Là on pourrait avoir des visions très communes. Mais le débat est souvent crispé parce qu'on est souvent vu comme des pro-nucléaires (FR5: 102).

Ideenlabor erarbeitet sie Grundlagen für die Entscheidungsfindung. Aus den Interviews geht hervor, dass France Stratégie den erneuerbaren Energien sehr kritisch gegenübersteht und sie als einen Faktor, der den Preiseinbruch auf den Elektrizitätsmärkten bedingt, sieht (vgl. FR1: 65). Auf der eigenen Webseite spricht sich France Stratégie hingegen „pour une Europe leader de la transition énergétique“ aus, ein Europe, das den Energiewandel anführt.

Zudem sei auf den im Jahr 2000 gegründeten Think Tank Institut Montaigne verwiesen. Er steht den Arbeitgebern und den Republikanern nahe. Im Jahr 2016 veröffentlichte der Think Tank einen Bericht mit 14 Vorschlägen für die weitere Nutzung der Kernenergie. Der Think Tank empfiehlt die Revision des Artikels L100-4 aus dem *Code de l'Énergie*, der die Reduktion des Kernenergieanteils auf 50 Prozent des Strommixes und die Plafonierung ebenjener auf 63,2 GW vorsieht (vgl. Institut Montaigne 2016). Anstatt die Kernenergie zu reduzieren, müsse die französische Kernenergieindustrie nach Auffassung des Think Tanks wettbewerbsfähiger werden (vgl. Institut Montaigne 2016).

³⁸³ Das Thema Energiearmut – für das es bislang kein einheitliches Verständnis auf europäischer Ebene gibt (vgl. Strünck 2017: 6f.) – prägt die französische Energiedebatte stärker als die deutsche oder dänische. Seit dem Jahr 2000 existiert in Frankreich ein „Recht auf Energie“ (vgl. Strünck 2017: 22).

Der Think Tank Shift wiederum, der sich im Gegensatz zu den hier genauer untersuchten NGOs CLER und Négawatt für Kernenergie ausspricht, findet als Kooperationspartner der Wirtschaftsakteure Erwähnung (vgl. FR4: 157).

Die anhand der Clusteranalyse auch visuell sichtbar gewordene große Distanz zwischen den beiden Koalitionen lässt sich somit ebenso auf eine „distanzierte“ Zusammenarbeit übertragen. Damit legt das Ergebnis der Clusteranalyse nahe, dass große Distanzen zwischen Koalitionen eine geringe Kooperation zwischen den Koalitionen bedeuten.

6.3.1.3 Französische Umweltkoalition

Teil der analysierten Akteure der französischen Umweltkoalition sind insbesondere Interessenvertreter und NGOs. Es sei jedoch mit der Energieagentur ADEME³⁸⁴ auch auf einen staatlichen Akteur verwiesen, der der Umweltkoalition zuzuordnen ist; dies gilt ebenso für mehrere Parteien, darunter die französischen Grünen.³⁸⁵

³⁸⁴ Die nationale Energieagentur ADEME (*Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie*) untersteht den für Forschung, Umwelt und Energie zuständigen Ministerien. Die ADEME ist mit umfangreichen eigenen Mitteln sowie Mitteln der Ministerien ausgestattet. Als öffentliche Einrichtung mit industriellem und wirtschaftlichem Charakter³⁸⁴ verfügt der verlängerte Arm der Ministerien nicht über ein eigenes Mandat. Die ADEME und ihre Regionalagenturen helfen bei der Finanzierung von Projekten, informieren und erstellen Machbarkeitsstudien. Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und die Abfallwirtschaft gehören zu ihren Aufgabengebieten. Die ADEME verfolgt im Gegensatz zu ihrer Vorgängerin, der *Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie* (AFME) keinen antinuklearen Diskurs, sondern setzt sich für Umweltthemen ein (vgl. Evrard 2010: 298). Sie gilt als Befürworterin erneuerbarer Energien (vgl. FR12: 11). Anfang 2015 sorgte eine eigens finanzierte Studie der Agentur über ein zu 100 Prozent auf erneuerbaren Energien basierendes Elektrizitätssystem, die vorzeitig durch Dritte veröffentlicht wurde, für Aufsehen (vgl. ADEME 2015). Die Veröffentlichung fiel in die Zeit der Diskussion über das Energiewandelgesetz (vgl. Natura Sciences 2015). Eine Studie, die theoretische Überlegungen zu einer 100-prozentigen Versorgung Frankreichs durch erneuerbare Energien anstellt, habe bis dato nicht existiert (vgl. FR17: 11f.). Die Brisanz der Studie wird auch dadurch deutlich, dass sie offiziell erst im Oktober 2015 – und somit erst nach Beschluss des Energiewandelgesetzes – veröffentlicht wurde. Die ADEME positioniert sich als Akteur der Energiesystemtransformation und setzt durch eigene Studien Impulse (vgl. FR17: 3, 44).

³⁸⁵ Die französischen Sozialisten (*Parti Socialiste*, PS), die als eine der ältesten französischen Parteien 1905 als Arbeiter-Internationale (*Section Française de l'Internationale Ouvrière*, SFIO) gegründet wurde, zeichnete sich seit Anfang der 2000er Jahre durch eine große Zerrissenheit aus (vgl. Kempf 2017: 174, 177). Die lässt sich auch auf die Position zur Kernenergie übertragen (vgl. FRW2: 17). Ségolène Royal schlug 2007 im Rahmen ihrer letztlich erfolglosen Präsidentschaftskandidatur vor, längerfristig aus der Kernenergie auszusteigen, konnte die Partei in diesem Punkt aber nicht hinter sich vereinen (vgl. FRW2: 17). Mit François Hollande stellte die PS den vormaligen Präsidenten Frankreichs. Die PS legte ihren Fokus während der Präsidentschaft auf den Energiewandel. Im Präsidentschaftswahlkampf 2017 setzte sich die Partei für einen Kernenergieausstieg ein, verlor jedoch im Laufe des Mandats massiv an Stimmen. In der Nationalversammlung ist die

Unter den Vertretern der erneuerbaren Energien sind insbesondere der Verband für erneuerbare Energien (*Syndicat des Énergies Renouvelables*, SER), der 1993 auf Anlass des Industrieministeriums gegründet wurde (vgl. Evrard 2013) und der hier analysierte Verband für Windenergie (*France Énergie Éolienne*, FEE) hervorzuheben. Die Akteure setzen sich beide für alternative Energien ein, formulieren jedoch unterschiedliche Schwerpunkte. FEE vertritt seit 1996 rund 300 Mitglieder aus der Windenergiebranche. Er spricht sich im Gegensatz zum SER beispielsweise gegen Ausschreibungen aus, da diese große Unternehmen und somit ein zentrales System begünstigen und beansprucht einen unabhängigen Diskurs über die Kernenergie für sich (vgl. FR6: 179 - 183). Der Windenergieverband sieht sich als Vertreter kleinerer Unternehmen und Strukturen. Die Windbranche bietet laut FEE derzeit über 14.000 Menschen eine Anstellung. Demgegenüber setzt sich der SER laut Webseite für die Entwicklung eines Industriezweiges erneuerbarer Energien ein. Ebenso unterschiedliche Positionen vertreten FEE und SER beim Thema Kernenergie. Der SER pflegt einen pragmatischen Umgang mit dem Thema Kernkraft. Dies lässt sich auf seine Mitgliederstruktur zurück-

Partei seit 2017 unter dem Namen „Nouvelle Gauche“ (Neue Linke) mit 28 Sitzen vertreten.

Mit *La France Insoumise* (Unbeugsames Frankreich, FI) ist eine linke Partei, die erst 2016 gegründet wurde, in der Nationalversammlung vertreten. Sie ging aus der „linken Partei“ (*Parti de Gauche*) hervor, mit der sich ihr Gründer, Jean-Luc Mélenchon, vormals Mitglied der PS, von ebenjener abgespalten hatte (vgl. Kempf 2017: 179). Sie setzt sich für ein ökosozialistisches Programm ein. Dagegen verlor die eng mit der Gewerkschaft CGT verbundene kommunistische Partei Frankreichs weiter an Mandaten (*Parti Communiste Français*, PCF) (vgl. Kempf 2017: 191). Sie stimmte 2012 und 2017 für Jean-Luc Mélenchon als gemeinsamen Kandidaten (vgl. Kempf 2017: 188). Zusammen mit der grünen Partei *Europe Écologie les Verts* (Europa, Ökologie – die Grünen, EELV) regierte Hollande von 2012 bis 2014. Die EELV, die 2010 aus der Fusion der grünen Partei *Les Verts* und dem von Daniel Cohn-Bendit gegründeten Wahlkollektiv *Europe Écologie* hervorging (vgl. Kempf 2017: 195) und 2012 17 Abgeordnete stellte (vgl. Kempf 2017: 196), ist seit 2017 nur noch mit einem Platz in der Nationalversammlung vertreten. Ihre Regierungsarbeit kündigte die Partei 2014 aufgrund des Wechsels im Amt des Regierungschefs zu Manuel Valls auf, „dessen vermeintlich liberale Ideen zur Modernisierung der Wirtschaft ebenso abgelehnt wurden wie die in ihren Augen fehlende Kehrtwende in der Atompolitik“ (Kempf 2017: 196). Damit wird die ablehnende Haltung der Grünen zur Kernenergie deutlich; sie setzen sich zudem für Dezentralisierung und Regionalisierung sowie die Förderung alternativer Energien ein (vgl. Kempf 2017: 196). *Europe Écologie les Verts* versuchte unterschiedlichste grüne Bewegungen zu einen. Doch nach vielen Parteiaustritten, allen voran Cohn-Bendit im Jahr 2012, sind die französischen Grünen zersplittert (vgl. Kempf 2017: 195). Insgesamt sind ihre Chancen bei nationalen Wahlen aufgrund des absoluten Mehrheitswahlrechts an Wahlabsprachen mit den Sozialisten gebunden (vgl. Kempf 2017: 196).

führen, denn sowohl der Industriekonzern AREVA als auch *EDF Nouvelles Énergies* gehören zu den 450 Mitgliedern des SER (vgl. Brand-Schock 2010: 171f.).³⁸⁶ Die divergenten Auffassungen der Verbände führten dazu, dass FEE im Jahr 2012 den SER verließ (vgl. FR6: 173).³⁸⁷

Die Positionen der zivilgesellschaftlichen Akteure³⁸⁸ in Frankreich unterscheiden sich am stärksten in Bezug auf die Atomfrage. Der hier analysierte Umweltverband *CLER (Réseau pour la transition énergétique – Netzwerk für den Energiewandel, zuvor Comité de Liaison Énergies Renouvelables)* gilt als Opponent der Kernenergie, der grünen Politikern nahe steht (vgl. Poupeau 2014: 159). Er positioniert sich durch seine Namensänderung im Jahr 2016 klar für einen Energiewandel. Im Juni 2011 gründete CLER das TEPOS Netzwerk für energiepositive Gebiete (*Territoires à Énergie Positive*). Die rund 70 TEPOS setzen sich zum Ziel, ihren Energiebedarf zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken (vgl. Nadaï et al. 2015: 282). Zusammen mit der NGO *Réseau Action Climat* (RAC) repräsentierte CLER die Verbändelandschaft während der nationalen Energiewandeldebatte. Während Letzterer haben sich die

³⁸⁶ Aus dem Bereich der Wirtschaftsakteure, die der Umweltkoalition zuzurechnen sind, sei auf den größten Anbieter von regenerativ erzeugtem Strom, die *Compagnie Nationale du Rhône* (CNR), verwiesen. Sie besitzt Konzessionen für Wasserkraftwerke an der Rhône. Mit einer Stromproduktion von 14,4 TWh im Jahr 2015 ist sie für drei Prozent der französischen Stromerzeugung zuständig. Im Zuge der Liberalisierung des französischen Strommarktes, wurde CNR 2002 von EDF unabhängig.

Zu den Anbietern von regenerativ erzeugtem Strom zählt auch die 2005 gegründete *Enercoop*. Sie geht aus einer Initiative verschiedenster Akteure aus dem Bereich erneuerbarer Energien hervor, darunter CLER, Hespul (Photovoltaik), Greenpeace und *Amis de la Terre*. Die Kooperative mit gesellschaftlichem Interesse (*société coopérative d'intérêt collectif*, SCIC) bezieht ihren zu 100 Prozent regenerativ erzeugten Strom lediglich von kleinen Erzeugern. Unter dem Slogan „énergie militante“ versorgte Enercoop im Jahr 2017 42.000 Kunden mit Strom.

³⁸⁷ Der Verband für Solarenergie, *Enerplan*, ist ebenso wenig Mitglied des SER. Er unterstützt die Reduktionsziele der Regierung in Bezug auf Kernenergie und weist darauf hin, dass ein Ausbau der elektrischen und thermischen Solarenergie dafür nötig ist (vgl. *Secrétariat général du débat national sur la transition énergétique* 2013).

³⁸⁸ Diesen sind im weiteren Sinne auch Forschungseinrichtungen zuzurechnen. In der Wissenschaft lassen sich ebenso unterschiedlichste Positionen zum Energiewandel finden. Die Anzahl der Institute, die sich aus sozialwissenschaftlicher Perspektive mit Energiethemen beschäftigen, steigt an, nachdem der Bereich jahrzehntelang von der naturwissenschaftlichen Forschung dominiert wurde. Dazu zählt neben universitären Einrichtungen wie der *École des Mines*, *Sciences Po*, *LATTS (Laboratoire Technique Territoires et Sociétés)* und dem nationalen Zentrum für wissenschaftliche Forschung (*Centre National de Recherche Scientifique*, CNRS) auch das *IDDR (Institut du Développement Durable et des Relations Internationales)*. Das unabhängige Forschungsinstitut beschäftigt sich u. a. mit Fragen der nachhaltigen Entwicklung und des Klimawandels. Der Direktor des Forschungsinstituts leitet seit 2015 das Expertenkomitee, das im Rahmen des Energiewandelgesetzes eingerichtet wurde.

französischen Umweltverbände, darunter auch Greenpeace, auf eine gemeinsame Position geeinigt. Dieser lag das Szenario des 2001 gegründeten Verbandes *Négawatt* zugrunde, der ebenfalls Teil der Clusteranalyse ist. Das Szenario setzt primär auf Energiesuffizienz und will dadurch den Energieverbrauch reduzieren. Erneuerbare Energien sollen bis 2050 90 Prozent der Energieproduktion ausmachen. Auf Kernenergie soll bis 2033 verzichtet werden (vgl. Association *négaWatt* 2013).³⁸⁹

6.3.1.4 Kooperationspartner der französischen Umweltkoalition

Ähnlich der französischen Wirtschaftscoalition lassen sich auch für die Umweltkoalition vornehmlich Kooperationspartner innerhalb der eigenen Koalition anhand der Interviewaussagen nachweisen (vgl. FR6: 101, 145-147, FR9: 31, FR10: 19, 21, 104-107). Damit lässt sich die Koalitionszugehörigkeit durch Zusammenarbeit im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes bestätigen (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 195, Sabatier 1998: 115). Die Netzbetreiber ENEDIS und RTE, die nicht den Kern der Wirtschaftscoalition bilden, werden als Partner erwähnt. Unter den Gewerkschaften zählt zudem die CFDT, die aufgrund ihrer kritischen Haltung zur Kernenergie der Umweltkoalition deutlich näherstehen dürfte als der Wirtschaftscoalition, allerdings nicht Teil der Clusteranalyse war, zum Kooperationspartner eines Umweltakteurs (vgl. FR10: 107). Die Umweltakteure verweisen primär auf NGOs und auch auf die Energieagentur ADEME. Sie untersteht zwar u.a. dem Wirtschaftsministerium, arbeitet

³⁸⁹ Der ehemalige Umweltminister Nicolas Hulot gründete 1990 mit der *Fondation pour la nature et l'homme* (zuvor *Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme*) eine eigene Stiftung, die sich für eine gerechte Welt und die Umsetzung einer Transformation in allen Sektoren einsetzt. Im Bereich der Think Tanks agiert zudem das Shift Project, welches sich wiederum für Atomenergie ausspricht (vgl. FR27: 32, FR12: 69). Den Kontrapunkt zum Shift Project setzt das *Réseau Sortir du Nucléaire*. Das Netzwerk für den Atomausstieg umfasst etwa 900 anti-Atomgruppen (vgl. FR26: 11) und hat den Ausstieg aus der Kernenergie als primäres Ziel (vgl. FR26: 9). Insgesamt betrachtet, entwickelte sich die ökologische Bewegung in Frankreich später als in anderen europäischen Ländern. Die französischen Ableger von Friends of the Earth (*Amis de la Terre*) und Greenpeace France entstanden in den 1970ern (vgl. Heidling et al. 2012: 234).

Die französische Verbraucherschutzorganisation *Union Fédérale des Consommateurs (UFC Que choisir?)* vertritt die Interessen der privaten Endkunden (vgl. Stüdemann 2014: 179). Die 150.000 Mitglieder starke und unabhängige Organisation mit 170 lokale Gruppen und 300 Beratungsstellen (vgl. Heidling et al. 2012: 234) begleitet den Energiewandel beispielsweise durch ein Vergleichsprogramm, mit dem französische Stromverbraucher die unterschiedlichen Angebote vergleichen können. Aus den Interviews ging jedoch nicht wie beispielsweise in Deutschland hervor, dass sich die Organisation stark in die Debatte über den Energiewandel eingebracht hat.

jedoch proaktiv zu erneuerbaren Energien. Dies belegt das von ihr herausgegebene Szenario zu 100 Prozent erneuerbare Energien in Frankreich. Die Interviewaussagen der sehr homogenen Umweltkoalition untermauern somit die große Distanz zur französischen Wirtschaftscoalition auch aufgrund der geringen Zusammenarbeit. Im Ergebnis (und im Vorgriff auf Kapitel 7) ist festzuhalten, dass die Zusammenarbeit zwischen entgegengesetzten Koalitionen in Frankreich deutlich geringer ausfällt als in Dänemark oder Deutschland.

6.3.1.5 Zwischenfazit

Dieses Kapitel verfolgt das Ziel, die Akteure der französischen Umwelt- und der Wirtschaftscoalition einordnend vorzustellen. Die Interviewdaten bestätigten die aus der Clusteranalyse gewonnene Koalitionseinteilung. Im Gegensatz zu den deutschen und insbesondere zu den dänischen Koalitionen zeigte sich durch die Interviewdaten zudem, dass die Kooperation zwischen den französischen Koalitionen auf ein Minimum beschränkt zu sein scheint. Dies verdeutlicht das in Kapitel 6.3.1.1 eingebrachte Zitat, welches die Schwierigkeit einer Kooperation zu Energiethemen aufgrund der umstrittenen Kernenergie unterstreicht.

Aus der Kurzcharakterisierung der französischen Akteure geht hervor, dass – ähnlich wie in Dänemark – ein großes Energieunternehmen mit staatlicher Beteiligung im Strommarkt aktiv ist. Allerdings ist EDF im Gegensatz zu DONG Energy der bei weitem marktmächtigste Akteur. Die zentral organisierten Strukturen, die das französische politische System charakterisieren (vgl. 5.3.1), finden sich auch im Energiesektor wieder. Denn neben dem großen Energiekonzern EDF existiert mit ENEDIS ein großer Verteilnetzbetreiber, der für rund 95 Prozent des Verteilnetzes zuständig ist und mit RTE nur ein Übertragungsnetzbetreiber. Letzterer wiederum wird – ähnlich wie EDFs Konkurrent ENGIE – als wichtiger Akteur der Transformation beschrieben; denn RTE und ENGIE lösen sich aus den bestehenden Strukturen und kreieren Raum für Veränderung.

Die Charakterisierung der Akteure verdeutlichte zudem, dass die französischen Gewerkschaften kritische Positionen zum Energiewandel vertreten (und sich mit Ausnahme der CFDT für die Kernenergienutzung einsetzen). Damit nehmen sie zwar ähnlich wie die deutschen Gewerkschaften teils kritische Positionen zur Energietransition ein, unterscheiden sich inhaltlich jedoch stark; denn während die französischen Gewerkschaften Kernenergie fördern und fossile Energieträger reduzieren wollen, so kämpft insbesondere die deutsche IG BCE für die deutsche Kohlewirtschaft.

Diese Dialektik zwischen Kernenergiebefürwortern und ihren Kritikern lässt großes Konfliktpotential zwischen der Umwelt- und der Wirtschaftscoalition erahnen. Weitere Differenzen innerhalb der Erneuerbaren-Vertreter offenbarten die Positionsunterschiede zwischen dem SER und dem FEE, die sich in Bezug auf die (De-)Zentralisierung des zukünftigen Energiesystems unterscheiden. Die bereits an dieser Stelle herausgearbeiteten Unterschiede sollen im nachfolgenden Kapitel durch die Untersuchung der Belief Systeme genauer analysiert werden, um das Verständnis vom Energiewandel in den Koalitionen zu verfeinern.

6.3.2 *Vergleich der Belief Systeme*

Das Ziel des Kapitels ist die Herleitung des Verständnisses der Akteure vom Energiewandel anhand der Deep Core und Policy Core Beliefs sowie den Zielvorstellungen und der Energiewandelsvision für das Jahr 2050 (vgl. Sabatier 1998: 103). Dazu werden die Interviewbefunde systematisch aufgearbeitet und strukturiert präsentiert.

6.3.2.1 *Das Verständnis vom Energiewandel: Deep Core und Policy Core Beliefs*

Beginnend mit dem Deep Core, werden zunächst die tieferliegenden Beliefs der französischen Koalitionen erarbeitet.

6.3.2.1.1 *Deep Core*

Die grundlegenden Überzeugungen der *wirtschaftlichen Koalition* Frankreichs zeichnen sich durch zwei Schwerpunkte aus. Dies sind auf der einen Seite ökonomische Beweggründe, die eine breite Mehrheit der Koalition betont. Auf der anderen Seite verweisen fast ebenso viele Akteure – und damit im Unterschied zu der dänischen und deutschen Wirtschaftscoalition – auf den Klimawandel und auf die Dekarbonisierung als primäre Überzeugungen. Die Priorisierung dieser drei Punkte spiegelt sich in der Aussage eines Akteurs besonders gut wider:

Le premier sujet c'était la stratégie bas-carbone, mais d'avoir une transition énergétique qui soit orientée aussi climatique et en priorité climatique. [...] Le deuxième point c'est les questions de sécurité d'approvisionnement [...] troisième point c'est le point économique, de voir en quoi on peut avoir une transition qui soit optimale économiquement, voilà et que des choix ne soient pas des choix qui soient irrationnelles économiquement dans une période où on doit préserver à la fois le pouvoir d'achat des ménages, la compétitivité des entreprises et les finances de l'Etat (FR3: 7, 11).

Soziale Beweggründe spielen eine marginalere Rolle. An dieser Positionierung wird die für Frankreich typische Argumentation, die die Themen Klimawandel und Dekarbonisierung umfasst, deutlich. Es ist ein Diskurs des industriell-wirtschaftlichen Flügels des Energiesektors.

Demgegenüber stehen die tiefen Überzeugungen der *Umweltkoalition*, der im Gegensatz zur Wirtschaftscoalition ökologische Beweggründe wie Umweltfreundlichkeit zugrunde liegen.

Bon évidemment, c'est un passage à des énergies plus décarbonées et plus soucieuses de l'environnement, le nucléaire comme étant pas forcément une source respectueuse de l'environnement (FR6: 35).

Dies verdeutlicht, dass sich für die Umweltkoalition Umweltverträglichkeit nicht durch Kernenergie erzeugen lässt. Aufgrund der kleinen Koalitionsgröße ist eine weitere eindeutige Zuordnung der Grundüberzeugungen schwieriger, da je eine Kodierung für ökonomische Beweggründe, Dekarbonisierung, soziale Beweggründe, Klimawandel und eine ideelle Vorstellung des Energiesystems vorliegt (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Inhalte des Deep Cores der französischen Koalitionen

Deep Core FR	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Ökonomische Beweggründe	(x)	x
Ökologische Beweggründe	x	
Klimawandel, Klimaschutz	(x)	x
Dekarbonisierung	(x)	x
Soziale Beweggründe	(x)	(x)
Ideelle Vorstellung des Energiesystems	(x)	

Quelle: Eigene Darstellung. Mehrheitspositionen werden durch das gefettete x dargestellt, Einzelpositionen oder Minderheitsmeinungen durch (x).

6.3.2.1.2 Policy Core

Die *wirtschaftliche Koalition* Frankreichs zeichnet sich durch einen recht einheitlichen Policy Core aus. Die große Mehrheit der Koalition wendet sich gegen den prioritären Ausbau erneuerbarer Energien oder steht ihm neutral gegenüber. Häufig wird dabei die Fluktuation erneuerbarer Energien als Schwierigkeit hervorgehoben: „Aujourd'hui un des problèmes de notre point de vue de pouvoir développer massivement des renouvelables, c'est l'intermittence“ (FR5: 57). Lediglich ein Akteur priorisiert den Ausbau erneuerbarer Energien. Dafür stimmt die wirtschaftliche Koalition

eindeutig der Nutzung der Kernkraft zu und möchte sie weiterentwickeln, bzw. beansprucht die Kernenergieentwicklung sogar für sich: „Et de même comme nous on revendique le fait de pouvoir développer de l'énergie nucléaire“ (FR5: 17, vgl. auch FR2: 71, FR4: 43, FR5: 39, FR7: 28, FR11: 124). Die französische Wirtschaftscoalition lehnt dagegen die Nutzung fossiler Energieträger mehrheitlich ab:

Pour nous, la transition énergétique, c'est de sortir des énergies fossiles, voilà, pour nous, c'est ça puisque en France, on a 70 pour cent de la consommation énergétique qui sont les énergies fossiles. Voilà, pour nous c'est ça (FR4: 17).

Folglich spricht sich eine Mehrheit für ein zentrales Energiesystem aus, erkennt die Bedeutung von Energieeffizienz an und befürwortet die Reduktion von Emissionen. Einigkeit herrscht in Bezug auf wirtschaftliche Argumente lediglich über die Bedeutung der Versorgungssicherheit. Ein Teil der Koalition befürwortet Wettbewerb, ein anderer Teil lehnt ihn ab (vgl. FR3: 61, FR5: 73, FR7: 165). Monopolstrukturen prägen die französische Energiewirtschaft. Entsprechend lässt sich diese Position erklären. So empfinden nur zwei Akteure der Wirtschaftscoalition Planungssicherheit als wichtig (vgl. FR3: 67, FR8: 131). Das Thema Arbeitsplätze wird verstärkt diskutiert, jedoch nicht mit einheitlichem Ergebnis. Tendenziell sehen die Akteure der Wirtschaftscoalition Arbeitsplätze durch erneuerbare Energien jedoch eher gefährdet (vgl. FR1: 37, FR2: 61, FR7: 109). Der Mehrheit der wirtschaftlichen Koalition liegt das Wohlergehen von Industrie und Unternehmen am Herzen (vgl. FR2: 25, FR3: 61, FR4: 157). Einige Akteure setzen sich zudem für niedrige Energiekosten für die Gesellschaft insgesamt ein (vgl. FR5: 15). Die große Mehrheit der Wirtschaftscoalition spricht sich für ein gemäßigtes Umsetzungstempo der *transition énergétique* aus. „On soutient fortement le principe de la transformation. Après, on considère qu'on passe pas d'un régime à un autre du jour au lendemain“ (FR3 : 5). Sie sieht zudem die institutionelle Verantwortung in den Händen des Staates (vgl. FR1: 115, FR5: 11, FR7: 111). Während es vereinzelte Stimmen seitens staatlicher Akteure in der Koalition gibt, die sich für eine Bürgerbeteiligung an der Energietransition aussprechen, lehnt die breite Masse die Förderung erneuerbarer Energien ab bzw. spricht sich für die Entlastung der Industrie aus (vgl. FR3: 49, FR5: 63, FR11: 32). Die Wirtschaftscoalition positioniert sich somit zumeist einheitlich und damit homogener als es die Clusterlösung vermuten ließ, interessanterweise jedoch am wenigsten in Bezug auf wirtschaftliche Aspekte. Dies liegt in den zentralen Monopolstrukturen des französischen Energiesektors begründet.

Die französische *Umweltkoalition* weist eine hohe Homogenität in ihren Positionen auf. Mit einer klaren Befürwortung des prioritären Ausbaus erneuerbarer Energien, der Ablehnung von Kernenergie und fossilen Energieträgern geht die Vorstellung von einem dezentralen, CO₂-armen Energiesystem mit hoher Energieeffizienz einher (vgl. FR6: 25, 35, FR9: 19, 21, 98, FR10: 23, 83).

Pour nous, déjà transition énergétique, s'il y a transition, c'est qu'il y a un changement, d'un ancien état vers un nouvel état, et donc un changement profond, et pour nous, c'est un développement massif de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, dans une approche plus locale, citoyenne et solidaire (FR10: 23).

Dies bedeutet für FR10, dass ein umfassender Wandel stattfinden muss, damit ein lokalerer, bürgernäherer und solidarischerer Ansatz entstehen kann. Die Koalition argumentiert kaum über wirtschaftliche Aspekte, hebt jedoch die Bedeutung von Wettbewerb und die positive Wirkung von erneuerbaren Energien auf Arbeitsplätze hervor (vgl. FR6: 17, FR9: 140). Die Umweltkoalition setzt sich insbesondere für das Wohlergehen der lokalen Ebene, von Bürgerenergieprojekten und kleinen (lokalen) Unternehmen ein (vgl. FR9: 3, 140, FR10: 83). Sie befürwortet eine schnelle Umsetzung der *transition énergétique*, legt sich jedoch nicht darauf fest, ob Staat oder Markt die institutionelle Verantwortung tragen sollen (vgl. FR9: 191). Die Umweltkoalition favorisiert den Einspeisetarif als Förderinstrument für erneuerbare Energien und unterstützt die Mitgestaltung des Transformationsprozesses durch Bürger (vgl. FR6: 89, FR10: 35).

Tab. 22: Inhalte des Policy Cores der französischen Koalitionen

Policy Core FR	Ökologische Koalition	Wirtschaftliche Koalition
Energiepolitische Grundposition	Die Koalition befürwortet Erneuerbare, die Dekarbonisierung, ein dezentrales Energiesystem und Energieeffizienz, während sie Kernenergie und fossile Energieträger ablehnt.	Die Koalition positioniert sich gegen Erneuerbare bzw. neutral, eindeutig für Kernkraft, Dekarbonisierung und ein zentrales Energiesystem. Sie ist mehrheitlich gegen Fossile und für Energieeffizienz.
Wirtschaft	Unter den wenigen wirtschaftlichen Argumenten der Koalition finden sich eine Befürwortung des Wettbewerbs und die Anerkennung erneuerbarer	Die Koalition ist sich in Bezug auf die Bedeutung von Versorgungssicherheit einig, vertritt jedoch divergente Positionen zum Thema Wettbewerb. Arbeitsplätze werden durch

	Energien als Arbeitsplatz generierend.	erneuerbare Energien tendenziell gefährdet.
Begünstigte Zielgruppe	Die lokale Ebene ist die eindeutig begünstigte Zielgruppe der Koalition.	Industrie und Unternehmen bilden die begünstigte Zielgruppe der Koalition.
Ambition	Die Koalition möchte die Transformation schnell umsetzen.	Die Koalition präferiert eine langsamere Umsetzung des Transformationsprozesses.
Institutionelle Verantwortung	Die Koalition bezieht keine klare Position zur institutionellen Verantwortung.	Die institutionelle Verantwortung obliegt dem Staat.
Förderung Erneuerbarer	Erneuerbare Energien sollten durch den Einspeisetarif gefördert werden.	Erneuerbare Energien sollten in den Augen der Wirtschaftscoalition nicht gefördert werden.
Partizipation	Die Koalition präferiert die Mitgestaltung durch die Bevölkerung, vornehmlich der lokalen Ebene.	Ein kleiner Teil spricht sich für Bürgerbeteiligung aus, während sich die Mehrheit nicht zu diesem Thema äußert.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die inhaltliche Analyse der Policy Core Beliefs unterstreicht die bereits durch die multidimensionale Skalierung deutlich gewordene große Distanz zwischen den französischen Koalitionen (vgl. Tab. 22). Für die *französische Umweltkoalition bekräftigt sich das sehr homogene* Bild ihres Belief Systems. Demgegenüber charakterisiert die *französische Wirtschaftscoalition – in ihrer Heterogenität – auch eine gewisse Homogenität*; diese wird trotz einiger Differenzen in den Grundpositionen deutlich.

6.3.2.1.3 Zwischenfazit: Verständnis des Energiewandels im Koalitionsvergleich

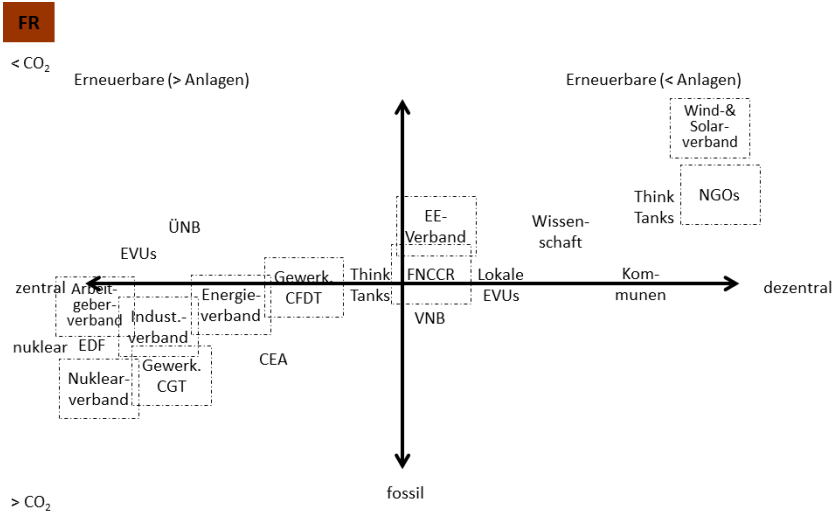
Trotz großer Unterschiede zwischen den französischen Koalitionen lassen sich – zumindest vordergründig – auch Gemeinsamkeiten in Bezug auf die Dekarbonisierung sowie die damit verbundene Reduktion der Nutzung fossiler Energieträger erkennen. Die weiteren Positionen zu den Inhalten des Policy Cores, insbesondere in Bezug auf die Förderung erneuerbarer Energien, das Umsetzungstempo des Energiewandels sowie die Ausrichtung des Energiesystems (dezentral vs. zentral) sind stark konträr. Interessant ist die tendenziell positivere Positionierung der Umweltkoalition zum Thema Wettbewerb im Gegensatz zur mehrheitlich ablehnenden Haltung seitens der Wirtschaftscoalition. Dafür spricht sich

Letztere für die staatliche Verantwortung aus, während sich die Umweltkoalition diesbezüglich teils verhalten zeigt.

Die unterschiedlichen inhaltlichen Positionen mit Blick auf den Energiemix und die Ausrichtung des Energiesystems werden, wie auch für Dänemark und Deutschland, grafisch dargestellt (vgl. Abb. 34). Während die untersuchten Umweltakteure im oberen rechten Quadranten zu verorten sind, ist die Mehrheit der französischen Wirtschaftscoalition im unteren linken Quadranten anzuordnen. Dies erklärt sich durch die starke Priorisierung der Kernenergie und das zentral ausgerichtete Energiesystem. Eine Ausnahme bildet der Übertragungsnetzbetreiber RTE, der sich den erneuerbaren Energien gegenüber offen zeigt. Auch andere Energieversorger, die nicht in der Detailanalyse behandelt, jedoch in der Charakterisierung der Akteure des Subsystems aufgenommen wurden, zeigen sich hier deutlich offener.

Die vorgenommene Charakterisierung weiterer Akteure im Subsystem Energiewandel lässt zudem eine Einordnung des Verbandes für erneuerbare Energien zu, der aufgrund seiner pragmatischen Position zu Kernkraft deutlich zentraler (zwischen den beiden oberen Quadranten) einzuordnen ist. Auch in der Wissenschaft und unter den Think Tanks gibt es sehr diverse Positionen. Grafisch wird dies durch die zweifache Platzierung von Think Tanks und wissenschaftlichen Einrichtungen sowie des CEA innerhalb der Grafik symbolisiert.

Abb. 34: Frankreich: Energietransitionspositionen



Quelle: Eigene schematische Darstellung.

Die Wirtschaftsakteure werden durch den Energiekonzern EDF und ihm nahestehende Organisationen wie der Gesellschaft für Kernenergie (SFEN) oder der Gewerkschaft FNME-CGT repräsentiert. Ihre Positionen sind weiterhin die typischer Incumbents, die sich für ein zentrales Energiesystem einsetzen. Allerdings lässt sich auch bei EDF eine langsame Öffnung erkennen, indem die Zukunftsstrategie sowohl auf Kernkraft als auch auf erneuerbare Energien abzielt. Von den Positionen der Wirtschaftsakteure wie EDF rücken RTE sowie Energieversorger wie ENGIE mit einer auf den Energiewandel ausgerichteten Strategie ab. Sie sind daher im oberen linken Quadranten zu verorten.

Insgesamt zeigt die Analyse der Deep und Policy Core Beliefs, dass sich zwei Advocacy Koalitionen gegenüberstehen (vgl. Weible et al. 2009: 131). Eine sehr homogene Umweltkoalition unterscheidet sich deutlich von einer zwar heterogenen, aber in Kernpositionen wie der Kernenergie einheitlichen Wirtschaftscoalition. Die Distanz zwischen den zwei Koalitionen legt – im Gegensatz zu Dänemark – keine umfassende gemeinsame Basis für die Umsetzung der Energietransition nahe. Es ist jedoch anzuerkennen, dass sich Akteure wie der Übertragungsnetzbetreiber RTE oder andere Energiekonzerne in ihren Überzeugungen von EDF unterscheiden und offenere Transitionsbeliefs vertreten.

6.3.2.2 Zielvorstellungen des Energiewandels

Auf die Analyse der Grundüberzeugungen der französischen Koalitionen zum Energiewandel, folgt die Analyse ihrer Zielvorstellungen im Sinne der Policy Core Preferences (Sabatier/Weible 2007: 195). Damit verbunden ist die Klärung der Frage, ob sich die Differenz zwischen den Positionen der Koalitionen fortsetzt oder annähert.

6.3.2.2.1 Ziele

Die Ziele der *französischen Wirtschaftscoalition* lassen sich einheitlich der „stratégie bas carbone“, die auf eine Dekarbonisierung des Systems abzielt, unterordnen.

FR1 (71) führt an, dass es aus Gründen der *Versorgungssicherheit* notwendig ist, den *Anteil der Kernenergie im Energiemix* zu reduzieren, da der Kernkraftwerkspark altert und das Risiko für „Fehler“ steige. FR7 (28) betont dagegen, dass der Energiewandel sich mit einem hohen Kernenergieanteil, der Erneuerung des Kernkraftwerksparks und einem Ausbau erneuerbarer Energien vollziehen werde. Auf dem Weg in eine dekarbonisierte Gesellschaft steht für FR1(71) die Nachfrage, insbesondere aus dem Transportsektor, im Fokus. Auch FR3 (7, 11, 21) setzt sich neben der Realisierung der *Dekarbonisierungsstrategie* und einer *wirtschaftlich optimalen Transformation* ohne irrationelle Entscheidungen eine *sichere Energieversorgung* als Ziel. Zu irrationellen Entscheidungen dürfte die Schließung von funktionstüchtigen Kernkraftwerken gehören. Auch FR4 (69) spricht sich für die *Reduktion von CO₂-Emissionen* als oberstes Ziel im Zuge des Energiewandels aus. FR11(64) betont: „l'objectif finale c'est quand même toujours ce facteur deux ou facteur quatre“. Das finale Ziel sei immer die Halbierung bzw. Division durch vier der CO₂-Emissionen. Daher sollten die finanziellen Mittel auf dieses Ziel konzentriert werden (vgl. FR4: 69). Das Hauptaugenmerk von FR5 (153) liegt auf der Wiederherstellung eines *öffentlichen Energiesektors*, der im Gegensatz zu privaten Energieunternehmen den Arbeitnehmern bessere Rechte garantieren würde. Für FR2 (27) steht die *Neutralisierung der (negativen) Einflüsse auf die Industrie* im Zentrum der Anstrengungen, die sich beispielsweise aus notwendigen Zahlungen durch das Emissionshandelssystem ergeben könnten. Derzeit fallen sie jedoch nicht ins Gewicht.

Insgesamt spricht eine große Kohärenz aus den Zielen der französischen Wirtschaftscoalition, die sich mit der Dekarbonisierung der Gesellschaft inklusive des Energiesektors überschreiben lassen und die durch die notwendige Gewährleistung der Versorgungssicherheit flankiert werden. Es wird deutlich – und dies ist zentral – dass nicht der Ener-

giewandel selbst das Ziel ist, sondern die Dekarbonisierung. Entsprechend fokussieren sich die Wirtschaftsakteure weniger auf einen Wandel des Systems selbst, als vielmehr auf eine Fortführung des bestehenden Systems unter leicht veränderten Vorzeichen. Erneuerbare Energien sind in diesem System lediglich ein „Zusatz“ neben der Haupttechnologie Kernenergie. Auffällig sind jedoch die konträren Positionen von FR1 und FR7 in puncto Kernkraft. Während FR7 den Kernkraftpark erneuern möchte, vertritt FR1 mit der angestrebten Reduktion des Anteils der Kernenergie im Energiemix eher die Position einer Minorität in der Wirtschaftscoalition.

Die *französische Umweltkoalition* fokussiert sich auf den Ausbau erneuerbarer Energien und die Stärkung der lokalen Ebene. Die *Weiterentwicklung erneuerbarer Energieträger*, der *Ausstieg aus der Kernenergie*, um Platz für *Windenergie* zu schaffen und die Entwicklung von *Solarenergie* und *Speichern* gehören zu den Zielen von FR6 (25). Eine Durchdringung von *100 Prozent erneuerbaren Energien* könne nicht sofort erzielt werden, sei bis 2050 jedoch möglich. Den *Ausbau erneuerbarer Energien*, insbesondere auf lokaler Ebene, der *Energieeffizienz* und dem *Kampf gegen die Energiearmut* verschreibt sich FR10 (3). Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung regenerativer Energieträger auf lokaler Ebene. Da der Kauf des *Stromnetzes* in Frankreich nicht möglich ist, setzt sich FR10 für dessen Verwaltung durch Gebietskörperschaften ein. Bestenfalls könnten eines Tages zivilgesellschaftliche Strukturen bzw. *Bürger* wie in Hamburg und Berlin versuchen, das Verteilnetz zurückzukaufen (vgl. FR10: 69). Für FR9 (45) ist der erste Artikel des Energiewandelgesetzes von besonderer Bedeutung. Er sieht u.a. vor, den *Energieverbrauch* bis 2050 um 50 Prozent zu *reduzieren*, den Anteil der *Kernenergie* bis 2025 um 50 Prozent zu *reduzieren* und die erneuerbaren Energien auszubauen. Ein zentrales Element des Energiewandels ist für FR9 (45) zudem die *Dezentralisierung*: Gebietskörperschaften, Metropolregionen und Kommunen sollten mehr Macht erhalten; anders sei der Energiewandel nicht zu erreichen.

Die Ziele der französischen Umweltkoalition beziehen sich auf den Ausbau erneuerbarer Energien, die Stärkung der lokalen Ebene und damit einhergehend der Dezentralisierung des Energiesystems und die Reduktion des Energieverbrauchs. Sie befürworten den Kernenergieausstieg. Auffällig ist, dass sie sich nicht direkt für die Dekarbonisierung aussprechen. Wenn sie auch das Ziel unterstützen – darauf deuten ihre originären Ziele hin – so ist die Wortwahl (das *Framing*) bewusst und in

Abgrenzung von der Wirtschaftscoalition ein anderes. Als ökologisch-partizipativ lassen sich die Ziele der Umweltcoalition einordnen.

Es zeigen sich große Unterschiede zwischen den Zielsetzungen der französischen Wirtschafts- und der Umweltcoalition. Während die Wirtschaftscoalition ihre Aktivitäten dem Ziel der Dekarbonisierung unterordnet und dazu keinen Wandel des Energiesystems selbst anstrebt, ist es das Ziel der Umweltcoalition genau diesen Wandel zu vollziehen. Mit dem Ausbau erneuerbarer Energien und der Stärkung der lokalen Ebene, einer Dezentralisierung, bestenfalls einem Rückkauf der Stromnetze, will sie das existierende Energiesystem verändern. Das Dekarbonisierungsziel der Wirtschaftscoalition, das mit dem Klimaschutz verknüpft wird und hinter dem sich wirtschaftliche Interessen – im Sinne einer wirtschaftlich optimalen Transformation – verbergen, steht den ökologisch-partizipativ motivierten Zielen für ein dezentral, erneuerbar und energieeffizient gestaltetes Energiesystem der Umweltcoalition diametral entgegen.

6.3.2.2.2 *Vision 2050*

Die Visionsformulierungen der *französischen Wirtschaftscoalition* zeichnen sich durch Wünsche nach einer Zukunft für die Kernenergie, einem ökonomisch optimalen Energiemix sowie einem Fokus auf Sektoren jenseits des Stromsektors aus.

Nicht allein die Zielformulierung für 2050, sondern insbesondere eine Vorstellung (und *Planung*) des Weges dorthin, „des visions des trajectoires“, inklusive eines Plan B stehen im Zentrum der Überlegungen von FR1 (133, 135). FR1 (137) möchte den Anteil der *Kernenergie auf 50 Prozent reduzieren*, hält dies jedoch nicht wie geplant bis 2025 für möglich, sondern bis 2030 oder 2035. Der Energiewandel könne nur optimal verlaufen, wenn es gelingt einen *Kompromiss zwischen Wirtschaft, Sozialem, Umwelt und Energie* zu finden (vgl. FR1: 137). Gelingt dies nicht, besteht die Gefahr, den Energiewandel zu verfehlen. In der Zusammenarbeit zwischen Staat und Gebietskörperschaften sei eine *kollektive Entscheidungsfindung*, „un mode de décision collective“, denkbar, damit nicht allein der Staat entscheidet wo Windräder gebaut werden (vgl. FR1: 141, 146). FR1 denkt den Energiewandel bereichsübergreifend und wünscht sich eine Planung des Prozesses.

Für FR2 (71) ist ein Anteil von *30-50 Prozent erneuerbarer Energien* im Energiemix 2050 vorstellbar, allerdings führt der Akteur an, dass es dazu weiterer Entwicklungen oder Skaleneffekte (Größendegression) bedarf, damit die MWh Wind- oder Solarenergie deutlich günstiger wird

und eine Transformation mit diesen Energieträgern möglich ist. Eine *Industrialisierung* der Technologien müsse möglich sein. Diese sollten durch eine *sicherere Kernenergie* sowie durch *Energieeffizienz*, *Kraft-Wärme-Kopplung* ergänzt werden (vgl. FR2: 71). Der Akteur betont, dass es wichtig sei, ein *Gleichgewicht zwischen Umweltbelangen und den Kosten* zu halten (vgl. FR2: 73). „On peut pas uniquement rêver. Il faut aussi financer“ (FR2: 73). Diese Vision fokussiert neben der Finanzierung des Energiewandels auf rein ökonomische Kriterien.

Diesem Ansatz folgt auch FR3 (67). Es sei zunächst nötig, *sozio-ökonomische Bedingungen* zu kreieren, die es erlauben, den Energiewandel *etappenweise* zu realisieren. *Regulatorische Stabilität* sei dazu notwendig ebenso wie eine *Logik des ökonomischen Optimums*. Wenn wenig kohärente Entscheidungen getroffen werden – und dazu zählt beispielsweise das Abschalten funktionsfähiger Kernkraftwerke – die einzig einer politischen Logik, jedoch keiner wirtschaftlichen Logik folgen, könnte dies für den Energiesektor sehr teuer werden (vgl. FR3: 67).

FR4 (223) sieht Frankreich in der *Vorbildrolle*, da der *Strom des Landes bereits dekarbonisiert* sei; Frankreich sollte daher eine *größere Rolle in Europa* spielen. Darüber hinaus seien Aktivitäten im Wärme- und im Transportsektor wichtig. Auf politischer Ebene sei es nötig, einen *Kohlenstoffpreis* festzulegen und den ETS-Markt zu reformieren. Frankreich habe dazu mit dem „prix plancher du carbone“³⁹⁰ bereits einen Vorschlag unterbreitet (vgl. FR4: 225). Die Vision von FR4 konzentriert sich primär auf die Dekarbonisierung und die Vorbildrolle Frankreichs in diesem Prozess. Erneuerbare Energien existieren in der Vision von FR4 nicht.

Im Fokus der Überlegungen zu einer Vision 2050 von FR5 stehen der *Gebäude- und der Transportsektor*. Während in Ersterem mehr *Gebäude isoliert* und dazu die Branche professionalisiert werden sollte, indem *qualifizierte Arbeitsplätze* entstehen und *Arbeitnehmer ausgebildet* werden, sollte Letzterer sich über einen Ausbau der *öffentlichen Transportmittel* weiterentwickeln – beides, um *weniger Emissionen* zu emittieren. Für den Energiemix setzt FR5 auf *sicherere Kernenergie* mit Kernkraftwerken der neuen Generation (G4), die weniger Nuklearabfälle generieren (vgl. FR5: 173). Für den *weiteren Ausbau fluktuierender Energien* bedürfe es eines *Fortschritts bei Speichern* sowie größeren *Forschungsanstrengungen* (vgl. FR5: 173).

³⁹⁰ François Hollande schlug im April 2016 einen Kohlenstoffpreis zur Besteuerung von in Kohlekraftwerken produzierten Stroms vor. In Frankreich wären vier Kraftwerke von dieser Regelung betroffen. Zwei davon gehören EDF, zwei Uniper (ehemals E.ON). Diese zusätzliche Steuer wurde letztlich im Oktober 2016 jedoch nicht ins neue Finanzgesetz aufgenommen (vgl. La Tribune 2016).

FR7 (163) wünscht sich eine wirkliche, *öffentliche Politik* mit richtigen Debatten. Hintergrund dieses Wunsches ist die *Infragestellung von finanziellen Förderungen* für eine (reiche) Mittelklasse, die ein Eigenheim besitze, aber für den Bau einer erneuerbaren Energien Anlage finanzielle Unterstützung aus Staatsmitteln erhalte. Städte könnten sich der Thematik des *Wohnungswesens* annehmen. FR7 (163) wünscht sich, dass *EDF ein großes, integriertes Unternehmen bleibt* und untermauert damit die Vision eines *zentral* organisierten Energiesystems. Der Vorteil sei, dass ein großes Unternehmen große Expertisefähigkeiten habe, die dem Staat fehlen würden.

FR8 (183, 185) befürwortet eine *Verringerung des Kernenergieanteils* am Energiemix, hält die *weitere Nutzung* aber für eine interessante Option. Ein Kernenergieanteil von 20-25 Prozent bis zum Jahr 2050 sei jedoch zu niedrig. *Speicher* sollten weiterentwickelt werden, die *Solar-energie* in ihrem aktuellen Zustand jedoch nicht, da dies zu *umweltschädlich* sei; Solaranlagen, die durch Konzentration hohe Wirkungsgrade erzielen, seien wiederum interessant. Es bedarf darüber hinaus eines Rahmens und eines Marktes, der stabile Investitionssignale setze. Als Beispiel nennt der Akteur den Kapazitätsmarkt (vgl. FR8: 185).

„La transition parfaite. C'est la plus environnement durable. Voilà. Et qui coûte le moins possible à la société“ (FR11: 132). Die perfekte Transformation ist die *nachhaltigste* und für die *Gesellschaft kostengünstigste*. Allerdings fehle es an *Kohärenz* zwischen den einzelnen Zielen im Energiewandelgesetz. Für FR11 (132) müssten *öffentliche Verkehrsmittel* verbessert und die Gesellschaft flexibler werden. FR11 spielt zudem auf die im Rahmen des Energiewandels auf uns zukommende *Digitalisierung* der Gesellschaft an: „Tout va se faire dans notre portable“ (vgl. FR11: 132). Aufgrund der Entwicklungen, die der Energiewandel in Frankreich genommen hat, wird der *Kernenergieanteil etwas reduziert* und der *Anteil der erneuerbaren Energien erhöht* werden. *Synergieeffekte* zwischen den beiden Energieträgern sollten genutzt werden, um beispielsweise die Fluktuation der Erneuerbaren auszugleichen (vgl. FR11: 134).

Die Visionen der Akteure der französischen *Wirtschaftskoalition* zeichnen sich dadurch aus, dass sie – trotz einer möglichen Reduzierung des Kernenergieanteils – eine Zukunft für die Kernenergie (eine noch sicherere Kernenergie) sehen. Den Ausbau erneuerbarer Energien koppeln einige an die Weiterentwicklung und den Zubau von Energiespeichern oder an eine Industrialisierung der Branche. Die Visionen sind durch wirtschaftliche Argumente geprägt, der Forderung nach einem

ökonomischen Optimum. Dieser indirekte Verweis auf die teureren erneuerbaren Energien stuft diese somit als Option herab. Es fällt auf, dass sich der angestrebte Wandel primär in den Sektoren Gebäude und Transport vollziehen sollte. Einen Wandel im Energiesektor selbst streben die Akteure jedoch nicht an. Die soziale Dimension des Energiewandels erhält durch die Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze und der Weiterbildung von Arbeitnehmern einen wichtigen Stellenwert. Auffallend wenige Akteure verweisen auf die Notwendigkeit stabiler politischer Rahmenbedingungen. Kein Akteur wünscht sich ein mehr an Markt. Insgesamt gesehen, erscheinen die Visionen der Akteure recht kohärent, da der Energiewandel unter Fortnutzung der Kernenergie, einem (begrenzten) Zubau erneuerbarer Energien und mit einem Fokus auf den Gebäude- und Verkehrssektor erfolgen soll.

Die Visionen der französischen *Umweltkoalition* zeichnen sich durch einen Fokus auf die lokale Ebene, die Rolle der Gebietskörperschaften und Bürger sowie Energiesuffizienz und erneuerbare Energien aus. *Unternehmen, Gebietskörperschaften und Bürger* stehen im Zentrum der Vision von FR6 (167). Für Erstere müsse die *Investmentsicherheit* gewährleistet sein; dafür bedarf es eines *stabilen, klaren und präzisen Rahmens* (vgl. FR6: 167). Die *Gebietskörperschaften werden die energetische Dezentralisierung* vorantreiben, da sie die Verteilnetze besitzen und den Betrieb an die Konzessionäre abtreten (vgl. FR6: 167). Die Bürger sind sich der energetischen Herausforderungen bewusst. FR6 sieht die *Bürger als Motoren* oder zumindest als „*facilitateurs*“ (Vermittler), die den Energiewandel vielleicht nicht aktiv unterstützen, aber zumindest sich ihm *nicht entgegenstellen*. Es sei notwendig, den Prozess auf diesen drei Ebenen zu gestalten und dies durch *Dialoge* und Abstimmungen (vgl. FR6: 169).

Energiesuffizienz, -effizienz und der Ausbau erneuerbarer Energien sind Teil des Szenarios von Négawatt, das für FR9 (191) die optimale Vision bis 2050 darstellt. Dabei liegt der primäre Fokus auf einer *Verbrauchsreduktion* in allen Sektoren.

FR10 möchte die Aktivitäten von *ENEDIS und EDF strikt trennen*. Der Akteur wünscht sich, dass *neue Akteure im Energiesektor* aufkommen können, was jedoch nicht möglich sei, solange EDF und ENGIE ihren Platz behalten und jeglichen Wettbewerb unterbinden (vgl. FR10: 83). Es sei für viele schwierig zu akzeptieren, dass EDF und ENGIE geschwächt werden müssen, damit *die kommunalen Gebietskörperschaften an Einfluss* gewinnen können. Dies erlaube eine *partizipativere Energiepolitik*, die gleichzeitig ambitioniert bleibt (vgl. FR10: 83). Es fehle Frankreich an der Ebene der „*territoires*“, einer mittleren Ebene. Die

Kommunen seien zu klein, um Projekte zu realisieren, die Gemeindeverbände („intercommunalités³⁹¹“) hingegen seien zu wenig demokratisch³⁹². Es sei Aufgabe Frankreichs, diese Zwischenebene auszubilden. Der Bürger habe eine Rolle, aber nicht zwingend in der Realisierung von großen, komplexen Projekten (vgl. FR10: 83).

Die Visionen der französischen *Umweltkoalition* konzentrieren sich auf die lokale Ebene, die Rolle von Bürgern, Gebietskörperschaften und Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien. Ihr Ansatz ist der eines dezentralen, partizipativen Energiewandels, dem zentrale, wettbewerbskritische Energiekonzerne widersprechen. Aus ihrer Sicht ist es jedoch nicht allein der Bürger, der den Energiewandel gestaltet, ihn bestenfalls unterstützt, ihm jedoch wenigstens nichts entgegensetzt, sondern eine mittlere Verwaltungsebene, die demokratisch legitimiert ist und ausreichend groß, um Energieprojekte umzusetzen. Die vorsichtige Rolle, die dem Bürger zugeordnet wird, lässt auf eine mangelnde Akzeptanz von Bürgerenergie schließen. Die Akteure fokussieren sich auf den Energiesektor und einen Wandel in diesem; die Verbrauchsreduktion umfasst hingegen alle Sektoren. Auffällig ist, dass es weniger um eine Planung bis 2050 geht, als vielmehr um Grundsteinlegungen für Entwicklungen, die jetzt angeschoben werden sollen.

Die Visionen der Umwelt- und Wirtschaftsakteure unterscheiden sich deutlich. Im Ergebnis lesen sie sich wie eine Fortführung der Unterschiede in Bezug auf die Zielsetzungen. Dies äußert sich durch die Motivation, die auf Seiten der Wirtschaftsakteure durch primär ökonomische Beweggründe, auf Seiten der Umweltakteure primär durch ökologisch-partizipative Motive geprägt ist. In Bezug auf die Kernenergie stehen sich die Akteure unversöhnlich gegenüber. Allerdings betonen die Wirtschaftsakteure die soziale Dimension des Energiewandels, die unter den Umweltakteuren zwar keine Erwähnung findet, der sie aufgrund ihrer partizipativen Vision des Energiewandels tendenziell zustimmen würden. Während die Umweltakteure einen Wandel im Energiesektor anstreben,

³⁹¹ Die *intercommunalité* beschreibt verschiedene Formen von Kommunalverbänden. Die häufigsten sind die *communautés de communes*, *communautés d'agglomération* und die *communauté urbaine*. *Intercommunalités* sind jedoch keine Gebietskörperschaften (*collectivités territoriales*). Laut Strukturreform der französischen Gebietskörperschaften (*réforme des collectivités territoriales française*) zwischen 2008 und 2012 muss sich jede Kommune Frankreichs einer EPCI (*Établissement public de coopération intercommunale*), d. h. einer öffentlichen Anstalt interkommunaler Zusammenarbeit anschließen.

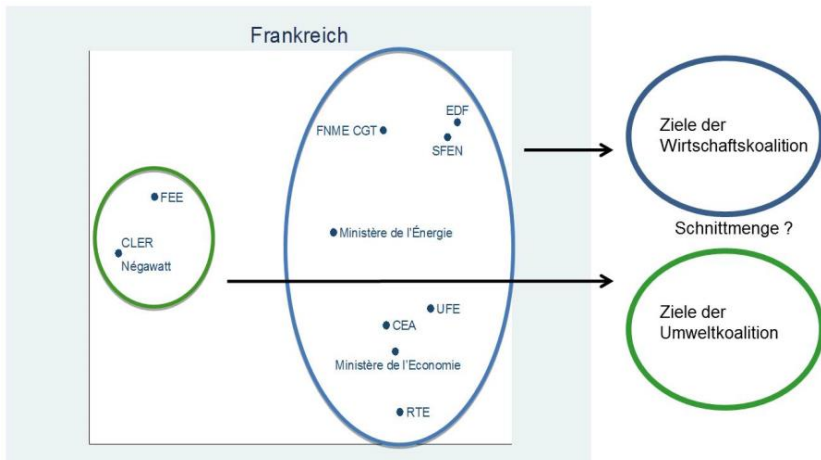
³⁹² FR10 (83) verweist darauf, dass in Frankreich die Bürgermeister in den Kommunen gewählt werden, die Gemeindeverbände allerdings die Machtbefugnisse haben, was ein Demokratieproblem darstelle.

der mit der Umstrukturierung des Sektors von zentral zu dezentral einhergehen soll, der die Sektoren Wärme und Transport jedoch keinesfalls ausschließt, ist ein Wandel in den letztgenannten Sektoren für die Wirtschaftsakteure *attraktiver*. Auffällig ist, dass nur wenige Akteure beider Koalitionen auf sichere politische Rahmenbedingungen und Investitionssicherheit verweisen. Zudem wünscht sich kein Akteur ein mehr an Markt. Insgesamt betrachtet, liegen in Bezug auf den Stromsektor höchst unterschiedliche Visionen vor. Die Akteure trennt nicht nur eine unterschiedliche Vorstellung über die zu erreichenden Ziele, sondern auch sich widersprechende Mittel und Maßnahmen zu deren Zielerreichung. Größere Einigkeit dürfte in Bezug auf die Sektoren Gebäude und Transport herrschen, die in dieser Arbeit jedoch nicht detailliert untersucht werden.

6.3.2.2.3 Zwischenfazit: Zielvorstellungen im Koalitionsvergleich

In ergänzender Beantwortung der Forschungsfrage 1d lässt sich festhalten, dass die bereits für den Policy Core erkannten Differenzen zwischen der Positionierung der Koalitionen sich auch für die Zielvorstellungen fortführen lassen. Die Divergenzen treten hierbei sogar noch deutlicher hervor.

Abb. 35: Distanz zur Zielvorstellung des Energiewandels



Quelle: Eigene Darstellung.

In der grafischen Veranschaulichung wird daher keine Schnittmenge für die Zielvorstellungen der französischen Koalitionen verzeichnet (vgl. Abb. 35). Denn wenn auch beide Koalitionen einer Dekarbonisierung des Energiesystems entgegenstreben, so sind sie sich doch über die grundlegende Ausgestaltung des Energiesystems sowie Mittel und Wege zur Zielerreichung uneins. Die Koalitionen teilen weder Ziele noch normative Wunschvorstellungen im Sinne der Policy Core Policy Preferences (Sabatier/Weible 2007: 195, 3.3.3). Damit ist die inhaltliche Differenz zwischen den französischen Koalitionen deutlich größer als in Dänemark oder Deutschland. Eine gemeinsame Basis für die Umsetzung des Energiewandels ist nicht zu erkennen.

Während für den dänischen Fall die Existenz eines „ruhigen“, wenig umstrittenen Subsystems analysiert werden konnte (vgl. Sabatier 1987: 661 sowie 6.1.2.2.3), ist für den französischen Fall im Ergebnis ein deutlich umstrittenes Subsystem festzuhalten. In diesem treffen zwei konträr ausgerichtete Koalitionen aufeinander. Diese Divergenz im Energietransitionsverständnis der Koalitionen lässt keine gemeinsame Basis für die Umsetzung der Transition erahnen. Entsprechend interessant wird die Analyse der Einflussfaktoren der Transition im folgenden Kapitel, die nicht von der gleichen Transitionsvision bestimmt sind.

6.3.3 Einflussfaktoren des Energiewandels

Welche Faktoren hemmen bzw. fördern aus Sicht der Akteure die Umsetzung des Energiewandels? Diesen Faktoren nachzuspüren, ist Ziel dieses Unterkapitels.

6.3.3.1 Restriktionen

Anhand der Restriktionen für die Aktivitäten der französischen Akteure³⁹³ sowie insbesondere derer, die die Umsetzung des Energiewandels hemmen, werden die Einflussfaktoren des Energiewandels erarbeitet.

³⁹³ Die französischen Wirtschaftsakteure identifizieren primär wirtschaftliche und politische Restriktionen, die für sie eine hemmende Wirkung entfalten. FR1 beschreibt die Schwierigkeit für die französische Verwaltung, ein angemessenes Niveau an Expertise durch qualifizierte Auftragnehmer sicherzustellen. Denn Forschungsinstitute seien laut FR1 (155) tendenziell eher an der Veröffentlichung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften interessiert, wohingegen Planungs- oder Ingenieurbüros nicht zwangsläufig den Bedarf der Administration beantworten können. Letztlich ergibt sich daraus ein *Mangel an Expertise* seitens der französischen Ministerialverwaltung. Den Abbau der Expertisekapazitäten des französischen Staates kritisiert auch FR7 (61) und unterstreicht, dass der Staat damit einem Akteur wie EDF viel Platz einräume.

Restriktionen für den Energiewandel aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die französischen Wirtschaftsakteure identifizieren primär wirtschaftlich-finanzielle und politisch-regulatorische bzw. politisch-kulturelle Restriktionen für den Energiewandel; auch lokale Akzeptanzprobleme sind von Bedeutung.

Politisch-regulatorisch

FR7 stellt die Überlegung an, dass ein Ausstieg aus der Kernenergie in Frankreich möglich wäre, wenn es wie in Deutschland eine Übereinkunft zwischen unterschiedlichen sozialen Gruppen gäbe. Diese wiederum müsse jedoch erst konstruiert werden. Der Akteur führt aus, dass es eines Auswegs bedarf, insbesondere sozialer Art, für alle in der Kernenergie Beschäftigten: „si jamais vous vouliez, par exemple arrêter le nucléaire, il faudrait nous proposer une voie de sortie“ (FR7: 109). Allerdings zweifelt der Akteur stark an, dass Frankreich ein *industriepolitisches Interesse* daran hätte, aus der Kernenergieindustrie auszusteigen (vgl. FR7: 109). Diese Überlegung von FR7 verdeutlicht zweierlei: einerseits besteht *kein Konsens zwischen den gesellschaftlichen Gruppen in Frankreich über den Ausstieg aus der Kernenergie*. Eine entsprechende Politik gegen den Willen der gesellschaftlichen Gruppen durchzusetzen,

Aus Sicht von FR3 (41) sind es primär wirtschaftliche Gründe, die sich hemmend auswirken. Die *wirtschaftliche Situation Frankreichs* sei „un vrai frein“, eine wahre Bremse, die eine große Schwierigkeit zur Umsetzung des Energiewandels darstelle. FR3 (39) verweist zudem auf eine *gewisse Dringlichkeit seitens der Regierung*, die sich beispielsweise durch beschleunigte Abstimmungen äußere. Der Akteur schreibt dies der Wahlkampfperiode zu. Allerdings kritisiert der Akteur ein aufgrund der Dringlichkeit durchgesetztes Vorgehen ‚ohne Reflektion und Machbarkeitsstudie‘ (vgl. FR3: 39). Schließlich führt FR11 (80) mit der Forderung nach *mehr Budget für Forschung und Entwicklung* auch ein finanzielles Hemmnis an.

FR5 (15) wiederum argumentiert primär über politisch-regulatorische Hemmnisse. Der Akteur zeichnet die europäische Politik verantwortlich und hält die *Liberalisierung* und die Einführung des *Wettbewerbs* für hinderlich. Währenddessen argumentiert FR7 (101), dass die Kernenergie als solche zwar keine Restriktion darstelle, ihre Nutzung jedoch dazu führe, als Akteur selbst weniger flexibel und anpassungsfähig zu sein. Dies zeige sich insbesondere im Vergleich zu anderen Konkurrenten aus der Energiebranche. Deutlich anders argumentiert FR4. Der Akteur sieht in der „*idéologie nucléaire*“ der 1970er Jahre, durch die er einen Bezug zur Anti-Atomkraft-Bewegung herstellt, eine Restriktion, um das „objectif numéro un“, das primäre Ziel, d. h. das Klimaziel, zu erreichen. FR4 zufolge (233) ist der Fokus auf die Kernenergie somit ein Hemmnis. Damit deutet er auf ein (kognitives) Lock-in hin, das die Umsetzung der Energietransition behindere.

Es zeigt sich, dass die französischen Wirtschaftsakteure sowohl wirtschaftliche, als auch politische und finanzielle Hemmnisse identifizieren sowie einen Mangel an Expertise. Einige der Hemmnisse wirken hemmend auf die Umsetzung des Energiewandels, andere – wie die Liberalisierung – förderlich, werden jedoch nicht so empfunden.

würde auf weitere Hemmnisse stoßen. Zudem zeigt FR7 auf, dass Frankreich aus industriepolitischen Überlegungen tendenziell an der Kernenergie festhalten wird. Sollte Frankreich jedoch aus der Kernenergie aussteigen, müsste ‚man‘ einen *Ausweg* aufzeigen (vgl. FR7: 109). Hier wird eine Erwartungshaltung an den Staat deutlich. Der Staat müsste diesen Ausweg bereiten, um den Beschäftigten eine Perspektive zu bieten. Von diesem Punkt lässt sich eine Parallele zur Diskussion über die soziale Dimension seitens der deutschen Kohlevertreter ziehen, die ebenso staatliche Unterstützung einfordern.

Eine interessante Beobachtung, die die politische Kultur streift, teilt FR1. Der Akteur hinterfragt inwiefern der durch eine Staatskultur geprägte französische Staat in der Lage sei, sich einen Energiewandel anzueignen:

Après je pense qu'il y a un des freins, c'est que je ne suis pas sûr qu'on soit en capacité aussi intellectuellement ou en terme de culture de cette mise en position de vraiment s'appropriier la transition énergétique. C'est-à-dire c'est un discours de l'État, parce qu'en France on a une culture de l'État. C'est l'État qui dit et je suis pas sûr que l'on ait encore une culture citoyenne de la transition énergétique au sens où on est pas encore acteur. On essaie de faire devenir les citoyens acteurs de la transition énergétique (FR1: 99).

In Frankreich sei der Energiewandel ein Diskurs des Staates sei. Es werde versucht, die Bürger zu den Akteuren des Energiewandels zu machen, allerdings sei fraglich, dass dies gelungen sei (vgl. FR1: 99). Anhand dieses Zitats lässt sich die Schwierigkeit einer *zentralistisch ausgerichteten Staatskultur* ablesen, die ‚von oben‘ (top down) versucht, einen Energiewandel mit Bürgern als zentralen Akteuren zu initiieren, dabei aber gleichsam die Kontrolle über die Entwicklung behalten möchte. Diese Restriktion ist bedingt durch die zentralistische politische Kultur Frankreichs (vgl. 5.3.1). FR1 (99) führt seinen Gedanken weiter und berichtet, im Energiewandelgesetz seien partizipative Formen der Investition (*Crowdfunding*) vorgesehen. Wenn jedoch der Bürger ein Projekt mitfinanziere, erhalte er auch eine Stimme, die zählen müsse und dies gestalte sich schwierig.

Auf *politisch-regulatorische Brüche* als Hemmnis des Energiewandels für all jene, die in Projekte investieren wollen, weist FR1 (153) ebenso hin. Es mangle an Sichtbarkeit und Nachvollziehbarkeit. Das einzig ‚sichtbare‘ Element sei die „contribution énergie climat“. Diese 2014 von der französischen Regierung eingeführte CO₂-Steuer wird direkt auf Ölprodukte erhoben. Ziel ist es, den Preis für die Tonne CO₂ im

Jahr 2020 von 30,50 € (im Jahr 2017) auf 56 € anzuheben. Problematisch empfindet der Akteur auch die häufigen Änderungen der regulatorischen Bedingungen, die es erschweren, ein Geschäftsmodell zu entwickeln (vgl. FR1: 153). Politisch-regulatorische Hemmnisse bewirken somit *mangelnde Planbarkeit und Investitionssicherheit* auf Seiten der umsetzenden Akteure (vgl. FR1: 153). Der langfristig angelegte Energiewandel sei nur schwer mit einer Demokratie und einem Parlament zu vereinen, die alle fünf Jahre ein neues Finanzgesetz erstellen: „Le temps de la transition énergétique est pas un temps politique. C'est un temps qui va au-delà de la politique et de notre système politique. Donc c'est difficile“ (FR1: 153).

An die mangelnde Planbarkeit schließt die Position von FR7 nahtlos an. Der Akteur hebt die „*stop and go*“-Politik des französischen Staates in Bezug auf Maßnahmen für *erneuerbare Energien* hervor. Die politischen Maßnahmen seien ‚inkohärent‘. Der Akteur unterstützt die eher ‚colbertistische‘ Industriepolitik von Offshore-Windenergie und Meeresenergien, kritisiert demgegenüber aber die ‚konfuse‘ Solar- und Onshore Windenergiepolitik (vgl. FR7: 111)³⁹⁴. Daraus geht hervor, dass die sich häufig ändernden Rahmenbedingungen für die Förderung von erneuerbaren Energien für (*Investitions*-)Unsicherheit unter den Akteuren sorgen.

Wirtschaftlich-technologisch

FR7 schließt mit einer Bemerkung über Deutschland und China, die bereits den PV-Markt beherrschen und die Produktion schon industrialisiert hätten. Frankreich hingegen stehe vor anderen Schwierigkeiten.

Après, comme en Allemagne, comme on a commencé plus tard, en terme de marché, et cetera, d'industrialisation, les Chinois étaient déjà là, les Allemands étaient là, on est dans des problématiques aussi différentes, voilà, et l'État français a peut-être pas trop de poids ou on ne savait pas sur quoi s'appuyer non plus (FR7: 111).

Anhand dieses Zitats wird eine zentrale wirtschaftlich-technologische Restriktion deutlich: Frankreich hat sich relativ spät am Markt für erneu-

³⁹⁴ Der Akteur bezieht sich auf den Peak im Zubau von Solaranlagen in den Jahren 2009 und 2010, in denen die stark gefallen Kosten für Photovoltaikpanele und die nicht angepasste Einspeisevergütung für attraktive PV-Projekte sorgten. Die französische Regierung sprach von einer „bulle spéculative photovoltaïque“ (eine spekulativen PV-Blase). Sie führte mehrere gesetzliche Änderungen ein, die den Einspeisetarif betreffen und zu einer Kürzung von 12 Prozent der Einspeisevergütung führten. Mit einem Moratorium im Dezember 2010 wurde der Einspeisetarif ausgesetzt (vgl. 5.3.3).

erbare Energien platziert und bislang keine starke *Erneuerbaren-Industrie* aufgebaut. Dies liege nicht zuletzt daran, dass die Kernenergie ‚omnipotent‘ oder ‚prädominant‘ war (vgl. FR1: 33). Der entsprechende *Entwicklungsrückstand* müsse erst aufgeholt werden. Auffällig ist auch die *Prämisse der Industrialisierung* in den Ausführungen des Akteurs. Sie verdeutlicht, dass die (erfolgreiche) Tätigkeit in einem Geschäftszweig mit dessen Industrialisierung im eigenen Land einhergehen muss. Folglich ist die fehlende Industrialisierung ein Hemmnis.

Wirtschaftlich-finanziell

Aus Sicht der Energiebranche ist die aktuelle wirtschaftliche Lage sehr schwierig für die Akteure. Die angeschlagenen Märkte („*marchés déprimés*“) führen dazu, dass die Energieakteure kaum noch ihre Kosten decken, geschweige denn investieren können (vgl. FR3: 25). Gründe für die schwierige Marktsituation sieht FR3 einerseits auf regulatorischer Seite. FR3 (43) kritisiert das *dritte Energiemarktpaket der EU als nicht ‚kohärent‘*, d. h. nicht konsistent mit den französischen Energiemarktgesetzen. Denn das Energiemarktpaket beinhaltet die Richtlinie 2009/72/EG über den Elektrizitätsbinnenmarkt, die vorsieht durch eine Öffnung und Liberalisierung der Energiemärkte zu wettbewerbsorientierten Energiepreisen zu gelangen. Andererseits führt FR3 (43) an, dass die *Energienachfrage abgenommen* habe und es zu einer *Überproduktion* kam. Aufgrund der schwierigen Marktlage fällt es den Energiemarktakteuren schwer, Investitionen zu tätigen, die für einen Energiewandel notwendig wären.

Für FR2 (53) ist es eindeutig der *Staatshaushalt*, der die weitere Entwicklung eindämmt. Denn die schlechte finanzielle Lage erlaube es nicht, Projekte im Bereich erneuerbarer Energien zu finanzieren. Auch die schlechte wirtschaftliche Lage des *angeschlagenen Energiekonzerns EDF* sei besorgend, ebenso wie die sich zunehmend schwieriger gestaltenden *Kernkraftwerksprojekte EDFs in Finnland und England*. Das Unternehmen musste *rekapitalisiert* werden (vgl. FR2: 57). Im Frühjahr 2017 hat der Energiekonzern vier Milliarden Euro erhalten, davon drei Milliarden aus Staatsmitteln, um seine finanzielle Situation zu verbessern. Sollte es eines Tages nicht mehr möglich sein, EDF finanziell zu stützen, so wäre dies aus Sicht von FR2 (57) ein wahres Transitions-hemmnis. Es zeigt sich, dass EDF weiterhin der Dreh- und Angelpunkt im Energiesystem bildet. Wenn EDF finanziell angeschlagen ist, so hat dies einen massiven Einfluss auf die Energiebranche.

Neben all diesen wirtschaftlich-finanziellen Hemmnissen, die den Handlungsspielraum der Akteure und des Staates einschränken, indem

sie die Fähigkeit zu investieren reduzieren, ist auch der *niedrige Ölpreis* von ca. 50 Dollar aus Sicht von FR2 (53) kein Treiber. Ambitionierte Projekte im Bereich erneuerbare Energien würden dadurch nicht lanciert oder der Stromspeicher weiterentwickelt.

Systemisch

Der TURPE (*Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité*), ein Netznutzungsentgelt für die Verteil- und Übertragungsnetze, besteht laut FR3 (41) zu 80 Prozent aus variablen Kosten. Aktuell hängt die Höhe des TURPE, der von der CRE berechnet und vom Staat bestimmt wird, von der transportierten Energiemenge ab, d. h. von der konsumierten Energie (nicht aber von der Leistung) (vgl. FR16: 19). Wenn jedoch mehr erneuerbarer Strom ins Netz eingespeist wird, wachse die Aufgabe des Verteilnetzbetreibers ENEDIS, die Netzsicherheit zu garantieren (vgl. FR3: 41). Diese Schwierigkeit wird mit steigenden Anteilen erneuerbarer Energien zunehmen. Sie verweist auf eine notwendige Änderung des *TURPEs* und zeugt von einer *zukünftig notwendigen regulatorischen Änderung aufgrund einer Veränderung des Systems*. Derzeit ist der Anteil der erneuerbaren Energien jedoch überschaubar, sodass diese Restriktion als Zukunftsproblematik auf Systemebene eingeordnet werden muss.

Pfadabhängigkeit-strukturell

Ähnlich wie ein deutscher Umweltakteur sieht auch FR1 (99) ein Hemmnis für die Umsetzung des Energiewandels in all jenen Akteuren, die riskieren, etwas zu verlieren und folglich die Entwicklung versuchen zu drosseln. Dazu zählt der Akteur die Lobbyvertreter aus der Landwirtschaft, der Kernenergie, der Öl- und Gaswirtschaft. Sie repräsentieren die *Beharrungskräfte des Systems*, die Incumbents, die den Wandel ausbremsen.

Lokale Akzeptanzprobleme, öffentliche Meinung

Eine große Schwierigkeit, die den Bau von Windkraftanlagen erschwert, ist aus Sicht von FR1 (27) die vielschichtige *Unsicherheit*. Diese bestehe darin, dass fast jeder Bau einer Windanlage zunächst durch Klagen zu verhindern versucht werde. Im Anschluss stellen sich Grundbesitzfragen. Mit Blick auf Photovoltaik kritisiert der Akteure zudem die häufigen Änderungen des Fördermechanismus (vgl. FR1: 33). Eine weitere Komponente der Unsicherheit stellt die Machbarkeit dar. Diese ergebe sich aus der Akzeptanz erneuerbarer Energien. „Et en matière d'éolien c'est une catastrophe“ (FR1: 33). Für Windenergie sei diese katastrophal. Es sind folglich neben juristischen und politisch-regulatorischen Unsicherheiten

insbesondere *lokale Akzeptanzprobleme*, die ein zentrales Hindernis für den Ausbau der Windenergie darstellen.

Eine etwas andere Perspektive vertritt FR5. Für den Akteur sind es *grüne Bewegungen*, die den Energiewandel – „telle qu'on la voit“ – d. h. so wie der Akteur den Energiewandel sieht, bremsen. An dieser Stelle wird einmal mehr die unterschiedliche Deutung dessen, was Wirtschafts- und Umweltakteure unter der Transition verstehen, deutlich. FR5 führt aus, dass einige Grünen-Politiker das Ziel verfolgen, den Energiekonzern EDF zu zerschlagen, da EDF für sie die Kernenergie repräsentiere (vgl. FR5: 149). Für den Akteur selbst stehe EDF jedoch für eine öffentliche Versorgungseinrichtung (vgl. FR5: 149). Die Unterschiede im Verständnis der Transition übertragen sich somit auch auf die Rolle von Akteuren wie hier am Beispiel von EDF veranschaulicht.

Zusammenfassend lässt sich ein vielfältiger Mix an Restriktionen für den untersuchten französischen Fall festhalten. Das stärkste Gewicht haben die *wirtschaftlich-finanziellen* Hemmnisse, die sich durch den schwachen Markt, die angeschlagenen Staatsfinanzen und den schwächelnden Energiekonzern EDF äußern. Die *politisch-regulatorischen* Hemmnisse zeichnen sich weniger durch mangelnde Gesetzesanpassungen aus als vielmehr durch eine mangelnde Planbarkeit aufgrund einer unsteten „Stop and Go“-Politik für erneuerbare Energien. Der *technologisch-industriepolitische* Entwicklungsrückstand im Bau erneuerbarer Energienanlagen wirkt auf die weitere Entwicklung hemmend, da das Feld bereits von anderen Akteuren – wie Deutschland und China – besetzt ist. Auffällig ist die *politisch-kulturelle* Restriktion aufgrund der zentralistischen Staatskultur, die einem dezentralen System, in dem der Bürger der Akteur des Energiewandels ist, entgegensteht. Eine zukünftige *regulatorisch-systemische* Restriktion könnte im Netznutzungsentgelt TURPE liegen. Pfadabhängige Tendenzen sind ebenso festzumachen wie *lokale Akzeptanzprobleme*, die den Windzubau einschränken und für Unsicherheit sorgen. Zwei Hemmnisse verdeutlichen dabei die unterschiedlichen Auffassungen der Transition. Dazu zählt einerseits die untypische Einordnung grüner Bewegungen als Restriktion sowie der mangelnde Wille, die industriepolitisch gewollte Kernenergie abzuschaffen.

Restriktionen für den Energiewandel aus Sicht der Umweltakteure *Politisch-regulatorisch*

Rund um die *Genehmigung, die Installation und den Anschluss erneuerbarer Energienanlagen* identifizieren die Umweltakteure eine Reihe von Restriktionen. FR10 (35, 37) kritisiert, dass für Photovoltaikanlagen nach

der Negativerfahrung des PV-Booms zwischen 2007 und 2011 nur noch *unregelmäßig Ausschreibungen* angeboten werden, die zudem einer colbertistischen Logik entsprächen und dem Staat helfen, den Zubau zu kontrollieren. Für Onshore Windanlagen summieren sich die Restriktionen. So dauere es zwischen *sechs bis acht Jahren, ein Windenergieprojekt umzusetzen*³⁹⁵ (vgl. FR6: 69). 75 Prozent der Windenergieprojekte werden – wie bereits ein Wirtschaftsakteur hervorhob – *juristisch ‚attackiert‘* (verklagt) (vgl. FR6: 69). Nach einer jahrelangen Beantragungsphase existieren teils die beantragten Turbinenmodelle nicht mehr, wodurch eine „autorisation modificative“, eine weitere Genehmigung notwendig werde, gegen die wiederum gerichtlich vorgegangen werden könne (vgl. FR6: 77). Insgesamt sind viele einzelne Genehmigungen notwendig, um eine Windanlage zu realisieren. Um diesen Prozess zu erleichtern, habe die Regierung eine „autorisation unique“ eingeführt, wodurch nur noch eine einzige juristische Anfechtung möglich sei. Inhaltlich sei die Beantragung jedoch so aufwendig wie zuvor (vgl. FR6: 83).

Eine weitere Schwierigkeit ist die stark *begrenzte Verfügbarkeit von Flächen für den Windanlagenbau* in Frankreich (vgl. FR6: 83). Gründe dafür seien, dass das Militär auf dem französischen Boden sehr präsent sei und Windanlagen die militärischen Radarsysteme stören können und die Nutzung des Flugraumes über Frankreich auch aus ökonomischen Gründen anderen Armeen zu Trainingszwecken zur Verfügung gestellt werde. Darüber hinaus müssen Umweltbelange und ein Mindestabstand zu Wohngebieten eingehalten werden – ein Thema, das auch in Deutschland jüngst wieder an Bedeutung gewann – wodurch sich die nutzbare Fläche weiter reduziere (vgl. FR6: 85).

Insgesamt bringe auch das Gesetz über den Energiewandel und das grüne Wachstum keinen ‚Befreiungsschlag‘ für die erneuerbaren Energien (vgl. FR6: 127). Denn obwohl es ambitionierte Ziele gäbe, *fehle es an Mitteln*, sie durchzusetzen. So führt der Akteur aus, dass es weiterhin an Maßnahmen fehle, die eine Lösung für den Konflikt zwischen Windanlagenbau einerseits und Bedürfnissen für *Radar und Militär* andererseits herbeiführen (vgl. FR6: 127). So wie auch ein Wirtschaftsakteur die *Konsistenz* der französischen Politik für erneuerbare Energien kritisiert (jedoch in Bezug auf die mangelnde industriepolitische Perspektive), beanstandet der Umweltakteur FR6 (165) den gewünschten Ausbau erneuerbarer Energien, der sich mit der Protektion militärischer Einrichtungen auf nationalem Territorium schneide.

³⁹⁵ Rüdinger (2016: 18) spricht von sieben bis acht Jahren Umsetzungsdauer für Windkraftanlagen in Frankreich gegenüber zwei bis drei Jahren in Deutschland.

Zudem seien *beständige regulatorische Änderungen*, die auch bereits ein Wirtschaftsakteur ansprach, ein großes Hemmnis. Laut FR6 (163) erscheinen fünf bis sechs Gesetzestexte jährlich. Die häufigen Gesetzesänderungen führen dazu, dass der Windanlagenbau undurchsichtig werde. FR6 (157) fasst die Restriktionen für den französischen Energiewandel als *komplizierten regulatorischen Rahmen und mangelnden politischen Willen* zusammen. Es mangle an einer *langfristigen Vision und Finanzierung*, wovon einige *Mittel für die Kommunen* und Gemeindeverbände vorgesehen werden müssten (vgl. FR10: 89).

FR10 ist davon überzeugt, dass sich die *transition énergétique* auf (mittlerer) lokaler Ebene vollziehen wird. Dazu bedarf es allerdings aus Sicht von FR10 einer Ermächtigung der lokalen Strukturen. Frankreich habe viele und gute Erfahrungen mit nationalen, zentralen Projekten (wie dem TGV) gesammelt. Die *fehlende Kompetenzausstattung auf mittlerer Ebene*, d. h. zwischen Kommunen und Regionen, sei allerdings ein großes Hemmnis zur Realisierung der *transition énergétique*.

Le gros trou en France, je pense, c'est ce manque de territoires, la France est ou était bonne à l'époque pour faire les très grands projets nationaux, pour faire les TGV, le Tour Eiffel, et pas forcément mauvaise sur le très, très petit. Le monde du bâtiment par exemple est piloté par des artisans, tous seuls et des énormes sociétés comme Bouygues, Vinci ou Eiffage³⁹⁶. Mais entre les deux, là où ils se passent les choses les plus intéressantes, c'est-à-dire suffisamment grosses pour que les projets changent vraiment le monde et suffisamment petites pour qu'elles soient proches du citoyen et qu'elles aient vraiment du sens dans l'intérêt général, et ça on a du mal à le faire émerger et pourtant la transition énergétique c'est à ce niveau-là qu'elle va se dérouler (FR10: 83).

Es fehle eine mittlere Ebene, die ausreichend groß und einflussreich ist, um den Energiewandel umzusetzen. Die Bürger selbst sieht FR10 somit nur begrenzt in der Verantwortung der Umsetzung der *transition énergétique*. Diese mittlere Ebene wird durch die *intercommunalités*, Kommunal- und Großraumverbände, repräsentiert, von denen viele eigene Steuern erheben (EPCI)³⁹⁷. Sie verfügen über mehr Kompetenzen als

³⁹⁶ Vinci S.A., Bouygues S.A. und Eiffage sind die drei größten französischen Bauunternehmen.

³⁹⁷ Kommunen haben sich bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts zu freiwilligen kommunalen Zweckverbänden zusammengeschlossen, um sektorale Aufgaben wahrzunehmen. Diese Zusammenschlüsse, heute öffentliche Anstalten für interkommunale Zusammenarbeit (*Établissement public de coopération intercommunale*, EPCI), teilen sich in assoziative Zusammenschlüsse und solche, die über eigene Steuereinnahmen verfügen (vgl.

die Kommunen, sind aus Sicht von FR10 (83) jedoch zu ‚anti-demokratisch‘, da nur die Bürgermeister und Gemeinderäte in den Kommunen gewählt werden. In den letzten Jahren hat Frankreich eine umfangreiche Verwaltungsreform zur Dezentralisierung der Gebietskörperschaften durchgeführt.³⁹⁸ Bei den Kommunalwahlen im März 2014 wurden erstmals die Vertreter der Kommunalverbände direkt gewählt, sodass die Kritik des Demokratiedefizits an dieser Stelle nicht mehr greift.

Für FR9 (49, 152) ist das *zentralistische System* Frankreichs ein Hemmnis zur Umsetzung des Energiewandels, während die Kommunen die Akteure des Wandels sein sollten, nicht über die entsprechende Stärke verfügen, um ihn zu realisieren. Eine ähnliche Position vertritt auch FR10 (57, 83), der die ‚Übermacht‘ von ENEDIS und EDF kritisiert und zunächst die strikte Aufsplittung ihrer Geschäftsaktivitäten fordert, damit kleinere Akteure aufkommen können. An dieser Stelle wird ein institutionelles, strukturelles Hemmnis deutlich, das sich auf die zentrale Organisation des französischen Staates und einiger wichtiger Unternehmen bezieht. Der Akteur hebt auf den Widerspruch ab, der sich aus der zentralen Organisation des Staates und der – aus Sicht des Akteurs – dezentralen Zielsetzung für den Energiewandel ergibt.

Grillmayer 2016: 19f.). Das Gesetz vom 16. Dezember 2010 ermöglichte bereits den interkommunalen Zusammenschluss zu öffentlichen Körperschaften. Im Zuge des Gesetzes NOTRe (07. August 2015), das die Kompetenzen der Gebietskörperschaften neu regelt, haben sich EPCI zusammengeschlossen, sodass sich ihre Zahl von 2.062 Anfang 2016 auf 1.266 Anfang 2017 reduzierte (vgl. Direction Générale des Collectivités Locales 2017). Laut Strukturreform der französischen Gebietskörperschaften (*réforme des collectivités territoriales française*) musste sich jede Kommune Frankreichs einer EPCI anschließen.

³⁹⁸ Die Gebietsreform hat mit dem *loi NOTRE* das Ziel verfolgt, die Kompetenzen der Gebietskörperschaften neu zu regeln. Tatsächlich können 95 Prozent der Kommunen ihren Konzessionsnehmer für Strom oder Gas nicht frei wählen, da 1946 gesetzlich verfügt wurde, dass EDF bzw. ERDF oder GRDF, inzwischen ENEDIS, Konzessionsnehmer sind. Zumindest im Bereich der Versorgung mit Strom (und Gas) haben die Kommunen bzw. Kommunalverbände somit kaum Kompetenzen. Kommunen können sich unter bestimmten Bedingungen an Projekten für erneuerbare Energien beteiligen. Die Gebietskörperschaften können Steuern auf fossile Energieträger erheben und im Mobilitätssektor tätig werden. Allerdings fehlt es ihnen an Budget. Den Regionen obliegt eine planerische und strategische Funktion. Die im Zuge des Gesetzes MAPTAM (27. Januar 2014) neu gegründeten Metropolregionen haben von den Kommunen die Kompetenzen im Bereich Wärme- und Kältenetze übernommen (vgl. Grillmayer 2016: 29). Die Départements wurden um Kompetenzen erleichtert, sind aber mit der Verantwortung für den Bereich Energiearmut mit solidarischen Aufgaben betraut.

Pfadabhängigkeit

Die *Schwierigkeit, aus der Kernenergie auszusteigen*, ist ein zentraler Punkt für FR10. Sie offenbart sich einerseits als Schwierigkeit für die Regierung, eine entsprechende politische Entscheidung durchzusetzen, andererseits durch die technische Herausforderung, ein Kernkraftwerk rückzubauen und schließlich in der Überwindung einer energiewirtschaftlich-gesellschaftlichen Blockade, da niemand die Kernkraftwerke schließen möchte.

Mais en même temps, le gouvernement, tout le monde est bloqué par ça, parce que les centrales nucléaires, on sait pas les fermer, on sait pas les démanteler. On ne sait pas les fermer parce que personne veut les fermer et tout le monde préfère remettre de l'argent pour les faire répartir cinq ou dix ans, on ne sait pas comment les démanteler à la fin, et on sait pas comment sortir d'un projet dans lequel on s'est engagé (FR10: 135).

An dieser Stelle wird ein (Kernenergie-)Lock-in deutlich, das sich auch darin zeigt, dass konkrete oder folgenschwere Entscheidungen nicht getroffen werden. So beklagt FR10 (99) gleichsam, dass die *Rolle der Kernenergie im Energiemix immer „flou“*, d. h. vage bleibt. Dies gelte auch für die mehrfach aufgeschobene *Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*, das Mehrjahresprogramm für Energie, welches das Energiegesetz in konkretere Maßnahmen übersetzen sollte (vgl. FR10: 99). Es fehlt somit an einer klaren Zielsetzung und einem konkreten Beschluss zur Rolle der Kernenergie und zukünftigen Prioritätensetzung im Energiemix.

Die Kritik am zentralen System und seinen übermächtigen Akteuren vertiefend, identifiziert FR9 (29) primär Beharrungskräfte in Form einer *starken Kernenergielobby*, die in der französischen Politik verwurzelt ist und den Energiewandel behindere. Damit spielt der Akteur auf die Absolventen der Elitehochschulen an, die Positionen in der französischen Administration bekleiden (vgl. 5.3.1). Die Pfadabhängigkeit und das damit einhergehende Lock-in äußert sich somit nicht nur infrastrukturell, sondern auch institutionell. Zudem kritisiert der Akteur die ‚produktivistische‘ Logik, die durch den atomaren Produktivismus symbolisiert werde und sich in der *Unmöglichkeit einer Reduktion des Energieverbrauchs* ausdrückt, was aus Sicht der Verfechter dieser Logik einer Beeinträchtigung der Arbeiterrechte (auf unbegrenzten Energiekonsum) gleichkäme (vgl. FR9: 29).

Lokale Akzeptanzprobleme

Wenn auch FR6 die Thematik nicht als lokales Akzeptanzproblem rahmt, so wird dies anhand des *Verbandes gegen Windenergie* „Vent de

Colère³⁹⁹ deutlich. Die Organisation sei aus Sicht von FR6 (41) zwar nicht stark, aber sehr gut organisiert. Sie ziehe gegen jedes Windenergieprojekt vor Gericht (vgl. FR6: 43). Zudem gebe es Organisationen gegen Kernkraftwerke, große Solarparks und Biomasseanlagen (vgl. FR6: 45). FR6 (49) spitzt diesen Punkt zu und identifiziert einen *Widerstand gegen Wandel* („résistance au changement“) in Frankreich, der viel mit dem NIMBY⁴⁰⁰-Syndrom zu tun habe.

Es lässt sich zusammenfassend eine Vielzahl an *politisch-regulatorischen und institutionellen* Hemmnissen erkennen, die durch wenige *pfadabhängige* Hemmnisse ergänzt werden. Auffällig ist dabei zunächst, dass die Umweltakteure sich nicht auf ökonomische oder technologische Hemmnisse beziehen. Dahingegen führen sie verschiedenste Varianten politischer, regulatorischer Restriktionen an, die z. B. häufige Änderungen an der oder die mangelnde Problemlösung durch die Gesetzgebung oder eine mangelnde Vision und Finanzierung für den Energiewandel betreffen. Das zentrale System und die dadurch geschaffenen Strukturen stellen für die Umweltakteure ein institutionelles Hemmnis dar, während die vagen Bestimmungen zur Zukunft der Kernenergie eine klare Entscheidung vermissen lassen. Die (verwaltungstechnische) *Systemkritik* betrifft auch die fehlende und mit Kompetenzen zu gering ausgestattete ‚mittlere‘ Ebene der Verwaltungsstruktur. Auch *lokale Akzeptanzprobleme* werden anhand des gut organisierten Widerstandes gegen Windkraft deutlich.

Zwischenfazit Restriktionen

Im Vergleich der Restriktionen zwischen der französischen Umwelt- und der Wirtschaftscoalition fällt auf, dass Erstere fast ausschließlich politisch-regulatorische Hemmnisse anführt, jedoch keine ökonomischen, während demgegenüber die Wirtschaftscoalition anhand des schwachen Marktes und dem angeschlagenen Energiekonzern EDF primär wirtschaftlich-technologische und wirtschaftlich-finanzielle Hemmnisse benennt, die zudem von einigen politischen Restriktionen begleitet werden (vgl. Tab. 23). Inhaltlich teilen die Koalitionen die politischen Hemmnisse einer unsteten „Stop and Go“-Politik der erneuerbaren Energien (vgl. Hirschl 2008: 566f.). Sie unterscheiden sich jedoch deutlich in Bezug auf

³⁹⁹ Übersetzt bedeutet der Name des nationalen Verbandes „Vent de Colère“ so viel wie Wutwind. „Vent de Colère“ versteht sich als Verband für eine nachhaltige Umwelt.

⁴⁰⁰ NIMBY: Not in my backyard verweist auf eine ablehnende Haltung gegenüber Dingen, die Menschen nicht in der Nähe ihres eigenen Heimes oder ihres unmittelbaren Umfeldes wünschen.

die Kernenergie, für die laut Wirtschaftscoalition industriepolitisch kein Ausstiegsinteresse bestehe, während die Umweltcoalition einen konkreten Beschluss zum Rückbau vermisst. Interessant ist ebenso die Einschätzung zum Ausbau erneuerbarer Energien: bemängelt die Umweltcoalition fehlende Kompetenzen auf kommunaler Ebene sowie mannigfache gesetzliche Hemmnisse, so identifiziert die Wirtschaftscoalition eine fehlende Erneuerbaren-Industrie. Zentrale und dezentrale Energiesystemvorstellungen stehen sich hier gegenüber. Auffällig ist allerdings, dass neben den Umweltakteuren auch ein einzelner Wirtschaftsakteur die zentrale Struktur des Systems hinterfragt. Ebendieser ist es auch, der ebenso wie die Umweltakteure auf Pfadabhängigkeiten in Form von Lobbyvertretern hinweist und auf die lokalen Akzeptanzprobleme für Windkraft (vgl. Hirschl 2008: 565f., Reiche 2004: 191ff.). Die Position dieses Wirtschaftsakteurs kann somit kaum für die gesamte Wirtschaftscoalition stehen. Dies wird insbesondere durch die seitens eines anderen Wirtschaftsakteurs vorgenommene Einordnung grüner Bewegungen als Restriktion deutlich, die von den Umweltakteuren nicht geteilt werden dürfte.

Tab. 23: Restriktionen für die französische Energietransition

Ökologische Koalition (FR)	Wirtschaftliche Koalition (FR)
Politisch-regulatorische Restriktionen (häufige Gesetzesänderungen, Klagen gegen Windparks und begrenzte Flächenverfügbarkeit, fehlende finanzielle Mittel zur Durchsetzung, fehlende langfristige Vision, fehlende Bemächtigung der Ebene der Gebietskörperschaften, zentrales System mit gefestigten, zentralen Akteursstrukturen)	Politisch-regulatorisch (kein industriepolitisches / gesellschaftliches Interesse an Kernenergieausstieg, häufige Änderungen der gesetzlichen Bestimmungen führen zu (Investitions-)Unsicherheit, stop and go-Politik bei Erneuerbaren, zentralistische Staatskultur)
Lokale Akzeptanzprobleme (insbesondere bei Windanlagen)	Lokale Akzeptanzprobleme (insbesondere bei Windanlagen)
Pfadabhängigkeiten (Kernenergie-Lock-in, starke Kernenergielobby)	Institutionelle Pfadabhängigkeiten (Beharrungskräfte)

	Wirtschaftlich-technologisch (keine Erneuerbaren-Industrie)
	Wirtschaftlich-finanziell (schwierige Marktsituation, geringere Nachfrage bei gleichzeitiger Stromüberproduktion, notwendige Rekapitalisierung von EDF, Schwierigkeiten bei englischen und finnischen Kernkraftwerksneubauten; niedriger Ölpreis)
	Systemisch (zukünftig notwendige Anpassung der Netznutzungsentgelte bei steigenden Anteilen erneuerbarer Energien)

Quelle: Eigene Darstellung.

6.3.3.2 Treiber

Was treibt die französischen Akteure an und worin sehen sie Erfolgsbedingungen für den Energiewandel? Dies herauszuarbeiten ist Ziel dieses Unterkapitels.

Treiber des Energiewandels aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Insgesamt fällt auf, dass die französischen Wirtschaftsakteure wenige Treiber für den Energiewandel benennen. Viele Akteure gaben keine direkte Antwort auf die Interviewfrage oder verwiesen stattdessen auf Hemmnisse des Energiewandels oder ihrer eigenen Aktivitäten⁴⁰¹. Durch das nicht-Beantworten dieser Frage lässt sich vermuten, dass die Wirtschaftsakteure entweder keine fördernden Faktoren für die *transition énergétique* sehen oder sehen wollen.

Exogene Faktoren

FR1 (111) verweist anhand von *Hitzeperioden* (wie 2003 in Frankreich), *Stürmen*, *Überflutungen* auf den *Klimawandel* und einer damit einhergehenden *Bewusstwerdung bzw. Sensibilisierung*. Die Nennung Letzterer

⁴⁰¹ Zu den Faktoren, die FR4 (159) antreiben, zählen *Klima*, *Arbeitsplätze* und *Strompreise*. Die Motivation, die sich aus diesen drei Faktoren ergibt, äußert sich in der Überzeugung, sehr gut in diesen Bereichen abzuschneiden: „on est hyper bon sur les trois facteurs“ (FR4: 161). Der Akteur führt aus, dass das französische Stromsystem weitgehend dekarbonisiert sei, Frankreich 220.000 Beschäftigte in der Kernenergiebranche habe und die niedrigsten Strompreise Europas. Ansporn für den Akteur ist somit der Erhalt der niedrigen Strompreise durch die Nutzung von Kernenergie, die wiederum den zahlreichen Beschäftigten eine Anstellung garantiere. Der Ansporn besteht somit darin, das aktuelle Energiesystem zu erhalten. Für FR8 (113) zählt es zu den Treibern, die eigene Mission zu erfüllen und innerhalb des veranschlagten Finanzkorridors zu wirtschaften.

deutet darauf hin, dass das Thema Klimawandel wichtiger erscheint als der Energiewandel und dieser zudem durch den Verweis auf die Sensibilisierung umsetzungstechnisch noch in den Kinderschuhen steckt. Für FR2 (53) sind es hingegen die *Geopolitik* und ein hoher *Ölpreis*, die den Energiewandel vorantreiben, eine Einordnung, die sich auch mit Angaben deutscher Wirtschaftsakteure deckt.

Die Wirtschaftsakteure beziehen sich zunächst nicht direkt auf Fukushima als Treiber der Energiewende. Auf Nachfrage ordnet eine Mehrheit den Reaktorunfall – ganz im Unterschied zu deutschen Akteuren – nicht als wichtige Triebfeder ein. Vielmehr wird der indirekten Wirkung, die durch Deutschlands Positionsveränderung und gesunkene Strompreise entsteht, eine größere Bedeutung beigemessen.

Für FR2 (59) hat *Fukushima* keinen großen Einfluss auf die französische Energiepolitik gehabt, für FR11 (138) war es zwar ein Schock, der zum Nachdenken anregt, jedoch die Kernenergie nicht in Frage stelle. Aus Perspektive von FR7 (41, 43) wirkte sich Fukushima bremsend auf die „renaissance nucléaire“ aus, woraus hervorgeht, dass der Akteur eine Zukunft für die Kernenergie erwartet. Einen größeren Einfluss als Fukushima haben die stark *gesunkenen Strompreise*⁴⁰², die „encore pire que Fukushima“ – noch schlimmer als Fukushima seien (vgl. FR7: 155, vgl. auch FR8: 89). Laut FR4 (253) hingegen hatte Fukushima einen großen, wenn auch negativen Einfluss auf die französische Industrie, da geplante Kernkraftwerksprojekte in Japan oder der Schweiz annulliert oder verschoben wurden. Fukushima hat nach Auffassung von FR3 (63) und FR8 (85, 89, 155) primär in Deutschland eine Rolle gespielt. Die deutsche Reaktion habe jedoch zu einem Nachdenken in Frankreich geführt und zu einer Debatte im Vorfeld des Wahlkampfes 2012, die wiederum im 50 Prozent-Ziel für Kernenergie mündete. Entsprechend hatte Fukushima eher einen indirekten Einfluss auf Frankreichs Energiepolitik, der von einigen Akteuren negativ bewertet wird.

Die Einschätzung von FR1 (125) ist interessant, da sie einerseits einen Sonderfall darstellt, indem der Akteur Fukushima eine beschleunigende Rolle in Bezug auf den Energiewandel beimisst. Fukushima habe die Kernenergiefrage in Frankreich nicht grundsätzlich in Frage gestellt, allerdings zu einem neuen Bewusstsein („prise de conscience“) über die Sicherheit von Kernkraftwerken geführt. Es werde zum ersten Mal die

⁴⁰² Auf Nachfrage, warum die Strompreise in Frankreich wenig thematisiert werden, gibt der Akteur an, dass EDF als mehrheitlich in Staatshand liegendes Unternehmen nur eine begrenzte Freiheit habe, sich zu diesem Thema zu äußern. Strompreise in Frankreich sind politisch und der Staat wünscht aus politischen Gründen niedrige Strompreise, wozu sich EDF jedoch nicht äußern solle (vgl. FR7: 157).

Frage aufgeworfen, was getan werde, falls es zu einem Unfall käme. Diesen Fall in Erwägung zu ziehen, sei neu:

C'est pas une remise en cause de l'énergie nucléaire mais c'est une prise de, une nouvelle prise de conscience dans il peut arriver un accident et pour la première fois on soulève la question de s'il arrive un accident qu'est-ce qu'on fait? (FR1: 125).

Auf die Sicherheit von Kernkraftwerken geht auch FR5 (183, 185) ein. Der Akteur verweist auf notwendig gewordene Garantien für die Sicherheit von Kernkraftwerken. In der Folge wurden – wie auch durch die europäischen Stresstests⁴⁰³ bereits eingeführt – von der zuständigen nationalen Atomsicherheitsbehörde (ASN) nationale Stresstests in Kernkraftwerken durchgeführt. Laut FR1 (125) sind nach Fukushima die Ausgaben für die Sicherheit in Kernkraftwerken gestiegen. Es zeigt sich, dass die französischen Wirtschaftsakteure Fukushima mehrheitlich einen mäßigen Einfluss beimessen, der eher indirekt durch die deutsche Atomausstiegsentscheidung wirkt. Im Gegensatz zu Dänemark kann Frankreich daraus jedoch keine erhöhten Exportpotentiale für erneuerbare Energien-Technologien ableiten. Während mehrere Akteure Fukushima einen negativen Einfluss – und hier auf die Zukunft der Kernenergie – zuschreiben, werten andere Fukushima zwar objektiv als Treiber des Energiewandels. Jedoch ordnet nur ein Akteur Fukushima als beschleunigendes Element des französischen Energiewandels ein. Fukushima hat aus Sicht der Mehrheit der Wirtschaftscoalition damit zwar eine Wirkung auf die Energiepolitik entfaltet, indem das 50 Prozent-Kernenergieziel festgelegt wurde, jedoch wertet die Mehrheit dieses Ziel nicht als positiv und Fukushima folglich nicht als Treiber. Fukushima hat in Frankreich (im Gegensatz zu Deutschland) keine kritische Positionierung zur Kernenergie hervorgerufen, sondern lediglich der Überprüfung von Sicherheitsstandards von Kernkraftwerken eine größere Bedeutung zugeschrieben. Die ungleich stärkere Wirkung entfalten die international gesunkenen Strompreise.

⁴⁰³ Die von der kerntechnischen Aufsichtsbehörde der EU (European Nuclear Safety Regulators Group, ENSREG) in Folge von Fukushima durchgeführten Stresstests für Kernkraftwerke umfassen die drei Bereiche externe Ereignisse, Ausfälle von Sicherheitsfunktionen sowie Maßnahmen und Vorgehen bei schweren Unfällen. Risse im Reaktordruckbehälter beispielsweise sind jedoch nicht Teil der Stresstests. Die Stresstestergebnisse wiesen europaweit, auch in Frankreich und Deutschland, erhebliche Sicherheitsmängel nach. Im Bericht der ENSREG heißt es, „es wurden Hunderte von Maßnahmen zur technischen Nachrüstung ermittelt“ (Europäische Kommission 2012: 7).

(Internationale) Abkommen

Die *Klimakonferenz in Paris* stellte wichtige Weichen, führte jedoch auch zu überstürzten Reformen (vgl. FR2: 19). Die Klimakonferenz ist daher ein Treiber, allerdings nicht nur im positiven Sinne. Frankreich war Motor der Klimakonferenz und musste eine gewisse Vorbildrolle einnehmen (vgl. FR2: 19). Als Beispiel nennt FR2 den „prix plancher du carbone“, eine CO₂-Abgabe, die François Hollande im Anschluss an die Klimakonferenz angekündigt hat und die zunächst unilateral eingeführt werden sollte, um mit gutem Beispiel voranzugehen. Dies verdeutlicht einen kritischen Blick sowohl auf die Klimakonferenz als auch auf die Vorbildrolle Frankreichs, die mit einem gewissen Zugzwang einherging. Denn wenn ein Land eine Klimakonferenz ausrichtet, schaut die Welt insbesondere auf die politischen Ziele dieses Landes.

Politisch, öffentliche Meinung

Eine „*prise de conscience*“ bzw. ein Bewusstsein leiten sowohl FR8 (87) als auch FR1 (111) aus unterschiedlichsten exogenen Einflüssen, darunter Fukushima, Hitzewellen, Überflutungen und die Diskussionen um die Klimakonferenz 2015 in Paris ab. Daraus lässt sich noch keine breite Basis für eine öffentliche Meinung(sverschiebung) ableiten. Dafür spricht auch die Einordnung von FR7 (67). Der Energiewandel sei ein *Wunsch der urbanen Eliten* und damit nicht ein Mehrheitswunsch der französischen Bevölkerung, sondern Ziel einer Minderheit.

Für FR1 (89, 91) sind es politische Maßnahmen, sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene, die eine treibende Wirkung entfalten. Der Akteur benennt die *Europäische Union und ihre Direktiven*, die den französischen Energiewandel vorantreiben, darunter die europäische Erneuerbaren Energien Richtlinie aus dem Jahr 2001 (2001/77/EG). Auf nationaler Ebene habe der *Grenelle de l'Environnement* zu einer Sensibilisierung beigetragen (vgl. FR1: 97). Aus Sicht von FR1 (97) war es ein wirklicher Fortschritt, dass die Menschen dadurch Kenntnis über den Klimawandel und die Klimaanpassung erlangt haben. Interessant ist an dieser Stelle der Verweis auf den Klimawandel. Das Bewusstsein bzw. die Sensibilisierung bezieht sich damit nicht auf den Energiewandel, sondern auf den Klimawandel. Auch wird bei der Sensibilisierung kein Bezug zum Thema Bürgerenergie erstellt, die eine zu erwartende Verknüpfung dargestellt hätte.

Während Klima, Arbeitsplätze und Strompreise Treiber für die Aktivitäten eines Wirtschaftsakteurs darstellen, erkennt die französische Wirt-

schaftscoalition vereinzelte, aber nur begrenzt als Treiber zu verstehende Faktoren in *internationalen Abkommen*, auf *politischer Ebene* und anhand von *exogenen Ereignissen*. Auffällig ist, dass technische und wirtschaftliche Faktoren nicht als fördernde Faktoren gewertet werden. Lediglich ein Akteur verweist auf europäische Direktiven oder nationale Gesetze, die eine fördernde Wirkung auf den Energiewandel hätten. Die öffentliche Meinung sei zwar durch exogene Ereignisse sensibilisiert; eine uneingeschränkt den Wandel stützende Position kann daraus dennoch nicht abgeleitet werden. Gleiches gilt für die Klimakonferenz in Paris und die Reaktorkatastrophe in Fukushima. In Letzterer erkennt lediglich ein Akteur eine den Wandel beschleunigende Wirkung, während andere Experten auch negative Effekte hervorheben wie beispielsweise eine bremsende Wirkung für die Kernenergieeraissance. Die Mehrheit der französischen Wirtschaftscoalition benennt damit erstens kaum Treiber für den Wandel und schwächt zweitens die Bedeutung der zunächst identifizierten wieder ab bzw. verkehrt ihre Bedeutung ins Gegenteil. Es ist folglich schwierig, klare Aussagen über Treiber des französischen Energiewandels zu treffen, noch schwieriger ist es, sie als solche zu bezeichnen.

Treiber des Energiewandels aus Sicht der Umweltakteure

Die Treiber der Umweltakteure und die Treiber für den Energiewandel aus Sicht der Umweltakteure unterscheiden sich nicht wesentlich und lassen sich in einem Kapitel zusammenfassend betrachten. Sie sind lokalwirtschaftlich, politisch und zeugen von Änderungen von Schlüsselakteuren aus der Energiebranche. Auffällig ist, dass die Bürgerenergie als solche nicht als Treiber benannt wird.

Exogene Faktoren

Die Rolle von Fukushima in Frankreich ordnet FR10 (113) als indirekt ein. Denn *Fukushima* habe dazu geführt, dass François Hollande verpflichtet war, daraus ein Wahlkampfthema zu machen und schließlich das 50-Prozent-Kernenergieziel zu formulieren. Insgesamt muss in Bezug auf Fukushima oder andere exogene Ereignisse jedoch festgehalten werden, dass sie in den Ausführungen der französischen Umweltakteure keine Rolle gespielt haben.

Lokalwirtschaftlich

FR9 (138) sieht in den Gebietskörperschaften für positive Energie, den *TEPOS*, Treiber des Energiewandels. Es kristallisierte sich heraus, dass

der Energiewandel nicht nur zu einem Umweltthema werde, sondern ein Thema der *lokalen Wertschöpfung*:

Mais maintenant [...], on le voit un peu partout, c'est que ça devient un sujet pas seulement énergie environnement, même presque pas du tout énergie environnement. C'est un sujet de développement local (FR9: 138).

Es gehe um Arbeitsplätze und wirtschaftliche Aktivität. Die Städte würden beginnen, Quartiere zu sanieren, den Energieverbrauch zu reduzieren und lokale Arbeitsplätze zu kreieren (vgl. FR9: 140). Diese Effekte seien auf das Energiewandelgesetz zurückzuführen. Für FR9 (152) sind es solche *bottom-up Effekte*, die den Energiewandel vorantreiben. Damit ist einerseits das Energiewandelgesetz Treiber der Entwicklung, andererseits sind es die Aktivitäten und Perspektiven auf lokaler Ebene selbst. Die Betonung der bottom-up Effekte steht wiederum in Kontrast zur top-down angelegten *transition énergétique* der französischen Regierung.

(Internationale) Abkommen

Einen wichtigen Beitrag zur *transition énergétique* in Frankreich tragen auch *europäische Projekte* bei, an denen sich Städte wie Lyon und Grenoble frühzeitig beteiligt haben und dadurch an einer transversalen Arbeitsweise inspiriert hätten (vgl. FR9: 160). *Europäische Direktiven* zur Liberalisierung der Energiemärkte und zur Förderung erneuerbarer Energien habe Frankreich jedoch nur sehr zögerlich umgesetzt (vgl. FR9: 49). Damit können nicht nur die von unterschiedlichsten Umweltakteuren benannten europäischen Direktiven positiv auf den Energiewandel wirken, sondern auch von der EU geförderte, an der Praxis orientierte Projekte.

Politisch-regulatorisch, öffentliche Meinung

Es sind für FR6 (161) die *energiepolitischen Ziele, die sich die Gebietskörperschaften setzen und nun auch setzen müssen*, die dazu führen sollen, dass erneuerbare Energien verstärkt ausgebaut werden. Der Akteur spielt auf die im Energiewandelgesetz festgeschriebenen Klima-Luft-Energie-Pläne (*Plan Climat-Air-Énergie Territorial*, PCAET) an.⁴⁰⁴ Jede Kommune (genauer jede interkommunale Struktur, die über eigene Steuereinnahmen verfügt, EPCI) ab einer Einwohnerzahl von 20.000

⁴⁰⁴ Sie ersetzen seit dem 28. Juni 2016 die Klima-Energie-Pläne (*Plan Climat-Énergie Territorial*, PCET). Die Klima- und Energiepläne wurden erstmals in Frankreich im nationalen Klimagesetz von 2004 formuliert und durch die Grenelle Gesetze adaptiert. Laut Nadaï sind sie das Hauptinstrument im Energie- und Klimabereich, das lokalen Gebietskörperschaften zur Verfügung steht (vgl. Nadaï et al. 2015: 287).

muss einen entsprechenden Plan verfassen.⁴⁰⁵ Dies ist eine Neuerung gegenüber vorherigen Bestimmungen, nach denen nur Kommunen mit einer Einwohnerzahl ab 50.000 einen entsprechenden Plan aufstellen mussten. Somit nimmt das Energiewandelgesetz Kommunen stärker in die Pflicht bzw. ermöglicht ihnen, Akteure des Energiewandels zu werden. Aus dieser Regulierung ergebe sich eine Chance für den Ausbau erneuerbarer Energien aufgrund möglicher neuer ausgewiesener Flächen.

Für FR10 (97) ist es eine Errungenschaft und letztlich auch ein Treiber des Energiewandels, dass im Energiewandelgesetz die *Reduktion des Anteils der Kernenergie im Energiemix* festgehalten wurde. Diese Zielsetzung encourage einen Wandel im Energiemix und in der Akteurslandschaft und stellt eine wichtige Basis für den französischen Energiewandel dar.

Einen interessanten Treiber des französischen Energiewandels, der für den *Umbruch in den bestehenden institutionellen* Strukturen steht, identifiziert FR6 (160) anhand der ‚*kulturellen Revolution*‘, die der *Übertragungsnetzbetreiber RTE* durchlaufen habe. Der Akteur stehe für einen Treiber, der die *Dezentralisierung* vorantreibe und ein *Motor* des Energiewandels sei (vgl. FR6: 139). Interessant ist an dieser Einschätzung der Umweltakteure, dass sie mit dem Übertragungsbetreiber einen als Wirtschaftsakteur einzuordnenden Akteur benennen. RTE habe sich nach der Abspaltung vom Mutterkonzern EDF gegenüber den Themen erneuerbare Energien und Fluktuation geöffnet und langsam seine Position verändert, bestätigt auch ein Wirtschaftsakteur:

[I]l y aurait vraiment un travail passionnant à faire [...] sur les discours qui ont été tenus par exemple par RTE, entre l'époque vraiment EDF et l'époque maintenant sur les énergies renouvelables et les intermittences. Et petit à petit, ils ont quand même vraiment changé leur position en étant beaucoup plus positifs pour dire ça (FR7: 24).

⁴⁰⁵ Mit dem zweiten Grenelle Gesetz im Jahr 2010 wurden bereits die SRCAE (*Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie*), regionale Pläne für die Bereiche Klima, Luft und Energie eingeführt. Teil eines SRCAE sind auch die regionalen Pläne zur Ausweisung von Flächen für den Windenergiezubau (SRE, *Schéma Régional Éolien*). Sie mussten von Departments, Agglomerationen und Kommunen ab einer Einwohnerzahl von 50.000 erstellt werden. Die PCAET müssen mit den SRCAE kompatibel sein. Die SRCAE sind wiederum Teil der regionalen Raumordnungspläne (*Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires*, SRADDET), die im Zuge des Gesetzes NOTRe ab 2015 für die Regionen verpflichtend geworden sind (vgl. Poupeau 2013).

Während Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland eher mit einer zentralen Netzstruktur in Verbindung gebracht werden und ebenjener Position im Energiesystem, scheint die Wahrnehmung in Frankreich anders. Die ‚kulturelle Revolution‘ mag auf die Öffnung RTE gegenüber den erneuerbaren Energien und dem Thema Energiewandel zurückzuführen sein (vgl. FR7: 24). Auch habe RTE seinen Diskurs über die Fluktuation der regenerativen Energieträger verändert. Das Zitat legt nahe, dass RTE die Fluktuation nicht mehr als Argument gegen den Ausbau erneuerbarer Energien sieht.

Insgesamt lassen sich die von der Umweltkoalition identifizierten Erfolgsbedingungen auf *politische, lokalwirtschaftliche* und durch Fukushima auch auf *exogene* Faktoren sowie *europäische Direktiven und Projekte* zurückführen. Die lokale Wertschöpfung und die damit verbundene aufkeimende Aktivität in den Quartieren, die als *bottom-up* Effekte gedeutet werden, sind aus Sicht der Umweltakteure Treiber. Einzelne fördernde Faktoren erkennen die Akteure auch in der französischen Gesetzgebung, so das Ziel, den Anteil der Kernenergie zu reduzieren und die Verpflichtung für Kommunen, Klima-Energie-Pläne aufzustellen. Während wiederum keine technischen Faktoren benannt werden, ist die Positionsveränderung des Übertragungsnetzbetreibers, die einem institutionellen Umbruch (Wandel) gleichkommt, Grund für zwei Umweltakteure, RTE als Motor des Energiewandels einzuordnen.

Zwischenfazit Treiber

Der Vergleich zwischen der Wirtschafts- und der Umweltkoalition fällt in Anbetracht der zurückhaltenden Einordnung der Treiber seitens der ökonomischen Vertreter schwierig (vgl. Tab. 24). Nur wenige Wirtschaftsakteure benennen fördernde Faktoren, was dafür spricht, dass ein Wandel im Energiesystem nicht angestrebt wird. Die Wirtschaftskoalition wertet das Reaktorunglück von Fukushima und das daraus resultierende Kernenergiereduktionsziel (im Gegensatz zur Umweltkoalition) vielmehr als negativ und untermauert dadurch, dass es für einen Wandel, der nicht gewünscht ist, auch keine Triebfedern geben kann. Sowohl exogene Faktoren wie sinkende Ölpreise als auch der Klimawandel trügen jedoch zu einer Sensibilisierung bei – von einer Sensibilisierung zur Umsetzung eines Energiewandels ist es jedoch noch ein langer Weg. Insgesamt werten die französischen Koalitionen Fukushima eher als indirekten Treiber. Im Sinne des ACF lässt sich folgern, dass exogene Ereignisse insbesondere dann eine Wirkung entfalten, wenn sie auf fruchtbaren Boden tref-

fen. Gibt es nicht auch weitere begünstigende Faktoren, die einen Wandel unterstützen, so verebbt der Effekt, den ein exogenes Ereignis haben kann (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014b: 202).

Tab. 24: Treiber der französischen Energietransition

Ökologische Koalition (FR)	Wirtschaftliche Koalition (FR)
Politische Zielsetzungen (Kernenergieziel)	Politisch (Grenelle)
Institutionelle Veränderungen	Öffentliche Meinung: Sensibilisierung
Exogene Faktoren wie Fukushima	Umstrittene Wirkung exogener Faktoren wie Fukushima; Klimawandel, Geopolitik, Ölpreis
Internationale Abkommen + europäische Projekte und Direktiven	Internationale Abkommen (Klimakonferenz) + europäische Direktiven
Lokalwirtschaftliche Impulse + lokale Wertschöpfung (bottom-up)	

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Treiber für den Energiewandel aus Sicht der ökologischen Koalition korrespondieren – wie in Dänemark – mit den Restriktionen. Sie sind entsprechend politisch-regulatorischer Natur (darunter Zielsetzungen sowie europäische Direktiven im Sinne politischer Abkommen), betreffen die lokale Ebene und Wertschöpfung (allerdings ohne auf den Begriff Bürgerenergie Bezug zu nehmen) (vgl. Hirschl 2008: 561, Reiche 2005: 33). Sie betonen die Positionsänderungen von Schlüsselakteuren der Energiebranche, die die althergebrachten Strukturen aufbrechen. Auffällig ist, dass sich die französischen Koalitionen nicht auf technologische Treiber beziehen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass die beiden französischen Koalitionen auch das Verständnis der fördernden Bedingungen nur in geringem Maße teilen. Es lassen sich damit die großen Unterschiede zwischen den beiden Koalitionen auch in diesem Punkt bestätigen.

6.3.3.3 Herausforderungen

Die Herausforderungen, die die Akteure für die Umsetzung der *transition énergétique* identifizieren, werden nachfolgend kurz zusammengefasst.

Herausforderungen des Energiewandels aus Sicht der Wirtschaftsakteure

Die französischen Wirtschaftsakteure erkennen unterschiedlichste Herausforderungen für die Umsetzung des Energiewandels in den kommenden Jahren.⁴⁰⁶ Viele davon sind jedoch wirtschaftlich-finanziell geprägt. So sieht FR2 (61) eine Herausforderung in den *Staatsfinanzen* und der Akzeptanz der *Steuern*, FR8 (101) erkennt generell *wirtschaftliche* Herausforderungen. FR11 (118) hebt sowohl die *Kosten* hervor. Daran schließt sich die Herausforderung (und Frage) der Finanzierung des Energiewandels an (vgl. FR3: 45, FR8: 173). Eine wirtschaftliche Herausforderung, die gleichsam die Energiesicherheit betrifft, formuliert FR11 (114). Der Akteur möchte die *Photovoltaikbranche durch Industrialisierung* erstarken lassen, um so auch möglichst unabhängig von Energieimporten zu werden. Eine eher systemische Herausforderung beschreibt FR4 (129) durch die *Elektrifizierung des Transportsektors*, FR3 (45, 47) durch die *Einführung des Kapazitätsmechanismus und der Verbesserung der Organisation des Energiemarktes*. Für FR11 (118, 124) sind die Herausforderungen teils technischer Natur – wie die Entwicklung von *Speichern* – teils betreffen sie die *Ausbildung der Installateure*.

Einige der Herausforderungen lassen sich unter dem Thema Kernenergie subsumieren. Neben der Weiterentwicklung der Kernenergie möchte sich FR11 (124) für eine *sicherere Kernenergietechnologie* einsetzen, während FR5 (161) die *Kernenergiebranche wiederbeleben*

⁴⁰⁶ Die Herausforderungen, vor denen die französischen Wirtschaftsakteure stehen, sind in sich unterschiedlich, jedoch häufig wirtschaftlicher Natur. Sie reichen von der *Reduzierung der eigenen Produktionskosten* (vgl. FR4: 177) oder der Vermeidung der Kostenbelastung der *Industrie bzw. deren Entlastung* (vgl. FR2: 53) über die Herausforderung, den *Energiesektor wieder in öffentlicher Hand* zu organisieren (vgl. FR5: 153), der Identifikation von *exportierbarem Wissen über Kernenergie* für ausländische Märkte (vgl. FR4: 177) bis zur *Neuvergabe der Konzessionen* von Wasserkraftwerken, womit das Risiko einhergeht, die Konzessionen an Konkurrenten zu verlieren (vgl. FR7: 133). FR7 (51) beschreibt zudem, dass der Energiewandel wie eine *Bedrohung* wahrgenommen werde, und zwar in dem Sinne, als er das (bestehende) System in Frage stelle. Zudem sei das *Verhältnis zu den Gebietskörperschaften* für ein großes, zentral organisiertes Unternehmen nicht leicht, wenn es beispielsweise gelte, eine untergeordnete Position einzunehmen (vgl. FR7: 57). Eine Großzahl der Herausforderungen der Akteure betreffen die Kernenergie: Die Baustelle des Kernkraftwerks *Hinkley Point* in Großbritannien bereitet FR4 (175) Sorgen. FR7 (133) sieht in der *Erneuerung des Kernkraftwerksparks* eine Herausforderung. Für FR4 (175) ist gar die gesetzlich festgelegte Begrenzung der Kernenergiekapazität auf 63,2 GW eine Herausforderung. Sie bedeutet, dass bei Anschluss neuer Kernkraftwerkskapazitäten bestehende vom Netz genommen werden müssen.

Es zeigt sich, dass wirtschaftliche Herausforderungen und insbesondere solche, die die weitere Nutzung der Kernenergie betreffen, dominieren. Die Wahrnehmung des Energiewandels als Bedrohung für das Energiesystem hingegen zeugt von gesellschaftlichem Diskussionsbedarf.

möchte. FR8 (101) sieht das genaue Gegenteil als Herausforderung, nämlich den *Ausstieg aus der Kernenergie zu bewerkstelligen*. Diese Herausforderung teilt auch FR1 (19) in gewissem Maße, differenziert sie jedoch als *Zuwachs Erneuerbarer und Reduktion des Kernenergieanteils in gleichmäßigem Rhythmus*, der gleichsam die Energiesicherheit gewährleistet. Wenn die erneuerbaren Energien nicht in dem Maße ausgebaut sind wie Kernkraftwerke abgeschaltet werden würden, ergäbe sich aus Sicht von FR1 (19) auch ein Umweltrisiko aufgrund steigender Treibhausgasemissionen. Politische Herausforderungen sieht FR5 (163) in einer *wahren europäischen Kooperation* und der Gründung einer möglichen *europäischen Agentur für Energie*. Für FR8 (173) liegen die politischen Herausforderungen eher in der *Einhaltung der gesteckten Ziele* und der Gestaltung eines klaren *Schemas* beispielsweise zum Energiemix. FR11 (112) hingegen sieht eine Herausforderung in der *Einhaltung der gesteckten Ziele des Energiewandelgesetzes, sobald sie in sich konsistent sind*.

Eine interessante Herausforderung formuliert FR7 (67). Der *Energiewandel sei ein Projekt der urbanen Eliten*. Umgesetzt werde die Transformation jedoch stark im ländlichen Raum, wo Kapazitäten erneuerbarer Energien entstehen. FR7 zweifelt an, dass die Menschen in den ländlichen Räumen, den Wandel ebenso wünschen wie urbane Zentren. Dieser Punkt hebt auf die Infragestellung der gesellschaftlichen Akzeptanz des Energiewandels ab.

Die Herausforderungen, vor denen die französischen Wirtschaftsakteure den Energiewandel sehen, sind mannigfaltig und zahlreich. Deutlich zeichnen sich dabei *wirtschaftlich-finanzielle Herausforderungen* sowie solche, die den Umgang mit der *Kernenergie* – deren Situation einem *Lock-in* gleichkommt – betreffen, ab. Dabei zielen die meisten Wirtschaftsakteure auf den Erhalt, nur wenige auf die regulatorisch vereinbarte Reduzierung der Kernenergie ab. *Systemische* Herausforderungen wie die Elektrifizierung des Transportsektors oder die Einführung eines Kapazitätsmarktes benennen die Wirtschaftsakteure kaum; ebenso beziehen sie sich kaum auf *technische* Herausforderungen oder die *Energiesicherheit* betreffende. Zu den wenigen *politischen* Herausforderungen zählt die *Einhaltung der gesetzlich verankerten Ziele*. Die *gesellschaftliche* Herausforderung, die den Rückhalt der Bevölkerung in Frage stellt, spricht nur ein Akteur an.

Herausforderungen des Energiewandels aus Sicht der Umweltakteure

Die Liste der Herausforderungen aus Sicht der Umweltakteure liest sich deutlich schneller, u.a. auch aufgrund des kleineren Samples an Akteuren in der Koalition, ist jedoch nicht minder relevant. Aufgrund der Orientierung an den Zielen des Energiewandels werden die Herausforderungen der Umweltakteure und die des Energiewandels direkt zusammengefasst.

Die Herausforderungen sind deutlich stärker politisch-regulatorischer Natur als die der Wirtschaftskoalition. Für die Umweltakteure ist es zentral, die im ersten Artikel des Gesetzes über den Energiewandel und das grüne Wachstum beschriebenen *Ziele auch einzuhalten* (vgl. FR9: 160) bzw. diese umzusetzen (vgl. FR10: 115). Diese beziehen sich u.a. auf den Ausbau erneuerbarer Energien, die Steigerung der Energieeffizienz, die Reduktion fossiler Energieträger im Energiemix bei gleichzeitiger Erhöhung der Diversität im Energiemix sowie die Reduktion des Anteils der Kernenergie auf 50 Prozent im Strommix. FR9 (160) sieht die Herausforderung darin, mittelfristig eine *Verpflichtung für die Isolierung von Bestandsgebäuden* einzuführen. Der Akteur betont zudem, dass die Kommunen die Zuständigkeit für die Netze von ENEDIS zurückerhalten sollten oder zumindest einen größeren Gestaltungsspielraum eingeräumt bekommen. Die wichtigsten Herausforderungen sind für FR9 (172) die *Dezentralisierung* und *ein größeres Vertrauen in die Gebietskörperschaften*.

Ogbleich FR6 (23) unterstellt, dass es schwierig werde, die aufgestellten Kernenergieziele einzuhalten, insbesondere wenn es am entsprechenden *Willen mangle*. Der Wille dazu verringere sich zunehmend in dem Maße, in dem die anstehenden *Wahlen* näher rücken. Die Herausforderung für FR6 besteht daher darin, *schmerzhaft Entscheidungen* zu treffen, d. h. den Franzosen zu erklären, dass Energie ihren Preis hat. Die *Stromrechnung* der Franzosen werde steigen, ungeachtet dessen, ob erneuerbare Energien ausgebaut werden, aus der Kernenergie ausgestiegen oder die Kernkraftwerke weiter betrieben werden (vgl. FR6: 187). Die gleiche Position vertritt auch FR10: unabhängig davon, ob auf Kernenergie (alt oder neu) oder erneuerbare Energien gesetzt wird, es müsse investiert werden und die Strompreise werden steigen. „Mais ça, c'est difficile à faire passer“ (FR10: 123). Dies sei schwierig vermittelbar.

Für FR10 (89) liegt die Herausforderung in der Formulierung einer *langfristigen Vision* verbunden mit einer *langfristigen Finanzierung* des Energiewandels, der der Akteur die kurzfristigen Projekte des Energieministeriums gegenüberstellt, die jedoch wenig bewirken.

In der *Integration der Sektoren Gebäude, Mobilität und Industrie* sieht FR9 (160) ebenso eine systemische Herausforderung wie in der Erlangung von Kompetenzen in der *Energieplanung*, die es in Frankreich kaum gäbe.

Auffällig an dieser Darstellung ist der starke Fokus auf *politisch-regulatorische* Herausforderungen, die primär eine Einhaltung und Realisierung der gesetzten Ziele sowie die *finanzielle* Ausstattung widerspiegeln. Sie scheinen die Grundlage für alle weiteren Ziele zu sein. Daher tritt die einzige *systemische* Herausforderung der Sektorenkopplung in den Hintergrund. Technologische oder rein wirtschaftliche Herausforderungen werden nicht benannt.

Zwischenfazit Herausforderungen

Während die dänischen und deutschen Koalitionen primär systemische Herausforderungen in den Blick nahmen, identifiziert die französische Wirtschaftscoalition zahlreiche Herausforderungen. Dazu zählen die weitere und sichere Nutzung der Kernenergie sowie insbesondere wirtschaftlich-finanzielle Herausforderungen. Letzterem Punkt stimmt auch die Umweltcoalition zu. Nur wenige Wirtschaftsakteure beschreiben die Reduktion des Kernenergieanteils im Energiemix als Herausforderung. Eine interessante Dialektik ergibt sich aus der politisch-regulatorischen Herausforderung, die gesteckten Energieziele einzuhalten bzw. – aus Sicht eines anderen Akteurs – diese erst einzuhalten, sobald sie konsistent (und damit nach den Wünschen des Wirtschaftsakteurs angepasst) sind. Dies veranschaulicht die Nicht-Anerkennung der Energietransitionsziele. Insgesamt identifiziert die Wirtschaftscoalition wenige politische oder technologische Herausforderungen. Demgegenüber ist es für die Umweltakteure primordial, die Energietransitionsziele einzuhalten; sie betont durch die Formulierung einer langfristigen Vision oder des notwendigen politischen Willens zur Einhaltung der Kernenergie-reduktionsziele vor allem politisch-regulatorische Herausforderungen. Schließlich sind die Einzelnennungen der Transition als gesellschaftlicher Herausforderung bzw. der Sektorenkopplung zwar interessante Punkte, können jedoch nicht als für die französische Debatte prägend eingeordnet werden. Denn das Bedürfnis nach Flexibilität im Energiesystem wird in Frankreich erst zu einem späteren Zeitpunkt relevant.⁴⁰⁷

⁴⁰⁷ „Les besoins de flexibilité du système énergétique, ils vont apparaître mais plus tard“ (FR1: 27).

6.3.4 *Schlussfolgerung: Belief System und Einflussfaktoren des Wandels*

Im Zentrum dieses Kapitels stand die Analyse der Beliefs und Einflussfaktoren von Wandel. Analog zu den Fallstudien zu Dänemark und Deutschland werden erste Antworten auf die Forschungsfragen 1b, c und 2 formuliert.

- 1b) Welche (relevanten) Akteure lassen sich in den Transformationsprozessen der drei Länder identifizieren und welche Koalitionen bestimmen?

Basierend auf den Interviewbefunden sowie der Clusteranalyse konnten in Kapitel 6.3.1 für das französische Energiesystem eine Wirtschafts- und eine Umweltkoalition nachgewiesen werden. Zu den zentralen Akteuren der deutlich größeren französischen Wirtschaftscoalition zählen neben dem Energiekonzern EDF, dem Kernenergieverband SFEN und der Gewerkschaft FNME CGT, das Energieministerium, das das Bindeglied zwischen den Erstgenannten sowie dem Elektrizitätsverband UFE, der staatlichen Forschungseinrichtung CEA, dem Wirtschafts- und Industrieministerium sowie dem Übertragungsnetzbetreiber RTE darstellt. Die Umweltkoalition besteht aus den NGOs CLER und Négawatt sowie dem Windenergieverband France Énergie Éolienne.

- 1c) Welche Belief Systeme herrschen in den einzelnen Koalitionen vor?

In einer pointierteren Darstellung lässt sich die französische Wirtschaftscoalition als Verfechter der Wahrung eines zentral ausgerichteten, auf Kernenergie basierenden, wettbewerbsarmen Energiesystems – und damit des Status quo – charakterisieren. Die in ihren Überzeugungen sehr homogene partizipativ-ökologisch orientierte Umweltkoalition hingegen strebt einen schnellen Energiewandel an; Teil dessen ist die Abschaltung der Kernenergiekapazitäten und stattdessen der Ausbau erneuerbarer Energien unter Einbezug der lokalen Ebene. Damit unterscheiden sich die Koalitionen massiv in ihren Vorstellungen vom optimalen Energiemix, der Struktur des Energiesystems oder der Förderung regenerativer Energien. Folglich kann – trotz beidseitiger Befürwortung eines Verzichts auf fossile Energieträger zur Stromerzeugung – nicht von einem geteilten Energiewandelverständnis bzw. einem Energiewandelkonsens ausgegangen werden.

Schlussfolgerung Belief System: In einer ersten Schlussfolgerung lässt sich festhalten, dass die französischen Koalitionen praktisch kein gemeinsames Verständnis des Energiewandels teilen. Zwar deuten sich durch die Dekarbonisierung (und damit einhergehend dem Ziel, fossilfrei zu werden) und die Verlagerung der Transition auf die Sektoren Verkehr und Gebäude mögliche Schnittmengen an, allerdings gilt dies nicht für den hier untersuchten Stromsektor und der Mittel und Wege, die es in diesem Sektor bedarf, um das Stromsystem zu entkarbonisieren. Denn die französische Wirtschaftscoalition setzt sich für die Beibehaltung des Status quo ein; lediglich ergänzend sollen erneuerbare Energien die Kernenergie flankieren, was jedoch nicht einem Energiewandel gleichkommt. Die Umweltcoalition hingegen verfolgt eine auf erneuerbare Energien ausgerichtete Vision bis 2050, von der sie jedoch nicht zuletzt aufgrund der Zentralität des aktuellen Systems (vgl. 4.3.2) weit entfernt ist. Die Koalitionen versuchen somit zwei unterschiedliche Transitionsprojekte umzusetzen. Damit lässt sich kein Konsens für den französischen Energiewandel zwischen den beiden Koalitionen erkennen, sondern *Dissens*. Kernenergie ist der alte und neue Status quo der Wirtschaftscoalition und die Umweltcoalition weit davon entfernt, erneuerbare Energien als neuen Status quo zu etablieren. Eine Veränderung auf Belief-Ebene der Wirtschaftsakteure ist nicht erkennbar.

- 2) Welche Einflussfaktoren prägen den Energietransitionsprozess in Frankreich?

Schlussfolgerungen Einflussfaktoren: Den unterschiedlichen Energiewandelvorstellungen der französischen Koalitionen liegen verschiedene Auffassungen über die Bedeutung der Einflussfaktoren zugrunde. Für die auf den Erhalt des Status quo ausgerichtete Wirtschaftscoalition dominieren wirtschaftlich-finanzielle sowie wirtschaftlich-technologische Restriktionen, während die für Wandel plädierende Umweltcoalition die Hemmnisse für ebenjenen primär in politisch-regulatorischer Hinsicht sieht. Ebenso sind es aus Perspektive der Umweltcoalition durch das Kernenergie-Lock-in institutionelle und infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten, die überwunden werden müssen (vgl. Reiche 2004: 191ff.). Die unterschiedlichen Energiewandelvorstellungen werden auch durch die nicht-Nennung von Triebfedern durch die Wirtschaftscoalition gegenüber wiederum primär politisch-regulatorischen seitens der Umweltcoalition ersichtlich (vgl. Hirschl 2008: 561, Reiche 2005: 33).

Damit zeigt sich, dass sich der anhand des Belief Systems analysierte fehlende Energiewandelkonsens auch auf die Bedeutung von Einflussfaktoren übertragen lässt. Während in Deutschland der moderate Pol der Wirtschaftscoalition in einigen Punkten mit der Umweltcoalition

übereinstimmt, scheint dies in Frankreich lediglich auf einen einzelnen Wirtschaftsakteur zuzutreffen. Einzelne Veränderungen wie die Positionsveränderung eines Akteurs können jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch keine namhaften technologischen (und infrastrukturellen) Veränderungen stattgefunden haben, geschweige denn ein systemischer Wandel. Diese Ergebnisse sind mit denen der Transitionsphasenanalyse kohärent (vgl. 5.4). Die Umweltkoalition verweist deutlich durch die Identifikation der ihrer Meinung nach für einen Wandel relevanten politisch-regulatorischen Veränderungen, indem sie ebenjene als zentralste Treiber, Restriktionen und Herausforderungen anführt (vgl. Hirschl 2008: 561, 566f., Reiche 2005: 33). Während jedoch in Frankreich nur die französischen Umweltakteure regulatorische Veränderungen einfordern, tun dies in Dänemark beide Koalitionen (vgl. 6.1.3). Dieser Unterschied zeugt einerseits von der unterschiedlichen Transitionsphase, in der sich die Länder jeweils befinden (vgl. 5.4.1); andererseits zeugt er von der Wirkmächtigkeit dieses Faktors. Es sind die politischen Rahmenbedingungen, von denen Energietransitionsprozesse abhängen, sowohl in früheren, als auch in fortgeschrittenen Transitionsphasen und unabhängig davon, ob technologischer Wandel bereits vorangeschritten ist oder nicht (vgl. Meadowcroft 2011: 71).

Im Zusammenspiel aus Einflussfaktoren und Beliefs lässt sich erkennen, dass seitens der Wirtschaftscoalition quasi kein kognitiver Wandel zu erkennen ist, folglich auch keine regulativen Änderungen erwünscht sind. Durch die eingeführte Energiestrategie zur Umsetzung der Energietransition bis 2050 ist die politisch-regulatorische Ebene der kognitiven (der Wirtschaftscoalition) voraus. Dieses Ungleichgewicht sorgt aus Perspektive der Wirtschaftscoalition für Unmut. Dieser wiederum zeugt davon, dass die Kernenergie seitens der Wirtschaftscoalition nicht nur Sinnbild eines technologischen Lock-ins, sondern auch eines kognitiven Lock-ins ist.

6.4 Fazit: Energietransitionskonsens und -dissens

Zusammenfassend lassen sich im Kern die folgenden Ergebnisse dieses Kapitels festhalten. Sowohl die Clusteranalyse als auch die strukturierte und sehr detaillierte Auseinandersetzung mit dem Interviewmaterial führten zur Identifikation von zwei Akteurskoalitionen je Land, die sich in unterschiedlichen Graden der Heterogenität bzw. Homogenität unterscheiden. Allerdings lassen sich diese Koalitionen nicht mehr im Sinne des

ACF primär auf das Unterscheidungsmerkmal pro-Wandel und anti-Wandel reduzieren (vgl. Weible/Ingold 2018: 333).

Dies verdeutlichte die Analyse der Belief Systeme der Akteurskoalitionen im dänischen, deutschen und französischen Transitionsprozess. *Sie zeigte im Kern auf, dass die dänischen Akteurskoalitionen ein geteiltes Verständnis von der Energietransition eint, während unter den deutschen Akteurskoalitionen lediglich ein Minimalkonsens über die Energietransition besteht und im französischen Stromsektor ein Energietransitionsdissens vorliegt.* Somit lässt sich mit Blick auf die Forschungsfrage nach den (geteilten) Belief Systemen festhalten, dass ein plurales Energietransitionsverständnis vorherrscht, welches sich in facettenreichen Beliefs äußert.

Zweitens erlaubte diese dezidierte Auseinandersetzung mit den Interviewbefunden die Herausarbeitung von Herausforderungen und Einflussfaktoren des Wandels. Diese konnten in den analytischen Rahmen, bestehend aus ACF-Einflussfaktoren sowie empirisch abgeleiteten Faktoren des Wandels eingebettet werden (vgl. 3.3.3). Einzelne Faktorengruppen wie politisch-regulatorische Faktoren zählen in allen drei Ländern sowohl zu den wichtigsten Restriktionen, als auch zu den wichtigsten Triebfedern für Energietransitionen und erhalten dadurch einen besonderen Stellenwert. Gleichzeitig kristallisiert sich die Akzeptanz als Dreh- und Angelpunkt der Energietransitionsprozesse heraus. Erste Zusammenhänge zwischen dem mehr oder minder ausgeprägten kognitiven Wandel (Belief Analyse) sowie hemmenden und fördernden Faktoren auf politisch-regulatorischer Ebene wurden identifiziert und zur Transitionsphasenanalyse in Beziehung gesetzt. Der länderübergreifende Vergleich bildet den Schwerpunkt des Folgekapitels.

7 Vergleich des Transitionsverständnisses sowie der Determinanten der Transition

Ziel dieses Kapitels ist die vergleichende Analyse der empirischen Befunde und darauf aufbauend die Ableitung von explorativen Thesen. Sie gliedert sich in zwei Abschnitte. Ziel des ersten Abschnitts ist es, anhand des erweiterten Belief Systems des Advocacy Koalitionsansatzes (vgl. 3.3.3) dem Verständnis von der Energietransition in seiner Bedeutungsvielfalt nachzuspüren. Hierzu wird auf einen mehrschichtigen Vergleich zurückgegriffen. Die vergleichende Analyse konzentriert sich in den Kapiteln 7.1, 7.2 und 7.3 auf die Belief Systeme und damit auf die Beantwortung der Frage nach dem Verständnis der Akteure von der Energietransition (Frage 1). Die Belief Systeme werden dazu durch den Ländervergleich und den länderübergreifenden Koalitionsvergleich neu zueinander in Beziehung gesetzt.

Der zweite Abschnitt fokussiert in Kapitel 7.4 auf den Vergleich der Einflussfaktoren des Wandels, um damit die entsprechende übergeordnete Forschungsfrage 2 zu beantworten. Die Grundlage für die vergleichenden Analysen sind die Befunde aus Kapitel 6. Zudem werden Rückbezüge zu Kapitel 5 erstellt. Die Ergebnisse werden durch andere Forschungsergebnisse kontrastiert, um einen Anschluss dieser Arbeit an die sowie Positionierung zur und kritische Auseinandersetzung mit der aktuellen(n) Forschungsliteratur zu gewährleisten.

7.1 Ländervergleich

Kapitel 6.4 schloss mit dem Ergebnis, dass zwischen den dänischen Akteurskoalitionen ein Energietransitionskonsens, zwischen den deutschen Koalitionen ein Minimalkonsens und zwischen den französischen Koalitionen ein Dissens besteht. Worin besteht der Konsens bzw. Dissens im Kern und wie lässt er sich konkreter fassen?

7.1.1 Dänische Koalitionen im Vergleich: Energietransitionskonsens

Welche Beliefs vereinen die dänischen Koalitionen? Die dänischen Koalitionen stimmen mehrheitlich in ihren Vorstellungen vom Energiemix überein. Dies äußert sich in der Priorisierung des Ausbaus erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Reduktion fossiler Energieträger (und damit einhergehender Dekarbonisierung). Über die weitere Nichtnutzung von Kernenergie besteht ebenfalls Konsens. Die meisten Akteure favorisieren ein schnelles Umsetzungstempo der Energietransition bzw. wollen

ein Ausbremsen der Transition verhindern. Planbarkeit und (Investitions-)Sicherheit spielen für beide Koalitionen eine wichtige Rolle; dies zeigt sich auch in den von beiden Koalitionen mehrheitlich genannten wirtschaftlichen Beweggründen. Bei Themen, die für Kontroversen sorgen könnten – wie die für die Umweltkoalition wichtige Partizipation der Bevölkerung sowie die Beibehaltung des Einspeisetarifs – vertritt die Wirtschaftscoalition keine einheitliche Position; einzelne Wirtschaftsakteure befürworten jedoch tendenziell eher das Ausschreibungsmodell oder eine Steuer.

Noch deutlicher treten die geteilten Energietransitionsvorstellungen in der Analyse der Zielvorstellungen und der Vision für das Jahr 2050 hervor. Beide Koalitionen sprechen sich für die politischen 2050-Ziele aus und fordern teils konkretere Zwischenziele. Sie verfolgen die Idee einer ambitionierten Energietransition, die zwar auf dem Ausbau erneuerbarer Energien fußt, der jedoch nicht Selbstzweck ist. Die dänische Wirtschaftscoalition hat die Transitionsziele verinnerlicht und nimmt die steigenden Anteile erneuerbarer Energien als gegeben an, verweist allerdings auf die mittelfristige Weiternutzung thermischer Kraftwerke. Demgegenüber betont die Umweltkoalition eine dezentrale durch Bürgerenergie geprägte Transition.

Somit lässt sich festhalten, dass die dänischen Koalitionen ein geteiltes Transitionsverständnis und das geteilte Ziel, die Energietransition bis 2050 umsetzen zu wollen, eint (*geteiltes Transitionsverständnis*). Damit lässt sich anhand der geteilten Energietransitionsvorstellungen ein *Richtungskonsens*⁴⁰⁸ zwischen den dänischen Koalitionen erkennen. Zudem ist anhand der geteilten hohen Ambition zur Umsetzung der Energietransition auch eine *recht hohe Übereinstimmung über die Intensität*⁴⁰⁹ *des Wandels* zu erkennen. Doch obwohl dänische Koalitionen viele Überzeugungen teilen, können sie gleichzeitig eigene Interessen verfolgen. Ein Industrieakteur wird weiterhin durch ökonomische Überzeugungen geleitet während für einen Umweltakteur ökologische Beweggründe dominieren (vgl. Sabatier 1998: 103, 113).

Der identifizierte Konsens ist vor allem im Ländervergleich eindrucksvoll, da in Deutschland und Frankreich ein vergleichbarer Konsens nicht existiert. Es gibt jedoch auch einzelne Positionen (siehe Finanzierung der erneuerbaren Energien), in denen die beiden dänischen Koali-

⁴⁰⁸ Dieser beschreibt die Zielrichtung der Energietransition.

⁴⁰⁹ Die Intensität des Wandels beschreibt die Geschwindigkeit und Ambition, mit der die Energietransition umgesetzt wird.

tionen nicht die gleiche Überzeugung vertreten. Zudem betont ein dänischer Akteur, dass der Konsens, der sich in breiten energiepolitischen Abkommen niederschlägt, keine Selbstverständlichkeit ist:

I think many times when people look at our small country from abroad they think oh it's such a nice place and you just agree on everything. You can only do that because you are such a small country. And it is so wrong because every little kWh of renewables has been a fight for somebody. And the only really consistent thing is that in the end broad agreements have been made with different ambitious levels but in between those agreements the parties are arguing crazy about what to do or not to do (DK11: 53).

Somit darf der analysierte Konsens nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch in Dänemark weiterhin Uneinigkeiten bestehen (vgl. Bach Mortensen 2018), die allerdings im Vergleich zu Deutschland und Frankreich weniger stark ausfallen. Dies zeugt davon, dass für einen Energietransitionskonsens nicht die Übereinstimmung in jedwedem Belief notwendig ist.

In Anknüpfung an Analyseergebnisse von Sabatier und Brasher (1993: 202f.) ist anzuerkennen, dass ein Konsens, solange er existiert, Stabilität (im Gegensatz zu Stillstand) erzeugt. Der Konsens selbst kann jedoch geschwächt werden und die Polarisierung zwischen zwei Koalitionen wieder zunehmen. Analog zu Transitionsprozessen muss auch die Zunahme von Konsens nicht linear verlaufen. Konsens ist damit ein Gut, das gepflegt werden muss, um es erhalten zu können. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Transition in Dänemark in eine zweite Phase eintritt, in der neue Herausforderungen und potentielle Konfliktfelder entstehen (vgl. Markard 2018: 630).

7.1.2 *Deutsche Koalitionen im Vergleich: Minimalenergietransitionskonsens*

Der für Deutschland identifizierte Minimalenergiewendekonsens ist vor dem Hintergrund des politischen deutschen Energiewendekonsenses überraschend. Wie lässt er sich, analog zu Dänemark, weiter konkretisieren?

Zwischen den deutschen Koalitionen lassen sich nur bedingt geteilte Beliefs vorfinden. Dabei sind die Gemeinsamkeiten zwischen dem moderaten Pol der Wirtschaftscoalition und der Umweltcoalition am größten. Während die Wirtschaftscoalition keine einheitliche Position zu den verschiedenen Energieträgern vertritt – und somit kein einheitliches Be-

lief System aufweist – so lässt sich zwar keine Priorisierung des Erneuerbaren-Ausbaus erkennen, jedoch der generelle Zubau regenerativer Energien als Konsens zwischen den Koalitionen verstehen. Ähnlich verhält es sich mit der Ambition zur Umsetzung der Energietransition, die in der Umweltkoalition deutlich ambitionierter ausgeprägt ist. Auch hier ist lediglich die generelle Realisierung der Energietransition Konsens. Über Mittel und Wege und insbesondere die Umsetzungsgeschwindigkeit besteht kein Konsens. Einzelne Akteure der entgegengesetzten Koalitionen stimmen in wirtschaftlichen Positionen überein; diese sind jedoch primär Teil der Beliefs der Wirtschaftscoalition. Demgegenüber betont die Umweltkoalition stärker die Rolle des Staates gegenüber dem Markt und spricht sich für die Partizipation der Bürger aus. Letzteren Punkt teilt nur der moderate Pol der Wirtschaftscoalition.

Mit Blick auf die Zielvorstellungen der deutschen Koalitionen konnte zwar – im Gegensatz zu Dänemark – kein einheitliches, geteiltes Transitionsziel, jedoch eine gewisse Schnittmenge an geteilten Transitionsvorstellungen festgestellt werden, die sich in der Umsetzung praktischer Herausforderungen wie der Sektorenkopplung, der Elektrifizierung der Sektoren Wärme und Verkehr und der gemeinsamen Anerkennung der politischen Transitionsziele äußert. Während die Wirtschaftscoalition primär die Umsetzung der eigenen gewinnorientierten Ziele verfolgt, so strebt die Umweltkoalition eine größere, gesellschaftliche Transformation an.

Damit lässt sich festhalten, dass zwar ein *gewisser Richtungskonsens* zwischen den deutschen Koalitionen besteht, der auch durch die gesetzlichen Beschlüsse zum Atomausstieg gespeist wird, allerdings *kein Konsens über die Intensität und Geschwindigkeit der Umsetzung der Energietransition*. Damit lässt sich der Konsens nur bedingt als Stabilität erzeugend im Sinne von Sabatier und Brasher (1993: 202f.) einordnen.

7.1.3 Französische Koalitionen im Vergleich: Energietransitionsdissens

Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten prägen den französischen Energietransitionsdissens? Und wie lässt er sich konkreter fassen?

Die beiden französischen Koalitionen teilen mit Blick auf die Energietransition praktisch kaum gemeinsame Vorstellungen und unterscheiden sich damit deutlich von den dänischen Koalitionen. Dies zeigt sich insbesondere mit Blick auf den Stromsektor und das die Geister scheidende Thema Kernenergie. Während die Wirtschaftscoalition hierin mehrheitlich eine zukünftige Energiequelle für das Hexagon sieht und

zentrale Strukturen gegenüber Bürgerbeteiligung hervorhebt, so setzt die Umweltkoalition auf erneuerbare Energien, lokale Wertschöpfung, staatliche Fördermittel und Dezentralität. Zwar eint die Koalitionen die Abkehr von fossilen Energieträgern und die damit einhergehende Dekarbonisierung, allerdings bietet diese geteilte Position keine ausreichende Basis für eine geteilte Transitionsvorstellung.

Auch die Zielvorstellungen und die Vision des Energiesystems bis 2050 zeugten von gänzlich unterschiedlichen Vorstellungen. Im Falle der Wirtschaftscoalition entsprach diese der Beibehaltung des Status quo (und nur leichten Ergänzung erneuerbarer Energien als Erzeugungseinheiten neben der Kernenergie), während die Umweltkoalition die etablierten Strukturen aufbrechen möchte, um einen wahrhaften Systemwandel zu erreichen. Dieser sollte aus Sicht der Umweltkoalition möglichst ambitioniert sein und zügig umgesetzt werden, eine Vorstellung, der sich die Wirtschaftscoalition nicht anschließt.

Damit lässt sich im Ergebnis weder ein *Richtungs- noch ein Intensitätskonsens* zwischen den französischen Koalitionen feststellen. Das Ergebnis steht damit konträr zu den Ergebnissen für Dänemark. Die geteilten Positionen zur Dekarbonisierung des Energiesystems bieten keine ausreichende Grundlage für einen Konsens, sodass insgesamt ein Energietransitionsdissens für Frankreich konstatiert werden muss. Demgegenüber steht ein starker Konsens über das Kernenergiemodell innerhalb der Wirtschaftscoalition. Der traditionelle „consensus sur le nucléaire“ (FR4: 213) stärkt die Position der dominanten Wirtschaftscoalition, die darüber hinaus durch einen politischen Konsens gestützt wird (vgl. FR4: 213, Evrard 2013).

Mit dieser Erkenntnis lässt sich an Aykut et al. (2017) anschließen, die für den französischen Fall ebenso zwei Energietransitionsvorstellungen erkennen. Eine kritische Transitionsvorstellung wird von den „Outsidern“ des Systems, hier der Umweltkoalition, geprägt, die andere von den „Insidern“ des Systems, hier der Wirtschaftscoalition (vgl. Aykut et al. 2017: 11f.). Letztere ist auch in den Augen der Autoren die dominantere, deren Transitionsvorstellung sich *peu à peu* durchsetzt. Diese Einordnung steht nach Aykut et al. (2017: 12) im Gegensatz zur deutschen Energietransition, bei der sich die alternative Transitionsvorstellung der „Outsider“ über Jahrzehnte langsam etabliert hat. Ebenso im deutsch-französischen Vergleich identifiziert Evrard (2014: 80) einen relativen Konsens über die deutsche Energiewende, der eine viel widersprüchlichere Situation in Frankreich gegenüberstehe. Im „consensus ambigu“ finden alle Akteure eine Verständnisgrundlage (*terrain d'entente*), obwohl sie vielleicht nicht die gleiche Ansicht über die Herausforderungen,

„voire la même vision du monde“ teilen (vgl. Evrard 2014: 80f. in Bezugnahme auf Palier 2005). Damit lässt sich auch im Anschluss an diese Forschungsergebnisse eine sehr viel konfliktreichere Situation um Frankreichs widersprüchlichen Energietransitionskonsens, bzw. hier Dissens gegenüber Deutschland bestätigen.

Zusammenfassend bleibt im Ländervergleich festzuhalten, dass sich die Koalitionen in Dänemark, Deutschland und Frankreich sowohl im Grad des Konsenses (Konsens, Minimalkonsens, Dissens) sowie in der Art des Konsenses (Richtungs- und Intensitätskonsens) unterscheiden. Damit wird deutlich, dass die Akteurskoalitionen in den drei Ländern nur zu sehr unterschiedlichen Graden ein gemeinsames Transitionsverständnis teilen und Konsens keine Selbstverständlichkeit ist. Dies zieht unterschiedliche Bedingungen für die weitere Umsetzung der Transition nach sich. Welche Bedeutung den unterschiedlichen Konsensgraden zukommt, wird im folgenden Kapitel erörtert.

7.1.4 *Explorative Thesen I*

Aufbauend auf die Ergebnisse des Ländervergleichs, werden an dieser Stelle explorative Thesen entwickelt. Ziel ist es, Erkenntnisse über die Transitionsverständnisse und -prozesse abzuleiten. Aufgrund der kleinen Fallzahl in dieser Untersuchung ist es nicht möglich allgemeingültige Aussagen zu formulieren. Es sollen vielmehr anhand der empirischen Ergebnisse explorative Thesen formuliert werden, die allgemeinere Muster erkennen lassen, die jedoch für eine Verallgemeinerung in Hypothesen testenden Forschungsdesigns überprüft werden müssten. In einem ersten Schritt werden die in der Forschungsdebatte etablierten Koalitionsbezeichnungen diskutiert.

Transitionskoalition I

Angesichts der Veränderungen im Energiesektor verlieren traditionelle Bezeichnungen der Koalitionen ihre Gültigkeit.

Die eingangs vorgenommene und in der wissenschaftlichen Debatte bislang gepflegte Einteilung in Wirtschafts- und Umweltkoalition (vgl. Gröndinger 2017, Hirschl 2008, Reiche 2004) erwies sich für den Koalitionsvergleich als hilfreich, ist im Hinblick auf die Ergebnisse jedoch zu diskutieren. Insbesondere in Bezug auf die dänischen Koalitionen wird deutlich, dass die gewählten Bezeichnungen überholt sind, denn auch Umweltakteure mobilisieren wirtschaftliche Argumente, während Wirt-

schaftsakteure sich gleichfalls zu erneuerbaren Energien oder Transitionsbeliefs bekennen (vgl. Markard et al. 2016: 231). Analog dazu kritisierten Leipprand et al. (2017: 224), dass die Untergliederung in eine ökonomische und eine ökologische Koalition die Komplexität der aktuellen politischen Debatten nicht mehr ausreichend abbilde.

So lassen sich in Dänemark vielmehr zwei *Transitionskoalitionen* erkennen. Diese können sich zwar in einzelnen Zielsetzungen und tieferliegenden Überzeugungen (Deep Core Beliefs) unterscheiden, verfolgen jedoch schon jetzt ein gemeinsames Ziel: die Umsetzung der Energietransition bis 2050 (vgl. 7.1.1).

Im Gegensatz zu Dänemark lassen sich nicht beide deutschen Koalitionen gleichermaßen als Transitionskoalitionen verstehen. Während die deutsche Umweltkoalition aufgrund ihrer Überzeugungen und Ziele als *partizipativ-ökologisch motivierte Transitionskoalition* betitelt werden kann, so scheint eine treffende Bezeichnung für die sehr heterogene Wirtschaftscoalition schwieriger. Zusammen betrachtet, lassen sich die beiden Pole der Wirtschaftscoalition vielmehr als *Zweckkoalition* beschreiben, dies allerdings nicht im originären Sinn nach Zafonte und Sabatier (2004: 100), verstanden als instabile, kurzfristige, durch Akteursveränderungen geprägte Koalition, sondern in Bezug auf strategische Ziele, die die Koalition zusammenhält. So charakterisiert Mauersberger (2016: 127) Zweckkoalitionen dadurch, dass sie durch strategische Ziele, nicht aber fundamentale Überzeugungen zusammengehalten werden. Für die deutsche Wirtschaftscoalition lässt sich hingegen beobachten, dass sie zwar in fundamentalen Überzeugungen (Deep Core) übereinstimmt, sich jedoch im Policy Core und in ihren Zielvorstellungen deutlich unterscheidet. Der Kern der wirtschaftlichen Grundüberzeugungen hält diese Zweckkoalition somit zusammen. Es wird für die Wirtschaftsakteure – und dies zeigen unterschiedliche Überzeugungen innerhalb des BDEW (vgl. 6.2.1.1, DE6: 71) – jedoch zunehmend schwieriger, eine einheitliche Position selbst innerhalb einzelner organisierter Akteure zu vertreten. Betrachtet man jedoch die zwei Pole der deutschen Wirtschaftscoalition, so lässt der bisher als moderater Pol bezeichnete eine Nähe zur *Transitionskoalition* erkennen, da er die Ziele der Transition stützt. Entsprechend kann er auch als Teil ebenjener verstanden werden. Der industriell geprägte Kern der Wirtschaftscoalition hingegen vertritt stärker die eigenen Interessen, die (noch) nicht mit den Transitionszielen übereinstimmen. Er akzeptiert die Transitionsziele, versucht diese jedoch im Sinne der eigenen Interessen zu interpretieren. Dies zeigt sich anhand der Ablehnung dezentraler, partizipativer Strukturen und der möglichst

langen Aufrechterhaltung fossiler Erzeugungsstrukturen. Den Wirtschaftsakteuren muss dabei zugestanden werden, dass „große“ Strukturen auch ihrem bisherigen Geschäftsmodell entsprechen. Es bietet sich daher die Einordnung als *Status quo Koalition* an, deren Ziel die Besitzwahrung ist.

Der Transitionsdissens verdeutlicht, dass lediglich Frankreichs Umweltkoalition als *Transitionskoalition* begriffen werden kann. Die Umweltakteure verfolgen das Ziel einer möglichst dezentralen Transition, die auf lokaler Ebene aktive Akteure voraussetzt. Demgegenüber lässt sich die französische Wirtschaftscoalition durch ihre Vorstellung von einer Dekarbonisierung des Systems durch Kernenergie als *Nuklearkoalition* bzw. im Transitionsverständnis der Wirtschaftscoalition als *Dekarbonisierungscoalition* bezeichnen, deren Ziel die Reduktion der Emissionen darstellt. Da die Wirtschaftscoalition dafür keine Systemtransformation anstrebt, wird sie als besitzstandswahrende *Status quo Koalition* eingeordnet.

Damit zeigt sich, dass ein zunehmend größerer Teil der Akteure – von Frankreich über Deutschland hin zu Dänemark – als Transitionskoalition einzuordnen ist. Die veränderte Koalitionsbezeichnung zeugt nicht nur von einer notwendigen Anpassung in der Anwendung des Advocacy Koalitionsansatzes, sondern lässt sich auch als Indikator für vorangeschrittenen Wandel interpretieren.⁴¹⁰ Weitere Ausführungen zur Transitionskoalition folgen in Kapitel 7.3.

Mit Blick auf die zentralen Ergebnisse des Ländervergleichs stellt sich die Frage, welche Bedeutung einem Konsens bzw. Dissens für die weitere Umsetzung der Energietransition zukommt. Anhand der untersuchten Fälle lässt sich folgende explorative These formulieren:

Die Dualität von Konsens

Konsens über Policy Core Beliefs zwischen unterschiedlichen Koalitionen ist eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung zur Umsetzung der Energietransition. Konsens innerhalb der dominanten Wirtschaftscoalition bekräftigt die Beibehaltung des Status quo.

Dänemark: Stabiler Konsens trotz politischer Instabilität

Der Konsens zwischen den dänischen Koalitionen beruht auf der geteilten Überzeugung, die Energietransition umsetzen zu wollen. Der deutlichste Indikator neben den Analyseergebnissen ist der Konsens über

⁴¹⁰ In der nachfolgenden Analyse wird zwecks leichter Lesbarkeit und Einheitlichkeit zunächst weiterhin auf die eingeführten Begrifflichkeiten der Wirtschafts- und Umweltkoalition rekurriert.

das Energieabkommen 2012, das in einem Aushandlungsprozess zwischen den Akteuren des Sektors, Interessenvertretern und der Politik beschlossen wurde (vgl. 5.1.3). Damit lässt sich das breite Energieabkommen als Institutionalisierung und Etablierung des Konsenses deuten. Der Aushandlungsprozess selbst kann als Konsens schaffend (vgl. DK17: 15) verstanden werden. Im Sinne des ACF wurde der Konsens durch konsensuales *Policy Making* erzielt und durch ein *ausgehandeltes Abkommen* bekräftigt (vgl. Weible et al. 2008: 3). Ein ausgehandeltes Abkommen trägt laut ACF zu Politikwandel bei. Das Abkommen ist als Einflussfaktor der Energietransition zu verstehen (vgl. Sabatier/Weible 2007: 200).

Dennoch bleibt festzuhalten, dass trotz großer Übereinstimmungen auch Dissens festgestellt werden konnte. Dieser ließ sich jedoch weniger zwischen den beiden Koalitionen erkennen, als vielmehr zwischen der Umweltkoalition (und der Wirtschaftscoalition) auf der einen Seite und der liberal-konservativen Regierung auf der anderen Seite (vgl. auch 7.2.2). Trotz politischer Instabilität, die sich aus der Abschaffung von Zwischenzielen oder Änderungen am Energieabkommen ergab (vgl. Hvelplund et al. 2017: 573f.), scheint jedoch die grundsätzliche Umsetzung der Energietransition nicht „gefährdet“. Denn wenn auch die dänische Regierung das Transitionstempo drosselt, auf Kosteneffizienz setzt und somit die Transition im Sinne der zweiten Transitionsphase nach Markard (2018) kontrollieren möchte (vgl. 5.1.3, 5.4.1), so repräsentiert die – zwar regierende – liberal-konservative Regierung doch eine Minderheitsposition in Dänemark (vgl. DK17: 15, 19). Denn keiner der interviewten Akteure zweifelt an der Umsetzung der Energietransition. Vielmehr haben sich die beiden Koalitionen in ihren Policy Core Beliefs angenähert. Der dänische Energietransitionskonsens steht somit für Stabilität und bildet den Gegenpol zur politischen Instabilität und Unsicherheit, die jüngst erneut die dänische Energiepolitik charakterisierte (vgl. 5.1.3, Hvelplund et al. 2017: 573, Sovacool 2017: 578). Diese Stabilität bedeutet jedoch nicht Stillstand, sondern Veränderung hin zur Erreichung der Energietransitionsziele, da beide Koalitionen dieses Ziel teilen. In diesem Sinne kann Konsens als förderliche Bedingung für die Umsetzung des Transitionsprojekts verstanden werden (vgl. Sabatier/Brasher 1993: 202f.).

Deutschland: Fragilerer Minimalkonsens trotz politischen Konsenses

Im Gegensatz zum stabilen Konsens in Dänemark deutet der für Deutschland analysierte Minimalkonsens auf eine größere Fragilität der

deutschen Energiewende. Dieses Ergebnis überrascht, wird doch oftmals an den Energiewendekonsens in Deutschland appelliert (vgl. Hake et al. 2015) und auch die Bedeutung eines langfristigen Konsenses durch die Ethik-Kommission hervorgehoben (vgl. Ethik-Kommission 2011: 9). Der analysierte Minimalkonsens in Deutschland widerspricht dem politischen Energiewendekonsens: 2011 stimmten alle regierenden Parteien dem Kernenergieausstieg zu und beschlossen damit die Beschleunigung der Energiewende (vgl. Hake et al. 2015: 543).⁴¹¹

Also ich sag mal so, das [die Umsetzung der Energiewende, Anm. ML] diskutiert glaube ich auch niemand und das wird auch eine zukünftige Regierung nicht mehr diskutieren, egal welche Partei da eine Rolle spielt. Es ist eher die Frage der Geschwindigkeit, dass im Grundsatz dieser Umstieg gewollt ist, glaube ich, das ist ein gesellschaftlicher Kompromiss (DE2: 37).

Hiermit unterstreicht der Experte einerseits die Uneinigkeit in Bezug auf die Transitionsgeschwindigkeit und verweist andererseits auf die Energietransition als gesellschaftlichen Kompromiss, der nicht infrage gestellt wird. „Es ist insbesondere der gesellschaftliche, der politische Konsens, dass man eine Dekarbonisierung will und auch einen Ausstieg aus der Kernenergie, der sage ich mal auch durch Wissenschaft getrieben ist“ (DE10: 31). Dieser gesellschaftliche Kompromiss, der in Deutschland stets betont wird, steht jedoch den Ergebnissen dieser Arbeit in der Hinsicht entgegen, als dass unter den Akteuren der Energietransition nur ein Minimalkonsens festgestellt werden konnte. Damit deutet sich gegenüber Dänemark eine erhöhte Fragilität des Konsenses an, die auf intensivere Aushandlungsprozesse der Energietransition, nicht jedoch auf eine Abkehr vom generellen Energietransitionskurs schließen lässt.⁴¹²

⁴¹¹ Aufgrund der Aushandlung allein unter politischen Akteuren (und unter Ausschluss der Energiebranche) erhält der deutsche Energiewendekonsens damit nicht den gleichen Stellenwert im Sinne eines *ausgehandelten Abkommens* (im Sinne des ACF) wie der dänische Konsens (vgl. Weible et al. 2008: 3). Der deutsche Energiewendekonsens ist damit fragiler und angreifbarer.

⁴¹² Der identifizierte Minimalkonsens weist auf eine Reinterpretation der Energiewende durch die Wirtschaftscoalition hin, die sich zwar auf die Energiewendeziele einlässt, sie jedoch für ihre Zwecke neu auslegt (vgl. 6.2.2.2.3, Haas 2017). Die Folge ist ein wesentlich zentraler ausgerichtetes Energiesystem mit weniger Bürgerbeteiligung als es die Umweltcoalition präferiert. Damit ist die Umsetzung der deutschen Energiewende zwar nicht gänzlich instabil bzw. in ihrer Umsetzung „gefährdet“. Denn ein generelles Bekenntnis zu den Energiewendezielen lässt sich in beiden Koalitionen erkennen. So attestiert Haas der deutschen Energiewende einen robusten Charakter (vgl. Haas 2017: 277). Sie befindet sich jedoch in einem Aushandlungsprozess zwischen den Interessen der Umwelt- und der dominanteren Wirtschaftscoalition (vgl. Sabatier 1998: 105).

Wird dieser Minimalkonsens – theoretisch – gar als oberflächlicher Konsens interpretiert, so würde dieser weitere Fortschritte der Umsetzung der Energietransition infrage stellen (vgl. Leipprand 2017: 17).

Entsprechende Schwierigkeiten deuteten sich im Jahr 2016, dem Bezugspunkt des Interviewmaterials, bereits an und manifestieren sich 2018/9 deutlich anhand der kontroversen Debatte um den Kohleausstieg (vgl. Leipprand/Flachsland 2018). Das in dieser Untersuchung erarbeitete, in Deutschland vorherrschende plurale Verständnis von der Energietransition, das auf Differenzen im Policy Core fußt, hilft somit, die Debatte um den Kohleausstieg zu verstehen und einzuordnen. Während sich ein Minimalkonsens für die Energiewende entwickelt hat, wird dieser in Bezug auf neue Herausforderungen – wie beispielsweise die Formulierung des Kohleausstiegs und schließlich Kohlekonsenses – immer wieder neu gefunden werden müssen. Denn wenn auch die Zielrichtung relativ klar ist, so sind Wege und Mittel Bestandteil immer neuer Aushandlungsprozesse zwischen den Interessen der Umwelt- und der dominanteren Wirtschaftscoalition (vgl. Sabatier 1998: 105). So lässt sich schlussfolgern, dass über die politischen Maßnahmen zur Realisierung der deutschen Energiewende kein Konsens herrscht (vgl. Leipprand/Flachsland 2018: 198).

Frankreich: Stabiler Dissens durch Kernenergiekonsens – oder „la non-transition“

Der für Frankreich analysierte Transitionsdissens würde gegenüber den konsensualeren Ergebnissen für Deutschland und Dänemark eine hohe Fragilität des Transitionsprojektes vermuten lassen. Dies trifft auf das von der Umweltkoalition formulierte Transitionsprojekt zu. Da jedoch die französische Wirtschaftscoalition die dominante Koalition und damit im Sinne des ACF diejenige ist, die gestaltet (vgl. Sabatier 1998: 105), ist vielmehr von einer sehr hohen Stabilität in der Energie(transitions)politik auszugehen.⁴¹³ Denn der Policy Core wird sich nach Sabatier (1998: 105) solange nicht verändern wie die dominante Koalition an der Macht ist – es sei denn ein externer Schock tritt ein, der von der Umweltkoalition

⁴¹³ Dass Wandel trotz der Dominanz einer (Status quo) Koalition durchgesetzt werden kann, analysieren Olofsson et al. (2018) am Beispiel der Schiefergas und -ölgewinnung in Indien. Hier kam es trotz einer dominierenden Koalition zu Politikwandel. Die Autoren führen dies auf eine Veränderung in der Akteursstruktur innerhalb der dominanten Koalition zurück. Vor dem Politikwandel kam es zu einer Zunahme von Akteuren im Subsystem sowie einer Zunahme differenter Positionen (vgl. Olofsson et al. 2018: 656). Mit Blick auf den französischen Energiewandel kann eine vergleichbare Entwicklung allerdings noch nicht identifiziert werden.

stärker für ihre Zwecke genutzt werden kann als dies für das Reaktorunglück von Fukushima der Fall war.

Der Kernenergiekonsens (vgl. FR4: 213, FR19: 35, FR22: 3⁴¹⁴, Evrard 2013) innerhalb der dominanten Wirtschaftscoalition steht dem Energietransitionsdissens zwischen den Koalitionen gegenüber. Somit vollzieht Frankreich keine Energietransition im Sinne der französischen Umweltcoalition, sondern verfolgt eine Dekarbonisierungsstrategie im Sinne der Wirtschaftsakteure. Der Konsens der Wirtschaftscoalition suggeriert nicht nur eine Stabilität im System, sondern auch ein Festhalten am Status quo. Entsprechend charakterisieren einzelne Akteure die Dekarbonisierungsstrategie als nicht-Wandel, „la non-transition énergétique“ (vgl. FR6: 135, FR22: 3).

Die eingangs formulierte These, Konsens über Policy Core Beliefs zwischen unterschiedlichen Koalitionen ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung zur Umsetzung der Energietransition, beschreibt den dänischen und den deutschen Fall. Sie beschreibt jedoch nicht ausreichend den französischen Fall. Daher gilt hier der Zusatz, dass Konsens innerhalb der dominanten Koalition auf die Beibehaltung des Status quo hindeutet. Damit lässt sich mit Sabatier (1998) die Rolle dominanter Koalitionen und ihr Einfluss auf die Politikgestaltung und damit die Energietransition begreifen. Diese Erkenntnis hat Implikationen für die Umsetzung der Energietransitionsprojekte. So dürfte sich der dänische Konsens in einer größeren Stabilität des Transitionsprozesses gegenüber dem deutschen Transitionsprozess äußern. Dieser birgt aufgrund des Minimalkonsenses zwar nicht die Gefahr einer grundsätzlichen Infragestellung der Transition, jedoch ihrer Umsetzungsweise und -geschwindigkeit. Diese Erkenntnis ist analog zum analysierten Richtungs- jedoch mangelndem Intensitätskonsens. Der Konsens innerhalb der dominanten französischen Wirtschaftscoalition ist hingegen im Wesentlichen ein Zeichen für die Beibehaltung des Status quo. Kleine Änderungen oder Anpassungen sind vor allem zu erwarten, wenn sie die vorherrschenden Beliefs der dominanten Koalition nicht untergraben, d. h. der mittel- bis

⁴¹⁴ Ein Experte hinterfragt, von welcher Energietransition in Frankreich man sprechen könne und erklärt, dass es in Frankreich einen sehr starken Konsens darüber gibt, erstens nicht über Kernenergie zu sprechen und, zweitens, nichts zu verändern: „Quelle transition énergétique vous parlez? Je plaisante. Je me demande si on a vraiment compris ce que c'est qu'une transition énergétique en France. Dans la mesure où on a avancé qu'on va descendre à 50 pour cent l'exploitation du nucléaire jusqu'à 2025 et qu'on a reporté cette date à [betonte Pause] qu'on allait arrêter Fessenheim mais que [betonte Pause] on a reporté un truc. On a un consensus français extrêmement puissant 1) pour ne pas parler 2) pour ne rien changer. C'est la France. C'est historique" (FR22: 3).

längerfristigen Nutzung der Kernenergie nicht entgegenstehen. Damit wird die kritische Bedeutung von Konsens deutlich: geteilt, zwischen zwei unterschiedlichen Koalitionen dient er als Transitionsbeschleuniger, allein in einer dominanten Koalition vorherrschend, als Transitionsbremsen.

Ziele und Konsens

Stabiler Konsens und geteilte Ziele begünstigen einen langfristigen Wandel.

In dieser Untersuchung konnte eine graduelle Abstufung zwischen Konsens und Dissens nicht nur für den Status quo der Policy Core Beliefs analysiert werden, sondern analog dazu auch für die Zielvorstellungen. Die Analyseergebnisse der Zielvorstellungen (vgl. 6.1.2.2, 6.2.2.2, 6.3.2.2) ließen für die dänischen Koalitionen eine hohe Übereinstimmung, für die deutschen eine bedingte Übereinstimmung und für die französischen Koalitionen Dissens erkennen. Dies ist vor dem Hintergrund erstaunlich, als davon ausgegangen werden kann, dass es leichter ist, sich auf in der Zukunft liegende Ziele zu einigen. Eine Regierung würde energiepolitische Ziele tendenziell vager formulieren, damit sich möglichst viele Akteure damit identifizieren können:

[P]oliticians find it advantageous [...] to leave the meanings [of goals] vague, permitting different groups to read into them what they want. The ambiguity of meanings is often the everything that makes political compromise between groups with conflicting views possible (Fischer 2006 in: Joas et al. 2016: 50).

Gleichzeitig stellt Konsens eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen eines langfristigen Transitionsprozesses dar.

A broad and stable consensus is arguably an essential requirement for a long-term energy transformation – and many rather vague goals reflecting different societal interests seem to be helpful in achieving it (Joas et al. 2016: 50).

Die Bedeutung geteilter Zielvorstellungen durch eine große Anzahl von Akteuren – hier beider Koalitionen – unterstreicht auch der auf die Steuerung von Transitionsprozessen ausgerichtete Transition Management Ansatz: „[V]isions must be appealing and imaginative and be supported by a broad range of actors“ (Rotmans et al. 2001: 23).

Die Bedeutung geteilter Zielvorstellungen hebt einen zentralen Knackpunkt des französischen Transitionsprozesses hervor. Hier können sich die untersuchten Koalitionen auf keine gemeinsame Vision für

die Energietransition im Stromsektor einigen. Ziel (und Herausforderung zugleich) müsste es folglich sein, zunächst im Hier und Jetzt gemeinsame Positionen zu definieren, die in einem nächsten Schritt eine geteilte, wenn auch vage Vision ermöglichen.

Dass eine geteilte Vision zwar wichtig ist, beschreibt auch Köhrsen (2018). Allerdings bedeute dies nicht zwangsläufig, dass es keine Dispute oder Auseinandersetzungen mehr gäbe; über Maßnahmen und Strategien kann weiterhin Uneinigkeit herrschen. Späth und Rohrer (2015) belegen dies am Beispiel des Freiburger Stadtteils Vauban, der zwar eine emissionsarme Zukunft anstrebt, allerdings Kontroversen über die Nutzung von Fernwärme oder Passivhäusern und damit zweier Maßnahmen, die der geteilten Vision entsprechen, erlebte. Es zeigt sich, dass eine geteilte Vision auch zukünftige Dispute nicht verhindert. Die Debatte um den deutschen Kohleausstieg dient erneut als Beispiel. Der bedingte Richtungskonsens, jedoch mangelnde Intensitätskonsens veranschaulicht die anhaltenden Aushandlungsprozesse im Zuge der deutschen Energiewende. Dass ein Konsens über den Kohleausstieg formuliert werden konnte – im Gegensatz zum wieder aufgeschobenen Kernenergieausstieg in Frankreich – mag auf die größeren geteilten Zielvorstellungen zwischen den beiden deutschen Koalitionen gegenüber den französischen Koalitionen zurückzuführen sein. Damit zeigt sich, dass eine geteilte Vision – fußend auf einem (möglichst stabilen) Konsens – die Grundlage für einen langfristigen Wandel darstellt.

Disruptive Transitionspfade

Je disruptiver der Transitionspfad, auf desto mehr Widerstand stoßen Akteure bei der Realisierung der Transition.

Aus den analysierten Zielvorstellungen der Akteure ließ sich neben Konsens und Dissens über die Ziele auch erkennen, welche inhaltliche Richtung die Akteure der Energietransition geben wollen. Damit lässt sich die in Kapitel 5 vorgenommene Prozessanalyse von Transitionsprozessen im Sinne einer dynamischen Untersuchung von Wandel anhand von möglichen zukünftigen Transitionspfaden weiterführen. Theoretische Anknüpfungspunkte bietet eine Verknüpfung des ACF mit der Debatte über sozio-technische Pfade (*socio-technical pathways*). Letztere unterscheidet zwischen verschiedenen Pfadtypologien (vgl. Geels/Schot 2007, Smith et al. 2005).⁴¹⁵ Geels et al. (2016) entwickelten aufbauend auf

⁴¹⁵ Smith et al. (2005) unterscheiden anhand von den Merkmalen Koordination, geplanten und ungeplanten Pfaden sowie internen und externen Ressourcen verschiedene Pfadtypologien: Reorientierung, endogene Erneuerung, emergente Transformation sowie purposive Transition. Geels und Schot (2007) legen die zwei Dimensionen *timing* und *nature*

frühere Arbeiten die Pfadtypologie mit einem stärkeren Fokus auf Akteure, Institutionen und Technologien jüngst weiter. Während diese Typologien unterschiedliche Pfade charakterisieren, so erfahren inhaltliche Dimensionen der Transition, wie sie diese Arbeit am Beispiel des Policy Cores untersuchte, weniger Berücksichtigung. Eine anschlussfähige Interpretation der *politics of transition pathways* zeigen Lindberg et al. (2018) auf. Sie unterscheiden Transitionspfade durch die zwei Dimensionen Nachhaltigkeit und Disruption. Während die Autoren Erstere anhand von erneuerbaren Energien und (un)ambitionierten Zielen messen, bilden sie Letztere anhand von einer Präferenz für ein zentrales bzw. dezentrales Energiesystem ab (vgl. Lindberg et al. 2018).

Mit Blick auf die Energietransitionsprojekte in Dänemark, Deutschland und Frankreich lässt sich ebenso zwischen den Dimensionen disruptiv und nachhaltig unterscheiden. Da der Begriff der Nachhaltigkeit jedoch verschiedenste Facetten und Begriffsverständnisse nach sich zieht und über ein Dilemma hinwegtäuscht, das einen zentralen Unterschied zwischen den analysierten Transitionsprojekten ausmacht, sollen hier folgende Dimensionen und Definitionen zugrunde gelegt werden: disruptiv wird analog zu Lindberg et al. (2018) anhand der Präferenz für zentrale oder dezentrale Erzeugungsstrukturen verstanden. Disruptiv impliziert den Ausbau kleinflächiger erneuerbarer Energienanlagen (insbesondere dann, wenn zuvor zentrale Kraftwerksstrukturen dominierten), wenig disruptiv die Verwendung von konventionellen Kraftwerken sowie großflächigen Anlagen wie Offshore Windparks. Dabei ist in der Literatur anerkannt, dass Incumbents tendenziell zentralere und somit weniger disruptive, Challenger eher dezentralere und somit disruptivere Systemausrichtungen und Transitionspfade präferieren (vgl. Schmid et al. 2016). Für den Grad der Disruption ist der Wechsel von einem (hier) zentralen System zu einem dezentralen entscheidend.

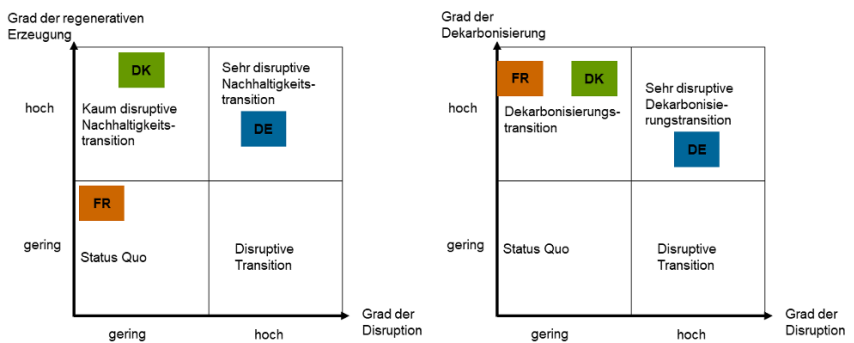
Anstatt auf den Begriff der Nachhaltigkeit zu rekurrieren, werden zwei alternative Varianten entwickelt. Dies ist zum einen die Dimension erneuerbare Energien, zum anderen die Dimension der Dekarbonisierung. Während Erstere ein nachhaltiges Energiesystem ohne Kernenergie impliziert, ist Letztere Bestandteil der zweiten Variante. Die Untersuchung der Transitionspfade wird mit der Belief-Untersuchung des Advocacy Koalitionsansatzes verflochten (vgl. 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2). Das ACF-Verständnis der dominanten und folglich prägenden Advocacy Koalition

zugrunde und differenzieren darauf aufbauend zwischen einem Reproduktionsprozess, Transformationspfad, de-alignment und re-alignment, technologischer Substitution sowie einem Rekonfigurationspfad.

ermöglicht es einzuordnen, welche der analysierten Transitionsvorstellungen sich zukünftig durchsetzen könnte (vgl. Sabatier 1998: 105).

Daraus ergeben sich die in Abb. 36 dargestellten Transitionspfade für Frankreich, Dänemark und Deutschland. Dänemark weist aufgrund seiner frühzeitig dezentralen und regenerativ ausgerichteten Energieerzeugung einen geringen Disruptionsgrad auf, dafür jedoch einen hohen Grad sowohl in der Dimension der regenerativen Erzeugung als auch der alternativen Variante der Dekarbonisierung (vgl. 5.1.3, 5.4). Auch der weitere Transitionsverlauf kann aufgrund der umfangreichen geteilten, ambitionierten Zielvorstellungen beider dänischer Koalitionen als wenig disruptiv, jedoch sehr regenerativ und dekarbonisiert eingeordnet werden (vgl. 6.1.2.2.3).

Abb. 36: Transitionspfade



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Lindberg et al. (2018).⁴¹⁶

Deutschlands Transitionsprozess ist hingegen durch starke Brüche geprägt, die anhand des Wechsels von einem zentralen fossilen, nuklearen Energiesystem hin zu dezentraler regenerativer Erzeugung deutlich werden (vgl. 5.2.3, 5.4 sowie Geels et al. 2016: 910f.). Der Grad der Disruption ist sehr hoch. Während die deutsche Energietransition zwar einen starken Fokus auf den Ausbau erneuerbarer Energien setzt, so verfolgen die deutschen Koalitionen nicht primär einen Dekarbonisierungsansatz. Mittelfristig prägt weiterhin die Kohleverstromung die CO₂-Bilanz im Stromsektor. Die Verortung Deutschlands in der Mitte des oberen rech-

⁴¹⁶ Beispiele für eine disruptive Transition sind die Eigenversorgung auf Basis von Kohle und Öl in der Industrie (dezentral) oder die Nutzung von KWK auf Basis fossiler Erzeugungskapazitäten (vgl. Lindberg et al. 2018).

ten Quadranten ist auf die aktuelle und auf die – anhand der Zielvorstellungen auch anhaltende – Auseinandersetzung der beiden deutschen Koalitionen über den Grad der Disruption zurückzuführen, der einen entscheidenden Unterschied zu Dänemark und Frankreich abbildet (vgl. 6.2.2.2.3). Während deutsche Wirtschaftsakteure tendenziell zentralere Strukturen befürworten, so plädieren Umweltakteure für dezentrale Erzeugungsstrukturen. Im Sinne des ACF ist die deutsche Wirtschaftscoalition weiterhin als dominant einzuordnen; die analysierte Aufsplittung in einen moderaten und einen industriepolitischen Pol stärkt jedoch die nachhaltigere, wenngleich nicht notwendigerweise disruptive Pfadentwicklung (vgl. Sabatier 1998: 105).

Demgegenüber lässt sich der französische Transitionsprozess aufgrund der frühzeitigen Fokussierung auf Kernenergie, an der auch weiterhin festgehalten wird, aus heutiger Perspektive als wenig disruptiv charakterisieren (vgl. 5.3.3, 5.4). Während das französische Transitionsprojekt im Sinne einer auf erneuerbaren Energien fußenden Nachhaltigkeitstransition bislang wenig Veränderung aufweist („la non-transition“, s.o.), so lässt sich das Transitionsprojekt im Sinne einer Dekarbonisierungstransition gar als Vorreiter verstehen. Hierin zeigt sich die Dialektik der französischen Transition. Über den zukünftigen Transitionsverlauf herrscht zwischen den französischen Koalitionen Dissens (vgl. 6.3.2.2.3). Der zukünftige Transitionspfad lässt sich daher aufgrund der im Sinne des ACF dominanten (vgl. Sabatier 1998: 105), am Status quo orientierten Wirtschaftscoalition als wenig disruptiv und auf Dekarbonisierung ausgerichtet einordnen. Die vorgenommene Einordnung, nach der dominante Incumbents über den französischen Transitionsverlauf bestimmen, bestätigte sich jüngst. Denn die im Energiewandelgesetz formulierte Reduktion des Kernenergieanteils an der Stromerzeugung um 25 Prozent bis 2025 wurde als zu „schwierig“ und somit letztlich als zu disruptiv eingestuft und vertagt (vgl. Sénécat 2017). Damit wird deutlich, dass zu disruptive Entwicklungen, die den Kern der Aktivitäten der Incumbents treffen, schwer (politisch) durchzusetzen sind.

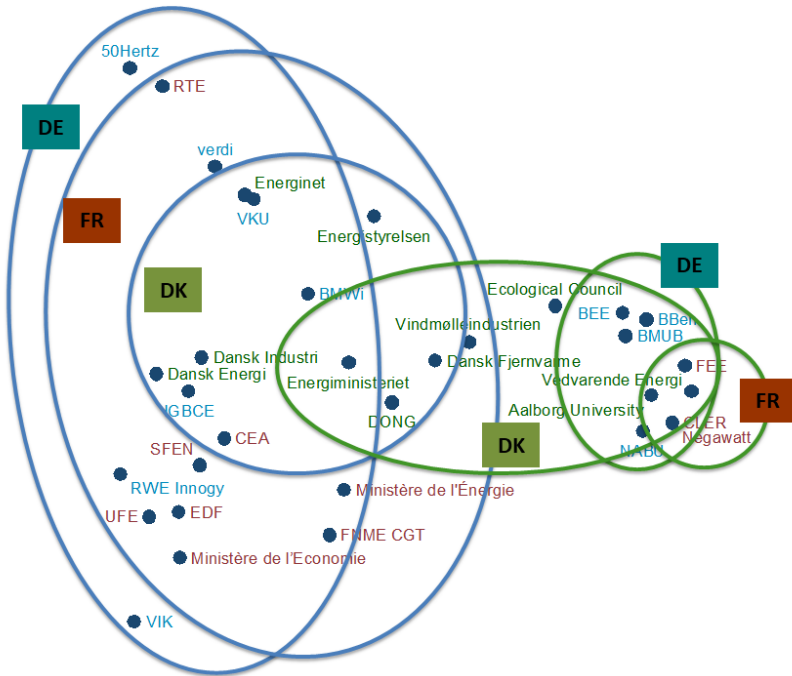
Somit lässt sich festhalten, dass sich das deutsche Transitionsprojekt insbesondere durch den Grad der Disruption von den beiden anderen unterscheidet. Gegen die dezentralere Energiesystemausrichtung reagierten die Incumbents mit Widerstand (vgl. Geels et al. 2016, Kungl 2015). Das französische Transitionsprojekt ist hingegen je nach Auslegung der Nachhaltigkeit im Sinne von Dekarbonisierung und / oder erneuerbaren Energien entweder als wenig fortschrittlich oder aber als fortgeschritten einzustufen. Doch auch hier zeigt sich, dass zu disruptive Entwicklungen, die die zentrale Ausrichtung des Systems gefährden,

jüngst auf Widerstand durch Incumbents stießen. Festzuhalten bleibt, je disruptiver das Transitionsprojekt, desto stärker geraten Incumbents und ihre Geschäftsmodelle unter Druck und desto deutlicher reagieren sie mit Widerstand (vgl. Lindberg et al. 2018).

7.2 Länderübergreifender Koalitionsvergleich

Im länderübergreifenden Koalitionsvergleich werden die Beliefs der Wirtschaftskoalitionen sowie die der Umweltkoalitionen über die Ländergrenzen hinweg verglichen. Damit wird die Forschungsfrage 1dii), die die Belief Systeme im länderübergreifenden Koalitionsvergleich untersucht, beantwortet.

Abb. 37: Clusterlösungen im Vergleich



Quelle: Eigene Darstellung. Die Wirtschaftskoalitionen sind blau, die Umweltkoalitionen grün umkreist. Dänische Akteure sind durch eine grüne Beschriftung, deutsche durch eine blaue und französische durch eine rötliche Beschriftung gekennzeichnet.⁴¹⁷

Darüber hinaus werden einzelne (für die Koalitionen typische) Akteursgruppen vergleichend gegenübergestellt, um weitere Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu bestimmen. Um zunächst strukturelle, d. h. die Akteure in den Koalitionen betreffende Differenzen und Ähnlichkeiten herausarbeiten zu können, wird mit Abb. 37 die auf den Policy Cores aller untersuchten Akteure basierende Clusterlösung zugrunde gelegt.

⁴¹⁷ In Abb. 37 bilden alle 33 Kerninterviews die Grundgesamtheit, d. h. die Positionen der Akteure zueinander unterscheiden sich leicht von den einzelnen Länderclusterdarstellungen, in denen jeweils nur die elf Kerninterviews (und damit Akteure) des jeweiligen Landes in die Rechnung einbezogen wurden. Dies lässt sich beispielsweise daran erkennen, dass DONG Energy eine noch geringere Distanz zur internationalen Umweltkoalition aufweist als in der dänischen Clusteranalyse (vgl. dazu Abb. 27).

7.2.1 Wirtschaftskoalitionen im Ländervergleich: Status quo-Verfechter und Change Agents

Strukturelle Unterschiede

Abb. 37 lässt erkennen, dass die Wirtschaftsakteure der drei Länder insgesamt eine sehr heterogene Gruppe bilden.⁴¹⁸ Das heterogenste Bild lässt sich von der deutschen Wirtschaftskoalition zeichnen. Während es allerdings eine klare Trennlinie zwischen den dänischen und den französischen Wirtschaftsakteuren gibt, so weisen einzelne deutsche Wirtschaftsakteure sowohl zu dänischen als auch zu französischen Wirtschaftsakteuren geringere Distanzen auf. Wie lassen sich die deutsche „Mittelposition“ im Speziellen und diese Befunde (insbesondere die Heterogenität der drei Wirtschaftskoalitionen) im Allgemeinen inhaltlich unter Rückgriff auf die analysierten Belief Systeme erklären? Dazu werden sowohl die Wirtschaftskoalition in ihrer Gänze als auch einzelne Wirtschaftsakteure im Rückgriff auf das Interviewmaterial vergleichend analysiert.

⁴¹⁸ In Kapitel 6.3.2.2.3 konnte bereits festgestellt werden, dass die Distanz zwischen der französischen Umwelt- und Wirtschaftskoalition im Vergleich zu den deutschen Koalitionen zwar laut Clusterlösung geringer, nach qualitativer Analyse der Belief Systeme jedoch eindeutig größer ist. Es konnte somit aufgezeigt werden, dass die inhaltlichen Differenzen zwischen den französischen Koalitionen größer als zwischen den deutschen und auch den dänischen sind. Abb. 37 verdeutlicht darüber hinaus, dass die deutsche Wirtschaftskoalition noch einmal „größer“ und heterogener ist als die französische und die dänische Wirtschaftskoalition. Darüber hinaus liegen laut Clusterlösung die Positionen aller französischen Wirtschaftsakteure – im Vergleich zu den deutschen – mit Ausnahme des ÜNB RTE relativ nah beieinander.

Auffällig ist ferner, dass nicht nur die französischen (mit Ausnahme von RTE), sondern auch die dänischen Wirtschaftsakteure im Verhältnis zu den deutschen eine größere Nähe zu den Wirtschaftsakteuren in ihrem Land aufweisen. Während Abb. 27 noch recht klar zwei Pole innerhalb der dänischen Wirtschaftskoalition erkennen ließ, so relativiert sich diese Beobachtung im Vergleich aller Länder in Abb. 37. Die dänischen Wirtschaftsakteure weisen geringere Distanzen zueinander auf als deutsche und stehen sich somit auch inhaltlich – wie bereits in Kapitel 6.1.2 nachgewiesen – näher. Allerdings ist in der Clusterlösung auch eine relativ klare Trennlinie zwischen den Positionen der dänischen und der französischen Wirtschaftsakteure zu erkennen, während deutsche Wirtschaftsakteure sowohl geringe Distanzen zu dänischen als auch zu französischen Wirtschaftsakteuren aufweisen.

Inhaltliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede: Belief-Veränderungen

Im Vergleich der Policy Core Beliefs der Wirtschaftscoalitionen aller drei Länder lassen sich Gemeinsamkeiten, insgesamt jedoch auch deutliche Unterschiede erkennen (vgl. Tab. 25). Einige wenige Positionen, typischerweise wirtschaftliche Überzeugungen, zeugen von geteilten Policy Core Beliefs der Wirtschaftscoalitionen.⁴¹⁹

⁴¹⁹ Zu den geteilten Positionen der Wirtschaftsakteure zählen die hohe Bedeutung der Versorgungssicherheit sowie die Benennung von Unternehmen und Industrie als primäre begünstigte Zielgruppe. Damit sind sich die Wirtschaftsakteure in relativ unstrittigen (ökonomischen) Positionen einig. Die Wirtschaftsakteure eint zudem, dass sie in puncto Partizipation kaum Stellung beziehen, was darauf hindeutet, dass Bürgerenergie für die Wirtschaftsakteure keine Bedeutung hat bzw. nahe legt, dass die Wirtschaftsakteure Bürgerenergieprojekte nicht unterstützen. Letzteres verdeutlichen folgende Zitate: „[Es ist aber auch glaube ich eine kontroverse Frage, ob das unbedingt zu einer Energiewende mit dazu gehört, dass die Erzeugung in Bürgerhand sein muss oder nicht“ (DE10: 19). Der Akteur führt weiter aus und stützt dadurch die zweite Interpretationsmöglichkeit:

Ich glaube auch, dass man weiterhin auf Großprojekte setzen sollte, auch auf größere Firmen, weil die das professioneller können. Dieses Ganze wir müssen jetzt zwanghaft über De-minimis und Ausnahmen und Kleinstregelungen noch die kleinste Sondernummer mitnehmen, damit auch wirklich jeder Kleininvestor glücklich ist und doch noch seine an sich teure Anlage bauen kann, das halte ich eigentlich auch für nicht zielführend (DE10: 169).

Seine Fürsprache für Großprojekte untermauert der Akteur schließlich durch den Gedanken der Effizienz: „Dann wie gesagt, ich glaube man kann unheimlich viele Effizienzen heben, indem man all diese Kleinsttechnologien und Kleinstlösungen, Insellösungen eindämmt und nicht mehr weiter betreibt“ (DE10: 213). Ein Unterschied in der Umsetzung von Bürgerenergieprojekten zwischen Deutschland (und auch Dänemark) auf der einen Seite sowie Frankreich auf der anderen Seite wird durch das folgende Zitat eines französischen Wirtschaftsakteurs deutlich:

Par exemple, tout le monde va être fasciné par les quelques projets participatifs qui se font avec les habitants, les communes et cetera, sauf que la grande majorité des projets se fait avec des acteurs privés (FR7: 79).

Dieser betont, dass nicht Bürgerenergieakteure die Mehrheit der Projekte realisieren, sondern private Akteure und somit Unternehmen wie EDF. Damit wird der grundlegende Unterschied angesprochen, auf der die deutsche und die dänische Energietransition im Gegensatz zur französischen fußen: Bürgerenergieprojekte, Kooperativen sowie Kirchen und Landwirte haben die (frühe) Entwicklung der Ersteren maßgeblich geprägt (vgl. 5.1.3, 5.2.3).

Tab. 25: Inhalte der Policy Cores der Wirtschaftscoalitionen

Policy Core	Wirtschaftliche Koalition (DK)	Wirtschaftliche Koalition (DE)	Wirtschaftliche Koalition (FR)
Energiepolitische Grundposition	Für den (generellen) Ausbau erneuerbarer Energien, gegen Kernkraft und mehrheitlich gegen Fossile und für Dekarbonisierung.	Die Koalition zeichnet sich durch stark durchgewachsene Positionen in Bezug auf Energieträger (pro, kontra und neutrale Position zu Kernenergie, eher neutral zu Erneuerbaren, pro oder neutrale Position zu Fossilen), das Energiesystem und die Reduktion von Emissionen aus.	Die Koalition positioniert sich gegen erneuerbare Energien bzw. neutral, dafür eindeutig für Kernkraft, Dekarbonisierung und ein zentrales Energiesystem. Sie ist mehrheitlich gegen fossile Energieträger und für Energieeffizienz.
Wirtschaft	Insbesondere die Planungssicherheit wird neben Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit hervorgehoben.	Große Einigkeit herrscht in Bezug auf eine Befürwortung von Versorgungssicherheit, Planbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit.	Die Koalition ist sich in Bezug auf die Bedeutung von Versorgungssicherheit einig, vertritt jedoch divergente Positionen zum Thema Wettbewerb. Arbeitsplätze werden durch erneuerbare Energien tendenziell gefährdet.
Begünstigte Zielgruppe	Die Koalition setzt sich für Industrie und Unternehmen ein.	Die Industrie und Unternehmen sind die primär Begünstigten. Ein Teil der Koalition befürwortet auch eine bezahlbare Transformation für alle.	Industrie und Unternehmen bilden die begünstigte Zielgruppe der Koalition.
Ambition	Eine knappe Mehrheit spricht sich für ein schnelles Umsetzungstempo aus.	Mehrheitlich gemäßiges Umsetzungstempo der Energiewende	Die Koalition präferiert eine langsamere Umsetzung des Transformationsprozesses.
Institutionelle Verantwortung	Eine knappe Mehrheit befürwortet die Selbstregulierung durch den Markt.	Die Koalition spricht sich tendenziell, jedoch nicht mehrheitlich	Die institutionelle Verantwortung obliegt dem Staat.

		lich für die Selbstregulierung durch den Markt aus.	
Förderung Erneuerbarer	Uneinigkeit herrscht in Bezug auf die Förderung und das Förderinstrument für erneuerbare Energien.	Ein Teil der Koalition befürwortet Ausschreibungen, ein anderer Teil positioniert sich nicht bzw. spricht sich gegen die Förderung Erneuerbarer aus.	Erneuerbare Energien sollten in den Augen der Wirtschaftscoalition nicht gefördert werden.
Partizipation	Die Koalition bezieht kaum Stellung zum Thema Partizipation.	Ein Teil der Koalition äußert sich nicht zur Partizipation von Bürgern, ein anderer Teil befürwortet sie.	Ein kleiner Teil spricht sich für Bürgerbeteiligung aus, während sich die Mehrheit nicht zu diesem Thema äußert.

Quelle: Eigene Darstellung.

Erneuerbare Energien

Interessanter ist jedoch die Analyse der Unterschiede, die den Drei-Länder-Vergleich vornehmlich prägen. Die große Diversität zeichnet sich deutlich in den Beliefs gegenüber erneuerbaren Energien in den drei Wirtschaftscoalitionen ab. Diese Erkenntnis ist spannend, denn mit Blick auf frühere Forschungsergebnisse ließ sich zumindest unter den deutschen Wirtschaftsakteuren eine tendenziell eher kritischere oder ablehnendere Haltung gegenüber erneuerbaren Energien erkennen (vgl. Hirschl 2008: 564). In dieser Untersuchung konnte jedoch ein sehr breites Spektrum an Positionen herausgearbeitet werden. So zeigen sich dänische Wirtschaftsakteure gegenüber erneuerbaren Energien offen und befürworten sie teils. Eine sehr optimistische Auffassung vertritt DK8: „We want to contribute to creating a world with 100 per cent independent green energy“ (DK8: 48). Die Mehrheit der dänischen Wirtschaftsakteure stützt den generellen Ausbau (vgl. DK2: 139, DK6: 100). Die Positionen der deutschen Wirtschaftsakteure in puncto erneuerbare Energien reichen von Ablehnung, die durch den als „forcierte(n) Ausbau der Erneuerbaren“ (DE5: 11) eingeordneten Zubau deutlich wird bis hin zur Akzeptanz, ohne den Ausbau jedoch zu priorisieren: „Es war eine Grundsatzentscheidung, man will hin zu den Erneuerbaren“ (DE2: 132). Französische Wirtschaftsakteure wiederum hinterfragen erneuerbare Energien teils mit Blick auf die Marktreife und Fluktuation: „Aujourd'hui un des problèmes de notre point de vue de pouvoir développer massivement

des renouvelables, c'est l'intermittence“ (FR5: 57). Durch den Ersatz der Kernenergie durch erneuerbare Energien würde zudem kein CO₂ eingespart; dies sei jedoch das prioritäre Ziel:

Voilà, parce que typiquement dans la loi, il y a l'idée de remplacer du nucléaire par des énergies renouvelables et ça, ça ne contribue pas à diminuer les émissions de CO₂. [...] Donc on a dit, la priorité est de diminuer les émissions de CO₂, et comme en France, on a quand même une électricité qui est déjà complètement décarbonée, puisqu'on est à 93 pour cent [...] (FR4: 23, 25).

Damit lässt sich kein länderübergreifender Konsens über regenerative Energieträger unter den Wirtschaftsakteuren erkennen. Dafür muss jedoch konstatiert werden, dass dänische sowie ein Teil der deutschen Wirtschaftsakteure sich erneuerbaren Energien gegenüber toleranter, teils befürwortend zeigen. Dass dies nicht von Beginn der Transition an der Fall war, belegen die Ausführungen zur energiepolitischen Entwicklung in den Kapiteln 5.1.3 und 5.2.3. Die Öffnung gegenüber erneuerbaren Energien spricht für eine Belief-Veränderung. Dieses Ergebnis ist spannend und soll auch für andere Wirtschaftsakteure überprüft werden. Folgende Zitate stützen die Erkenntnis. Ein deutscher Wirtschaftsakteur des moderaten Flügels erklärt, dass: „eine Skepsis, die immer da war, gerade bei den erneuerbaren Energien, hat sich jetzt natürlich aufgelöst, auch bei den Kollegen. Das war nicht immer so, nein, nein“ (DE3: 241). Diese hat sich infolge von Fukushima gelegt (vgl. DE3: 241).⁴²⁰ Somit hat in diesem Fall ein externes Ereignis – der Reaktorunfall in Fukushima – eine Belief-Veränderung begünstigt. Im Sinne des ACF würde dies zwar keine hinreichende Bedingung für Politikwandel darstellen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 29, Sabatier 1998: 106); Akteure müssten sich darüber hinaus des Gelegenheitsfensters bemächtigen, um Wandel herbeizuführen. Für die Analyse einer Belief-Veränderung soll hingegen die Feststellung der Veränderung und die Verortung

⁴²⁰ Der Akteur des moderaten Pols führt bezüglich der eigenen Position zur Energiewende weiter aus:

Ja, hat sie sicherlich, also das wäre auch falsch das hinter dem Berg zu lassen. Wir standen vor Fukushima unter dem Druck der Kollegen aus der Kernenergie für Laufzeitverlängerung. Wir haben dieses nicht in unsere Programmatik aufgenommen, aber wenn Sie sich das anschauen, werden Sie das auch sehen. Das waren immer Kompromissformen. Jetzt sind es keine mehr (DE3: 241).

Damit hat sich die Position des Akteurs zur Kernenergie infolge von Fukushima auch offiziell verändern können.

des externen Ereignisses als Ursache genügen. Interessanterweise findet sich auch in der energiewirtschaftlich-industriell geprägten deutschen Wirtschaftscoalition ein Hinweis auf eine Belief-Veränderung:

Vielleicht ist eine gewisse, in der Mitgliedschaft bei den einzelnen Unternehmen, eine gewisse stärkere Akzeptanz für Erneuerbare da. Ich würde sagen notgedrungen. Nicht Akzeptanz im Sinne von das finden wir klasse, finden wir gut, sondern wir schätzen realistisch so ein, dass wir den Pfad vielleicht ein bisschen verändern können, aber nicht komplett weg können und versuchen deshalb ein bisschen stärker daran mitzuarbeiten, es vernünftig auszugestalten (DE5: 87).

Diese Aussage verdeutlicht, dass die Belief-Veränderung hin zu mehr Akzeptanz für erneuerbare Energien auf eine neue Wirklichkeit (steigende Anteile erneuerbarer Energien) zurückzuführen ist. Sie ergibt sich allerdings auch aus einem Selbstzweck: die Pfadmitgestaltung ist aus einer ablehnenden, blockierenden Haltung heraus schwieriger als aus einer konstruktiven. Schließlich zeigt sich die Belief-Veränderung auch durch – teils „massive“ (DE10: 41) – Investitionen in erneuerbare Energieträger (vgl. DE6: 113, DE10: 3) und die bereits angeklingene Anerkennung der Weiterführung des Erneuerbaren Pfades als „unausweichliches Szenario“:

Ja, kann man glaube ich auch nicht allgemeingültig beantworten, aber ich glaube, es geht vor allem um den Ausstieg aus konventioneller Stromerzeugung. Und da ich hier auch im Erneuerbaren-Bereich arbeite, also das wird schon sehr ernst genommen und auch als das mittel- bis langfristig unausweichliche Szenario gesehen. Vielleicht gibt es da noch ein paar ewig Gestrige, die das nicht so sehen, aber ich glaube, das ist hier schon auch inzwischen ein Teil der Strategie (DE10: 21).

Deutlich wird durch dieses Zitat nicht nur, dass der Akteur die Unausweichlichkeit des Erneuerbaren Pfades realisiert hat, sondern auch die (Unternehmens-)interne Zerrissenheit zu diesem Thema, dem die „ewig Gestrigen“ nicht folgen wollen. Damit deutet sich für diesen Akteur nur eine leichte Belief-Veränderung an, eine Interpretation im Sinne eines Positionswandels hin zu erneuerbaren Energien ist nicht geboten. Darüber hinaus dürfen diese Veränderungstendenzen in den Beliefs der Industrieakteure nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie nicht die dominierenden Beliefs der Akteure und der Koalition darstellen.

Unter den dänischen Wirtschaftsakteuren finden sich analog zu Deutschland ebenso Anpassungstendenzen (vgl. DK5: 131). Darüber hinaus zeugen prägnante Aussagen von einer Belief-Veränderung in der Position zu erneuerbaren Energien:

Interviewer: You said your point also changed over the years. So what was your point some years ago before the 2012 agreement?

Person: Before 2012 there was very much a focus on that we should not, also [organisation's name, Anm. ML] had up to that point been fairly black as you can say. We had looked at the fact, what we are producing is of course we have to have security of supply, important, and the fact that we can provide cheap energy or cheap electricity. Before the last [energy agreement, Anm. ML] was very much a switch from our point of view as well and we went green. We went all for, the energy agreement, all for this shift in basically, in the sources that we get off the energy, so all for that our big utilities are changing to biomass all for that we should have all this extra wind and sort of we really made a change there from where we had been before.

Interviewer: So what made you change?

Person: Well the belief that this was the right way of doing it and also a keen interest from our members' point of view saying that this is what they thought what gonna be the future if they would still stay in business. This was necessary and a change that they could see work with the political support (DK6: 16-19).

Dieser deutliche Wandel von einem „schwarzen“ hin zu einem „grünen“ Belief basiert ebenso wie bereits unter den deutschen Akteuren angelungen auf der Annahme, dass erneuerbare Energien die Zukunft sein werden. Darin gilt es für all diejenigen zu investieren, die weiterhin im Geschäft bleiben möchten. Allerdings beschreibt der Akteur nach diesem „Greening“ auch eine Gegenreaktion der letzten Jahre:

I think we changed the fact, what we are saying is that right now we are basically starting to eat, that is a Danish saying, eat of the same tale that is feeding us. Because if we can't put more value into the product that we are producing and we can't get more for it, then it can't cover the expenses we have of actually establishing it. And that is why we have to find ways to where we can get more value out of our renewable energy. So we are changing in that way, saying yes, this is very important, we should focus on still having a lot of renewable energy up but we need to find a way where we put more value into it. Because else it's not, we cannot continue this way where it just gonna cost more and more public funds to be able to support this development (DK6: 102).⁴²¹

⁴²¹ Vergleiche analog dazu:

So right now we are in a sort of transition again where we say now we have done this, we have been really good at it and we should continue doing so but we need to have the

Die Debatte über den Wert der regenerativen Stromerzeugung ist zum Interviewzeitpunkt in Dänemark sehr viel präsenter als in Deutschland oder Frankreich. Akteure (beider Koalitionen) verweisen auf die Problematik niedriger oder negativer (Börsen-)Strompreise zu Zeiten, in denen erneuerbare Energien stark ins Netz einspeisen (vgl. DK2: 155, DK4: 21, 27). Sie betonen damit: „generally it's expensive to produce electricity and it has a value“ (DK2: 155). Dieser Wert müsse sich jedoch auch im Strompreis widerspiegeln, wenn ein *Business Case* (ohne staatliche Förderung) daraus werden solle.

Eine deutliche Belief-Veränderung zeigte sich 2009 durch die bereits erwähnte Umkehrung des Portfolios von fossiler zu primär regenerativer Erzeugung in der Strategie von DONG Energy (vgl. DK6: 21, DK8: 23). Diese Veränderung stützt einerseits die Interpretation der Belief-Veränderung und unterstreicht darüber hinaus, dass dies im Fall von DONG Energy bereits frühzeitig und deutlich vor Fukushima geschah (vgl. 5.1.3, 6.1.1.1). Das Ereignis, das mit dem Strategiewechsel verbunden werden kann, ist die Ausrichtung der Klimakonferenz in Kopenhagen im Jahr 2009, die als Auslöser gedeutet werden kann:

This will be a little more guessing but I guess there was quiet a lot of hype in Denmark around the COP15 and I guess that has been a part of it and there was an absolutely beginning tendency towards more and more renewables and therefore it seemed like a good way to go. It was actually a step or two before many other utilities actually made the same move (DK8: 27).

Damit lässt sich ein internationales Ereignis – und damit ein externes Ereignis im Sinne des ACF (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 24) – als ein Katalysator für Wandel in den Beliefs eines Akteurs interpretieren.

In Frankreich wiederum wäre eine Belief-Veränderung eine zu gewagte Interpretation; allerdings scheint eine Sensibilisierung für erneuerbare Energien in der Hinsicht stattzufinden, als dass deren komplementäre Nutzung zur Kernenergie geprüft wird: „Et puis l'autre chose, c'est qu'on a quand même beaucoup travaillé sur la complémentarité nucléaire et renouvelables. Et ça va être un axe de travail important“ (FR4: 246). Ein weiterer ergänzt, dass sich durch die Erforschung der Synergien zwischen Kernenergie und erneuerbaren Energien eine win-win-Si-

other side and much more focus on that side because currently we are putting up wind-mills and we have an electricity price that will not drive any investments at all. [...] So that is where we have changed and we said this has been the era of renewable energy the last one and now in a new energy agreement we have to look at the consumption and we have to electrify it (DK6: 15).

tuation ergeben könne (vgl. FR11: 134). Damit zeigt sich, dass erneuerbare Energien im Energiesystem ein Platz eingeräumt wird, wenn sie die Kernenergie (gewinnbringend) ergänzen können.

Die Belief-Veränderungen lassen sich – von Frankreich über Deutschland hin zu Dänemark – als eine Zunahme derjenigen Akteure deuten, die erneuerbare Energien befürworten oder zumindest akzeptieren. Damit kann die Beobachtung eines wachsenden Lagers der Erneuerbaren-Vertreter bestätigt werden (vgl. Hirschl 2008: 564). Darüber hinaus lassen die veränderten Beliefs in Bezug auf erneuerbare Energien eine Ausdifferenzierung der Positionen in der Wirtschaftscoalition erkennen. Als zentrale Erkenntnis lässt sich festhalten, dass die Belief-Diversität in den Wirtschaftscoalitionen zunimmt. Dieses Ergebnis stimmen mit vergleichbaren zur Schweizer Energietransition überein (vgl. Markard et al. 2016: 230). Mit Blick auf die übergeordnete Forschungsfrage, die nach den Rückschlüssen aus der Belief-Analyse für Energietransitionen fragt, lässt sich festhalten: Eine zunehmende Belief-Diversität lässt sich als Indikator für einen vorangeschrittenen Transitionsprozess einordnen.

Im Anschluss an die vergleichende Analyse der Beliefs und ihrer Veränderungen im Hinblick auf erneuerbare Energien, werden weitere Energiemixbeliefs verglichen. Die konstatierten Länderunterschiede in Bezug auf erneuerbare Energien lassen sich fortführen: So hat für dänische Wirtschaftsakteure die Nutzung der Kernenergie keine Bedeutung (vgl. DK2: 147, DK5: 141), deutsche vertreten erneut eine uneinheitliche, aber durch die neuen gesetzlichen Bestimmungen geprägte Position zur Kernenergie⁴²² (vgl. ablehnende Positionen: DE3: 241, DE4: 92, 94, neutrale: DE2: 7, 132, DE6: 127 sowie befürwortende Positionen: DE5: 61, DE10: 9, 31, 159) während französische die Kernenergie eindeutig befürworten (vgl. FR2: 71, FR4: 43, 95). Für Letztere ist die Kernenergie nicht nur „un outil pour décarboner l'économie“ (FR4: 43), d. h. ein Instrument zur Dekarbonisierung der Wirtschaft. Sie wird auch als Garant für niedrige Energiepreise und Mittel gegen die Importabhängigkeit gesehen, das gegen unvorhersehbare externe Schocks wie die Ölpreiskrisen in den 1970ern oder die Schiefergasschwemme in den USA wirkt:

⁴²² Das nachfolgende Zitat verdeutlicht, dass unabhängig von der eigenen Position des Akteurs zur Kernenergie die neuen gesetzlichen Bestimmungen zum Kernenergieausstieg gelten: „Und gut, also bei der Kernenergie gibt es ja auch auf internationaler Ebene nach wie vor Befürworter, die sagen, für Dekarbonisierung braucht man auch die Kernenergie, aber in Deutschland sieht man das anders und da hat die Mehrheit entschieden, dass das nicht sinnvoll ist“ (DE10: 31).

Et puis, y a les chocs énergétiques parce qu'en fait, on n'a pas été capable, quand on regarde tout ce qui s'est passé sur le marché, rien n'avait été prévu, que ça soit l'augmentation des prix du pétrole en '73, l'arrivée du gaz de schiste aux Etats-Unis on n'avait pas prévu, la crise en Ukraine on l'avait pas prévue, la baisse du prix du pétrole on l'avait pas prévu, donc on se dit dans la mesure où la production nucléaire en France nous protège un peu contre tout ça, parce qu'elle garantit en fait l'approvisionnement français à un prix stable, y a pas besoin de se mettre en fragilité alors qu'actuellement, on n'est pas fragile du tout, on est au contraire très solide (FR4: 95).

Interessanterweise stellt der Akteur nicht die Kehrseite der Medaille dar; der Bezug zu den Reaktorkatastrophen in Fukushima oder Tschernobyl wird ausgespart.

Unter den Wirtschaftsakteuren lässt sich weiterhin kein Konsens für die Nutzung fossiler Energieträger erkennen. Inhaltlich stehen sich die dänischen und die französischen Wirtschaftscoalitionen, die die Nutzung fossiler Energieträger reduzieren und das Energiesystem dekarbonisieren wollen, in diesem Punkt am nächsten (vgl. DK2: 61, DK5: 163, DK6: 33, DK8: 49, FR1: 23, FR4: 34, FR5: 63). Ein französischer Akteur definiert die Energietransition als Ausstieg aus der fossilen Energieerzeugung: „Ah, donc, pour nous, la transition énergétique, c'est de sortir des énergies fossiles, voilà, pour nous, c'est ça“ (FR4: 17). Ein dänischer Akteur erklärt: „Nobody in this country would build a fossil fuel plant. It would be crazy. Financially it would be completely in the hay“ (DK2: 133). Damit unterstreicht der Akteur, dass sich die Frage über die Errichtung thermischer Kraftwerke in Dänemark nicht mehr stellt und die Investition sich nicht mehr rentieren würde. Diese inhaltliche Nähe zwischen dänischen und französischen Wirtschaftsakteuren in puncto Dekarbonisierung bzw. Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger scheint jedoch fast die einzige Gemeinsamkeit zu sein. Dies erklärt die klare Trennlinie zwischen beiden Coalitionen, die anhand der multidimensionalen Skalierung sichtbar wurde (vgl. Abb. 37).

Demgegenüber ist die deutsche Wirtschaftscoalition durch Befürworter bzw. neutrale Stimmen in Bezug auf fossile Energieträger geprägt (vgl. DE2: 118, DE3: 13, 19, DE4: 9, 84, DE10: 9, 33). Eine schöne Parallele zum französischen Zitat über die Kernenergie als Garant für Versorgungssicherheit und Preisstabilität lässt sich anhand des folgenden deutschen Zitats zur Kohlenutzung ziehen: „Wir brauchen die Braunkohle einerseits als Rückgrat von Versorgungssicherheit mit Strompreisen, die bezahlbar sind und für die Industrie Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen“ (DE4: 76). Beide Zitate unterstreichen, dass die jahrzehntelang gültigen

Paradigmen einer günstigen und sicheren Energieversorgung (vgl. Kapitel 5.1.3 und 5.2.3) in Teilen der Wirtschaftscoalitionen noch immer prägend sind.

Insgesamt betrachtet, verdeutlichen die Positionierungen zu den grundsätzlichen energiepolitischen Einstellungen bereits die „Mittlerposition“ der deutschen Akteure, die sowohl kritische als auch befürwortende Beliefs zu Kernenergie, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien einnehmen und damit einerseits eine geringe Distanz zu dänischen Wirtschaftsakteuren (vgl. VKU und ver.di) als auch zu französischen Wirtschaftsakteuren (vgl. RWE Innogy) aufweisen.

Hirschl (2008: 564) verwies bereits auf den fortbestehenden Grundkonflikt zwischen konventionellen Energieträgern und einer anstehenden Erneuerung des (deutschen) Kraftwerksparks sowie dem zunehmenden Ausbau erneuerbarer Energien. Dieser Grundkonflikt zeigt sich in allen drei Ländern, jedoch in unterschiedlichen Intensitäten. Während in Dänemark die Umstellung thermischer Kraftwerke auf Biomasse bereits voranschreitet und damit den Grundkonflikt in seiner Bedeutung mindert, bauten deutsche Energieversorger auch nach den Energiewendeentschlüssen weiterhin Kohlekraftwerke. Ihre Weiternutzung wurde durch die „Stabilitätsreserve“ staatlich gefördert. Eine Abmilderung des Grundkonflikts ergibt sich aus dem 2019 erzielten Kohlekonsens sowie analog dazu dem Kernenergieausstieg. In Frankreich ist die debattierte Erneuerung des Kernkraftwerksparks (*grand carénage*) sowie der Aufschub des Kernenergieausstiegs das Sinnbild für den Fortbestand dieses Grundkonflikts. Damit zeigt sich: grundlegende Konfliktlinien in Transitionsprozessen zwischen erneuerbaren Energien und konventionellen Energieträgern nehmen mit voranschreitendem Transitionsprozess ab. Dieses Erkenntnis trägt zur Beantwortung der übergreifenden Forschungsfrage, die nach den Rückschlüssen aus der Belief-Analyse und ihrer Bedeutung für Wandel fragt, bei. Der Bedeutungsverlust grundlegender, langjährig bestehender Konfliktlinien schließt jedoch das Aufkeimen neuer Konfliktlinien nicht aus.

Darüber hinaus zeichnet sich anhand der energiepolitischen Grundpositionen eine Abstufung in den Positionen der drei Wirtschaftscoalitionen ab, die sich anhand der Ambition für die Umsetzung der Energietransition stellvertretend und verallgemeinernd zusammenfassen lässt. So sprechen sich die dänischen Wirtschaftsakteure knapp mehrheitlich für eine ambitionierte Energietransition (vgl. DK2: 45, DK3: 138, DK8: 122), die deutschen für ein gemäßigtes Umsetzungstempo (vgl. DE2: 37, DE3: 231, 261) und die französischen für ein eher langsames (bis gemäßigtes) Transitionstempo aus (vgl. FR2: 27, FR3: 5, FR7: 103). Damit lässt sich

von Dänemark über Deutschland bis hin zu Frankreich ein abnehmendes Ambitionsniveau zur Umsetzung der Energietransition erkennen. In Verbindung mit den veränderten Beliefs zu erneuerbaren Energien lässt sich bestätigen, dass Wirtschaftsakteure in Deutschland nicht mehr grundsätzlich versuchen, den Wandel und Ausbau erneuerbarer Energien zu verhindern, sondern vielmehr ihn zu entschleunigen und nach ihren Maßstäben zu gestalten (vgl. Haas 2017: 288f., sowie nachfolgend 7.2.2). Dafür spricht das präferierte gemäßigte Transitionstempo. Ein grundsätzliches Verhindern lässt sich mit Blick auf die dänische Wirtschaftscoalition und ihrer ambitionierten Energietransitionsbeliefs nicht mehr erkennen. Auch hier zeigt sich – die Ergebnisse des Kapitels 6 aufgreifend – dass die Energietransition zwar nicht von allen goutiert, aber dennoch zunehmend akzeptiert und damit langsam zur Selbstverständlichkeit wird. Über die konkrete Umsetzung lässt sich unabhängig davon weiter streiten.⁴²³

⁴²³ Ein weiterer Belief-Unterschied lässt sich anhand der Positionen zu Wirtschaftswachstum analysieren. Während es in puncto Dekarbonisierung größere Belief-Übereinstimmungen zwischen den dänischen und den französischen Wirtschaftsakteuren gab, so sind sich die dänischen und deutschen Wirtschaftscoalitionen in ihren Überzeugungen für ein durch den Markt (und nicht den Staat) bestimmtes Energiesystem sowie der Bedeutung von Wirtschaftlichkeit, Planungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit einig. Somit teilen die deutschen und dänischen Wirtschaftsakteure einen durch Wirtschaftswachstum zu charakterisierenden Belief, dem die interviewten französischen Wirtschaftsakteure nur bedingt zustimmen. Dies ist nicht zuletzt auf die in den Kapiteln zum politischen System und der Beschaffenheit der Energiesysteme der drei Länder (vgl. Kapitel 5) herausgearbeiteten Unterschiede zurückzuführen. Während das zentralstaatliche System Frankreichs, in dem staatliche Unternehmen wie EDF agieren, die institutionelle Verantwortung dem Staat zuschreiben, so sehen Unternehmen in den liberalen Marktwirtschaften Deutschlands und Dänemarks klar den Markt als „regelnde Kraft“. In diesem Sinne betont ein französischer Wirtschaftsvertreter, dass der französische Staat im Bereich Windkraft, Offshore und Meeresenergie zu einer einheitlichen Politik und seinen colbertistischen Reflexen zurückgefallen habe und wisse, was er tun müsse:

Eolien, offshore, énergies marines, c'est une espèce d'exception, on a un truc où on dirait que l'Etat a à la fois une politique cohérente, a retrouvé ses réflexes un peu colbertistes, sait ce qu'il doit faire (FR7: 111).

Demgegenüber akzentuiert ein deutscher Wirtschaftsakteur die Bedeutung des Marktes gegenüber einer staatlich geförderten Energietransition:

Darauf Forschungsanstrengungen, Rahmengesetzgebungen, Entlastung von Belastungen möglichst nicht oder möglichst wenig öffentliche Subventionierung konzentriert zu haben, sondern im Gegenteil bis 2050 auch einen Pfad zu haben, der die Energiesystemtransformation aus der Subventionierung herausführt und reformiert, vernünftig geordnet, aber in einen Markt hineinführt. Das Gegenteil wäre für mich ein Stück der Antwort auf Ihre Frage von eben, wovor habe ich Angst und was passiert, wenn alles schiefgeht, das ist dann Verstaatlichung der ganzen Veranstaltung. Das geht natürlich auch. Aber das wäre nicht die Vision einer erfolgreichen Transformation (DE4: 136).

Akteursgruppen im Vergleich: Energieunternehmen als Bremser des Wandels?

In Bezug auf Ähnlichkeiten und Differenzen werden auch die Energieversorger EDF, RWE Innogy und DONG Energy verglichen.⁴²⁴ Mit Blick auf Abb. 37 stehen sich die deutschen und französischen Versorger EDF und RWE Innogy deutlich näher während DONG Energy eine erstaunlich geringe Distanz zu den internationalen Umweltkoalitionen aufweist. Dies lässt sich auch darauf zurückzuführen, dass DONG Energy zu erneuerbaren Energien eine sehr viel offenere Position vertritt als die deutschen und französischen EVUs. Grund dafür sind nicht zuletzt die frühzeitigen Investitionen in Windenergie sowie der Strategiewandel, den DONG Energy bereits 2009 vollzogen hat (vgl. 6.1.1.1). Der dänische Energiekonzern setzt in seinem Portfolio zunehmend auf Windenergie und weniger auf fossile Erzeugung. Die deutschen Versorger RWE und auch E.ON hingegen haben erst fünf Jahre nach dem Reaktorunglück von Fukushima durch Aufspaltungen ihrer Geschäftsaktivitäten (zunächst in Uniper und E.ON sowie RWE und RWE Innogy) sichtbar auf die veränderten Rahmenbedingungen im Energiemarkt, d. h. niedrige Strompreise und wachsende Anteile regenerativ erzeugten Stroms, reagiert (vgl. 6.2.1.1, Kungl 2015). Die Bedeutung dieser Aufspaltung lässt sich als ein

Auch unter den dänischen Wirtschaftsakteuren erhält die Idee der Gestaltung der Energiepolitik nach Marktprinzipien Zuspruch: „We would like more the policy to work at a more commercial level guided by market principles“ (DK5: 45).

⁴²⁴ Eine weitere Vergleichsgruppe bilden die Industrievertreter. Auffällig ist die Nähe zwischen der deutschen IG BCE und Dansk Energi. Während im Vergleich der Positionen der Wirtschaftskoalitionen zwischen Deutschland und Dänemark größere Unterschiede zu bestehen scheinen (vgl. Tab. 25), so stellt sich die Frage nach den Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Akteuren, die die multidimensionale Skalierung suggeriert. Inhaltlich beruhen diese einerseits auf hohen Übereinstimmungen in den wirtschaftlichen Positionen, d. h. der Bedeutung von Wettbewerbsfähigkeit, Planungs- und Energiesicherheit. Auch teilen die Akteure das Verständnis eines gemäßigten Ambitionsniveaus bei gleichzeitig moderater Position zum Ausbau erneuerbarer Energien. Die Akteure trennt allerdings – und dies vermag die Clusteranalyse ohne Gewichtung nicht detailliert genug wiederzugeben – eine unterschiedliche Grundüberzeugung. Während für die IG BCE die Kohlegewinnung und weitere Kohlverstromung zumindest mittelfristig eine Kernüberzeugung darstellt, so betont Dansk Energi die Umstrukturierung auf Biomasse, um die Kohlenutzung zu minimieren (vgl. DE4: 76, DK6: 33). Auch die geringe Distanz der IG BCE zu Dansk Industri lässt sich durch diese Positionierung relativieren. So betont Dansk Industri zwar die Bedeutung des dänischen Gasnetzes, spricht sich aber im Gegensatz zur IG BCE schon jetzt für einen Kohleausstieg aus (DK5: 95, 163). Diese mit Blick auf die Energietransition deutlich differenten Positionen bestätigen somit die Unterschiede zwischen deutschen und dänischen Wirtschafts- und Industrieakteuren, die in der Clusterlösung in dieser Form nicht zum Ausdruck kommen.

langsames Ankommen im und somit Anerkennen des Transitionsprozess(es) verstehen. Diese Deutung unterstützt auch ein interviewter Experte:

Aber alleine diese Trennung dieser Gesellschaften bei den großen Vieren zeigt eigentlich ein Stück weit, dass wir genau da angekommen sind im Transformationsprozess, sich praktisch von den Altlasten zu trennen (DE2: 13).

Allerdings materialisiert sich dieses Ankommen noch nicht in den Erzeugungskapazitäten der großen Versorger, die weiterhin zum Großteil fossil und nuklear geprägt sind (vgl. Agentur für erneuerbare Energien 2018). Die französische EDF wiederum setzt trotz ihrer 2004 gegründeten Tochterfiliale EDF Énergies Nouvelles weiterhin vornehmlich auf die emissionsarme, zentral erzeugte Kernenergie (vgl. Löhr 2018). Während Kohle in der Stromgeneration der EDF keine Rolle spielt, so sollen erneuerbare Energieträger einen ergänzenden Part neben der dominanten Kernenergie einnehmen (vgl. FR7: 28). Der Technologiewandel (im Sinne eines Technologiebruchs), der sich in Dänemark bereits zeigt und der auch in Deutschland nicht zuletzt durch steigende Anteile erneuerbarer Energien bei gleichzeitigem Kernenergieausstiegsbeschluss Gestalt annimmt, ist, was die französische EDF fürchtet:

Et puis ce qu'EDF craint, je pense, qui est vrai, le truc est pas encore arrivé, qui changerait tout, les gens font la prospective et c'est aussi le temps que ça se fasse, ça serait des vraies ruptures technologiques, qui changeraient beaucoup la donne, mais elles sont pas encore là donc pour l'instant. On est dans une espèce de compromis, on fait le fameux thème du mix énergétique, on fait un mix énergétique et après, l'idée de beaucoup de gens, c'est quand même d'essayer de préserver au maximum l'outil nucléaire, parce que c'est quand même ça, et puis mais quand même de faire plein d'énergies renouvelables, d'essayer de jouer sur les deux tableaux, ce qui est pas forcément complètement possible (FR7: 53).

Damit wird deutlich, dass EDF in erneuerbare Energien investiert, um das „Instrument“ Kernenergie so lange und so stark wie möglich erhalten zu können. Dieses Zitat ist somit Ausdruck eines Festhaltens an bestehenden Strukturen und zeugt von der technologischen und institutionellen Pfadabhängigkeit im Energiesystem (vgl. North 1990, Arthur et al. 1987).

Die Position der EVUs zu erneuerbaren Energien verdeutlicht, dass der dänische Versorger bereits eine Umstrukturierung der Aktivitäten vorgenommen hat, die deutschen Versorger sich in einer Umbruchphase

befinden und der französische erneuerbare Energien allenfalls als Parallelstruktur neben der dominanten Kernenergie sieht. Damit lässt sich festhalten, dass die Position der EVUs zu erneuerbaren Energien immer auch Ausdruck eines inhärenten Wandels (oder nicht-Wandels) der Versorger selbst ist, der auch weitgehend das Stadium des Wandels im jeweiligen Land spiegelt. Somit wird deutlich, dass Incumbents nicht alle gleichermaßen Verhinderer von Wandel sind. Diese Erkenntnis widerspricht Forschungsergebnissen, die Incumbents als Widerständler des Wandels einstufen (vgl. Roberts et al. 2018: 308, Fuchs/Hinderer 2014, Fuchs et al. 2012, Kern/Smith 2008). Sie können auch – und so zeigen es Einzelfälle – zu Gestaltern oder Profiteuren des Wandels werden (vgl. Köhrsen 2018). Dies wird in 7.2.3 in Thesenform aufgegriffen. Inwiefern die Art des Wandels auch der Vision der Umweltakteure entspricht, bleibt insbesondere in Bezug auf die Frage der (De-)Zentralität zu diskutieren.

Fazit

Zusammenfassend – und in Beantwortung der Forschungsfrage 1dii) – lässt sich festhalten, dass die Wirtschaftsakteure eine relativ schmale Basis aus wirtschaftlichen Überzeugungen, die sich allein auf die Versorgungssicherheit konzentriert, eint. Das auffälligste Ergebnis offenbarte sich in Bezug auf die energiepolitischen Grundüberzeugungen. Diese differieren in den unterschiedlichen Ländergruppen stark. Den Wirtschaftsakteuren ist sichere Energie wichtig; durch welche Energieträger diese bereitgestellt wird, lässt im länderübergreifenden Wirtschaftscoalitionsvergleich kein einheitliches Ergebnis zu. Damit kann im Vergleich der Wirtschaftscoalitionen kein Energietransitionskonsens und auch kein geteiltes Energietransitionsverständnis festgestellt werden. Folglich besteht weder ein Richtungs- noch ein Intensitätskonsens. Vielmehr herrscht ein Energietransitionsdissens im Vergleich aller Wirtschaftscoalitionen vor. Dieser bedeutet, dass im europäischen Vergleich von einer desintegrierten Wirtschaftscoalition im Sinne einer Zweckcoalition (vgl. Mauersberger 2016: 127, Zafonte/Sabatier 2004: 100) ausgegangen werden muss, deren Ziele zunehmend differieren und sich nicht in die gleiche Energietransitionsvorstellung auf europäischer Ebene übersetzen lassen. Dies dürfte zu einer Schwächung der Position der Wirtschaftscoalition beitragen. Die Differenzen zeugen vom Auseinanderdriften der europäischen Wirtschaftsakteure, die im Zweifel zunehmend vagere und unambitioniertere Energieziele zur Folge haben. Für diese Interpretation sprechen die allgemein gehaltenen, für Mitgliedsstaaten unverbindlich und technologieneutral formulierten europäischen Energieziele für 2030. Die Diffe-

renzen könnten jedoch auch bedeuten, dass ein Wirtschaftskluster formieren könnten, welches die Energietransition als Chance und Geschäftsmodell begreift. Dazu dürften neben EVUs wie Ørsted auch Hersteller erneuerbarer Energietechnologien wie Siemens Gamesa, Vestas oder Enercon zählen. Dies würde die „alte Energiewirtschaft“ zunehmend unter Druck setzen. Es deutet sich somit eine Kräfteverschiebung in der Energiewirtschaft an, die sich anhand des Vergleichs der Beliefs der Akteure ablesen ließ.

Ein weiteres zentrales Ergebnis des Wirtschaftskoalitionsvergleichs ist die deutliche Belief-Veränderung in Dänemark hin zu erneuerbaren Energieträgern, eine Öffnung in Deutschland sowie eine Sensibilisierung in Frankreich. Die Belief-Veränderung zeugt von Wandel. In allen drei Ländern, wenn auch in unterschiedlichem Maß, haben sich die Transitionsbeliefs (genauer erneuerbare Energien Beliefs) der Wirtschaftsakteure ein Stück weit verändert, diversifiziert und auf die Beliefs der Umweltkoalitionen zubewegt (vgl. dazu nachfolgend 7.2.2) während die wirtschaftlichen Beliefs unverändert blieben. Damit lässt sich eine zunehmende Belief-Diversifizierung feststellen und als Indikator für fortschreitende Transitionsprozesse deuten (vgl. Markard et al. 2016).

7.2.2 Umweltkoalitionen im Ländervergleich: Idealisten und Pragmatiker

Strukturelle Unterschiede

Mit Blick auf Abb. 37 lässt sich erkennen, dass die Umweltakteure eine deutlich einheitlichere Gruppe bilden als die Wirtschaftskoalitionen.⁴²⁵

⁴²⁵ Zunächst ist zu konstatieren, dass die deutsche und die französische Umweltkoalition die beiden kleinsten Koalitionen darstellen und damit im Sinne des ACF nicht zu den dominanten Koalitionen gehören. Allerdings ist dieser Befund mit Vorsicht zu betrachten, da nur eine sehr begrenzte, wenn auch inhaltlich und theoretisch ausgewogene Auswahl an Akteuren (vgl. 4.2.3) in die Detailanalyse einbezogen wurde. Demgegenüber stellt die dänische Umweltkoalition mit sechs Akteuren sowohl die größte Umweltkoalition als auch die gegenüber der dänischen Wirtschaftskoalition vermeintlich dominantere Koalition. Auffällig ist ferner die geringe Distanz zwischen den französischen Umweltakteuren, die zudem allesamt die äußersten und damit „extremsten“ Positionen auf Seiten der Umweltkoalition einnehmen. Den französischen Umweltakteuren folgen die deutschen, die sich mit Ausnahme des NABU ebenfalls stark konzentrieren. Damit weisen die französischen und deutschen Umweltakteure eine geringe Distanz zu ihren eigenen Koalitionspartnern auf.

Darüber hinaus lässt sich eine Abstufung zwischen den einzelnen Ländern in der Distanz zu den Wirtschaftsakteuren erkennen. Während die französischen gefolgt von den deutschen Umweltkoalitionen die größte Distanz zu den Wirtschaftsakteuren aufweisen, so ist diese bei den dänischen Umweltakteuren am geringsten. Die dänischen Umweltakteure

Von der dänischen Umweltkoalition lässt sich das heterogenste, von der französischen Umweltkoalition das homogenste Bild zeichnen. Es lassen sich erneut Abstufungen zwischen den Länderkoalitionen erkennen; diese werden allerdings durch dänische Umweltakteure, die somit eine geringe Distanz zu deutschen und französischen Umweltakteuren aufweisen, durchbrochen. Die erneut erkennbare deutsche „Mittelposition“, die in sich sehr homogenen Umweltkoalitionen sowie die trotz genereller Homogenität am heterogensten wirkende dänische Umweltkoalition werden nachfolgend im Rückgriff auf die Belief Systeme untersucht.

Inhaltliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede: Belief-Veränderungen

Im Vergleich der Belief Systeme der Umweltkoalitionen lassen sich vornehmlich Übereinstimmungen erkennen, die in Tab. 26 vergleichend gegenübergestellt werden.

Tab. 26: Inhalte der Policy Cores der Umweltkoalitionen

Policy Core	Ökologische Koalition (DK)	Ökologische Koalition (DE)	Ökologische Koalition (FR)
Energiepolitische Grundposition	Die Koalition spricht sich einheitlich für Erneuerbare, ein dezentrales Energiesystem, Energieeffizienz und Dekarbonisierung aus. Sie lehnt Kernenergie und fossile Energieträger ab.	Ein starker Ausbau erneuerbarer Energien in einem dezentralen Energiesystem und unter Reduzierung von CO ₂ -Emissionen stellt die Grundposition der Koalition dar. Sie spricht sich gegen Fossile und Kernenergie aus.	Die Koalition befürwortet Erneuerbare, die Dekarbonisierung, ein dezentrales Energiesystem und Energieeffizienz während sie Kernenergie und fossile Energieträger ablehnt.
Wirtschaft	Viele Akteure betonen die Versorgungssicherheit. Die Hälfte der Koalition spricht sich für Planungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit aus.	Eine zurückhaltende Positionierung zu wirtschaftlichen Argumenten zeichnet die mehrheitliche Koalitionsmeinung aus. Die Bedeutung erneuerbarer Energien	Unter den wenigen wirtschaftlichen Argumenten der Koalition finden sich eine Befürwortung des Wettbewerbs und die Anerkennung erneuerbarer Energien

Aalborg Universität und Vedvarende Energi wiederum stehen den deutschen und französischen Umweltakteuren – und hier insbesondere den NGOs – näher als anderen Akteuren aus ihrer eigenen Koalition. Insgesamt ist auch strukturell – wie bereits bei den deutschen Wirtschaftsakteuren – eine deutsche „Mittelposition“ zwischen dänischen und französischen Umweltakteuren zu erkennen.

		für Arbeitsplätze sieht die Koalition kontrovers.	als Arbeitsplatz generierend.
Begünstigte Zielgruppe	Die Zielgruppe umfasst mit Industrie, Unternehmen, Haushalten, Gesellschaft und der lokalen Ebene alle drei Bereiche.	Klar mehrheitlich begünstigt werden Haushalte bzw. die Gesellschaft sowie die lokale Ebene mit Bürgerenergieprojekten.	Die lokale Ebene ist die eindeutig begünstigte Zielgruppe der Koalition.
Ambition	Die Mehrheit befürwortet eine schnelle Umsetzung der Transformation.	Die Energiewende sollte schnell bzw. bis 2050 umgesetzt werden.	Die Koalition möchte die Transformation schnell umsetzen.
Institutionelle Verantwortung	Eine Mehrheit spricht sich für staatliche Verantwortung aus.	In der institutionellen Verantwortung steht klar der Staat.	Die Koalition bezieht keine klare Position zur institutionellen Verantwortung.
Förderung Erneuerbarer	Eine Hälfte der Koalition möchte erneuerbare Energien durch den Einspeisetarif fördern.	Die Förderung erneuerbarer Energien sollte durch einen Einspeisetarif erfolgen.	Erneuerbare Energien sollten durch den Einspeisetarif gefördert werden.
Partizipation	Die Mitbestimmung durch die Bevölkerung wird klar priorisiert.	Die Mitbestimmung und Mitgestaltung durch Bürger ist der Koalition wichtig.	Die Koalition präferiert die Mitgestaltung durch die Bevölkerung, vornehmlich der lokalen Ebene.

Quelle: Eigene Darstellung.

Zunächst ist der große Konsens zwischen den Umweltakteuren im Hinblick auf die energiepolitischen Grundeinstellungen auffällig. Die Umweltakteure teilen sowohl Überzeugungen über einen prioritären Ausbau erneuerbarer Energien (vgl. DE7: 159, DE13: 115, DK4: 80, DK9: 36, 41, FR9: 19, FR10: 23), die Ablehnung von fossilen Energieträgern und Kernenergie und damit einhergehend die Befürwortung einer Dekarbonisierung des Energiesystems (vgl. DE1: 186, 256, DE7: 113, 165, DE11: 189, 229, DE13: 17, DK4: 80, DK7: 214, DK9: 126, DK11: 29, FR6: 35, 93, FR9: 3, FR10: 83). Dies lässt sich anhand der Kernenergie-Beliefs veranschaulichen.

Während sich zwar alle Umweltakteure einheitlich gegen Kernenergie aussprechen, so hat die Kernenergie doch aufgrund der unterschiedlichen Nutzung sowie der unterschiedlichen politischen Beschlusslage in jedem Land einen anderen Stellenwert. Dänische Umweltakteure betonen: „But for us it's important that it's wind and not nuclear. I mean everybody would run screaming out of the door“ (DK4: 80). Da das Land keine Kernenergie erzeugt (allerdings aus Kernenergie erzeugten Strom aus Schweden importiert), bietet die Kernenergie keine Notwendigkeit zur Abgrenzung zwischen den beiden dänischen Koalitionen. Dabei wird Kernenergie als eine Technologie wahrgenommen, die nicht mehr in das heutige Stromsystem passt und deren Zenit überschritten ist:

Personally I believe there was an opening in world history when nuclear fitted in apparently in the '60s, '70s. It is a technology that simply does not fit in any more, regardless of all the issues of security and safety and all that. It just does not fit in. It's like steam trains (DK7: 216).

Der Verweis auf Dampflokomotiven veranschaulicht dabei die Ablösung von einst innovativen Technologien durch inzwischen modernere, innovativere Technologien, die den Ansprüchen der Zeit genügen müssen. Die Kernenergietechnologie hat in den Augen dänischer Umweltakteure ausgedient. In Deutschland lässt sich infolge von Fukushima ein verändertes Bild mit Blick auf die Kernenergie zeichnen. Dabei wird deutlich, dass die Umweltakteure den veränderten Kernenergie-Status quo schnell angenommen haben:

Und Fukushima, glaube ich, ist dann eher sowas, also dass so ein Ereignis wie in Fukushima stattgefunden hat, führt natürlich dazu, dass für uns Atomkraft plötzlich gar nicht mehr auf der Agenda steht, weil es einen neuen Atomkonsens gibt, der nicht Konsens ist, aber es gibt einen neuen Ausstiegsplan (DE11: 189).

Dieses Zitat illustriert einerseits den Bedeutungsverlust der Kernenergie auf der Agenda von deutschen Umweltakteuren, da sie nicht mehr auf der politischen Agenda steht. Darüber hinaus akzentuiert es gleichsam, dass der politische Konsens zum Ausstieg aus der Kernenergie nur bedingt auf einem wahrhaftigen Konsens fußt. Die legale Basis klarifiziert den Handlungsspielraum in puncto Kernenergie; dass den nicht alle Wirtschaftsakteure begrüßen, wurde anhand der divergenten Positionen zum Energiemix bereits deutlich (vgl. 7.2.1). Folglich bietet die Kernenergie in Deutschland nicht mehr den Hauptstreitpunkt zwischen den Koalitionen.

In Frankreich ist mit dem Energiewandelgesetz erstmals das „Tabu“ gebrochen worden, über die Absenkung des Kernenergieanteils im Strommix diskutieren zu können:

Il y a une chose qui est tombée, quand même. Depuis toujours, jamais on pouvait dire qu'il était souhaitable que la part du nucléaire baisse. C'est écrit dans la loi. Avant, c'était « le nucléaire c'est tellement bien que plus il y en a, mieux c'est » (FR10: 95).

Durch den Tabubruch und die Zielformulierung im Energiewandelgesetz, den Anteil der Kernenergie zu senken, sind jedoch nicht die grundlegend unterschiedlichen Positionen der französischen Umwelt- und Wirtschaftscoalition aufgehoben. Die Kernenergie hat weiterhin einen Anteil von über 70 Prozent am Strommix (vgl. 5.3.2). Damit ist die Realität in Bezug auf die Kernenergie in allen drei Ländern eine andere. Der geteilte Transitionsbelief – die Ablehnung von Kernenergie – ist hingegen der gleiche und würde auch über die Ländergrenzen hinweg eine Konsensfindung ermöglichen.

Die Transitionsbeliefs über die energiepolitischen Grundeinstellungen münden in einer hohen Ambition zur Umsetzung der Energietransition, die alle Umweltakteure teilen (vgl. DK4: 152, DK11: 29, DE7: 31, DE13: 115, FR6: 31, FR9: 45). Ein dänischer Umweltakteur bringt dies prägnant auf den Punkt, indem er eine schnelle, keine graduelle Transition fordert:

On the other hand we have increased our ambition to set a date that we want to have a 100 per cent renewable energy preferably by 2030. So we want a fast transition not only a gradual transition (DK9: 41).

Diese Beispiele unterstreichen die Einheitlichkeit der Transitionsbeliefs. Aufschlussreicher erscheint es, die nuancierten Unterschiede in den Gemeinsamkeiten aufzudecken. Diese feineren Details werden am Beispiel der Überzeugungen zu erneuerbaren Energien und sich daraus ergebenden Debatten zu Kosten, dem Transitionstempo sowie dem Wert von regenerativ erzeugtem Strom herausgearbeitet.

Erneuerbare Energien

Die Nuancen in der Bedeutung des Transitionsbeliefs zu erneuerbaren Energien werden anhand von „Konfliktlinien“, die den Dissens zwischen Umwelt- und Wirtschaftsakteuren spiegeln, erörtert. Dieses Vorgehen setzt die Kapitel 7.2.1 und 7.2.2 direkt zueinander in Bezug.

Für die französischen Umweltakteure ergibt sich in Bezug auf erneuerbare Energien zunächst eine grundsätzliche Hürde. Bis 2015 gab es kein offizielles Szenario (im Sinne einer *Roadmap*), das ein auf 100 Prozent regenerativen Energieträgern beruhendes Stromsystem abbildet (vgl. FR9: 71). Es sei ein Tabu, über 100 Prozent erneuerbare Energien

im Stromsystem nachzudenken: „Certes que 100 pour cent renouvelables, c'est un tabou“ (FR9: 134). Im Umkehrschluss ist auch ein Szenario ohne Kernenergie nicht denkbar. Dies zeigte sich an den offiziellen Szenarien, die im Zuge der Energiewandeldebatte entworfen wurden: „Mais surtout, ils avaient un tabou complet, zéro nucléaire ça n'existe pas“ (FR9: 73). Hintergrund dieser Diskussion ist auch die Studie der französischen Energieagentur ADEME, die vor Beschluss des Energiewandelgesetzes publik, jedoch von offizieller Seite zurückgehalten wurde, da sie erstmals eine Vision eines zu 100 Prozent auf regenerativer Erzeugung basierenden Stromsektors aufzeigte (vgl. 6.3.1.3). In der offiziell veröffentlichten Version wurden schließlich 80 Prozent erneuerbare Energien bis 2050 als optimal eingestuft (vgl. FR6: 27, 29). Das doppelte „Tabu“ deutet an, dass ein zu 100 Prozent auf regenerativen Energien fußendes Strom- oder gar Energiesystem nicht einmal als offizielles Szenario gedacht werden kann. Es stellt sich die Frage, wie ein solches Szenario realisiert, wenn es nicht gedacht werden kann?

Französische Umweltakteure sind vor diesem Hintergrund zunächst vielmehr mit der Legitimation regenerativer Energien beschäftigt, als dies derzeit in Deutschland oder Dänemark zu beobachten ist.⁴²⁶ Gleichzeitig versuchen die französischen Umweltakteure die Frontalopposition zur Kernenergie zu vermeiden – „On n'est pas là pour opposer les énergies“ (FR6: 25) – was jedoch darauf hindeutet, dass die Konfliktlinie zwischen ebenen Energiotechnologien verläuft. Denn um (die Energieeffizienz zu steigern und) erneuerbare Energien ausbauen zu können, müssen „alte Energien“ Platz machen: „[P]arce que à force de développer l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, il faudra bien que les autres, que les anciennes énergies cèdent la place“ (FR10: 25). Darüber hinaus wird deutlich, dass aufgrund der geringen Nutzung fossiler Energieträger im französischen Strommix, die zudem beide Akteurskoalitionen befürworten (vgl. 6.3.2.1.3), fossile Energieträger wenig Konfliktpotential bieten und sich dieses folglich zwischen der dominanten Kernenergie und den regenerativen Energien entlädt. Zudem müssen rege-

⁴²⁶ Für die dänische Umweltkoalition ist die Legitimation erneuerbarer Energien ebenso wenig das bestimmende Thema wie für die deutsche. Sie sind Teil des neuen Status quo – „this [wind, Anm. ML] is a mature industry now“ (DK4: 41) – und stehen folglich auch nicht mehr in Opposition zu fossilen Energieträgern (vgl. zudem DK4: 115). Letztere haben – so veranschaulichten es die oben angeführten Zitate zu Kernenergie und fossilen Kraftwerken – „ausgedient“ (vgl. DK2: 133, DK7: 216): „As the old saying goes, the Stone Age didn't end for a lack of stone. And for us the fossil age may not end due to the lack of fossil fuels but because we moved on“ (DK7: 125). Andere Energieträger – wie Biogas – nehmen den Platz der Konventionellen ein (vgl. DK7: 131).

nerative Energieträger in Frankreich dem Vorwurf standhalten, nicht unbedingt eine bessere CO₂-Bilanz aufzuweisen als die Kernenergie selbst. Ein viel zitiertes Beispiel sind in China produzierte, aber in Frankreich installierte Solarmodule (vgl. FR11: 112, 138, FR18: 74).

Die Konfliktlinie zwischen erneuerbaren Energien und Kernenergie scheint das dominierende Thema zwischen den französischen Koalitionen zu sein. Dabei steckt hinter der Opposition zwischen neuen und alten Energieträgern ein viel weitreichenderer Konflikt, der zwischen Umwelt- und Wirtschaftscoalition ausgefochten wird: es geht um die Dezentralisierung (auch durch regenerative Energieträger), die sowohl das zentrale Energie- als auch das zentrale politische System verändern soll. Dabei reflektiert die Kernenergie sowohl das zentrale (politische und Energie-)System als auch die Marktmacht von EDF (vgl. FR10: 83, vgl. auch den Marktanteil von über 85 Prozent von EDF am Strommarkt in Kapitel 5.3.2). Die Forderung eines Ausbaus erneuerbarer Energien ist somit nicht bloß Ausdruck des Wunsches nach Dezentralisierung, sondern steht für einen angestrebten umfassenden Systemwandel, der Erzeugungs- und Distributionskapazitäten einschließt und mit dem – durch die Ermächtigung der lokalen Ebene – eine Umgestaltung nicht nur des Energie-, sondern auch des politischen Systems einhergehen soll (vgl. FR9: 45).⁴²⁷ Damit ist der Ruf nach Dezentralisierung in Frankreich

⁴²⁷ Unterschiedliche energiepolitische und energiewirtschaftliche Ausgangssituationen prägen das jeweilige Verständnis von der Dezentralisierung. Dies äußert sich in Dänemark, wo das Strom- und Wärmesystem (durch Fernwärme) bereits sehr dezentral gestaltet ist, nuancierter als in Deutschland oder Frankreich (vgl. 5.1.3). Die frühe Beteiligung der Bürger an Kooperativen führt zur Forderung der Beibehaltung lokaler Besitzverhältnisse in der regenerativen Energieerzeugung (vgl. 5.1.3). In Deutschland wird diese Debatte unter dem Stichwort Bürgerenergie – politisch aufgeladener – diskutiert. In Frankreich hingegen sind die Ermächtigung der lokalen Ebene gegenüber einem großen Energiekonzern sowie die lokale Wertschöpfung der Beweggrund für ein dezentrales Energiesystem. Dazu setzen die französischen Umweltakteure jedoch nicht so sehr auf den französischen Bürger, der als Gegenpol für die zentralen Strukturen zu klein und im Zweifelsfall Erneuerbaren-Gegner oder zumindest nicht ausreichend über regenerative Energien informiert ist, sondern auf die kommunale Ebene (vgl. FR6: 41, 45, 169). Schließlich scheint die Debatte um die Dezentralisierung in den beiden großen Flächenstaaten Deutschland und Frankreich sehr viel politischer motiviert als in Dänemark, wo sich kein interviewter Akteur an der Dominanz eines Energiekonzerns oder einem zu zentral ausgerichteten System stört (vgl. hierzu die Ausführungen zur Marktmacht der Energiekonzerne in den Kapiteln 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2). Somit lässt sich anhand des Exempels Dezentralität schließen, dass diese zwar allen Umweltakteuren wichtig ist und die Akteure den Transitionsbelief der Dezentralität teilen, sie damit jedoch unterschiedliche Forderungen verbinden, die sich aus der Struktur des Energiesystems des jeweiligen Landes und (damit) der energiepolitischen Historie (vgl. Kapitel 5) ergeben. Somit bleiben trotz geteilter Beliefs damit verbundene Forderungen länderspezifisch.

ebenso politisch wie in Deutschland, allerdings mit weitreichenderen Forderungen verbunden. Denn während in Deutschland der Föderalstaat kein zentraler Kritikpunkt in der Debatte ist, so ist die Kompetenzübertragung vom französischen Zentralstaat auf die lokale Ebene ein Kern der Transformationsziele der französischen Umweltkoalition.

Für die deutsche Umweltkoalition hat sich im Gegensatz zur französischen aufgrund des gesetzlich beschlossenen Kernenergieausstiegs – wie bereits ausgeführt – die Opposition zwischen Kernenergie und erneuerbaren Energien aufgehoben (vgl. DE11: 189). Damit hat auch eine über Jahrzehnte prägende Konfliktlinie zwischen den deutschen Koalitionen an Bedeutung verloren (vgl. 5.2.3) während zum Interviewzeitpunkt die Debatte um den Kohleausstieg die Umweltakteure weiter umtreibt (vgl. DE11: 205). Für die dänische Umweltkoalition hat die Konfliktlinie zur Kernenergie aufgrund der 1985 getroffenen Entscheidung gegen den Bau eigener Kernkraftwerke längst an Bedeutung verloren (vgl. 5.1.3).

Kostendebatte

Ein Dauerbrenner in der deutschen Debatte über erneuerbare Energien ist die Kostendebatte. Sie ist eng mit der Kritik, „der Zahnarzt optimiert sich auf Kosten des Hartz-IV-Empfängers und das ist ungerecht“ (DE7: 113) verbunden. In der Diskussion über die Kosten erneuerbarer Energien und nun der Energiewende wird dabei seit Jahren von Seiten der Industrievertreter die steigende EEG-Umlage als Bedrohung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gerahmt und von Umweltvertretern die Abgabebefreiung der energieintensiven Industrie beklagt (vgl. DE1: 180, 220, 222, DE7: 113):

Also alleine der Börsenpreis für Strom ist historisch niedrig. Also an sich das ja nicht. Es wird ja nur nicht weitergegeben. Dann natürlich das Empfinden für private Verbraucher. Wir bezahlen EEG-Umlage. Viele energieintensive Unternehmen sind aber halt befreit (DE13: 65).

Es wird deutlich, dass die Kosten der Energiewende seit Jahren einen Konfliktpunkt zwischen Umwelt- und Wirtschaftscoalition darstellen. Im Vergleich lässt sich zudem erkennen, dass die Kosten des Zubaus erneuerbarer Energien unter den deutschen Umweltakteuren häufiger diskutiert werden als unter den französischen. Die französischen Umweltakteure weisen darauf hin, dass perspektivisch neue Investitionen anstehen, entweder in die Laufzeitverlängerung der bestehenden Kernkraftwerke, in neue Kernkraftwerke oder erneuerbare Energien:

[M]aintenant on arrive dans une phase, que ce soit dans le nucléaire ancien, dans le nucléaire nouveau, dans du renouvelable, ou dans plus

ou moins les trois, de toute façon, il y aura besoin d'investissements et des hausses de prix (vgl. FR10: 123, siehe auch FR6: 187⁴²⁸).

Dass Investitionen getätigt werden müssen, darin sind sich die französischen Umweltakteure mit den Wirtschaftsakteuren einig. Allerdings befürworten Erstere Investitionen in erneuerbare Energien, Letztere solche in Kernenergie (vgl. FR10: 123, FR6: 193).

Große Aufmerksamkeit erfährt die Kostendebatte in Dänemark. Sie bildet die Konfliktlinie zwischen der dänischen Umweltkoalition und der liberal-konservativen Regierung. Letztere strebt vorrangig eine kosteneffiziente Transition an: „The government of course wants a cost efficient transition. Full stop“ (DK4: 35). Dies, so betont es der Akteur, ist das Hauptanliegen in Bezug auf die Energietransition. Die sich daraus ergebenden Konsequenzen erzeugen (Investitions-)Unsicherheit:

Right now it's the costs. That is really what's, the agreement, the energy agreement from 2012 included two large offshore wind turbine parks. One of them at Horns Rev in the Western part of Jutland is actually, there has been a bid and that was a very cheap price corresponding to the park that was built before that. [...] So that is still the plan to have it. But of course you never know because there is so much focus on the costs and you can see that this 600 MW park will really take a lot of support and be the most single initiative taking support and take billions of Danish kroners to be built and supported for 10, 12 years (DK1: 33-35).

Der Akteur deutet die bestehende Ungewissheit – „you never know“ an – und betont, dass die Regierung die mit dem Offshorepark verbundene Fördersumme kritisch sieht. Im Sinne des Kosteneffizienzkurses der liberal-konservativen Regierung sollten weniger Fördermittel für den Windenergieausbau bereitgestellt werden:

⁴²⁸ Ein weiterer französischer Umweltakteur verdeutlicht, dass sowohl der Ausbau erneuerbarer Energien als auch die Weiternutzung der Kernenergie oder der Ausstieg aus der Kernenergie viel Geld kosten werden, was eine Strompreiserhöhung des staatlich festgesetzten Strompreises zur Folge haben müsste. Allerdings seien die Kosten für erneuerbare Energien langfristig die geringeren und dies damit der bessere Weg:

Prendre une décision douloureuse, accepter le fait que l'énergie est un secteur qui coûte cher, et expliquer aux Français que de toute façon leur facture énergétique augmentera qu'on décide de développer les énergies renouvelables ou qu'on décide de sortir du nucléaire, ou de continuer avec le nucléaire, de toute façon. Y en a quand même un qui est un peu moins coûteux que l'autre, donc, il vaudrait mieux qu'ils aillent dans cette voie (FR6: 187).

Economic factors, yes, important because when you are strained in your government budget it's an easy thing to say "oh, this is more expensive and we cannot continue the deployment of wind because we have to pay for it" (DK4: 104).

Während sich die dänische Umweltkoalition jedoch einen starken Ausbau erneuerbarer Energien und insbesondere der Windenergie wünscht (vgl. 6.1.2.1.2), so ist dieser nicht das primäre Ziel der liberal-konservativen Regierung:

But the problem is the competitiveness of the large enterprises using a lot of electricity. So that is a big issue right now how to lower these support costs. And that is also a main, for this government it would make no sense let's say, just to say let's build some more wind turbines right now. It would not make any sense. That is not completely true but in big lines so to speak (DK1: 13).

Das Zitat stellt zudem die Verbindung zum Einspeisetarif her („support costs“), der, ebenso wie in Deutschland, Teil der Kostendebatte ist. Aus Industriesicht ist der Einspeisetarif tendenziell zu hoch und gefährdet die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, aus Umweltkoalitionssicht ist er tendenziell weiterhin notwendig (vgl. DK9: 69, DK10: 69, DK11: 81), wenn er auch abgesenkt werden könnte (vgl. DK11: 83).⁴²⁹ Dabei ist, wie in Kapitel 5.1.2 gezeigt, die deutsche EEG-Umlage fast doppelt so hoch wie der dänische Einspeisetarif.

Im Vergleich der Kostendebatten wird deutlich: die Kostendebatte hat in jedem Land und in jeder Transitionsphase Konjunktur, nur die Thematik, auf die sie angewandt wird, ist austauschbar.

Transitionstempo

Neben der seit Jahren bestehenden Diskussion um die Kosten der deutschen Energiewende, hat sich ein weiterer Konfliktpunkt etabliert, der für Dissens sorgt. Dieser betrifft weniger den generellen Erneuerbaren-Ausbau als vielmehr das Tempo, in dem dieser voranschreitet (vgl. DE1: 180, 182).

Also auch wenn wir eben schon mit größeren Vergütungen gerechnet hätten, fanden wir den Deckel, der jetzt passiert ist oder dieses total Abbremsen taktisch nicht sehr klug von der Bundesregierung. Gleichzeitig haben wir ein Problem im Biogasbereich, dass mit der aktuellen EEG-Förderung im Grunde genommen keine neuen Anlagen gebaut werden können, also es nur noch um Bestandsverwaltung geht. Und im

⁴²⁹ Zum Interviewzeitpunkt war die graduelle Abschaffung der PSO noch nicht beschlossen; die PSO wurde jedoch von den Akteuren des Sektors bereits intensiv diskutiert.

Windbereich durch diese Idee jetzt den gemeinsamen Deckel einzuführen, also im Ausbaurridor nur noch auszubauen und wenn die anderen Bereiche mehr ausbauen, muss Wind eben weniger, ist das auch eine enorme Einbremsung (DE7: 53).

Der Akteur beklagt damit die eingeschränkten Ausbaupotentiale regenerativer Energieträger aufgrund der durch die Bundesregierung vorgenommenen Änderungen im EEG. Diese Änderungen reduzieren aus Sicht des Akteurs das Ausbautempo. Ein anderer Umweltakteur kritisiert, die Vertreter der Industrie- und Energiewirtschaft „nehmen massiv Einfluss nach wie vor. Die versuchen das zu bremsen“ (DE11: 113).

Die Debatte um das Tempo der Transition lässt sich in Deutschland an einer weiteren Thematik ablesen. Dies ist der in Deutschland – im Gegensatz zu Frankreich und Dänemark, die diese Problematik aufgrund dichter Netze bzw. anders gelagerter Produktions- und Verbrauchszentren nicht gleichermaßen tangiert – intensiv diskutierte Netzausbau (vgl. DE11: 39). Der „Netzausbau hinkt hinterher“ (DE1: 55). Erneuerbaren-Kritiker folgern daraus, dass regenerative Energieträger erst weiter ausgebaut werden sollten, wenn der Netzausbau vorangeschritten ist. Ein Umweltakteur zeigt dies sehr anschaulich in Verknüpfung mit der Tempodebatte auf: „[I]ch nehme denjenigen, die sagen Erneuerbaren-Ausbau muss Netzausbau folgen den Wind aus den Segeln. Die wollen ja damit sagen, langsamer mit dem Erneuerbaren-Ausbau“ (DE1: 59). Somit wird deutlich, dass der Verzug im Netzausbau als Argument zur Ausbremsung des Erneuerbaren-Ausbaus und damit des Transitions tempos genutzt wird.

Anhand der Debatte um den Netzausbau lässt sich eine zweite Konfliktlinie wieder aufgreifen. Denn: „[W]ir sind jetzt schon um fünf, sechs, sieben Jahre mit dem Übertragungsnetzausbau im Verzug. Die Redispatchkosten und Abregelungskosten steigen ohne Ende“ (DE1: 114, vgl. auch DE2: 29, 35, 134, DE3: 293). Damit reflektiert die Debatte um den Netzausbau abermals eine Kostendiskussion. Die Netzausbauproblematik verdeutlicht, dass der originäre Konfliktpunkt – die Kostendiskussion – fortbesteht, obwohl das Thema (Netzausbau anstelle der EEG-Umlage) ein anderes ist. Die Konfliktlinie hat somit zu einem gewissen Grad Bestand. Verstärkt hat sich allerdings die Betonung des Tempos bzw. die wahrgenommene Gefahr des Ausbremsens der Energiewende (vgl. DE11: 113). Damit verdeutlichen die hier für Deutschland exemplarisch angeschnittenen Konfliktthemen, dass Debatten wie die Kostendiskussion Bestand haben und auch auf neue Themen (wie den Netzausbau)

projiziert werden. Gleichfalls kommen neue Themen (wie die Tempodiskussion) hinzu und ältere Konflikte (wie am Beispiel Kernenergie illustriert) verlieren an Gewicht.

Ähnlich wie den deutschen prägt auch den dänischen Energietransitionsdiskurs eine Konfliktlinie in Bezug auf das Ausbau- und somit das Transitionstempo (vgl. DK2: 61, DK4: 152). Denn eine langsamere Transition bedeute geringere Ausgaben für Subventionen und damit geringere Kosten (vgl. DK2: 75). Diese Logik lässt sich sowohl anhand der Verzögerungen im Offshoreausbau veranschaulichen (vgl. DK1: 33-35, DK4: 45) als auch anhand der Aufgabe von Zwischenzielen:

But we had energy agreements in 2008 and 2012 and we had also different governments setting different kind of goals but the present government has a goal of becoming independent of fossil fuels in 2050 and this government will not set up national targets which are not based on some kind of international agreement or something that Denmark has to do to live up to international obligations. The former government has had a number of national targets. Let's say that speeded up some transitions which the present government has, let's say, released again (DK1: 5).

Zwischenziele haben in der Vergangenheit dazu beigetragen, den Transitionsprozess zu beschleunigen. Durch ihre Aufgabe steht zu befürchten, dass die Transition ausgebremst wird. Entsprechend formuliert ein Akteur pointiert: „But the political situation is where things stuck at the moment“ (DK10: 81). Damit wird in diesem Abschnitt auch deutlich, dass die Konfliktlinie viel weniger zwischen der Umwelt- und der Wirtschaftscoalition verläuft als vielmehr zwischen den beiden Koalitionen auf der einen und der liberal-konservativen Regierung auf der anderen Seite. Damit hat sich in Dänemark die Konfliktlinie auf Akteursebene verschoben, traditionellen Koalitionsgrenzen weichen auf.

Der Wert regenerativen Stroms

Am Beispiel der dänischen Energietransition lässt sich feststellen, dass das Augenmerk der dänischen Umweltakteure nicht (mehr) auf dem Ausbau regenerativer Energien liegt, sondern auf der Gestaltung eines neuen Energiesystems. Dies zeigt sich an einer über den bloßen Zubau der regenerativen Energieträger hinausgehenden Debatte, die sich in Frankreich nicht und in Deutschland nicht in dieser Form vorfand. Sie dreht sich um den Wert von Windenergie:

We are not only looking at the build out of the RES capacity but we are looking more at the user side obviously because the whole sort of thing is about increasing the value of wind and getting the costs down of the

green transition and you can't do that if the value of your product is depressed because the demand side is not following suit (DK4: 21).

Dieses Zitat verdeutlicht, dass der bloße Zubau erneuerbarer Energien noch keine Transition ausmacht. Um jedoch die Transition des Energiesystems umsetzen zu können, ist es nach Auffassung des Akteurs primordial, dass regenerativ erzeugter Energie auch ein Wert beigemessen wird. Dieser Teil der Debatte über erneuerbare Energien wird nicht von allen Akteuren der Umweltkoalition geprägt, sondern von einzelnen, Energie produzierenden Akteuren beider Koalitionen. Sie verdeutlicht jedoch, dass das Design des zukünftigen Energiesystems darauf ausgelegt sein muss, dass sich mit erneuerbaren Energieträgern auch ohne Subventionierung Gewinne erzielen lassen müssen. Hieran schließt sich letztlich die Überlegung eines deutschen Umweltakteurs an, der die Marktintegration konventioneller Energieträger ins Spiel bringt. Er betrachtet die Systemintegration aus einem unkonventionellen Blickwinkel:

Mh und dann wie gesagt, kommt aber der nächste Schritt, der eben heißt, im Augenblick reden wir ja ständig von Marktintegration der Erneuerbaren. Bei zunehmendem Erneuerbaren-Anteil, über 50 Prozent, ist der umgekehrte Fall zu hinterfragen. Marktintegration der Konventionellen in den Markt. Das heißt wie sind eigentlich die Rahmenbedingungen, die marktlichen Rahmenbedingungen optimal für Erneuerbare. So muss es ja sein. Optimaler Rahmen für Erneuerbare und wie können sich in diesen optimalen Rahmen für Erneuerbare die Konventionellen integrieren, die wir dann noch brauchen. Das ist eine ganz andere Frage als wir sie heute stellen (DE1: 240).

Dieses Gedankenexperiment verdeutlicht, dass sich im Energiesystem (von morgen) nicht mehr die erneuerbaren Energieträger in das System integrieren müssen, sondern die konventionellen. Das Zitat unterstreicht jedoch auch, dass es sich in Deutschland hierbei noch um ein Gedankenexperiment, noch nicht um die Realität handelt.

Zusammenfassend lässt sich unter Betrachtung aller Umweltkoalitionen festhalten, dass die Konfliktlinien um erneuerbare Energien in den drei Ländern unterschiedlich verlaufen. Sie reichen von der Legitimation über Konflikte um den Netzausbau und das Transitionstempo bis hin zur (stets aktuellen und in allen Ländern existierenden) Kostendebatte. Diese unterschiedlichen Konfliktlinien verdeutlichen den unterschiedlichen Status der erneuerbaren Energien in den drei Ländern, der sich anhand der Transitionsphase und des Anteils erneuerbarer Energien im Energiemix, aber auch der Pfadabhängigkeit des Energiemixes erklären lässt (vgl. Kapitel 5). Letzteres betrifft insbesondere die Konfliktlinie gegenüber der

Kernenergie in Frankreich und der in Deutschland inzwischen abgemilderten Konfliktlinie zwischen erneuerbaren Energien und Kernenergie. Zudem reißt die Kostendebatte nicht ab, sondern rückt durch immer wieder neue Themen auf die Agenda. Hier lässt sich teils an von Hirschl (2008: 564) anschließen, der in seiner Gegner-Koalition veränderte Formulierungen und Vorgehensweisen bei jedoch gleichbleibenden Forderungen (sowie einer gleichbleibenden Akteursbasis) vorfand. Dies lässt sich auf die Kostendebatte übertragen, die eine fortlaufende Konfliktlinie darstellt und auf immer wieder neue Themen übertragen wird. Allerdings muss im Unterschied zu Hirschl für Dänemark anerkannt werden, dass die neuere Konfliktlinie des Transitionstempos die Koalitionsgrenzen überwindet, die Umweltkoalition sowie Akteure der Wirtschaftscoalition eint und diese von der liberal-konservativen Regierung abgrenzt. Damit verschiebt sich die Koalitionsgrenze.

Akteursgruppen im Vergleich: Zunehmende Wirtschaftsbeliefs unter Umweltakteuren

Im intra-nationalen Koalitionsvergleich deutete sich bereits an, dass in der dänischen Umweltkoalition tendenziell mehr Wirtschaftsbeliefs als in der deutschen und in der französischen vorherrschen. In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, dass die wirtschaftlichen Transitionsbeliefs einerseits zur Erklärung der größeren Heterogenität der dänischen Umweltkoalition beitragen und andererseits die Distanz zwischen einzelnen Akteuren begründen. Mit Blick auf Abb. 37 sollen folgende drei Subcluster analysiert werden. 1) Zunächst werden die drei dänischen Akteure betrachtet, die die geringste Distanz zur Wirtschaftscoalition aufweisen: das Energieministerium, der Windindustrie- und der Fernwärmeverband. Durch welche Beliefs unterscheiden sie sich von den anderen Umweltakteuren? 2) Im Vergleich der Verbände erneuerbarer Energien bzw. der Windenergie wird untersucht, welche Beliefs die Verbände, die durch eine relativ große Belief-Distanz auffallen, trennen. 3) Schließlich wird das Subcluster um die NGOs CLER, Négawatt, NABU, BBen, Vedvarende Energi und Ecological Council untersucht. Was verbindet die Erstgenannten und was unterscheidet sie vom Ecological Council?

1) Das erste Subcluster unterscheidet sich kaum in den energiepolitischen Grundeinstellungen von den anderen Umweltakteuren (s.o.). Allerdings setzen sich der dänische Fernwärmeverband, der Windindustrieverband und das Energieministerium tendenziell eher für Unternehmen als begünstigte Zielgruppe ein: „One is, yes we want the green transition but it should be as cheap as possible in favour for industries and

so on“ (DK1: 67, vgl. auch DK4: 5). Sie zeigen sich neutraler in Bezug auf die Förderung erneuerbarer Energien, d. h. der Einspeisetarif wird als Instrument nicht priorisiert (vgl. DK1: 9, 81, DK7: 243). Zudem – und das ist ein wichtiger Unterschied – vertreten sie aktiver Wirtschaftsbeliefs als die meisten Umweltakteure. Sie heben im Gegensatz zu den restlichen Umweltakteuren die Bedeutung eines hohen Maßes an Versorgungssicherheit hervor: „So I think that's really puzzling right now also how can we establish the security of supply when prices are so low that nobody wants to invest“ (DK1: 81, vgl. auch DK1: 17, DK4: 152, DK7: 73). Außerdem betonen zwei der drei die Bedeutung von Wettbewerb:

So for us it's to going forward to still be the most competitive energy wind industry hub in the world. To be able to provide an exhibition window on the Danish market and be first in the research and development and for scale test and demonstration of the technology (DK4: 138, vgl. DK1: 13).

Damit sind wirtschaftliche Überzeugungen ein prägender Teil der Beliefs dieser drei Akteure. Diese erklären den geringeren Abstand zur Wirtschaftscoalition bzw. die etwas größere Distanz zu anderen Umweltakteuren.

2) Wenn auch wirtschaftliche Überzeugungen nicht den Kern der Beliefs der Umweltakteure ausmachen, so scheinen sie (zunehmend) die Überzeugungen der Windenergie- bzw. Erneuerbarenverbände (Subcluster zwei) der drei Länder zu prägen. Die drei Akteure eint – neben nahezu identischen Überzeugungen in Bezug auf die energiepolitischen Grundeinstellungen – die starke Betonung der Planungs- und Investitionssicherheit: „[I] faut que ce soit, il faut qu'il y ait des sécurisations des investissements, donc pour ça, il faut qu'on ait un cadre stable, clair, précis, et qui change pas“ (FR6: 167). Investitionssicherheit ist nötig, damit Akteure, die in die Energietransition investieren wollen, dies auch tun können: „Investment security, so that the people who have the money will wanna put it where it will underpin the green transformation“ (DK4: 126, vgl. auch DK4: 45, 49, 51, DE7: 155, FR6: 83, 167). Damit folgen die Erneuerbaren-Verbände einer Wirtschaftslogik, deren Argumentation tendenziell eher Akteuren aus der Energiewirtschaft zugeschrieben werden würde. Dass die Wirtschaftslogik die Beliefs der Erneuerbaren-Vertreter prägt, zeigt auch der Kostendruck in der Branche: „And then a factor which is important is that we can show a constant decrease of cost of the technology“ (DK4: 106). Der Kostendruck hat sich allerdings bisher stärker in Dänemark geäußert als in Frankreich: „Quand on voit ce que

les pays arrivent à sortir, par exemple sur l'éolien offshore récemment en termes de coûts, on se dit que c'est possible aussi en France“ (FR6: 189).

Auch in Deutschland ist mit Blick auf die Wirtschaftslogik eine Veränderung zu beobachten. Wirtschaftliche Dynamiken haben einen zunehmenden Einfluss auf Umweltakteure:

Wir werden jetzt immer stärker auch durch die wirtschaftlichen Faktoren eigentlich getrieben, dass eben viele Unternehmen sich da auch extrem professionalisiert haben, auch größer geworden sind, auch zum Teil zum Weltmarkt, also nicht -führen, aber schon größere Anteile, also wie Enercon oder SMA oder eben anderen Firmen, die da jetzt auch stark unterwegs sind und die dann sich auch entsprechend professionalisiert haben und wir uns auch stärker zu einem Wirtschaftsverband machen (DE7: 111).

Die Wandlung hin zum Wirtschaftsverband ist Ausdruck der Veränderung in der Erneuerbaren-Branche. Diese besteht nicht (mehr) aus den Tüftlern den 1970er Jahre (vgl. 5.1.3), sondern wird durch auf dem Weltmarkt agierende Unternehmen geprägt. Im gleichen Sinne ist auch der Anspruch: „Wir wandeln uns gerade von einem Verbändeverband, also einem Dachverband, zu einem Unternehmensverband“ (DE7: 139) zu verstehen. Diese markante Belief-Veränderung zeugt von einer Neuausrichtung des Erneuerbaren-Akteurs, die Ausdruck eines veränderten Selbstverständnisses ist: Erneuerbare Energien sind ebenso Teil des Energiewirtschaftssektors wie (die vormals dominanten Energieträger) Kernenergie oder Kohle. Ebenso Ausdruck eines neuen Selbstverständnisses ist die Einsicht:

Also es kann eben nicht sein, dass man so *produce and forget* Erneuerbare einfach nur in den Markt schmeißt und dann ist die Sache erledigt, sondern es geht schon darum zu gucken, wie können wir ein System schaffen, in dem die Erneuerbaren auch funktionieren (DE7: 27).

Nicht mehr der bloße Zubau erneuerbarer Energien ist ergo das Ziel, sondern die Gestaltung eines Energiesystems, in das erneuerbare Energien integriert sind und in dem der produzierte Strom auch (sinnvoll) genutzt und nicht aberegelt wird. Wenn jedoch nicht mehr der bloße Zubau regenerativer Energieträger das alleinige Ziel ist, sondern das Systemdesign in den Mittelpunkt rückt, so scheint ein kritischer Anteil erneuerbarer Energien im Strommix erreicht und erneuerbare Energien können als Teil einer neuen Realität in Deutschland verortet werden. Der Anteil von rund 36 Prozent erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch Jahr 2017 spricht dafür (vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2018: 5).

Die bereits angeklungene Professionalisierung der Branche (vgl. DE7: 111) ist auch in Dänemark erkennbar:

You are also seeing more and more actors in the industry actually going together to optimise their businesses and becoming more and more professional so that we can actually get a real competitive edge on that, the technology (DK4: 41).

All diese Zitate untermauern, dass regenerative Energien – insbesondere in Dänemark und Deutschland – nicht mehr wie noch in den 1970er bis 1990er Jahren Teil der Nische im Sinne der Multi-Level Perspektive sind (vgl. Geels 2002: 1260). Die Akteure aller drei Länder agieren auf dem Weltmarkt (vgl. DE7: 111, DK4: 113, FR6: 145⁴³⁰). In Dänemark ist Windenergie eine reife Technologie (vgl. DK4: 31, 41), in Frankreich ist sie auf gutem Weg dahin (vgl. FR6: 192-193). Damit verlassen nicht nur die erneuerbaren Energien, sondern mit ihnen auch die Erneuerbaren-Vertreter die Nische und sind vielmehr dem Regime im Sinne der MLP zuzuordnen (vgl. Geels 2002). Je mehr dies der Fall ist, desto eher könnte sich die Opposition zwischen Vertretern alter und neuer Energien auflösen, denn die Akteure agieren im gleichen Regime, in dem erneuerbare Energien zunehmend den neuen Status quo bilden. Dies könnte die Basis für die Entstehung neuer, unkonventioneller Koalitionen bilden, deren Koalitionsgrenzen nicht mehr zwischen konventionellen und regenerativen Energieträgern verlaufen (vgl. dazu weiterführend die explorativen Thesen in Kapitel 7.3).

3) Die soeben ausgeführten wirtschaftlichen Überzeugungen sind am wenigsten im Belief System des dritten Subclusters, der Gruppe der NGOs, der Bürgerenergievertreter und der Universität, vorzufinden. Die Akteure eint eine Vorstellung von einem emissionsarmen, dezentralen Energiesystem, in dem Bürger partizipieren und das auf regenerativen Energien fußt. Die Gruppe der NGOs ist es, die sich am deutlichsten für Dezentralität und Partizipation ausspricht. Sie distanzieren sich von einer Marktlogik sowie wirtschaftlichen Positionen und treten primär für die lokale Ebene und Bürgerenergie ein. Eine Ausnahme bildet länderübergreifend das Argument für lokale oder „regionale Wertschöpfung“; in teils

⁴³⁰ Sowohl in Dänemark und Deutschland als auch in Frankreich agieren Hersteller erneuerbarer Energien auf dem Weltmarkt: „Après, on a un grand nombre d'acteurs indépendants, bon pour l'éolien, là, on a BORALEX qui a beaucoup grossi ces derniers temps, extrêmement important, on a, après dans les Français on a les sociétés VALOREM et QUADRAN, qui sont indépendants et qui marchent beaucoup et qui développent aussi pas mal à l'Outre-Mer et à l'étranger“ (FR6: 145).

„strukturschwache[n] Regione[n]“ sollen Arbeitsplätze durch regenerative Energien entstehen können (vgl. DE13: 85, DK11: 103, FR6: 17, FR9: 116, 138-140).

In Frankreich werden erneuerbare Energien vom Umweltthema zum Thema lokaler Entwicklung: „C'est un sujet de développement local“ (FR9: 138). Ein anderer französischer Akteur rahmt die Energietransition entsprechend als „wirtschaftliche Gelegenheit“, um Arbeitsplätze zu schaffen (vgl. FR6: 35). Damit zeigt sich, dass selbst das dritte Cluster, das sich am stärksten von wirtschaftlichen Beliefs distanziert, zumindest einen spezifischen Teil der Wirtschaftsargumentation übernimmt.

Schließlich bleibt zu klären, worin sich der Ecological Council von den restlichen NGOs unterscheidet. Einerseits betont der Akteur im Gegensatz zu anderen NGOs die Bedeutung von Planungs- und Versorgungssicherheit und damit zwei wirtschaftliche Positionen, auf die sich die übrigen NGO-Vertreter nicht primär berufen (vgl. DK10: 41, 77-79). Andererseits – und dies lässt sich nicht anhand der Clusteranalyse ableiten – erachtet es der Akteur als wichtig, Ansprechpartner für verschiedenste Akteure beider Koalitionen zu sein (vgl. DK10: 22, 35, 41). Ein Schlüsselzitat beschreibt das Selbstverständnis des Akteurs: „Our core expertise is actually to go into dialogue with everybody and find the common places where we agree and try not to focus too much on the disagreement“ (DK10: 6, vgl. auch DK10: 8). Der Akteur sieht seine Aufgabe im Hinarbeiten auf einen Kompromiss: „That is important for most politicians. They have to know what will actually be the reactions from different actors before they propose things. So we are building bridges“ (DK10: 63). Der Ecological Council agiert wortwörtlich als Brückenbauer. Damit lässt er sich im Sinne des ACF als *policy broker* charakterisieren. Denn es ist das Ziel eines *policy brokers*, Kompromisse zu finden (vgl. Sabatier 1998: 104).

Die „Brückenbauerfunktion“ trat beim Ecological Council in einer Deutlichkeit hervor wie bei keinem anderen analysierten Akteur. Die Idee des Brückenbaus wird in das nachfolgende Kapitel überführt, in dem aus den bisherigen Vergleichsergebnissen explorative Thesen erstellt und Schnittmengen zwischen den unterschiedlichen Positionen herausgearbeitet werden.

In Summe lässt sich festhalten, dass Umweltakteure aller drei Länder (wenn auch in unterschiedlicher Intensität) zunehmend eine wirtschaftliche Argumentationslinie übernehmen. Die Betonung wirtschaftlicher Positionen legt nahe, dass Wandel mit Belief-Veränderungen einhergeht, indem sie zeigt, dass für Umweltakteure auch andere Beliefs als

rein ökologische ein Gewicht erhalten. Dies gilt insbesondere für dänische, jedoch in Einzelfällen auch für deutsche und französische Umweltakteure. Diese Verschiebung der Beliefs zeugt zudem davon, dass nicht nur eine Veränderung in den Beliefs der (dänischen sowie der moderaten deutschen) Wirtschaftsakteure vollzogen wurde (vgl. vorangehendes Kapitel), sondern auch die Beliefs der Umweltakteure eine Veränderung sowie eine Öffnung durchlaufen. Die breitere Belief-Diversität sollte es erleichtern, einen Kompromiss zwischen opponierenden Koalitionen zu schließen. Dies ist das Thema in einer der nachfolgenden explorativen Thesen.

Fazit

In Beantwortung der Forschungsfrage 1dii) lässt sich festhalten, dass die Umweltkoalitionen eine breite Basis an geteilten, sehr fokussierten Beliefs in Bezug auf den Energiemix, die Energiesystemstruktur und die Umsetzungsgeschwindigkeit der Energietransition verbindet. Damit lässt sich im Gegensatz zu den Wirtschaftsakteuren sowohl auf einen *Richtungs-* als auch auf einen *Intensitätskonsens* zur Umsetzung der Energietransition schließen (vgl. 7.2.1). Im Unterschied zu den Wirtschaftskoalitionen lassen sich die Umweltkoalitionen folglich nicht als Zweckkoalitionen verstehen (vgl. Zafonte/Sabatier 2004: 100, Mauersberger 2016: 127).

Dieses Ergebnis widerspricht damit zunächst der in Kapitel 5.4.2 formulierten Erwartungshaltung einer hohen Differenz im Akteursverständnis von der Energietransition aufgrund von differenten Transitions-pfaden. Belief-Differenzen werden jedoch bei genauerer Untersuchung vor allem in zweierlei Hinsicht deutlich: Zunächst lassen sich bei genauerem Hinsehen vermeintlich gleicher Positionen (bspw. zu erneuerbaren Energien oder Dezentralisierung) Unterschiede erkennen. Anhand des Beispiels der erneuerbaren Energien konnte so aufgezeigt werden, dass die Konfliktlinien zwischen Letzteren und konventionellen Energieträgern in Ländern, in denen die Transition weiter vorangeschritten ist, an Bedeutung verlieren. Konstant blieb allerdings die Kostenkonfliktlinie, die anhand immer wieder neuer Themen zumeist durch die Wirtschaftsakteure neu belebt wird. Zudem zeigte sich, dass in vorangeschrittenen Transitionsprozessen eine neue Konfliktlinie auftrat, die das Transitions-tempo betrifft. Hier konnte interessanterweise ein Bedeutungsverlust der traditionellen Koalitionsgrenzen nachgewiesen werden. Es lässt sich folgern, dass traditionelle Koalitionsgrenzen in der zweiten Transitionsphase (vgl. Markard 2018) an Bedeutung verlieren. Diese Erkenntnis

trägt zur jüngsten Forderung, die Bedeutung von Koalitionen in der Transitionsforschung zu untersuchen, bei (vgl. Roberts et al. 2018).

Eine wichtige Erkenntnis stellt die analysierte Belief-Veränderung in Bezug auf wirtschaftliche Positionen dar. Während die zentralen Beliefs der Umweltkoalition, d. h. die energiepolitischen Grundüberzeugungen des Policy Cores unverändert bleiben, ließ sich für einzelne Umweltakteure eine Adaptation von wirtschaftlichen Positionen nachweisen. Diese nahmen in der Intensität von Frankreich über Deutschland hin zu Dänemark zu. Damit erhöht sich auch unter den Umweltkoalitionen die Belief-Diversität (vgl. Markard et al. 2016). Allerdings adaptiert ein Teil der Umweltakteure, insbesondere NGOs, lediglich eine wirtschaftliche Argumentation in Bezug auf regionale Wertschöpfung. Während die Belief-Veränderungen in der Umweltkoalition zur Belief-Diversität beitragen, stellt sich zugleich die Frage, ob eine zunehmende Belief-Diversität ein Auseinanderdriften der Umweltkoalitionen nach sich zieht. Dieser und weitere Gedanken werden im nachfolgenden Kapitel in Thesenform erörtert.

7.2.3 *Explorative Thesen II*

Aufbauend auf den länderübergreifenden Koalitionsvergleich werden explorative Thesen entwickelt, die die Erkenntnisse dieses Vergleichs zusammenfassen und abstrahieren. Auf strukturell inspirierte Thesen zur Belief-Distanz und Belief-Diversität folgen zukunftsweisende Thesen zu Zeit, Incumbents und Challengern. Für Letztere wird auf die Terminologie des Ansatzes der strategischen Handlungsfelder zurückgegriffen (vgl. Fligstein/McAdam 2011, Fligstein/McAdam 2012 sowie 2.2.4).

Diversitäts-These

Eine größere Belief-Diversität innerhalb einer Koalition verringert die Belief-Distanz zwischen den unterschiedlichen Koalitionen.

Eine höhere Belief-Diversität bildet die Grundlage für eine geringere Belief-Distanz. Die These lässt sich zunächst durch die rein strukturellen Beobachtungen, die sich aus der Clusteranalyse ergeben, herleiten (vgl. Abb. 27, Abb. 30, Abb. 33 und Abb. 37). Der Blick auf die Umweltkoalitionen ist dabei aufschlussreich. Denn die Distanz zwischen den französischen Koalitionen ist die größte; dabei ist die französische Umweltkoalition die homogenste. Die Distanz zwischen den dänischen Koalitionen ist die geringste; die dänische Umweltkoalition ist die heterogenste Umweltkoalition.

Inhaltlich konnte die höhere Belief-Diversität in Kapitel 7.2.2 insbesondere für die dänische Umweltkoalition in Bezug auf wirtschaftliche Überzeugungen nachgewiesen werden. Analog dazu ließ sich in Kapitel 7.2.1 eine stärkere Offenheit der dänischen Wirtschaftscoalition gegenüber erneuerbaren Energien nachweisen. In beiden Fällen unterscheiden sich die Beliefs der dänischen Koalitionen von den „typischen“ Grundüberzeugungen der deutschen und insbesondere französischen Pendants. Die Kapitel 6.3.2.1.3, 7.2.1 und 7.2.2 zeigten bereits, dass die Beliefs der beiden französischen Koalitionen eine geringe Belief-Diversität aufweisen. Die deutsche Wirtschaftscoalition scheint mit ihrer großen Belief-Diversität einen Sonderfall darzustellen. Da in der deutschen Wirtschaftscoalition die Belief-Diversität die größte aller Wirtschaftscoalitionen ist, wäre zu erwarten, dass die Distanz zur deutschen Umweltkoalition die geringste ist. Dies ist allerdings nicht der Fall. Die Distanz zwischen den dänischen Koalitionen ist geringer. Dies liegt zum einen darin begründet, dass die Belief-Diversität der deutschen Umweltkoalition nicht in gleichem Maße heterogen ist wie die der deutschen Wirtschaftscoalition. Zum anderen zeigt sich für den moderaten Pol der deutschen Wirtschaftscoalition eine geringere Distanz zur deutschen Umweltkoalition als für den energiewirtschaftlich-industriellen. Damit relativiert sich die These. Es ist unter den Wirtschaftscoalitionen nicht allein die Belief-Diversität, die zu einer geringeren Distanz zur Umweltkoalition führt. Die geringere Belief-Distanz hängt auch von der Art der Beliefs ab (sowie von der Beibehaltung vorheriger Beliefs) – so zeigt es das Beispiel der dänischen Wirtschaftscoalition. Diese hat am stärksten erneuerbare Energien Beliefs angenommen (vgl. 7.2.1). An dieser Stelle lässt sich somit festhalten, dass eine größere Belief-Diversität auf Seiten der Umweltkoalition die Belief-Distanz zwischen entgegengesetzten Koalitionen verringert. Die Belief-Diversität der Wirtschaftscoalitionen verringert die Belief-Distanz zur Umweltkoalition nur, wenn sich die Beliefs gegenüber erneuerbaren Energien öffnen. Damit ist es nicht allein die Belief-Diversität, sondern auch die Belief-„Qualität“, die zur geringeren Belief-Distanz beiträgt.

Distanz-Konsens-These

Eine geringere Belief-Distanz zwischen unterschiedlichen Koalitionen erleichtert die Konsensfindung zwischen diesen Koalitionen. Sie kann gleichfalls die Tragfähigkeit des Konsenses gefährden.

Je geringer die Distanz zwischen zwei unterschiedlichen Koalitionen (und damit aufbauend auf die vorangehende These je diverser die Beliefs), desto eher kann es einen Konsens zwischen beiden geben. Denn

die verringerte Belief-Distanz erhöht die Überlappungsmöglichkeit der Beliefs entgegengesetzter Koalitionen und bildet die Grundlage für einen Konsens zwischen den Koalitionen. Diese These lässt sich durch die Positionen der dänischen Wirtschaftscoalition stützen. Denn durch die Öffnung hin zu „Energietransitionsbeliefs“ erhöht sich auch auf der Seite der Wirtschaftscoalitionen das Überlappungspotential mit Positionen der Umweltcoalition, die einheitlich Energietransitionspositionen vertritt. (Analog dazu konnte für die dänische Umweltcoalition aufgezeigt werden, dass stärkere Wirtschaftsbeliefs eine größere Nähe zur Wirtschaftscoalition ermöglichen und somit Konsens erleichtern.) Zudem ist auch nachweislich die Kooperation zwischen entgegengesetzten Koalitionen am intensivsten, in denen die Belief-Distanz am geringsten ist.⁴³¹

Allerdings birgt die geringere Belief-Distanz auch Risiken. Nähern sich zwei unterschiedliche Koalitionen stark an, sodass sich in umfänglichen Positionen Konsens einstellt, so lässt dies Raum für einzelne Akteure, die stark differente Positionen vertreten. Denkbar wären politische Parteien, die auf Wählerstimmen hoffen, indem sie die Transition ausbremsende oder einschränkende Positionen vertreten. Hier lässt sich an die neuere Debatte über Populismus und Energietransitionen anknüpfen (vgl. Hess/Renner 2019, Batel/Devine-Wright 2018, Lockwood 2018). So analysieren Hess und Renner (2019: 421) im Vergleich konservativer und rechtspopulistischer Parteien und ihrer Positionen zur Energietransition, dass sich die Positionen der französischen Republikaner und des Front National in Bezug auf fossile Energieträger, Kernenergie und erneuerbare Energien ähneln, in Bezug auf die Windkraft jedoch stark unterscheiden (vgl. Hess/Renner 2019: 421). Demgegenüber charakterisieren starke Unterschiede die energiepolitischen Positionen der CDU/CSU und der AfD sowohl zu erneuerbaren Energien als auch zu Kernenergie oder Kohle (vgl. Hess/Renner 2019: 422). Die Befunde von Hess und Renner lassen sich mit den Ergebnissen dieser Analyse verknüpfen. Gemeinsam betrachtet, stützen sie das in der These dargestellte Risiko, das

⁴³¹ Die intensivsten Kooperationen zwischen Akteuren entgegengesetzter Koalitionen wurden in Dänemark beschrieben gegenüber einer mittleren Kooperationsintensität zwischen deutschen Akteuren unterschiedlicher Koalitionen sowie einer sehr schwach ausgeprägten Zusammenarbeit zwischen französischen Akteuren unterschiedlicher Koalitionen (vgl. 6.1, 6.2, 6.3). Damit zeigt sich, dass die Kooperationsintensität in Ländern, in denen die Belief-Distanz die geringste ist, am größten ist. Dabei ist auf Basis dieser Daten nicht zu beschreiben, ob eine geringe Belief-Distanz Kooperation erst ermöglicht hat oder ob die Kooperation zu einer geringeren Belief-Distanz beigetragen hat. Beide Szenarien sind denkbar, ebenso eine wechselseitige Beeinflussung. (Wahrscheinlicher ist jedoch die Annahme, dass in einem ersten Schritt eine geringe Belief-Distanz Kooperation ermöglichte und in einem zweiten Schritt, die Belief-Distanz durch die Kooperation abermals gesunken ist.)

von einem zu großen Konsens zwischen zwei Koalitionen ausgeht. Denn die Belief-Distanz zwischen den deutschen Koalitionen ist geringer als die sehr ausgeprägte Belief-Distanz zwischen den französischen Koalitionen.

Für Energietransitionen bedeutet dies, dass stets auch energietransitionskritische Überzeugungen mitgedacht und Antworten formuliert werden sollten. Mit Blick auf das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit, das nach dem Verständnis der Akteure von der Energietransition fragt, lässt sich schlussfolgern, dass eine gewisse Heterogenität in den Überzeugungen der Akteure innerhalb einer Koalition der Konsensfindung zwischen zwei verschiedenen Koalitionen zuträglich ist, eine zu hohe Homogenität zwischen (eigentlich) unterschiedlichen Koalitionen sich jedoch auch nachteilig auswirken könnte, wenn dadurch Kräfte erstarken und Letztere Themen besetzen, die die Transition generell infrage stellen (vgl. Eichenauer et al. 2018).

Zeitthese

Die Beliefs unterschiedlicher Koalitionen gleichen sich im Transitionsverlauf an. Dies gilt umso stärker, desto weiter der Transitionsprozess vorangeschritten ist.

Die in Kapitel 7.2.1 und 7.2.2 analysierten Belief-Veränderungen lassen eine weitere Lesart zu, die die in Kapitel 5.4.1 gewonnene Erkenntnis, dass sich die drei untersuchten Länder in jeweils unterschiedlichen Transitionsphasen befinden, aufgreift. Länder werden als Proxy für Zeit verstanden. Die Beliefs entgegengesetzter Koalitionen innerhalb eines Landes, scheinen sich im Transitionsverlauf – von Frankreich (die jüngste Transition) über Deutschland hin zu Dänemark (die fortgeschrittenste Transition) – anzugleichen. Die Polarisierung zwischen den Koalitionen nimmt ab. Dies zeigt sich anhand des für Dänemark analysierten Konsenses gegenüber dem Minimalkonsens in Deutschland und dem Dissens in Frankreich (vgl. 7.1). Auch die Identifikation von zwei Polen der deutschen Wirtschaftscoalition lässt sich in dieser Lesart begreifen. Denn während der energiewirtschaftlich-industrielle Pol weiterhin an vielen traditionellen wirtschaftlichen Überzeugungen festhält, die einer Energietransition entgegenstehen, so konnten für den moderaten Pol der Wirtschaftscoalition Belief-Veränderungen identifiziert werden, die eine Annäherung an und Konsensbildung mit der Umweltcoalition erleichtern. Dazu zählt – wie in Kapitel 6.2.1 ausgeführt – eine zunehmende Öffnung gegenüber und Selbstverständlichkeit erneuerbarer/n Energien, die sich in den analysierten Belief-Veränderungen spiegelt. Damit zeugt die Situation innerhalb der deutschen Wirtschaftscoalition von einem Umbruch,

der die Auflösung der traditionellen Wirtschaftscoalition zur Folge haben kann (vgl. 7.3). Diese Lesart der Ergebnisse in Bezug auf den moderaten Pol der deutschen Wirtschaftscoalition stützt die These einer Belief-Konvergenz im Zeitverlauf und deutet an, dass sich auch der energiewirtschaftlich-industrielle Pol der Umweltcoalition weiter annähern könnte.

Forschungsergebnisse, die diese explorative These stützen, sind zunächst in der Analyse der Schweizer Energiepolitik zu finden. Markard et al. (2016) gelangen in ihrer Advocacy Koalitionsanalyse zu dem Ergebnis, dass die Positionen der Akteure in der Umwelt- und der Wirtschaftscoalition im Jahr 2001 noch weitaus polarisierter waren als 2013. Demgegenüber ist das Spektrum der Beliefs der Wirtschaftscoalition 2013 sehr viel umfangreicher (vgl. Markard et al. 2016: 230). Zudem konnten die Forscher nachweisen, dass 2013 Akteure beider Koalitionen Beliefs vertraten, die der entgegengesetzten Koalition näherstanden als noch 2001 (vgl. Markard et al. 2016: 230). Eben diese Veränderungen ließen sich in Dänemark im vollen Umfang, weiterhin auch in Deutschland sowie ansatzweise in Frankreich vorfinden. Die graduelle Abstufung stützt wiederum die These der Belief-Annäherung im Zeitverlauf.

Für eine Annäherung der unterschiedlichen Koalitionen in Deutschland lässt sich auch auf die Ergebnisse von Haas (2017: 294) rekurren. Er analysiert, dass die Konfliktlinie zwischen den deutschen Koalitionen in den letzten Jahren deutlich an Konturen verloren habe. Auch dieses Ergebnis stützt die These, dass sich die Beliefs unterschiedlicher Koalitionen im Zeitverlauf annähern. Eine zunehmende Konvergenz zwischen zwei deutschen Koalitionen identifiziert ebenso Leipprand (2017). Sie gelangt darüber hinaus zu dem Schluss, dass trotz Angleichung der Positionen deutscher Koalitionen eine gewisse Polarisierung zwischen den Akteuren bestehen bleibt (vgl. Leipprand 2017: 111). Dies deckt sich mit der Bestimmung des Minimalenergiewendekonsenses (vgl. 7.1.2). Diese Polarisierung geht möglicherweise auf die unterschiedlichen und unveränderlichen Deep Core Beliefs zurück.

Zu relativieren ist, dass die Zeit nicht als einziger erklärender Faktor zu verstehen ist. Zur Belief-Annäherung kann im Falle Dänemarks beispielsweise das auf konsensuales *Policy Making* ausgerichtete politische System und damit der regulatorische Rahmen beitragen (vgl. Kapitel 5.1.1). Konsens zu generieren, ist somit ein inhärentes (politisches) Systemmerkmal.

Es zeigt sich, dass für die Zeitthese sowohl unterstützende Argumente und Literaturbelege als auch Gegenargumente vorliegen. Dies zeugt davon, dass die Zeit nicht als alleiniger erklärender Faktor zu ver-

stehen ist. Dies spricht dafür, die These in einer zukünftigen Untersuchung an weiteren Daten zu testen und für weitere erklärende Faktoren zu kontrollieren.

Challenger-These

Die Umweltkoalition zeichnet sich durch stabile, homogene Beliefs aus. Gleichzeitig ist ein Auseinanderdriften der Umweltkoalition zu beobachten. Dies schwächt die Umweltkoalition und damit den Kern der Transition.

Die hohe Homogenität der Beliefs der Umweltakteure zeugt davon, dass Ideen auch an Ländergrenzen nicht Halt machen. Die weitgehende Stabilität ihrer Beliefs (vgl. Markard et al. 2016: 229) ist hingegen vor dem Hintergrund erstaunlich, als dass sich das System im Wandel befindet. Ihre energiepolitischen Überzeugungen bleiben relativ stabil. Erst die vertiefende Belief-Analyse ließ erkennen, dass sich in Teilen der Umweltkoalition eine Veränderung vollzieht (vgl. 7.2.2). Diese geht mit der zunehmenden Professionalisierung der Erneuerbaren-Branche einher und führt dazu, dass insbesondere Verbände der erneuerbaren Energien zunehmend wirtschaftlich getrieben werden und argumentieren. Gleichzeitig zeigt sich seitens der NGOs und Umweltverbände nur eine sehr zögerliche Adaptation der Wirtschaftsbeliefs, Ausnahmen zeigen sich insbesondere in Bezug auf regionale Wertschöpfung. Diese Framings könnten jedoch auch strategischer Natur sein: „Energy-transition policies were often framed as green jobs and green economic development to overcome opposition from regime actors and conservative politicians” (Hess 2018: 158). Damit deutet sich perspektivisch ein mögliches Auseinanderdriften der Umweltkoalition an. Dies kann bis zu einem gewissen Maß durch eine erhöhte Belief-Diversität Chancen bergen, indem eine breitere Verhandlungsbasis für potentiellen Konsens mit der Wirtschaftscoalition entsteht. Nachteilig auswirken könnte sich jedoch eine Abkopplung zwischen dezentral orientierten Bürgerenergieakteuren und zunehmend international agierenden Projektierern, Herstellern und Versorgern, die zur Entwicklung einer Erneuerbaren-Industrie beitragen. Ein Auseinanderdriften der Umweltkoalition könnte zu weiter abnehmender (lokaler) Akzeptanz und folglich der erschwerten Umsetzung der Energietransition führen, insbesondere dann, wenn lokale Erzeugungskapazitäten nicht zur regionalen Wertschöpfung beitragen oder in lokalen Besitzverhältnissen liegen (vgl. Wüstenhagen et al. 2007, sowie die Hemmnisse des Wandels 6.1.3.1, 6.2.3.1, 6.3.3.1). Beispielhaft für diese Entwicklung steht die Gründung von sogenannten „Bürgerenergiegesellschaften“ durch große Projektierer. Unter den im Zuge der Reform des EEG 2016

eingeführten Ausschreibungen für Windenergie an Land erhielten sie damit einen Großteil der Zuschläge – Beteiligung und Wertschöpfung vor Ort sind jedoch fraglich (vgl. Aykut et al. 2019: 23). Folglich wäre ein Auseinanderdriften der Umweltkoalition kritisch einzuschätzen, da es sich hemmend auf die Umsetzung der Energietransition auswirken könnte. Diesen Balanceakt des Zusammenhaltens zu vollführen, obliegt – neben der Politik – nicht zuletzt der Strategiefähigkeit der Erneuerbaren-Verbände, in denen sowohl kleine, dezentrale Akteure als auch Hersteller und Industrieakteure sowie zunehmend größere Energieversorger vertreten sind.

Incumbents-These

Incumbents bilden solange Koalitionen, um den Status quo des traditionellen Energiesystems zu bewahren, bis sie selbst von der Energietransition profitieren.

Diese explorative These schließt zunächst an Annahmen des Ansatzes der strategischen Handlungsfelder an (vgl. 2.2.4). Dieser geht davon aus, dass Incumbents⁴³² – insbesondere in Umbruchphasen – am Status quo festhalten (vgl. Fligstein 2008: 30). Die explorative These greift gleichfalls die These auf, nach der „[i]ncumbents form coalitions to reinforce the status quo“ (Roberts et al. 2018: 309).

Auf Basis dieser Untersuchung zeigt sich ein differenzierteres Bild. So lässt sich die These von Roberts und Geels (2018) am Beispiel der französischen Wirtschaftsakteure, die für eine auf Kernenergie fußende Dekarbonisierungsstrategie eintreten, bekräftigen. Die dänischen Wirtschaftsakteure (Incumbents) hingegen können nicht als Status quo-Vertreter eingestuft werden (vgl. 7.2.1), was die These von Roberts et al. (2018) infrage stellt. Der französisch-dänische Vergleich illustriert, dass Incumbents in weniger weit fortgeschrittenen Transitionsprozessen (und -phasen) als Status quo-Bewahrer eingeordnet werden können. Diese Perspektive spiegelt weithin den Stand der Forschung (vgl. Roberts et al. 2018, 2.2.4). Anhand des dänischen Fallbeispiels wird deutlich, dass Incumbents sich durchaus für Transitionsprozesse aussprechen, allerdings insbesondere dann, wenn sie selbst wirtschaftlich – und somit im Kern ihrer Aktivitäten – davon profitieren. Nicht nur dänische Wirtschaftsakteure profitieren durch den Export von Technologien und Know-How von der Energietransition. Eine Studie bekräftigt diese These am Beispiel norwegischer Incumbents aus den Sektoren Wasserkraft sowie Öl und

⁴³² Incumbents lassen sich als gewinnorientierte, in einem Markt bereits etablierte Akteure definieren (vgl. Steen/Weaver 2017: 1073). In Energietransitionen sind dies insbesondere Akteure, die zentrale Strukturen bevorzugen (vgl. Schmid et al. 2016).

Gas. Die Autoren zeigen auf, dass Incumbents mittlerweile in vormalige Nischensektoren wie erneuerbare Energien diversifizieren (vgl. Steen/Weaver 2017: 1082) – ein Strategiewechsel, der auch für DONG Energy nachzuweisen war (vgl. 6.1.1.1).

Trotz Strategiewechsel darf nicht zwangsläufig angenommen werden, dass Wirtschaftsakteure Energietransitionen aus innerer Überzeugung oder aus Gründen des Klimaschutzes befürworten. Hier lässt sich an eine weitere These anschließen: „Actors supporting transitions often have priorities other than mitigating climate change“ (Roberts et al. 2018: 309). Zu diesen anderen Prioritäten zählen ebenjene (veränderten) Geschäftsmodelle. Diese These deckt sich mit den Befunden des Deep Cores, die den unveränderlichen Kern der Überzeugungen repräsentieren (vgl. Sabatier 1998, 6.1.2.1.1, 6.2.2.1.1, 6.3.2.1.1). Darin wurde deutlich, dass die Wirtschaftsakteure aller drei Länder primär wirtschaftliche Überzeugungen verfolgen – diese verändern zu wollen, dürfte sich als müßig erweisen. Veränderlich sind hingegen laut ACF die Policy Core Beliefs (vgl. Sabatier 1998: 104), zu denen die Präferenzen für bestimmte Energieträger zählen. Für Transitionsprozesse bedeutet dies, dass es nötig ist, Anreize zu schaffen, die Incumbents dazu bewegen, ihre Geschäftsmodelle zu ändern, um so Wandel zu erleichtern. An diesem Punkt anzusetzen, bietet eine Möglichkeit fest(gefahren)e Strukturen aufzubrechen: „breaking this resistance is critical for the deliberate acceleration of low-carbon transitions“ (Roberts et al. 2018: 306).

Der Vergleich der Incumbents zeigt somit auf, dass nicht (mehr) alle Incumbents am Status quo festhalten und diejenigen, die dies nicht (mehr) tun, zur Beschleunigung von Transitionsprozessen beitragen. Damit zeigt sich eine wichtige Stellschraube für die Beschleunigung von Transitionsprozessen und gleichfalls ein wissenschaftlicher Beitrag dieser Arbeit (vgl. Roberts et al. 2018, WBGU 2011: 5). Der Vergleich verdeutlicht darüber hinaus, dass die Charakterisierung von Incumbents als Status quo-Verfechter insbesondere in der neuen Transitionsphase nicht weit genug greift und eine stärkere Differenzierung nötig ist. Zudem lässt sich anhand des ACF aufzeigen, dass zum Bruch von Resistenzen die Veränderung von Deep Core – und somit wirtschaftlichen Beliefs – nicht zielführend ist, die Fokussierung auf veränderliche Policy Core Beliefs hingegen aussichtsreicher (vgl. Weible et al. 2008: 2, Sabatier 1998: 104). Damit wurden durch die ACF-Analyse mögliche Ansatzpunkte für die Umsetzung von Energietransitionen identifiziert.

7.3 Quintessenz – explorative Thesen III

Aufbauend auf die vorherigen Kapitel werden nachfolgend zunächst – inspiriert durch den Advocacy Koalitionsansatz – Koalitions-Hypothesen aufgegriffen (vgl. 3.3) und mit den Erkenntnissen dieser Arbeit kontrastiert. Zudem werden weitere, Kernergebnisse dieser Arbeit aufgreifende, Thesen abgeleitet. Wiederum gilt, dass die Generalisierungsmöglichkeit aufgrund der kleinen Fallzahl in dieser Untersuchung sehr begrenzt ist.

ACF-Koalitionshypothese 1

Koalitionen stimmen substantiell in Punkten des Policy Cores überein.

Die Koalitionshypothese, nach der Koalitionen substantiell in Punkten des Policy Cores übereinstimmen (vgl. Sabatier 1998: 106, Weible/Jenkins-Smith 2016: 28), lässt sich durch diese Untersuchung weitgehend bekräftigen.

Anhand der Policy Core Belief-basierten Clusteranalyse konnten zwei Koalitionen pro Land identifiziert werden. Das Ergebnis der Clusteranalyse wurde zweifach gegengeprüft. Zunächst bestätigten die Interviewpartner die Zusammenarbeit mit einzelnen Akteuren aus ihrer Koalition (vgl. 6.1, 6.2, 6.3) und stützten damit sowohl das Ergebnis zur Koalitionsformation als auch die Annahme, dass Koalitionen in substantiellen Punkten des Policy Cores übereinstimmen. Die Ergebnisüberprüfung durch die qualitative Inhaltsanalyse bestätigte dies ebenso. Allerdings bedarf es einer Differenzierung. Die Ergebnisse zeigen auch graduelle Unterschiede: die geteilten Policy Core Beliefs innerhalb einer Koalition waren in Frankreich (insbesondere in der Umweltkoalition) am stärksten und in Dänemark (insbesondere in der Umweltkoalition) am geringsten. Gleichsam waren die Policy Core Belief Überschneidungen zwischen entgegengesetzten Koalitionen in Frankreich am geringsten und in Dänemark am stärksten. Somit können die Ergebnisse dieser Untersuchung die Koalitionshypothese, nach der Koalitionen substantiell in Punkten des Policy Cores übereinstimmen, weitgehend stützen (vgl. Ingold 2011: 452⁴³³). Sie verdeutlicht jedoch auch graduelle Unterschiede in der Übereinstimmung über den Policy Core und zeugt damit von im Ländervergleich graduell unterschiedlichen Energietransitionsverständnissen.

Demgegenüber ließen sich anhand der Deep Core Beliefs keine validen Koalitionsergebnisse erzeugen. Dieses Ergebnis bestätigt Befunde,

⁴³³ Ingold bezeichnet die Policy Core Beliefs und die von ihr ebenso überprüften Sekundäraspekte treffend als „major sources of conflict and cooperation“ (Ingold 2011: 452).

die ebensowenig anhand der Deep Core Beliefs auf die Koalitionszusammengehörigkeit schließen konnten, dafür jedoch anhand der Policy Core Beliefs (vgl. Matti/Sandström 2011: 400).

Die Erkenntnisse dieser Arbeit tragen damit zur ACF-Forschung bei, indem sie die koalitionsdefinierende Funktion der Policy Core Beliefs bekräftigen. Darüber hinausgehend bedeuten die Ergebnisse für die Transitionsforschung, dass sich anhand von geteilten Policy Core Beliefs Koalitionen identifizieren lassen, sei es im (Policy) Subsystem des Stromsektors wie in dieser Untersuchung oder potentiell im Wärme- oder Verkehrssektor. Die Ergebnisse können damit einen substantiellen Beitrag zur stärker in den Fokus rückenden Koalitionserforschung innerhalb der Transitionsforschung bilden (vgl. Roberts et al. 2018).

ACF-Koalitionshypothese 2

Vertreter der Ministerialbürokratie nehmen moderatere Positionen ein als Interessenvertreter.

Auch die zweite ACF-Koalitionshypothese lässt sich für die Untersuchungsfälle aufgreifen und bekräftigen (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 28). Besonders deutlich wird dieses Ergebnis mit Blick auf die Energieministerien, die allesamt das Bindeglied zwischen den Wirtschafts- und Umweltkoalitionen bilden (vgl. Abb. 27, Abb. 30, Abb. 33). Zudem weisen sie auch im internationalen Vergleich relativ geringe Distanzen zueinander auf (vgl. Abb. 37).

Die moderateren Positionen zeigten sich auch in der qualitativen Inhaltsanalyse. Vertreter der Ministerialbürokratie plädierten für möglichst technologieoffene oder -neutrale Pfade für die Umsetzung der Energietransition mit entsprechenden Rahmenbedingungen. Diese geforderte Offenheit eint die Ministerien in ihren Positionen. In Frankreich zeigt sie sich durch die Vermeidung der Reduktion der *transition énergétique* auf die Kernenergie allein. Vielmehr gehe es darum, ebenso den Energieverbrauch, die Entwicklung erneuerbarer Energien, die Gewährleistung der Versorgungssicherheit sowie die Vorbereitung des Energiesystems der Zukunft mitzudenken. Ebenso müssen zur Umsetzung einer Energietransition die verschiedenen Bereiche, die sie betrifft, berücksichtigt werden, d. h. Wirtschaftliches ebenso wie Soziales, die Umwelt und die Energie: „c'est qu'une transition énergétique, elle ne sera parfaite que si on arrive à trouver des bons compromis entre l'économie, le social, l'environnement et l'énergétique“ (FR1: 137). Diese Ausrichtung auf Kompromisse, die das Zitat verdeutlicht und die möglichst technologieoffene Haltung spiegeln die Positionen der Ministerien und erklärt ihre Bindegliedposition zwischen der ökonomisch orientierten Wirtschaftscoalition

und der ökologisch ausgerichteten Umweltkoalition. In Rückbezug auf die Forschungsergebnisse von Markard et al. (2016: 229) lassen sich die Ministerien als „boundary spanning actors“, d. h. in diesem Fall Akteure, die eine verhältnismäßig geringe Distanz zur entgegengesetzten Koalition aufweisen, einordnen. Damit kommt ihnen in der Gestaltung der Transition – nicht nur als Gesetzgeber – eine entscheidende Rolle zu, sondern auch als Brückenbauer zwischen verschiedenen Koalitionen.

Insgesamt ist mit Blick auf diese ACF-These jedoch anzumerken, dass sie insbesondere dann einen spannenden Beitrag leisten könnte, wenn empirische Befunde sie widerlegen würden. Denn die neutraleren Beliefs der Ministerialbürokratie waren weitgehend erwartbar.

ACF-Koalitionsstabilitätsthese – Destabilisierungsthese

Koalitionen zeichnen sich nur durch eine begrenzte Koalitionsstabilität aus. Vielmehr verlieren mit zunehmender Desintegration der Wirtschafts-koalition traditionelle Koalitionsgrenzen an Bedeutung.

Diese explorative These knüpft an die Koalitionsstabilitätsthese des ACF an und erweitert sie. Die ACF-These geht davon aus, dass Koalitionen stabil bleiben solange in konträren Koalitionen Dissens über Policy Core Beliefs vorherrscht (vgl. Weible et al. 2009: 129).

Diese ACF-These ist vor dem Hintergrund spannend, als dass weitgehender Konsens im dänischen Fall analysiert wurde. Die Koalitionsgrenzen scheinen in Dänemark aufzuweichen. Die dänischen Wirtschaftsakteure weisen pro-aktive Energietransitionsbeliefs auf, die dafür sprechen, dass sich ihre Beliefs verändert haben (vgl. 7.2.1). Zudem deutet die Verortung des dänischen Energieministeriums innerhalb der Umweltkoalition (und damit anders als in Deutschland und Frankreich) auf einen *actor shift* hin. Auch für den deutschen Fall deutet sich anhand des moderaten Pols der Wirtschaftscoalition eine Abnahme des Dissenses und der harten Koalitionsgrenzen an. Dass die Grenzen zwischen den Koalitionen in Deutschland einmal prononcierter verliefen und Kernüberzeugungen stabil waren, stützen wiederum Analysen von Hirschl (2008: 564) und Reiche (2004). Damit werden Verschiebungen in der Koalitionsstruktur im Zeitverlauf von Transitionsprozessen sichtbar. Somit zeichnet sich eine Abweichung von Forschungsergebnissen ab, denen zufolge die Koalitionsstabilität im Zeitverlauf zumeist stabil bleibt (vgl. Pierce et al. 2017: 28, Jenkins-Smith et al. 2014b: 195f., Pierce 2011).

Was bedeutet diese Abweichung von der ACF-Stabilitätshypothese für Energietransitionen? Die abnehmende Koalitionsstabilität zeugt davon, dass lange Zeit dominante Koalitionsstrukturen in der neuen Phase

der Energietransition aufweichen. Sie zeugen von der Desintegration der Wirtschaftscoalition (vgl. Leipprand/Flachsland 2018: 190). Für Energietransitionen bedeutet dies, dass möglicherweise neue Koalitionen, ggf. auch untypische Allianzen alternative Antworten auf die neuen Herausforderungen, die sich im Zuge der Transformation des Energiesystems stellen, bieten.

Es bedeutet allerdings nicht zwangsläufig, dass im Zuge der Destabilisierung Incumbents entmachtet und durch neue Akteure im System ersetzt werden. Das simple „Ersetzen“ der Akteure entspricht einer zu vereinfachten Betrachtung des Transitionsprozesses. Denn „Incumbents may themselves contribute to innovations and become part of the new regime“ (Leipprand/Flachsland 2018: 191). An dieser Stelle greift das Verständnis der dominanten, besitzwahrenden Incumbents (vgl. Fligstein/McAdam 2012) somit zu kurz und bedarf zukünftig einer weiteren Ausdifferenzierung. So unterstreichen auch Heiskanen et al. (2018), dass sich die bisher dominante Logik, nach der Incumbents den Status quo gegen Challenger verteidigen, verändert (vgl. Fligstein/McAdam 2012). Entscheidend ist – und dies ist der Beitrag, der auf Grundlage dieser Daten zur Debatte geleistet werden kann – dass traditionelle Koalitions Grenzen sich verschieben und an Bedeutung verlieren; bestehende Akteure im Energiesystem – mit teils neuen Tätigkeitsbereichen – können jedoch weiter existieren.

Damit lässt sich als Quintessenz in Bezug auf Koalitionen festhalten: Die zunehmende Desintegration traditioneller Akteurskoalitionen kann als Merkmal fortgeschrittener Transitionsprozesse eingeordnet werden. Traditionelle Konfliktlinien verlieren an Bedeutung, zur Beantwortung neuer Herausforderungen werden potentiell neue Allianzen geschmiedet. Für die Beschleunigung von Energietransitionen ergibt sich die praktische Implikation, Konsens – oder zumindest einen gemeinsamen Nenner – zwischen entgegengesetzten Koalitionen zu fördern, damit traditionelle Koalitions Grenzen an Bedeutung verlieren und neue (proaktive) Allianzen entstehen können.

Neuer Status quo

Energietransitionen werden zunehmend selbstverständlich und bilden einen neuen Status quo.

Zahlreiche Belege unterstrichen für den dänischen Fall die Herausbildung eines neuen Status quo⁴³⁴ (vgl. 6.1.4). In dieser „neuen Realität“

⁴³⁴ Mit einem entsprechenden Selbstverständnis charakterisiert ein dänischer Akteur den beständigen Wandel und die damit verbundene neue Realität, an die sich der Akteur anpasst: „No, well it changes every, I mean we adopt to the new reality“ (DK5: 131).

etabliert sich die vormalige Nischenerscheinung (vgl. Geels 2002) Energietransition, wird zum „Mainstream“⁴³⁵ (vgl. WBGU 2011: 7) und damit selbstverständlich. Der neue dänische Status quo zeugt – ebenso wie in Deutschland (vgl. 7.2.2) – davon, dass das Erreichen eines kritischen Anteils erneuerbarer Energien am Strommix (von rund 50 Prozent) zur Wahrnehmung dieser neuen Realität beiträgt.

Die praktische Implikation, die sich hieraus ergibt, ist eine Diskussion über die Marktintegration konventioneller Energieträger und nicht mehr eine über die Systemintegration erneuerbarer Energien (vgl. DE1: 240, 7.2.2). Vormalige Realitäten werden damit umgekehrt. Eine weitere denkbare Implikation des veränderten, neuen Status quo ist, dass Energietransitionen zur „default“-Einstellung (im doppelten Sinne) werden: Sie werden selbstverständlich. Dies betreffe sowohl politische Maßnahmen, die die Energietransition wie selbstverständlich stützen als auch Beliefs (Überzeugungen, bzw. hier Einstellungen), die die Energietransition wie selbstverständlich vorantreiben. Veränderte Einstellungen bzw. Beliefs bilden somit eine zentrale Grundlage des Wandels. Sie zu erarbeiten – und in Zeiten drohender Stagnation zu bewahren – ist vor dem Hintergrund der eingangs (vgl. 1.1) angeführten und in den Kapiteln 5.1.3 und 5.2.3 analysierten jüngsten Ausbremsungstendenzen des Transitionsprozesses essentiell. Damit wird deutlich, dass der kognitive Wandel eine zentrale Bedeutung für die Umsetzung der Energietransition hat. Für Länder, in denen noch kein kognitiver Wandel identifiziert werden kann, stellt sich jedoch die Frage, auf welcher Grundlage eine Transition fußen kann, wer sie vorantreiben soll und inwiefern ein Transitionsprojekt von Dauer sein kann, wenn es nicht von einer Mehrheit der Akteure (überzeugt) mitgetragen wird.

Diese neue Selbstverständlichkeit, mit der Energietransitionen zunehmend teils koalitionsübergreifend begriffen werden, reflektiert einen Wandel auf kognitiver Ebene. Diesen zu analysieren, ermöglichte die detaillierte Auseinandersetzung mit den Beliefs und ihren Veränderungen. Hierin zeigt sich ein Beitrag des (kognitiven) Advocacy Koalitionsansatzes zur Transitionsforschung. Kognitiver Wandel wird dabei als eine Facette des multidimensionalen Wandels begriffen (vgl. 3.1, Markard et al. 2012: 956).

⁴³⁵ „Coming up to the ‘90s and ‘00s, focus has shifted more to the industry becoming more a mainstream in that dialogue as well. Because industry is certainly representing as well some of the same things as the environmental NGOs. Maybe for other reasons but talking about the transformation of the energy system is something quite mainstream now in the industry associations“ (DK4: 67).

Belief-Veränderungsthese

Anhand veränderter Policy Core Beliefs lässt sich Energiewandel abbilden. Daher erweisen sich Policy Core Beliefs als adäquater Proxy für die Analyse von Energietransitionen.

Ein Kernergebnis der Kapitel 7.2.1 und 7.2.2 waren die identifizierten Belief-Veränderungen. Die Identifikation von Politikwandel im Sinne des ACF wurde aufgrund der begrenzten Datenbasis nicht angestrebt (vgl. 3.3.3). Allerdings kann auf der Datenbasis dieser Arbeit eine Veränderung in wichtigen Komponenten des Policy Cores nachgewiesen werden – wirtschaftliche Beliefs auf Seiten der Umweltkoalition, energiepolitische Beliefs auf Seiten der Wirtschaftscoalition (vgl. 7.2.1, 7.2.2). Damit lässt sich über Veränderungen auf der kognitiven Ebene auf einen Energiewandel in Dänemark und Deutschland schließen. Grundlage hierfür ist die in Kapitel 3.3.3 vorgenommene Definition des Policy Cores. Dieser bildet Energietransition im Stromsektor ab. Im französischen Fall ist es jedoch aufgrund der nur leichten Veränderungstendenzen noch nicht geboten, von einem Wandel in den Beliefs und folglich von Energiewandel zu sprechen. Die Ergebnisse deuten auf einen Wandel der Policy Core Beliefs von Frankreich (kaum Wandel) über Deutschland (im Wandel begriffen) hin zu Dänemark (Wandel) hin und implizieren damit einen Energiewandel. Die Intensität der Veränderung (auf kognitiver Ebene) entspricht dabei der Intensität des Energiewandels. Damit ist – und diese Ergebnisse werden sowohl durch die Analyse des Energiemixes (vgl. 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2) sowie die Phasenanalyse (vgl. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3) – für Dänemark ein Energiewandel, für Deutschland ein bedingter Energiewandel und für Frankreich lediglich ein im Entstehen begriffener Wandel zu identifizieren. Hiermit wird die kognitive Belief-Analyse mit der multidimensionalen Phasenanalyse sowie der Energiemixuntersuchung verflochten. Die Ergebnisse dieser drei Analysen repräsentieren das Ineinandergreifen der Kapitel 5 und 6 tragen zu einem vollständigen Bild des Energiewandels bei.

Für die Advocacy Koalitionsforschung bedeutet dieses Ergebnis, dass eine an der Praxis orientierte und theoretisch unterfütterte Definition des Policy Cores zu Forschungsergebnissen beitragen kann, die über die Identifikation von geringem oder umfassenden Politikwandel hinausgehen. Für die Transitionsforschung bedeutet die Erkenntnis, dass mit dem Advocacy Koalitionsansatz ein adäquater und praktikabler Proxy definiert wurde, anhand dessen sich Energietransitionen (vergleichbar) untersuchen lassen.

Transitionskoalition II

Den neuen Kern der Energietransition bildet die Transitionskoalition, die geteilte Energietransitions-Policy Core Beliefs vereint. Hierin liegt die eigentliche Advocacy Koalition.

Die detailreiche Analyse der Umwelt- und Wirtschaftscoalitionen und ihrer Beliefs mündet in der zweiten Transitionskoalitions-These. Die Transitionskoalition entspricht der „eigentlichen“ Advocacy Koalition. Ihre Basis bilden geteilte, diversifizierte Beliefs. Diese These rekurriert auf die analysierten Belief-Veränderungen (vgl. 7.2.1 und 7.2.2) sowie die Akteurszusammensetzung der Transitionskoalitions-These I (vgl. Abb. 38 sowie 7.1.4). Die Transitionskoalition setzt sich somit aus „Teil-Koalitionen“ der zuvor bestimmten Koalitionen zusammen. Worin liegen die geteilten Beliefs und damit Chancen für eine gemeinsame Umsetzung der Energietransition?

Abb. 38: Transitionskoalition



Quelle: Eigene Darstellung.

Schlüssel zur Beantwortung dieser Frage sind die analysierten Beliefs sowie die Belief-Veränderungen auf Ebene des Policy Cores. Denn die

Unterschiede im unveränderlichen Deep Core werden auch zukünftig bestehen bleiben. Die veränderten, diversifizierten Beliefs (vgl. 7.2.3, 7.3) bilden die Brücke zwischen den Belief Systemen der beiden entgegengesetzten Koalitionen. Für die Wirtschaftsakteure sind dies energiepolitische Beliefs, für die Umweltakteure wirtschaftliche. Entscheidende Eckpunkte für die geteilten Beliefs der Transitionskoalition sind die (de)zentrale Ausrichtung des Energiesystems, erneuerbare versus konventionelle Erzeugung, das Ambitionslevel, Dekarbonisierung sowie Technologieneutralität.

Die Festlegung auf eine Systemausrichtung birgt – insbesondere in Deutschland – großes Konfliktpotential. Ein gänzlich dezentrales Modell erscheint vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung unwahrscheinlich. So sieht Evrard (2014: 92f.) das kooperative, dezentrale Modell infrage gestellt und beobachtet eine „conception recentralisée“, also eine nun zentralisiertere Ausrichtung des Energiesystems, welche durch die großen Versorger dominiert wird. Gleichzeitig nimmt jedoch die dezentrale Einspeisung weiter zu und führt zum Anpassungsbedarf der unidirektional ausgerichteten Energienetze.

Im Kern der (sehr deutschen) Debatte über die (De-)Zentralität der Energieerzeugung steht der Ruf nach gesellschaftlicher Teilhabe des „Gemeinschaftswerks“ Energiewende (Aykut et al. 2019: 20). Während Schmid et al. (2016: 272) darauf verweisen, dass ein Transitionspfad, der sowohl zentrale als auch dezentrale Elemente berücksichtigt, technologisch bedingt möglich, auf Akteursebene sowie institutionell (hier in Bezug auf unterschiedliche Spielregeln für ein de/zentrales Versorgungssystem) jedoch schwierig ist, so scheint ein Kompromiss zwischen beiden Optionen derzeit der gangbarste Weg zu sein. Dieser bedeutet eine zentralistischere Ausrichtung⁴³⁶ der Energietransition als von den meisten Umweltakteuren befürwortet.

Dass die Transitionskoalition ihren Fokus auf den starken Ausbau regenerativer Erzeugung bei kontinuierlicher Abnahme der konventionellen legen würde, ist unkritisch. Diskutabel bleiben hingegen die Anteile der einzelnen Energieträger sowie ein möglicher „Restanteil“ konventioneller Energieträger. Dieser Ausbau würde durch ein mittleres bis hohes Ambitionsniveau, welches in der Transitionskoalition als konsensual einzustufen wäre, umgesetzt. Dieser Entwicklung steht dabei weniger die Transitionskoalition entgegen, als vielmehr beobachtete Ausbremsungstendenzen der Regierungen (vgl. 7.2.2). Damit wird deutlich, dass aus

⁴³⁶ So sieht auch Haas (2017: 215) in einer Energiewende unter stärker zentralistischen Vorzeichen die Möglichkeit für einen breiteren Konsens in Deutschland.

Sicht einer Transitionskoalition die Ausbremsung politisch motiviert ist und damit eine aktuelle Herausforderung ebenjener Koalition.

Während das Ziel der Dekarbonisierung in der Transitionskoalition hohen Zuspruch findet, bleibt die Frage der Technologiewahl ein weiterer Diskussionspunkt. Entsprechend bietet die Technologieneutralität zwar einen attraktiven gemeinsamen Nenner, öffnet den französischen Wirtschaftsakteuren, sollten sie sich der Transitionskoalition anschließen, jedoch die Hintertür der sonst weitgehend umstrittenen Kernenergie.

Wichtige Stützen für die Zusammenfindung einer Transitionskoalition wären nicht nur die mutmaßlich neutraler aufgestellten Energieministerien, sondern auch Akteure wie der Ecological Council. Dieser im Sinne des ACF als Policy Broker einzuordnende Akteur stellt das Schmieden von Kompromissen vor die Erreichung der eigenen Ziele. Weitere Brücken ließen sich in Frankreich durch das Verlagern der Kooperationsaktivitäten auf andere Sektoren wie Verkehr oder Gebäude identifizieren. Diese Verlagerung umgeht den durch Kernenergie und entsprechend differente Überzeugungen geprägten Stromsektor.

Insgesamt zeigt sich: je heterogener und diverser die Beliefs innerhalb einer Koalition, desto eher kann es zur Bildung einer Transitionskoalition kommen, die – koalitionsübergreifend – die Umsetzung der Energietransition vorantreiben könnte (vgl. 7.2.3). Die Idee der internationalen Transitionskoalition lässt sich auf der Datenbasis dieser Arbeit nicht durch eine Kooperation in der Praxis nachweisen. Stützend wirken sich Forschungsergebnisse aus, die eine zukünftige Annäherung zwischen „modernisierungsaffinen“ Akteuren der deutschen Wirtschaftscoalition und „transitionsaffinen“ Akteuren der Umweltkoalition nahelegen (vgl. Haas 2017: 215). Zudem zeugen die (weitgehend) geteilten Beliefs und die Annahme des ACF, dass geteilte Policy Core Beliefs eine koalitionsbildende Wirkung haben, vom Potential für eine zunehmende internationale Dynamik und Kooperation zur Umsetzung von Energietransitionen in einer internationalen Transitionskoalition (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 28, 2, Sabatier 1998: 106).

Diese These veranschaulicht, dass das ACF einen wertvollen Beitrag zur Transitionsforschung leisten kann, indem es nicht nur aufzeigt, welche Akteure Teil einer Transitionskoalition sein könnten. Es ermöglicht darüber hinausgehend die Identifikation von Beliefs (veränderlichen Policy Core Beliefs), die die Basis für eine (internationale) Transitionskoalition sein können. So bietet diese Studie nicht nur Antworten durch die Identifikation unterstützender Koalitionen, die zur – aktuell intensiv diskutierten – Beschleunigung von Wandel vonnöten sind: „Progress in ac-

celerating change therefore depends on the formation of supportive coalitions“ (Roberts et al. 2018: 305). Sie zeigt auch auf, worin die gemeinsame Schnittmenge liegen könnte.

7.4 Determinanten von Energietransitionen im Vergleich

Im Anschluss an die Beliefs werden die Einflussfaktoren des Wandels in ländervergleichender Perspektive analysiert und explorative Thesen abgeleitet. Das Ziel dieses Kapitels ist es, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Einflussfaktoren herauszuarbeiten, um dadurch Rückschlüsse über Transitionen generieren zu können. Gemeinsamkeiten deuten darauf hin, dass diese Einflussfaktoren in mehreren Ländern (und Transitionsphasen) von Bedeutung sind. Faktoren, die sich lediglich in einzelnen Ländern als prägend erwiesen, müssten zur Erklärung des unterschiedlichen Grades des Wandels (Intensität und Richtung) beitragen können. Dazu greift dieses Kapitel auf Ergebnisse der Kapitel 5, 6 und 7 zurück und verbindet sie, indem sie die kognitive Dimension des Wandels mit den weiteren analysierten Dimensionen und Einflussfaktoren zueinander in Beziehung setzt.

Dieses Kapitel gibt eine Antwort auf die zweite Forschungsfrage nach den prägenden Einflussfaktoren der Energietransitionen in Dänemark, Deutschland und Frankreich. Die Einflussfaktoren des Wandels helfen, Energietransitionen zu verstehen. Sie ermöglichen zudem anderen Ländern in früheren Transitionsphasen von den drei Fallbeispielen zu lernen.

7.4.1 Politisch-regulatorische Restriktionen und Akzeptanzhemmnisse zentral

Vor dem Hintergrund stagnierender Transitionsprozesse gilt es zu verstehen, welche Faktoren hemmend auf die Umsetzung von Energietransitionen wirken.

Was bremst die Umsetzung von Energietransitionen? Die Gegenüberstellung der Analyseergebnisse (vgl. Tab. 27) für Dänemark, Deutschland und Frankreich gelangt – trotz fallspezifischer Unterschiede – zu einem recht einheitlichen Ergebnis. In allen Ländern restringieren politisch-regulatorische Restriktionen, institutionelle und infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten und wirtschaftliche Restriktionen. Letztere sind eine Folgeerscheinung des nicht funktionierenden regulatorischen Rahmens. Zudem hemmen nachlassende Akzeptanz oder lokale Akzeptanzprob-

leme sowie systemische Restriktionen, die sich in zu langsamen Anpassungen des Energiesystems äußern die Energietransitionsprozesse (vgl. 6.1.3.1, 6.2.3.1, 6.3.3.1).

Auffällig ist dabei, dass es in allen Ländern insbesondere politische Restriktionen sind, die von den Akteuren angeführt wurden. Diese Erkenntnis entspricht zunächst vergleichbaren Forschungsergebnissen, die einen fehlenden konsistenten politischen Rahmen bemängeln (vgl. Yaqoot et al. 2016: 483, Araújo 2013: 42ff., 600). Hervorzuheben ist dennoch die Eindeutigkeit und Klarheit, mit der Akteure sowohl auf politisch-regulatorische Hemmnisse zur Umsetzung der Energietransition (Fehlankreife in der Regulierung, häufige Veränderung der Regulierung) hinweisen als auch auf den politischen Willen zur Umsetzung der Transition, an dem es tendenziell eher in konservativen Regierungen mangelt (vgl. Hirschl 2008: 566).

Diese Arbeit kann die Forschungsliteratur durch die Erkenntnis ergänzen, dass es auch – transitionsphasenunabhängig – primär politische Einflussfaktoren sind, die Transitionen hemmen oder gar ausbremsen. Damit wird das Gewicht, das stabilen, wirksamen politischen Rahmenbedingungen zukommt, umso deutlicher. Insbesondere mit Blick auf den französischen Transitionsprozess ist diese Erkenntnis relevant. Denn vor dem Hintergrund des in Kapitel 5.4 analysierten, bislang primär politisch-regulatorischen Transitionsprozesses in Frankreich ist damit die in der Transition am stärksten ausgeprägte Dimension auch gleichzeitig die labilste. Die Gefahr einer Abkehr vom Transitionsprozess ist damit in Frankreich am größten.

Tab. 27: Restriktionen von Energietransitionen

Dänemark	Deutschland	Frankreich
Politisch-regulatorisch (Steuersystem: fehlende oder falsche Anreize setzende Steuern – fördern nicht die Sektorintegration; politisches Risiko durch unsichere Rahmenbedingungen und Änderungen am Energieabkommen; Doppelbesteuerung Batteriespeicher, vernachlässigtes „local-ownership-model“, politische Instabilität)	Politisch-regulatorisch (mangelnde Internalisierung externer Kosten fossiler Energieträger, Angst vor steigenden Kosten, lokales Planungsrecht)	Politisch-regulatorisch (kein industriepolitisches / gesellschaftliches Interesse an Kernenergieausstieg, häufige Änderungen der gesetzlichen Bestimmungen führen zu (Investitions-)Unsicherheit, stop and go-Politik bei Erneuerbaren, zentralistische Staatskultur, begrenzte Flächenverfügbarkeit für Windenergie, fehlende finanzielle

führt zu Unsicherheit); EU (fordert Überarbeitung der PSO)		Mittel zur Durchsetzung, fehlende langfristige Vision, fehlende Bemächtigung der Ebene der Gebietskörperschaften, zentrales System mit gefestigten, zentralen Akteursstrukturen)
Infrastrukturelle Pfadabhängigkeit (fossile Kraftwerke, Gasnetz), institutionelle Pfadabhängigkeiten (Gesetze)	Infrastrukturelle (fossile Kraftwerke) und institutionelle Pfadabhängigkeiten (führen zum Ausbremsen der Energiewende)	Institutionelle und infrastrukturelle Pfadabhängigkeiten (Beharrungskräfte, Kernenergie-Lock-in, starke Kernenergie-lobby)
Wirtschaftlich (niedrige Elektrizitätspreise erschweren es, Gewinne zu erzielen, Externalitäten der fossilen Energieträger nicht eingepreist, niedrige Preise für fossile Energieträger erschweren Wechsel zu Erneuerbaren, ETS-Handel funktioniert nicht, angespannte Haushaltslage bremst Windenergieausbaupläne der Regierung, PSO-Debatte als Kostendebatte)	Wirtschaftlich-finanzielle Restriktionen werden seitens der Wirtschaftscoalition eher als Hemmnis für die eigenen Aktivitäten, nicht aber für die Energietransition benannt	Wirtschaftlich-technologisch (keine Erneuerbaren-Industrie); wirtschaftlich-finanziell (schwierige Marktsituation, geringere Nachfrage bei gleichzeitiger Stromüberproduktion, notwendige Rekapitalisierung von EDF, Schwierigkeiten bei englischen und finnischen Kernkraftwerksneubauten; niedriger Ölpreis)
Nachlassende Akzeptanz (bei Windkraft sowie Wahrnehmung, fossile Energieträger seien günstiger als Erneuerbare); öffentliche Meinung als potentielles Hemmnis	Lokale Akzeptanzprobleme (Bürgerinitiativen gegen Windparks und Stromtrassen); öffentliche Meinung (Akzeptanz als potentielles Hemmnis)	Lokale Akzeptanzprobleme (insbesondere bei Windanlagen)
Systemisch (zu langsame Anpassung des Systems an neue einzuspeisende Kapazitäten)	Systemisch (Debatte über System-Blackout)	Systemisch (zukünftig notwendige Anpassung der Netznutzungsentgelte bei steigenden Anteilen erneuerbarer Energien)

Quelle: Eigene Darstellung.

Doch auch für den gefestigteren dänischen Transitionsprozess wird die Bedeutung stabiler politischer Rahmenbedingungen sehr deutlich. Die Akteure vermissen eine Adaptation des gesetzlichen Rahmens an die Herausforderungen der zweiten Transitionsphase, insbesondere der Sektorenkopplung. Dies zeugt von der beständigen Notwendigkeit, die politischen Rahmenbedingungen auch an neue (systemische) Herausforderungen anzupassen und diese gleichzeitig für Akteure stabil zu halten, damit keine Unsicherheit entsteht. Denn politische Instabilität in Bezug auf die Energietransition lässt sich nicht nur als Transitionshemmnis einstufen (vgl. Araújo 2013: 600), sondern führt auch zu (unnötigen) Kostensteigerungen aufgrund der Einpreisung von Risiken.

Neben politischen Einflussfaktoren ließen sich sowohl infrastrukturelle als auch institutionelle Pfadabhängigkeiten – wenn auch in Bezug auf unterschiedliche Technologien – einheitlich als die Transition bremsend identifizieren (vgl. Araújo 2013: 42ff., 600, Reiche 2004: 191ff., North 1990). Allerdings können Pfadabhängigkeiten nicht nur zu technologischen Lock-ins führen (vgl. Arthur et al. 1987, David 1985), sondern – wie am Beispiel Frankreichs gezeigt – auch zu kognitiven Lock-ins (vgl. 6.3.4). An den WBGU anschließend lässt sich folgern:

Das Verharren in alten Denk- und Handlungsmustern kann dazu führen, dass ein „objektiver“ Veränderungsdruck lediglich zu einer Modifikation und nicht zur Transformation des Status quo führt, so dass die Ablösung des fossilnuklearen durch ein nachhaltiges Energiesystem weiter verschleppt wird (WBGU 2011: 8).

Die Parallelstruktur, die Frankreich anhand erneuerbarer Energien neben der Kernenergie aufbaut und – aus Sicht der Wirtschaftscoalition auch als Parallele beibehalten sollte – zeugt von eben dieser Modifikation anstelle einer Transformation.

Auffällig – und vor dem Hintergrund voranschreitender Transitionsprozesse weltweit „alarmierend“ – ist das Ergebnis, dass lokale Akzeptanzprobleme in allen Fallbeispielen als Hemmnis für die weitere Umsetzung der Energietransition angeführt werden. Die Erkenntnis, dass Akzeptanz auf lokaler Ebene wichtig für den Ausbau erneuerbarer Energien ist, ist nicht neu. So wurde soziale Akzeptanz, bestehend aus den Dimensionen sozio-politische, *community* und Marktakzeptanz (vgl. Wüstenhagen et al. 2007), auf lokaler Ebene als entscheidender Faktor für den Windenergieausbau identifiziert (vgl. Hirschl 2008: 565f., Jobert et al. 2007, Reiche 2004: 196). Fehlende Akzeptanz äußert sich beispielsweise in zurückhaltender Kommunalpolitik (vgl. Hirschl 2008: 565f.), nicht ausgeschriebenen Flächen oder Ausbaumoratorien und der nicht-Verab-

scheidung von Regionalplänen. Dieses Ergebnis spiegelt zudem die Erkenntnisse jüngerer Forschungsarbeiten, die auf eine schwindende Akzeptanz verweisen und die Lösung beispielsweise in aktiver Bürgerbeteiligung und Einbindung in Planungsprozesse zur Steigerung der Akzeptanz und Legitimation sehen (vgl. Kuzemko et al. 2017: 60, Sovacool 2017: 578, Schmid et al. 2016: 272, Toke/Nielsen 2015: 463, Jobert et al. 2007). Anhand der untersuchten Fallbeispiele kann geschlussfolgert werden, dass die Akzeptanzproblematik unabhängig von der Transitionsphase auftritt, aufgrund ihrer kritischen Bedeutung für die Umsetzung der Energietransition jedoch zunehmend Gewicht und Sprengkraft erhält.

Während mangelnde Akzeptanz als eindeutiges Hemmnis zu identifizieren ist, so gilt dies interessanterweise nicht für (fehlende) Technologien. Diese Erkenntnis deckt sich sowohl mit dem IPCC Sonderbericht (2018) sowie mit dem Bericht des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen. Auch er betont, „dass die technologischen Potenziale zur umfassenden Dekarbonisierung vorhanden sind“. Gleichfalls seien „die politische(n) Instrumente für eine klimaverträgliche Transformation wohlbekannt“ (WBGU 2011: 1). Es ist damit das unzureichende Zusammenspiel aus der Nutzung vorhandener Technologien und adäquater politischer Rahmenbedingungen, welches die Umsetzung von Transitionsprozessen ausbremst.

Ein interessanter Unterschied zwischen den Ländern lässt sich in Bezug auf systemische Restriktionen erkennen. Während diese in Dänemark bereits konkrete Hemmnisse darstellen, die sich in der verminderten Einspeisung bestehender Kapazitäten in das Stromnetz zeigen, sind sie in Frankreich noch hypothetischer Natur. Diese Beobachtung lässt sich durch die in Kapitel 5 analysierten qualitativen Unterschiede in der Transitionsphase erklären, die verdeutlichte, dass der Transitionsprozess in Frankreich bislang vornehmlich politisch-regulatorischer Natur ist, aber kaum die systemischen Dimensionen 4 und 5 nach Markard (2018) tangiert (vgl. 3.2). Letztere wiederum sind ein Merkmal für die Einordnung in die zweite Transitionsphase. Damit ergänzen sich die Analyseergebnisse der Phasen- und der Beliefanalyse und unterstreichen, dass der französische Transitionsprozess qualitativ in einer anderen Phase zu verorten ist als der weiter fortgeschrittene deutsche und insbesondere dänische.

Schließlich ist über die analysierten Einflussfaktoren (vgl. 6.1.3, 6.2.3, 6.3.3) hinausgehend und in Verknüpfung dieser mit der vorangegangenen Belief-Analyse (vgl. 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2) herauszustellen, dass Koalitionen, die weiterhin am Status quo des traditionellen Energiesys-

tems festhalten und deren Geschäftsmodelle auf konventioneller Energieerzeugung beruhen, selbst als Bremser der Energietransition eingeordnet werden können (vgl. Kungl 2015, Fligstein 2008: 30). Folglich sind neben politischen Einflussfaktoren und Akzeptanzhemmnissen Akteure – die Status quo-Bewahrer – als die Transition bremsend einzustufen. Ihr Einfluss dürfte sich jedoch bei steigender Akzeptanz für die Energietransition mindern und in einer schwächeren Regime-Lobby spiegeln (vgl. Roberts/Geels 2018).

Es lässt sich damit – die einleitend angeführten Ausbremsungstendenzen aufgreifend (vgl. 1.1) – schließen, dass im Kern politische Hemmnisse wie politische Instabilität und ein Mangel an politischem Willen, Pfadabhängigkeiten sowie (lokale) Akzeptanzprobleme die Umsetzung der Energietransitionen hemmen, nicht jedoch technologische (vgl. WBGU 2011). Eine Veränderung in der Regierung oder ein Umschwung in der öffentlichen Meinung können Transitionsprozesse damit stark beeinflussen. Der Beitrag dieser Arbeit erweitert den Forschungsstand, indem diese Restriktionen von Energietransitionen für qualitativ unterschiedliche Entwicklungsstufen innerhalb der zweiten Transitionsphase aufgezeigt werden können.

7.4.2 Wirksame politische Rahmenbedingungen in der Beschleunigungsphase wesentlich

Welche Einflussfaktoren treiben die Umsetzung der Energietransitionen voran und erhalten dadurch auch für die Zielmarke 2050 eine Bedeutung? Diese Frage kann nach der Destillierung der Interviewaussagen in Kapitel 6 mit Blick auf Tab. 28 sehr prägnant beantwortet werden: langfristige politische Zielsetzungen, eine unterstützende öffentliche Meinung und Akzeptanz der Bevölkerung, die Aussicht auf lokalwirtschaftliche Wertschöpfung, exogene Ereignisse wie Fukushima und internationale Abkommen. In zwei von drei Fällen sind zudem technologische Entwicklungen (allerdings weniger die Entwicklung der regenerativen Energieträger als solche, sondern insbesondere Technologien der zweiten Transitionsphase wie Speicher) sowie wirtschaftliche Faktoren (Kostendegression erneuerbarer Energien oder Exportpotentiale) prägend. Die Diskussion der Treiber beginnt mit denen, die in allen drei Ländern relevant sind.

Tab. 28: Treiber von Energietransitionen

Dänemark	Deutschland	Frankreich
Exogene Faktoren (Fukushima wirkt indirekt, Deutschlands Kernenergieausstieg, Gasdispute)	Exogene Ereignisse wie Fukushima (sowie Wetterphänomene), internationaler Verfall der Commodity-Preise, Finanzkrise, Ölpreis, Geopolitik	Exogene Faktoren wie Fukushima, Klimawandel, Geopolitik, Ölpreis (umstrittene Bedeutung in der Wirtschaftscoalition)
Internationale Abkommen (Klimakonferenz – löst Geldflüsse aus)	Internationale Abkommen (Klimakonferenzen, EU-Energiepolitik, CO ₂ -Ziele)	Internationale Abkommen (Klimakonferenz) + europäische Projekte und Direktiven
Lokalwirtschaftliche Wertschöpfung + Arbeitsplätze	Lokalwirtschaftliche Wertschöpfung	Lokalwirtschaftliche Impulse + lokale Wertschöpfung (bottom-up)
Politische Zielsetzungen und (energiepolitische) Abkommen, langfristige Ziele, politischer Wille, Steuern und Fördermechanismen, zuverlässige Analysen und Kontinuität im Prozess, Positionsveränderung Anders Fogh Rasmussen, Rolle von Schlüsselakteuren	Politische Zielsetzungen; Verlässlichkeit politischer Rahmenbedingungen, Wahlen (dadurch bedingte veränderte Agenda)	Politische Zielsetzungen (Kernenergieziel); Grenelle, institutionelle Veränderungen
Technologisch: Energiespeicher und Flexibilitätsoptionen	Technologische Entwicklungen / Fortschritt (Speicher) sowie Kostenkurven bei PV, Wind, Biogas, Entwicklung der Batterietechnik	
Wirtschaftlich: Kosteneffizienz, Energiesicherheit, Exportmöglichkeiten	Wirtschaftlichkeit erneuerbarer Energien, Kostendegression	
Öffentliche Meinung (befürwortende Wählerschaft), Konsens unter unterschiedlichsten Akteuren	Öffentliche Meinung + Rückhalt; Akzeptanz	Öffentliche Meinung: Sensibilisierung

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwar teilen Akteure aller drei Länder die Auffassung, dass exogene Schocks als wichtige Treiber von Transitionsprozessen fungieren, doch zeugen die Ergebnisse davon, dass erstens, der gleiche exogene

Schock eine unterschiedliche Wirkkraft entfalten kann und zweitens Letztere immer davon abhängt, ob sich Akteure des exogenen Schocks bemächtigen können (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 146, Weible/Jenkins-Smith 2016: 24). Dies lässt sich am Beispiel des Reaktorunglücks in Fukushima illustrieren. Dieser hat, wie in Kapitel 5 aufgezeigt, in den drei Ländern jeweils eine sehr unterschiedliche Wirkung entfaltet. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die drei Länder der Kernenergie für die Energieerzeugung eine jeweils anders gewichtete Bedeutung zuweisen. Andererseits haben Akteure das Ereignis unterschiedlich für sich genutzt und die mediale und öffentliche Aufmerksamkeit des Gelegenheitsfensters genutzt. In Dänemark hatte Fukushima keinen direkten Effekt, bestärkte aber den bereits zuvor eingeschlagenen Kurs und bekräftigte diesen wiederum durch die Reaktion Deutschlands (vgl. 6.1.3.2). Fukushima hatte in Deutschland eine katalysierende Wirkung, die sich im eilig beschlossenen zweiten Kernenergieausstieg, der das 2010 verabschiedete Energiekonzept ergänzte, deutlicher äußerte als in Dänemark. Dennoch verstärkte Fukushima auch in Deutschland nur eine bereits eingeleitete Entwicklung (vgl. 6.2.3.2). Im Kernenergieland Frankreich hingegen versuchte der damalige Präsident Nicolas Sarkozy die Bedeutung von Fukushima für die französische Energiewirtschaft zu minimieren. Allerdings gewann daraufhin François Hollande die Präsidentschaftswahl 2012 mit dem Versprechen, den Anteil der Kernenergie im französischen Energiemix zu senken. Wenn auch die französischen Akteure die Bedeutung Fukushimas fürs Frankreichs Energiepolitik gering einschätzen (vgl. 6.2.3.2), so wurde hier ein Gelegenheitsfenster genutzt (vgl. 5.3.3). Dies hatte den erstmalig gesetzlich gefassten Beschluss zur Reduktion von Kernenergie im französischen Elektrizitätsmix zur Folge.

Damit bekräftigt sich, dass exogene Schocks im Gegensatz zu Annahmen des Pfadabhängigkeitsansatzes nicht allein ursächlich für Wandel sind. Vielmehr muss im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes anerkannt werden, dass exogene Schocks allein Wandel nicht erklären können; es bedarf vielmehr einer erhöhten Aufmerksamkeit oder eines Wandels auf der Agenda der Regierung – wie in Frankreich und Deutschland geschehen (vgl. Jenkins-Smith et al. 2017: 146, Weible/Jenkins-Smith 2016: 24).

An die Diskussion über Akzeptanzhemmnisse anknüpfend, ist im Umkehrschluss die große Bedeutung, die Akzeptanz und lokaler Wertschöpfung in allen drei Ländern beigemessen wird, zu betonen (vgl. Haas 2017, Lutz et al. 2017, Späth/Rohracher 2010, Devine-Wright 2005, Reiche 2005). Die Impulse, die sich hieraus ergeben, tragen nicht

nur zur Schaffung von Arbeitsplätzen vor Ort bei, sondern auch zur Teilhabe sowie zur Stärkung einer dezentral, bottom-up getriebenen Energietransition. Hiermit lässt sich an das Hauptgutachten des WBGU anschließen, der – ganz im Sinne des analysierten kognitiven Wandels – für das Gelingen einer Transition einen Wertewandel als notwendig erachtet. Damit dieser gelingt, sei es die Aufgabe der Politik, das Transitionsprojekt für Bürger annehmbar zu machen, d. h. die Akzeptanz zu stärken, sowie gleichzeitig durch Legitimation und Partizipation die Menschen mitzunehmen (vgl. WBGU 2011: 8). Ein Wertewandel – und damit eine Veränderung auf kognitiver Ebene – ist somit eine zentrale Erfolgsbedingung für die Umsetzung von Energietransitionen.

Zudem zählen in allen drei Ländern internationale Abkommen, die im weiteren Sinne zum Bereich der politischen Einflussfaktoren gehören, zu wichtigen Impulsgebern für Transitionsprozesse (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 29). Diese setzen nicht nur einen teils verpflichtenden Rahmen, auf den sich Akteure berufen können, sollten die Transitionsbemühungen im eigenen Land zwischenzeitlich nachlassen. Sie können auch durch konkrete EU-Projekte für Wandel vor Ort sorgen sowie durch langfristige Perspektiven (finanzielle und Planungs-)Sicherheit fördern. Während internationale Abkommen zusätzliche Sicherheit bieten können, so erweist sich dennoch der nationale Rahmen als maßgeblich. Sie können einen Wandel zwar stützen, sind jedoch nicht allein ursächlich für Wandel (vgl. Weible/Jenkins-Smith 2016: 29).

Schließlich – und sowohl als Hemmnis als auch im Umkehrschluss als Treiber von Wandel in allen drei Ländern am zentralsten – erwiesen sich politische Einflussfaktoren. Dazu zählen sowohl nationale Abkommen wie auch langfristige politische Zielsetzungen und Instrumente wie Fördermechanismen für erneuerbare Energien. Diese Erkenntnis kann an zahlreiche Studien anschließen (vgl. Gründinger 2017: 565, Yaqoot et al. 2016, Lutz et al. 2017, Darmani et al. 2014: 846, Negro et al. 2012: 3844, Alagappan et al. 2011, Hirschl 2008, Lipp 2007). Doch auch politische Richtungswechsel, die den (zuvor fehlenden) politischen Willen der Regierung offenbaren, erwiesen sich als prägend. Der Ruf nach notwendigem politischen Willen erfolgt in Forschungsarbeiten inzwischen routinemäßig (vgl. Roberts et al. 2018: 304). Gewicht erhält das Ergebnis dieser Analyse allerdings, weil es aufzeigt, dass der politische Rahmen und Willen in verschiedenen Transitionsphasen von höchster Relevanz ist (vgl. Kapitel 5). Denn obgleich der Ausbau regenerativer Energien in der neuen Transitionsphase zunehmend weniger von Fördermitteln abhängt und mit der Sektorenkopplung Systemveränderungen im Zentrum stehen, ist die politische Unterstützung für das Transitionsprojekt weiterhin

zentral. Fehlt diese, führt dies zu Ausbremsungen des Transitionsprozesses (vgl. 7.4.1), die weiter in Thesenform in Kapitel 7.4.4 diskutiert werden.

Die bis hierhin analysierten Einflussfaktoren erhielten in allen drei Fallbeispielen Gewicht. Erste Unterschiede lassen sich in Bezug auf ökonomische Einflussfaktoren erkennen. Diese ergeben sich beispielsweise aus Exportpotentialen und Beschäftigungseffekten (vgl. Haas 2017: 285). In dieser Untersuchung erklären sie den Unterschied zwischen Frankreich auf der einen Seite und Dänemark und Deutschland auf der anderen Seite. Denn für die interviewten französischen Akteure spielten wirtschaftliche Einflussfaktoren bislang eine untergeordnete Rolle. Dies ist derart zu verstehen, dass Akteure von der Energietransition bislang nur bedingt profitieren konnten; denn mit etablierten Technologien wie der Kernenergie lässt sich weiterhin verdienen. Der Unterschied bedeutet somit nicht, dass wirtschaftliche Treiber in Frankreich keine Relevanz hätten. Sie ergeben sich allerdings nicht aus der Transition und regenerativen Energietechnologien, sondern aus dem traditionellen Energiesystem und stellen damit keinen Treiber für die Energietransition dar. Eine Begründung lässt sich anhand der fehlenden Erneuerbaren-Industrie in den Hemmnissen des französischen Energiewandels ablesen (vgl. 7.4.1). Dass sich auch dies inzwischen verändert, davon zeugt die Ambition Frankreichs, im Bereich der marinen erneuerbaren Energien (wie Offshore Wind, schwimmende Offshore-Anlagen und Gezeitenenergie) Knowhow zu entwickeln (vgl. Windkraft-Journal 2018).

Damit lässt sich an den zweiten Bereich, der den Unterschied zwischen dem weniger fortgeschrittenen Transitionsprozess Frankreichs sowie der dänischen und deutschen Energietransition verdeutlicht, anschließen (vgl. Tab. 28). Die Akteure Letzterer verstehen technologische Entwicklungen, mit denen Kostendegressionen der erneuerbaren Energien einhergehen sowie die Weiterentwicklung von Speichern und damit Technologien der zweiten Transitionsphase als Treiber. Auch hier gilt wiederum, dass entsprechende Entwicklungen in Frankreich ebenso eine treibende Wirkung entfalten können. Sie haben jedoch für die interviewten Akteure, die stark an der Kernenergie festhalten, (noch) keine Relevanz. Diese Ergebnisse lassen sich an eine Studie zur Entwicklung erneuerbarer Energien in Frankreich anschließen. Nach dieser sind die Treiber für erneuerbare Energien in Frankreich primär institutionell (im Sinne von „harten“ Institutionen wie dem Einspeisetarif) sowie teils regionaler Natur, jedoch nicht technologisch, akteurs- oder netzwerkgetrieben; im deutschen Fall hingegen sind alle Dimensionen ausgeprägt (vgl. Darmani et al. 2014: 845). Dies bekräftigt die primär politische Dimension

des französischen Energiewandels, der in anderen Dimensionen noch Nachholbedarf aufweist. In Abgrenzung zu Darmani et al. (2014) ließen sich hingegen einzelne Akteure (wie der ÜNB RTE) als Treiber des Transformationsprozesses identifizieren, die allerdings einer bislang bremsenden Status quo-Koalition gegenüberstehen (vgl. 6.3.2).

Ein dritter Einflussfaktor, der Dänemark und Deutschland von Frankreich unterscheidet, ist eine graduelle Abstufung in der Bedeutung von Akzeptanz und öffentlichem Rückhalt. Dieser äußert sich nicht zuletzt in Wählerstimmen (vgl. Roberts/Geels 2018). Während Dänemark und Deutschland diesen Rückhalt betonen und als wichtige Triebfeder der Energietransition einordnen, so drücken sich französische Akteure vorsichtiger aus, indem sie auf die (zunehmende) Sensibilisierung der öffentlichen Meinung für energie- und klimapolitische Fragen hinweisen (vgl. 6.1.3.2, 6.2.3.2, 6.3.3.2). Der Rückhalt ist damit nicht in gleichem Maße ausgeprägt wie in den beiden anderen Ländern. Einordnend lässt sich auf die Differenzierung zwischen einem aktiven Konsens, auf dem auch die deutsche Energiewende nicht zuletzt aufgrund der starken Bürgerbeteiligung am Erneuerbaren-Ausbau beruht sowie einem passiven Konsens unterscheiden (vgl. Haas 2017: 279f.). Letzterer prägt die eliten-getriebene spanische *transición energética* und ist analog dazu auf die französische Energietransition übertragbar. Denn auch diese ist primär staatlich top-down gesteuert, wird durch einen regenerativen Kapazitätszubau durch große Energieversorger bestimmt, allerdings nicht durch Bürgerenergieprojekte.⁴³⁷ Letztere zeugen nicht nur von der Akzeptanz, sondern auch vom gesellschaftlichen Engagement im neuen Wirtschaftszweig der regenerativen Energieerzeugung (vgl. Hirschl 2008: 559).⁴³⁸ Damit zeigt sich der Unterschied zwischen einer auf Akzeptanz und aktivem Konsens beruhenden Energietransition gegenüber einer auf passivem Konsens und der damit verbundenen zunächst notwendigen Sensibilisierung beruhenden; dies unterstreicht die kritische Bedeutung von aktivem Konsens für die Umsetzung der Energietransition.

⁴³⁷ Zudem lässt sich ein aktiver Dissens zur Kernenergie in Deutschland feststellen, dem ein passiver Dissens in Spanien gegenübersteht (vgl. Haas 2017: 281). Auch hier lassen sich Parallelen zu den Analyseergebnissen für Frankreich, Deutschland und Dänemark erkennen. Während ein aktiver Dissens in Dänemark in den 1970er und 1980er Jahren bereits zur Entscheidung gegen Kernkraft führte und der Konflikt die deutsche Energiepolitik bis 2011 prägte, so gibt es in Frankreich zwar eine Umweltkoalition, die sich aktiv gegen Kernenergie ausspricht. Es dominiert jedoch die Status quo-Kernenergiekoalition (vgl. 5.1.3, 5.3.3).

⁴³⁸ 2015 waren drei Prozent der installierten Windenergieleistung in Frankreich in Hand von Bürgerenergieprojekten und 0,7 Prozent der installierten PV-Leistung (vgl. ADEME 2016: 5).

Schließlich verbleibt ein Treiber, der den Unterschied zwischen dem deutschen und dem dänischen Transitionsprozess verdeutlicht. Nur in Dänemark herrscht – ein von den Akteuren betonter und in dieser Analyse herausdestillierter – Konsens über die Energietransition zwischen verschiedensten Akteuren vor (vgl. 7.1.1). Auf diesen aufbauend, ließ sich ein kognitiver Wandel als Ergebnis der Belief-Analyse identifizieren (vgl. 6.1.4, 7.3). Dieser kristallisiert sich damit als Indikator für weit fortgeschrittene Transitionsprozesse heraus und verknüpft – erneut – die Belief-Analyse mit der Analyse der Einflussfaktoren.

Die Zusammenführung der unterschiedlichen Analysen bildet einen Mehrwert dieser Arbeit. Sie verdeutlicht, dass es das Zusammenspiel des Wandels in mehreren Dimensionen ist (vgl. Darmani et al. 2014: 846), welches gemeinsam mit dem Wandel auf kognitiver Ebene betrachtet werden muss und so einen multidimensionalen Prozess des Wandels (vgl. Markard et al. 2012: 956, Rotmans et al. 2001) erkennen lässt.

7.4.3 Systemische Herausforderungen prägen die zweite Transitionsphase

Analog zu den Ergebnissen des Transitionsphasenvergleichs gestalten sich die Herausforderungen. Pfadabhängigkeiten (wie die Veränderung der Systeminfrastruktur), die Akzeptanz sowie politische Herausforderungen zählen zu den größten Herausforderungen der Akteure. Letztere bedeuten für Deutschland anhand teils zäher Entscheidungsfindungsprozesse zum Kohle- und Kernenergieausstieg eine größere Herausforderung als beispielsweise für Dänemark. Abermals ist es nicht die technologische Dimension, die die Akteure vor die größten Herausforderungen stellt (vgl. WBGU 2011).

Die Destillation der Ergebnisse zeigt, dass sich die Akteure insbesondere in Dänemark, jedoch auch in Deutschland mit systemischen Herausforderungen, einem Merkmal der zweiten Transitionsphase, befassen (vgl. 5.4.1, Markard 2018: 630). In diesem Punkt unterscheiden sich die Ergebnisse dieser Arbeit von früheren Studien, die zwar technologische Einflussfaktoren und Herausforderungen erkennen, jedoch diese noch nicht als systemische Herausforderungen verstehen (vgl. Hirschl 2008, Reiche 2004). Ähnliches spiegelt jedoch auch eine neuere Untersuchung, die die zentralen Herausforderungen der skandinavischen Energietransitionen in technologischer, politischer und sozialer (*energy justice*) Hinsicht sieht (vgl. Sovacool 2017: 577). In Abgrenzung zu Sovacool wird in dieser Arbeit deutlich, dass Herausforderungen nicht primär technologischer Natur sind, sondern – wie beschrieben – systemischer. Denn technologische Herausforderungen implizieren, dass

Technologien zur Umsetzung der Transition fehlen. Die systemische Perspektive umfasst demgegenüber die Herausforderungen der Sektorenkopplung und fokussiert nicht mehr nur auf eine einzelne Technologie. Diese Denkweise wird vor dem Hintergrund der zunehmend an Bedeutung gewinnenden Sektorenkopplung wichtiger. Denn mit dem Blick auf eine Technologie allein lassen sich Energietransitionen nicht verstehen.

Damit lässt sich anhand dieser Analyse zunächst die im Phasenmodell vorgenommene Differenzierung, die von steigenden systemischen Herausforderungen in der zweiten Transitionsphase ausgeht, als adäquat einordnen (vgl. Markard 2018). Darüber hinaus bestätigt auch diese Analyse, dass Frankreich qualitativ in einer anderen Transitionsphase einzuordnen ist als die beiden Vergleichsfälle. Denn die französischen Akteure stehen primär vor wirtschaftlich-finanziellen Herausforderungen – wie der Finanzierung der Energietransition – sowie politisch-regulatorischen, nicht aber systemischen (vgl. 6.3.3.3).

Fazit

Die in Kapitel 4.4.1 formulierte Frage, ob trotz qualitativ unterschiedlicher Transitionsphasen Übereinstimmungen oder Differenzen in den Einflussfaktoren überwiegen, lässt sich nun beantworten. Die prägendsten Treiber und Hemmnisse sind im Länder- und Phasenvergleich weitgehend identisch. Unterschiede wie kognitiver Wandel oder öffentlicher Rückhalt erklären jedoch den Unterschied zwischen den fortgeschritteneren Ländern gegenüber weniger weit fortgeschrittenen. Zudem zeichnen sich unterschiedliche Herausforderungen ab, die sich anhand der qualitativ unterschiedlichen Transitionsphase erklären lassen.

7.4.4 Explorative Thesen IV

Aus den analysierten Determinanten ergeben sich Implikationen für Energietransitionen. Drei davon werden in Form von explorativen Thesen diskutiert – je eine zu Hemmnissen (Tempothese), Treibern (Selbstläufer) und Herausforderungen (kognitiver Wandel). Die Thesen greifen dazu sowohl auf die Einflussfaktorenanalyse als auch auf die Phasenergebnisse und die Belief-Analyse zurück und verbinden sie.

Tempothese (Restriktionen)

Zuverlässige politische Rahmenbedingungen und Akzeptanz bilden die Achillesferse von Energietransitionen und sind damit gleichzeitig ihre verwundbarsten Stellen – in jeder Transitionsphase.

Die analysierten Restriktionen von Energietransitionen haben Implikationen, die für alle Länder, die sich einer Energietransition verschreiben, von Bedeutung sind. Denn während in der Forschungsliteratur eine Beschleunigung der Energietransitionen diskutiert und gefordert wird (vgl. Gorissen et al. 2018, Roberts/Geels 2018, Kern/Rogge 2016, Sovacool 2016 sowie 1.1), weisen die Fallbeispiele sowohl in der Prozess- als auch in der Akteursanalyse Tendenzen der Ausbremsung auf (vgl. 5.4, 7.2.2). Diese gehen über die bloße politische Kontrolle der Transitionsgeschwindigkeit, einem Merkmal der zweiten Transitionsphase, hinaus (vgl. Markard 2018). Dies zeigt sich insbesondere dann, wenn (wie in Deutschland) der Ausbau regenerativer Erzeugung durch eine Halbierung des Zubaus einbricht (vgl. Deutsche Windguard 2019: 3) oder (wie in Dänemark) zum Erliegen kommt (vgl. 5.1.3, Eikeland/Inderberg 2016: 168, Maegaard 2010a: 489). Energietransitionen geraten dadurch ins Stocken (vgl. Aykut et al. 2019: 20). Die Stagnation des Transitionsprozesses ist die Folge.

Diese Untersuchung ergab, dass die Ausbremsung – neben all den analysierten Restriktionen – primär auf zwei zentrale Faktoren zurückzuführen ist: politische Einflussfaktoren und Akzeptanz. Sie bilden die Achillesferse der Energietransition indem sie ihre verwundbarsten Stellen aufzeigen. Allerdings können die beiden Einflussfaktoren nicht gänzlich unabhängig voneinander betrachtet werden. Dies wird anhand der folgenden Punkte deutlich.

Politiker mussten in den letzten Jahren einsehen, dass mit der Umsetzung der Energietransition kaum kurzfristige (politische) Gewinne zu erzielen sind (Dähn 2018: 71), da sich das Transitionsprojekt als umfassender, langfristiger und vielleicht auch schwieriger erweist als erwartet. Denn die Transition in Deutschland verlief infolge der Abschaltung von Kernkraftwerken und der Zunahme von CO₂-Emissionen entgegengesetzt der ursprünglichen Erwartung (vgl. Eurostat 2019, Renn/Marshall 2016: 230). Auch erwiesen sich erneuerbare Energieträger nicht als frei von Kritik oder Mängeln wie sich u.a. an der französischen Debatte über importierte chinesische PV-Panele zeigte (vgl. Debourseau 2011: 104). Hinzu kommen wachsende Proteste gegen den Windenergieausbau, den Netzausbau, kurz lokale Akzeptanzprobleme, die Politiker – sowohl auf lokaler und regionaler als auch auf nationaler Ebene – zu Zurückhaltung bewogen. Davon zeugen Ausbaumoratorien, Abstandsregelungen

für Windenergie oder der Aufschub der Sonderausschreibungen für Wind in Deutschland. In der Folge rangiert die Energietransition im Gegensatz zu den Jahren um 2010 nicht mehr prioritär auf der politischen Agenda (vgl. Kapitel 5). Wie es zu dieser Bedeutungsverlagerung und der politischen Ausbremsung kommen konnte, lässt sich auf Grundlage dieser Analyse wie folgt beantworten: Der Konsens zwischen entgegengesetzten Koalitionen nimmt zwar zu, aber der kognitive Wandel ist, auch in Dänemark, noch nicht vollständig vollzogen. Solange der kognitive Wandel nicht vollzogen ist, wird (politische) Ausbremsung einen Nährboden finden. Dies verdeutlicht, dass auch ein Energietransitionskonsens nicht als gegeben hingenommen werden darf, sondern aktiv erhalten und gepflegt werden muss.

Selbstläufer (Treiber)

Energietransitionen werden auch in fortgeschrittenem Stadium nicht zum Selbstläufer. Es bedarf weiterhin politischer Unterstützung.

Politischer Wille und langfristige Zielsetzungen stellen auch in der zweiten Transitionsphase die zentralen Treiber der Energietransition dar (vgl. 7.4.2). Dies hat Implikationen. Zwar werden Energietransitionen zunehmend selbstverständlich(er), ein Selbstläufer sind sie jedoch noch nicht (vgl. 6.1.4), obgleich Förderungen für erneuerbare Energien – ein jahrelanges Streitthema – kaum noch nötig sind. Energietransitionen sind jedoch – als inhärent politische Prozesse (vgl. Meadowcroft 2011: 71) – weiterhin auf politisch zuverlässige, wirksame Rahmenbedingungen angewiesen. Folglich bedarf es weiterhin politischer Sicherheit und Weitsicht sowie angepasster Rahmenbedingungen, um auch die zweite Phase und die damit verbundenen (systemischen) Herausforderungen der Sektorenkopplung zu meistern. Auf einer soliden Basis wirksamer (vgl. Hirschl 2008: 599), zuverlässiger und langfristiger politischer Rahmenbedingungen und Zielsetzungen können Energietransitionen das Momentum beibehalten, welches sich durch die Förderung per Einspeisetarif ergab.

Anlehnend an den WBGU lässt sich in diesem Sinne zwischen dem Mainstream, den Energietransitionen zunehmend abbilden sowie der noch nicht erreichten Routinierung (hier: Selbstläufer) differenzieren (vgl. WBGU 2011: 7). Um zum Selbstläufer werden zu können, sind jedoch noch viele politische Entscheidungsprozesse (*political struggles*) – nicht zuletzt mit den Gewinnern und Verlierern der Transition – zu führen. Diese Aushandlungsprozesse zwischen Incumbents und Challengern intensivieren sich perspektivisch in der zweiten Transitionsphase (vgl. Köhler et al. 2019).

Kognitiver Wandel (Herausforderungen)

Kognitiver Wandel erklärt den Unterschied zwischen den fortschrittlichsten Ländern gegenüber anderen. Er ist eine zentrale Stellschraube für die Umsetzung von Energietransitionen, seine Beschleunigung jedoch schwierig.

Während für die Akteure selbst systemische Herausforderungen zu den zentralsten in der zweiten Transitionsphase zählen (vgl. 7.4.3), ließ der Ländervergleich eine weitere Erkenntnis zu. Kognitiver Wandel erwies sich als das Unterscheidungsmerkmal des dänischen Energietransitionsprozesses gegenüber Deutschland und Frankreich (vgl. 7.4.2). Ihm kommt daher eine zentrale Bedeutung zu. Damit Energietransitionen zunehmend selbstverständlich werden, ist (weiterer) kognitiver Wandel nötig. Dieser lässt sich jedoch – im Gegensatz zu einem Technologie-Rollout (welches im Zweifelsfall Akzeptanzprobleme auslösen würde) – nicht kurzfristig umsetzen. Denn nicht nur technologisch betrachtet, dauern Energietransitionen – auch in Vorreiterländern wie den skandinavischen – mehrere Generationen (vgl. Sovacool 2017: 580f.).⁴³⁹

Ein Beitrag dieser Arbeit lag darin nachzuweisen, dass sich die Energietransitionsbeliefs der Akteure verändern. Aufgrund der nur sehr langsamen Veränderlichkeit von Policy Core Beliefs (vgl. Weible et al. 2008: 2, Sabatier 1998: 104), erscheint eine Beschleunigung von Transitionsprozessen allerdings schwierig. Kognitiver Wandel erweist sich daher als vielleicht kritischste Stellschraube von Transitionsprozessen. Gleichfalls muss anerkannt werden, dass kognitiver Wandel nur eine Facette des multidimensionalen Wandels abbildet (vgl. Sovacool 2016: 205, Markard et al. 2012: 956, Rotmans et al. 2001). Energietransitionen sollten auf einer breiten Basis aus politisch-regulatorischen, sozialen, kognitiven, wirtschaftlichen, technologischen und systemischen Veränderungen fußen (vgl. 5.4, Sovacool 2016: 205); wird eine Dimension vernachlässigt, droht dies den Transitionsprozess auszubremsen. Wird eine Dimension vorrangig gestaltet, so droht die Energietransition einseitig zu verlaufen. Im Falle der politischen Dimension verbliebe die Transition gar ein politisches Projekt (Wahlversprechen) ohne Implikation.

⁴³⁹ Aktuelle Transitionsprozesse sind wiederum gegenüber historischen Transitionen politisch gesteuert und entsprechend schneller umsetzbar als historische: „We agree with Sovacool's [...] argument that quicker transitions have happened in the past and may therefore also be possible in the future globally. The key reason for our optimism is that historic energy transitions have not been consciously governed, whereas today a wide variety of actors is engaged in active attempts to govern the transition towards low carbon energy systems“ (vgl. Kern/Rogge 2016).

So argumentiert diese Arbeit zwar, dass insbesondere der kognitive Wandel in Transitionsprozessen zentral ist. Gleichzeitig plädiert sie jedoch für einen umfassenden, alle Dimensionen abbildenden Wandel, d. h. eine Verknüpfung der kognitiven Ebene (siehe Belief-Analyse) mit den übrigen Dimensionen wie sie analytisch in Verknüpfung der Belief mit der Phasenanalyse und Analyse der Einflussfaktoren in dieser Arbeit vorgenommen wurde.

7.5 Fazit

Dieses Kapitel diene der Zusammenführung der Phasen-, Belief- und Faktorenanalyse sowie des Ländervergleichs. Dabei konnten verschiedene Ergebnisse formuliert und explorative Thesen abgeleitet werden; Letztere führt Tab. 29 noch einmal zusammen. Einzelne Ergebnisse werden an dieser Stelle kurz zusammengefasst bevor im nachfolgenden Kapitel die zentralen Ergebnisse und Schlussfolgerungen präsentiert werden.

Tab. 29: Explorative Thesen I - IV

Explorative Thesen I	
Transitionskoalition I	<i>Angesichts der Veränderungen im Energiesektor verlieren traditionelle Bezeichnungen der Koalitionen ihre Gültigkeit.</i>
Die Dualität von Konsens	<i>Konsens über Policy Core Beliefs zwischen unterschiedlichen Koalitionen ist eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung zur Umsetzung der Energietransition. Konsens innerhalb der dominanten Wirtschaftscoalition bekräftigt die Beibehaltung des Status quo.</i>
Ziele und Konsens	<i>Stabiler Konsens und geteilte Ziele begünstigen einen langfristigen Wandel.</i>
Disruptive Transitionspfade	<i>Je disruptiver der Transitionspfad, auf desto mehr Widerstand stoßen Akteure bei der Realisierung der Transition.</i>
Explorative Thesen II	
Diversitäts-These	<i>Eine größere Belief-Diversität innerhalb einer Koalition verringert die Belief-Distanz zwischen den unterschiedlichen Koalitionen.</i>
Distanz-Konsens-These	<i>Eine geringere Belief-Distanz zwischen unterschiedlichen Koalitionen erleichtert die Konsensfindung zwischen diesen Koalitionen. Sie kann gleichfalls die Tragfähigkeit des Konsenses gefährden.</i>

Zeitthese	<i>Die Beliefs unterschiedlicher Koalitionen gleichen sich im Transitionsverlauf an. Dies gilt umso stärker, desto weiter der Transitionsprozess vorangeschritten ist.</i>
Challenger-These	<i>Die Umweltkoalition zeichnet sich durch stabile, homogene Beliefs aus. Gleichzeitig ist ein Auseinanderdriften der Umweltkoalition zu beobachten. Dies schwächt die Umweltkoalition und damit den Kern der Transition.</i>
Incumbents-These	<i>Incumbents bilden solange Koalitionen, um den Status quo des traditionellen Energiesystems zu bewahren, bis sie selbst von der Energietransition profitieren.</i>
Explorative Thesen III	
ACF-Koalitionshypothese 1	<i>Koalitionen stimmen substantiell in Punkten des Policy Cores überein.</i>
ACF-Koalitionshypothese 2	<i>Vertreter der Ministerialbürokratie nehmen moderatere Positionen ein als Interessenvertreter.</i>
ACF-Koalitionsstabilitätsthese – Destabilisierungsthese	<i>Koalitionen zeichnen sich nur durch eine begrenzte Koalitionsstabilität aus. Vielmehr verlieren mit zunehmender Desintegration der Wirtschaftskoalition traditionelle Koalitionsgrenzen an Bedeutung.</i>
Neuer Status quo	<i>Energietransitionen werden zunehmend selbstverständlich und bilden einen neuen Status quo.</i>
Belief-Veränderungsthese	<i>Anhand veränderter Policy Core Beliefs lässt sich Energiewandel abbilden. Daher erweisen sich Policy Core Beliefs als adäquater Proxy für die Analyse von Energietransitionen.</i>
Transitionskoalition II	<i>Den neuen Kern der Energietransition bildet die Transitionskoalition, die geteilte Energietransitions-Policy Core Beliefs vereint. Hierin liegt die eigentliche Advocacy Koalition.</i>
Explorative Thesen IV	
Tempothese (Restriktionen)	<i>Zuverlässige politische Rahmenbedingungen und Akzeptanz bilden die Achillesferse von Energietransitionen und sind damit gleichzeitig ihre verwundbarsten Stellen – in jeder Transitionsphase.</i>
Selbstläufer (Treiber)	<i>Energietransitionen werden auch in fortgeschrittenem Stadium nicht zum Selbstläufer. Es bedarf weiterhin politischer Unterstützung.</i>
Kognitiver Wandel (Herausforderungen)	<i>Kognitiver Wandel erklärt den Unterschied zwischen den fortschrittlichsten Ländern gegenüber anderen. Er ist eine zentrale Stellschraube für die Umsetzung von Energietransitionen, seine Beschleunigung jedoch schwierig.</i>

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Ländervergleich erwiesen sich die unterschiedlichen Grade des Konsenses als zentrales Analyseergebnis, das u.a. anhand der Dualität von Konsens diskutiert wurde. Im länderübergreifenden Koalitionsvergleich wurde ein Auseinanderdriften der Umweltkoalition sowie ein neues Verständnis der Rolle der Incumbents als mögliche Transitionsbeschleuniger diskutiert. Die identifizierten Belief-Veränderungen, die sowohl in der Wirtschafts- als auch in der Umweltkoalition auftraten, wiesen auf eine zunehmende geteilte Belief-Basis hin. Diese könnte die Grundlage einer potentiellen Transitionskoalition darstellen, die zukünftig Wandel vorantreibt. Zentral hierfür sind auch in der zweiten Transitionsphase wirksame politische Rahmenbedingungen und Akzeptanz. Sie bilden als zentrale Treiber und Hemmnisse des Wandels einen Dreh- und Angelpunkt. Dagegen erklärt kognitiver Wandel den Unterschied zwischen dem fortgeschrittensten Transitionsprozess und den anderen beiden Ländern. Er stellt – damit Transitionsprozesse zunehmend selbstverständlicher werden – zusammen mit systemischen Herausforderungen eine zentrale Transitions herausforderung dar.



8 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

In diesem letzten Kapitel geht es zunächst rückblickend darum, die wesentlichen Erkenntnisse zusammenzufassen (8.1). In einem nächsten Schritt werden die theoretische und methodische Vorgehensweise reflektiert (8.2) sowie die Beiträge zur Forschung dargelegt (8.3). Schließlich werden im Ausblick die (praktischen) Implikationen dieser Untersuchung ebenso wie Ansatzpunkte für zukünftige Forschungsvorhaben skizziert (8.4).

8.1 Zentrale Ergebnisse

Die Transitionsforschung versucht zu verstehen und zu erklären, wie Wandel erfolgt und wie eine Transition hin zu nachhaltigeren Produktions- und Konsumptionsweisen erreicht werden kann (vgl. Markard et al. 2012). Zentral ist folglich das Verstehen von Transitionsprozessen (vgl. Köhler et al. 2019). Hierzu trägt diese Untersuchung zum einen bei, indem sie ein im Länder-, Koalitions- und Akteursvergleich differenziertes, vielschichtiges Energietransitionsverständnis aufzeigt; zum anderen – und darauf aufbauend – besteht der Beitrag in der Bestimmung einer neuen Selbstverständlichkeit, die Energietransitionen zugrunde liegt. Energietransitionen bilden den neuen Status quo.

Um dieses Transitionsverständnis zu analysieren, setzte diese Arbeit ihren Fokus auf Akteurskoalitionen und die kognitive Dimension des Wandels. Die Relevanz dieser Priorisierung ergab sich aus der Auseinandersetzung mit dem Stand der (Transitions-)Forschung (vgl. 2.1, 2.2). Die zentralen Beiträge dieser Untersuchung zum Forschungsstand werden nach einem kurzen theoretisch-methodischem Rückblick entlang der eingangs formulierten Fragestellungen präsentiert und um eine Auswahl der zu explorativen Thesen verdichteten Kernergebnisse ergänzt.

Um das (geteilte) Verständnis von Energietransition in verschiedenen Ländern und Akteurskonstellationen zu untersuchen, wurde ein Brückenschlag zwischen Policy-Forschung und Transitionsforschung vorgenommen. Dazu wurde mit dem Advocacy Koalitionsansatz auf einen erprobten politikwissenschaftlichen Ansatz zurückgegriffen und mit verschiedenen Phasenmodellen aus der Transitionsforschung kombiniert (vgl. Kapitel 3). Die Untersuchung ist folglich komplementär angelegt: Dimensionen der Phasenanalyse begreifen Wandel als Prozess, vernachlässigen jedoch die kognitive Dimension von Wandel. Diese wurde durch eine transparente Definition und Anwendung des Policy Cores ergänzt.

Im Kern verfolgte diese Arbeit einen explorativen Ansatz mit empirischem Schwerpunkt.

Diesem widmete sich die Untersuchung anhand einer Dokumentenanalyse von Primär- und Sekundärquellen in drei detaillierten vergleichenden Fallstudien zur Energietransition im Stromsektor (vgl. Kapitel 5 und 6). Zunächst wurden die politischen Systeme der drei Länder im Sinne des Advocacy Koalitionsansatzes auf Gelegenheitsstrukturen untersucht und die Energiesektoren im Sinne der relativ stabilen Parameter des ACF analysiert (vgl. Weible/Sabatier 2007: 125f.). Die (deskriptive) Analyse (der quantitativen Daten) zeigte einen – unterschiedlich stark ausgeprägten – Wandel im Energiemix der drei Länder auf. Die darauf aufbauende Prozessanalyse der Energietransitionsprozesse spiegelte die zeitliche Logik der Fallauswahl, vertiefte und bekräftigte sie schließlich (vgl. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3). Die Transitionsprozesse wurden anhand des für diese Arbeit entwickelten Phasenmodells untersucht, welches auf den Ansatz von Rotmans et al. (2001) und Markard (2018) zurückgriff und mit einer an politischen Meilensteinen orientierten Untergliederung kombinierte (vgl. 3.2). Dadurch konnten u. a. folgende Antworten auf die *Forschungsfrage 1a, die nach den Gemeinsamkeiten und Unterschieden im Transitionsphasenvergleich fragte*, formuliert werden. Ein zentrales Ergebnis des Phasenvergleichs ist das zwar zeitversetzte Auftreten jedoch identischer Phasen (von der Vorentwicklungsphase über die Take-off Phase hin zur Beschleunigungsphase) in allen drei Ländern. Gleichzeitig veranschaulichte diese Arbeit im Ländervergleich, dass sich die anfangs großen zeitlichen Abstände zwischen identischen Phasen reduzierten. Dies hat für Transitionsprozesse in anderen Ländern oder Sektoren eine Bedeutung. Denn das Ergebnis zeugt davon, dass einzelne Transitionsphasen von „Nachzüglerländern“ schneller durchlaufen und Transitionen insgesamt schneller umgesetzt werden können. Zugleich wies diese Untersuchung eine wichtige Einschränkung nach. Zwar befinden sich alle drei Länder in der Beschleunigungsphase, allerdings in unterschiedlich qualitativer Ausprägung. Dies ließ sich anhand des erweiterten Phasenmodells inklusive der Dimensionsanalyse nach Markard (2018) feststellen. So wiesen Dänemark und Deutschland eine stärkere Ausprägung des Wandels in allen untersuchten Dimensionen auf, während sich der französische Transitionsprozess insbesondere durch eine dominantere politisch-regulatorische Dimension auszeichnete (vgl. 5.4). Diese Arbeit weist damit Hürden und Risiken des französischen Transitionsprozesses nach.

Die Untersuchungsergebnisse anhand des erweiterten Phasenmodells führten schließlich zu einer Abgrenzung von Annahmen von Rotmans et al. (2001) und Markard (2018). So ist die Beschleunigungsphase nicht nur durch eine Zunahme der Kontrolle des Transitionsprozesses durch die Regierungen geprägt (vgl. Markard 2018: 630), sondern vielmehr durch Ausbremsungstendenzen. Diese können zur Stagnation des Transitionsprozesses führen und somit die Erreichung der Energie- und Klimaziele bis 2050 unterminieren; eine Umkehr des Transitionsprozesses ist hingegen aufgrund der bereits vielfältigen Veränderungen im Energiesystem, die Technologien, Geschäftsmodelle und neuen Besitzverhältnisse betreffen, unwahrscheinlich.

In der Phasenanalyse wurden die Handlungen von Akteuren durch die Dimension „Akteure und Organisationen“ (vgl. 3.2) berücksichtigt. Eine entscheidende Dimension des multidimensionalen Transitionsprozesses wurde damit jedoch vernachlässigt: die kognitive. Dieser widmete sich die Akteurs- und Beliefanalyse in Kapitel 6.

Mittels eines Mixed-Methods-Ansatzes, bestehend aus einer Clusteranalyse und einer qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kapitel 4), wurden zunächst zwei Advocacy Koalitionen je Land bestimmt. Dieses Ergebnis deckt sich – wie eingangs eingeführt – mit zahlreichen weiteren Forschungsarbeiten (vgl. 2.2.5, Gründinger 2017, Markard et al. 2016, Bechberger 2009, Dagger 2009, Hirschl 2008) und der Mehrheit der Advocacy Koalitionsanwendungen, die ebenso zwei Koalitionen identifizieren (vgl. Weible et al. 2009: 131). In Beantwortung der *Forschungsfrage 1b* lassen sich je Land eine durch Energieunternehmen, Netzbetreiber, Interessenvertreter konventioneller oder energieintensiver Erzeugung und Gewerkschaften geprägte Wirtschaftscoalition sowie eine durch Umweltverbände, Universitäten und Erneuerbaren-Verbände geprägte Umweltcoalition unterscheiden. Im Gegensatz zu vielen ACF-Arbeiten überprüfte diese auch die Kooperationsstabilität (vgl. Pierce et al. 2017: 31); diese setzte sie in einen neuen, über das ACF hinausgehenden Sinnzusammenhang, indem sie eine der Intensität der Transitionsprozesse analoge Koalitionen-übergreifende Zusammenarbeit aufzeigte.

Im Mittelpunkt des mehrschichtigen Vergleichs stand die Frage nach den (geteilten) Energietransitionsverständnissen in verschiedenen Akteurskoalitionen. Der Vergleich der Akteursbeliefs sowie der Einflussfaktoren der Transition lässt sich entlang der strukturierenden Forschungsfragen auf folgende Erkenntnisse zuspitzen:

In Beantwortung der *Forschungsfrage 1c*, die nach den *Belief Systemen in den jeweiligen Koalitionen* fragte, ist festzuhalten, dass Umweltkoalitionen homogenere Beliefs sowohl auf Ebene des Deep Cores als

auch des Policy Cores teilen und eine geringere Distanz zueinander aufweisen. Wirtschaftskoalitionen verbinden demgegenüber zwar die Deep Core Beliefs, jedoch deutlich weniger Policy Core Beliefs. Inhaltlich teilen Umweltkoalitionen auch die Energiemixbeliefs, während diese in den Wirtschaftskoalitionen für größere Heterogenität sorgen. Folglich verbindet Wirtschaftsakteure keine geteilte Vorstellung von der Ausrichtung des Energiesystems sowie der primär einzusetzenden Energieträger.

Im Koalitionsvergleich (*Forschungsfrage 1di fragte nach den Unterschieden der Belief Systeme im Koalitionsvergleich*) ließ sich nachweisen, dass die dänischen Koalitionen sowohl einen Richtungs- als auch einen Intensitätskonsens teilen, die deutschen Koalitionen lediglich einen Richtungskonsens, die französischen Koalitionen hingegen weder einen Richtungs- noch einen Intensitätskonsens (vgl. 7.1). Erkenntnisse im länderübergreifenden Koalitionsvergleich (*Forschungsfrage 1diii fragte nach den Unterschieden der Belief Systeme im länderübergreifenden Koalitionsvergleich*) zeugen von einer sehr homogenen Umweltkoalition gegenüber einer sehr heterogenen Wirtschaftscoalition, die zwar grundlegende wirtschaftliche Überzeugungen, jedoch keine Energiemixbeliefs teilt. Anhand der Beliefanalyse ließ sich nachweisen, dass die Diversität der Policy Core Beliefs der Wirtschaftsakteure zunimmt (vgl. 7.2.1). Dies birgt Implikationen für Energietransitionen. Denn eine erhöhte Belief-Diversität bietet eine größere Konsensgrundlage zwischen unterschiedlichen Koalitionen.

Eines der zentralsten Ergebnisse der Untersuchung lässt sich in Beantwortung der *Forschungsfrage 1dii, die nach den Unterschieden der Belief Systeme im Ländervergleich fragte*, formulieren. Ein breiter Konsens prägt das Transitionsverständnis zwischen den dänischen Koalitionen; der Minimalkonsens in Deutschland deutet auf eine fragilere Basis für die Energiewende; das durch Dissens geprägte Transitionsverständnis der französischen Koalitionen erlaubt quasi keine gemeinsame Umsetzung der Energietransition (vgl. 7.1). Diese Ergebnisse weiterführend ließ sich erkennen, dass Konsens zwar eine große Bedeutung für die Umsetzung von Energietransitionen hat, Konsens innerhalb einer dominanten Wirtschaftscoalition allerdings zur Beibehaltung des Status quo beiträgt (vgl. Sabatier 1998: 105, 7.1.4). Letzterer Fall führt eher zu einer Modifikation des bestehenden Transitionspfades, nicht jedoch zur Transformation des Energiesystems. Folglich ist es ein zunehmender Konsens zwischen oppositären Koalitionen, der Energietransitionen begünstigt und schließlich zu deren Beschleunigung beitragen kann.

Die Aggregation der Ergebnisse zu explorativen Thesen bietet Antworten auf die übergeordnete *Forschungsfrage 1*, die nach den *Rückschlüssen aus den analysierten Transitionsverständnissen über Energietransitionen* fragte: Es konnte nachgewiesen werden, dass lange Zeit prägende Konfliktlinien zwischen erneuerbaren Energien und konventionellen Energieträgern, die die Umwelt- und Wirtschaftskoalitionen entzweiten, an Bedeutung verlieren (vgl. 7.2.1). Dieses Ergebnis hat für das Fortschreiten von Transitionsprozessen sowie vor dem Hintergrund aktueller Herausforderungen um den Ausstieg aus konventioneller Erzeugung eine essentielle Bedeutung; es illustriert die Abnahme eines Grundkonflikts (vgl. Hirschl 2008). Zugleich informiert es aktuelle Forschungsarbeiten, die den Niedergang etablierter Regime untersuchen (vgl. Leipprand/Flachsland 2018, Rogge/Johnstone 2017). Es schließt jedoch nicht aus, dass neue Themen und folglich neue Konfliktlinien aufkeimen.

Während das ACF anhand von veränderten Policy Core Beliefs Politikwandel identifiziert (vgl. Sabatier 1998: 118), wies diese Arbeit anhand von Belief-Veränderungen Energiewandel nach: erneuerbare Energien in Dänemark werden zum neuen Status quo; in der deutschen Wirtschaftscoalition ist eine deutliche Öffnung zu erkennen, in Frankreich zumindest eine Sensibilisierung. Die Intensität des Wandels ist somit divers. Gleichzeitig legten die Belief-Veränderungen eine Annäherung der entgegengesetzten Koalitionen im Zeitverlauf nahe und damit einen zunehmenden Konsens, der die Umsetzung der Energietransition erleichtert. Hier wird die kritische Bedeutung der kognitiven Ebene für Transitionsprozesse deutlich.

Diese Untersuchung befand, dass Akteurskoalitionen in Transitionsprozessen eine zentrale Rolle einnehmen. Die herausgearbeitete Transitionscoalition – die eigentliche Advocacy Coalition – bildet ihre Essenz (vgl. 7.3). Sie trägt sowohl zur Advocacy Forschung als auch zur Koalitionsforschung in der Transitionsforschung bei (vgl. Roberts et al. 2018). Die Transitionscoalition hätte das Potential, zum Treiber von Transitionsprozessen zu werden. Veränderliche Policy Core Beliefs (vgl. Weible et al. 2008: 2, Sabatier 1998: 104) zeigten die „Brücke“ für geteilte Beliefs und somit eine gemeinsame Basis für die Transitionscoalition auf. Die beginnende Destabilisierung traditioneller Koalitionsgrenzen sowie die beobachtbare Desintegration der Wirtschaftscoalitionen zeugten davon, dass sich eine Transitionscoalition innerhalb der einzelnen Länder – allerdings in unterschiedlicher Intensität – herauszubilden beginnt. Dieser Befund wird durch das Aufweichen typischer Konfliktlinien zwischen ökologischen und ökonomischen Koalitionen gestützt (vgl. 7.2.1, 7.2.2).

Letzteres ließ sich bereits im Schweizer Energietransitionsprozess beobachten (vgl. Markard et al. 2016: 231). Die Forscher mutmaßten, analoge Ergebnisse im deutschen Transitionsprozess vorzufinden; dies ließ sich durch die hier vorgebrachten Ergebnisse bestätigen. Einen vergleichbaren Befund mit Blick auf die Desintegration der deutschen Koalitionen wiesen zudem jüngst Leipprand und Flachsland (2018: 190) nach. Diese Erkenntnis zu bestätigen und auch für andere Länder nachweisen zu können, ist somit ein Beitrag dieser Arbeit.

Diese Arbeit wies nach, dass zentrale Einflussfaktoren des Transitionsprozesses – auch in der zweiten Transitionsphase – politisch-regulatorischer Natur sind. Dazu untersuchte sie anhand der in Kapitel 3.3.3 operationalisierten Kategorien die Hemmnisse und Treiber des Wandels, um somit eine Antwort auf die zweite übergeordnete Forschungsfrage nach den *Einflussfaktoren des dänischen, deutschen und französischen Energietransitionsprozesses* zu geben. Die vergleichende Analyse stellte heraus, dass politische Einflussfaktoren und Akzeptanz zugleich zentrale Hemmnisse und Treiber von Transitionsprozessen sind (vgl. 7.4.1, 7.4.2). Damit bestätigen die vorliegenden Ergebnisse zahlreiche Analysen, die die Bedeutung politisch-regulatorischer Einflussfaktoren für Transitionen betonten (vgl. Haas 2017, Yaqoot et al. 2016, Darmani et al. 2014, Hirschl 2008, Lipp 2007, Reiche 2004). Der Beitrag dieser Arbeit besteht darüber hinausgehend im Nachweis der Bedeutung dieser Einflussfaktoren sowohl in verschiedenen Ländern als auch in qualitativ unterschiedlichen Transitionsphasen (vgl. 7.4.4).

Die Analyse ergab zudem, dass im Unterschied zu weniger weit vorangeschrittenen Transitionsprozessen systemische Herausforderungen in weiter fortgeschrittenen Transitionsprozessen eine höhere Relevanz erhalten. Diese Erkenntnis spiegelt die Verschiebung von einer technologischen Perspektive auf Energiewandel hin zu einer systemischen. Das Ergebnis schließt an Erkenntnisse des WBGU (2011: 1) an, die betonten, dass die Herausforderungen des Wandels nicht auf technologischer Ebene bestünden. Allerdings wird die Bedeutung systemischer An- und Herausforderungen den Akteuren erst durch die bevorstehende Sektorenkopplung gewahrt. Systemische Herausforderungen haben gegenüber rein technologischen eine neue Qualität, die die Berücksichtigung des komplexen Zusammenspiels mehrerer Dimensionen voraussetzt.

Anhand des Ländervergleichs – und in Zusammenführung der Ergebnisse der Belief- und der Einflussfaktorenanalyse – demonstrierte diese Arbeit, dass sich der Unterschied zwischen weit fortgeschrittenen Transitionsprozessen und weniger weit vorangeschrittenen durch kognitiven Wandel erklären lässt (vgl. 7.4.4). Ein Kernkonzept dieser Analyse

birgt somit den Schlüssel zum Verständnis unterschiedlich weit vorangeschrittener Transitionsprozesse. Diese Erkenntnis impliziert, dass letztlich der kognitive Wandel selbst eine große Herausforderung für die Umsetzung von Transitionsprozessen darstellt. Allerdings ist diese Dimension des Wandels den Akteuren weniger bewusst als die offensichtlicheren politischen oder technologischen Dimensionen. In Auseinandersetzung mit der aktuellen Forschungsliteratur wurde deutlich (vgl. Roberts/Geels 2018, Kern/Rogge 2016 sowie 1.1), dass eine geforderte Beschleunigung von Transitionsprozessen insbesondere mit Blick auf die kritische kognitive Dimension schwierig ist. Dies begründet sich durch das Kernkonzept dieser Analyse: Policy Core Beliefs verändern sich nur langsam (vgl. Weible et al. 2008: 2, Sabatier 1998: 104).

Schließlich – und auf den zentralen Forschungsfokus des Transitionsverständnisses zurückkehrend – zeugten die Forschungsergebnisse von einer zunehmenden Selbstverständlichkeit von Energietransitionen. Sie werden zum Mainstream und bilden einen neuen Status quo (vgl. 7.3). Zugleich sind sie noch kein Selbstläufer bzw. Routine (vgl. WBGU 2011: 7, 7.4.4). Im Zuge der Einflussfaktorenanalyse hob diese Arbeit zum einen hervor, dass es adaptierter politischer Rahmenbedingungen auch in der zweiten Transitionsphase bedarf, damit die Transition weiterhin an Momentum gewinnt; zum anderen erwies sich auch Konsens als die Transition fördernd. Gleichsam zeigte sich, dass auch ein einmal erarbeiteter Konsens nicht als selbstverständlich hingenommen werden darf, sondern weiter gepflegt werden muss. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund weiterer anstehender politischer Aushandlungsprozesse (*political struggles*) – wie um den deutschen Kohleausstieg – eine Herausforderung.

8.2 Theoretische und methodische Reflexion

Eine Vielzahl der Analysen in der Transitionsforschung greift auf eine sozio-technische Transitionsperspektive zurück (vgl. Heiskanen et al. 2018: 66). Mit dem Advocacy Koalitionsansatz zeigte diese Arbeit eine weitere und erweiternde Perspektive für den Forschungsstrang auf. Gleichzeitig hat diese Untersuchung durch die sich ergänzenden Analysebestandteile der Prozess- und Akteursanalyse einen Brückenschlag zwischen Transitionsforschung (Phasenmodelle) und Policy-Forschung (Advocacy Koalitionsansatz) vorgenommen. In der Umsetzung ergaben sich Herausforderungen, die einer kritischen Würdigung bedürfen.

Methodisch:

Diese Untersuchung basiert auf 71 Interviews mit einer Transkriptlänge von über 92 Stunden (fast vier Tagen). Die Interviews zu transkribieren, erwies sich als sehr zeitintensiv, sodass für den Schritt der Kodierung ein begrenztes Sample von 33 Kerninterviews ausgewählt wurde, welches in die Clusteranalyse einfluss. Dadurch konnten nicht alle, aber viele wichtige Schlüsselakteure für die Clusteranalyse berücksichtigt werden. Für diese Untersuchung bedeutet dies, dass sowohl eine geringe Fallzahl (drei Fallstudien) als auch in den Fällen eine begrenzte Anzahl an Akteuren vorlag. Dadurch erhielt einerseits die Auswahl des Samples Gewicht (vgl. 4.2); andererseits ist diese Analyse als explorative Tiefenfallstudie einzuordnen. Der hohe Detailgrad, mit dem die Interviews untersucht wurden, zeugt davon. Dieses Forschungsdesign geht zugleich mit einer geringen Generalisierbarkeit der Ergebnisse einher (vgl. Yin 2003). Die Fallstudien dienten daher vielmehr der genaueren Untersuchung eines empirisch bislang weniger erforschten Phänomens: der kognitiven Dimension des Wandels in drei unterschiedlichen Transitionsprozessen. Empirisch begründete Aussagen über das erforschte Phänomen mündeten in auf Kernergebnisse zugespitzten explorativen Thesen. Um zur Generalisierung der Ergebnisse beizutragen, könnten zukünftige Forschungsarbeiten diese Thesen aufgreifen und sie anhand eines größeren bzw. anderen Ländersamples überprüfen. Für diese Untersuchung bleibt festzuhalten, dass sie durch die detaillierte und strukturierte Analyse der kognitiven Dimension des Wandels einen Beitrag zum Verständnis von Energietransitionen leistet. Dieses bessere Verständnis ist der erste Schritt für weitere Analysen und darauf aufbauende Maßnahmen.

Konzeptionell:

Einzelne Elemente des Advocacy Koalitionsansatzes wurden in dieser Arbeit zur Bestimmung von Koalitionen und ihren Beliefs angewandt. Während die detaillierte Belief-Analyse anhand des konkret definierten Policy Cores ein transparentes Vorgehen ermöglichte, so geht mit dieser – durchaus üblichen (vgl. Ingold 2011, Matti/Sandström 2011, Weible et al. 2011: 352) – Reduktion auf einzelne Elemente des ACF ein Aufbrechen der Kausalität des Ansatzes einher (vgl. 3.3.3). Folglich kann kein umfassender oder geringer Politikwandel (vgl. Sabatier 1998: 118) analysiert werden. Jedoch war es explizit nicht das Ziel dieser Arbeit, den Grad des Politikwandels festzustellen; vielmehr fokussierte diese Analyse auf das Verständnis von Energietransitionen und damit die kognitive

Dimension des Wandels. Die in dieser Dimension identifizierten Veränderungen decken sich mit den Ergebnissen der parallel dazu durchgeführten Analyse von Wandel in anderen Dimensionen.

So wurden die Veränderungen im Energiemix der drei Länder untersucht (vgl. 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2). Diese wurden als relativ stabile Parameter im Sinne des ACF eingeordnet. Das Ergebnis dieses Vergleichs zeugte bereits von Wandel im Energiesystem, jedoch in jeweils unterschiedlicher Intensität.

Die unterschiedlichen Intensitäten des Wandels ließen sich auch in der Prozessanalyse feststellen (vgl. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.3). Diese begriff anhand des Phasenmodells verschiedene Dimensionen des Wandels, darunter die technologische Dimension, welche im ACF nur indirekt Berücksichtigung findet.

Schließlich wurde Wandel in der kognitiven Dimension anhand von veränderten Beliefs bzw. Veränderungen von Akteurspositionen untersucht (vgl. 7.2). Hierin grenzt sich diese Arbeit vom ACF ab, welches Beliefs zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten vergleicht. Stattdessen setzte diese Untersuchung auf eine konkrete Definition des Policy Cores, der sich als geeigneter Proxy für Energietransition erwies.

Im Ergebnis stehen die unterschiedlichen Intensitäten und Richtungen des Wandels sowie (un-)geteilte Transitionsvorstellungen anhand von Konsens und Dissens. Die in sich stimmigen Ergebnisse des dreigliedrigen Vergleichs (Energiemix, Phasen, Beliefs) ermöglichten es einerseits, Wandel zu identifizieren und ihn andererseits – trotz Fokus auf die kognitive Dimension des Wandels – als multidimensionalen Prozess zu begreifen. Festzuhalten bleibt, dass diese Untersuchung sich durch den Fokus auf Energiewandel anstelle von Politikwandel von der ursprünglichen Intention des ACF unterscheidet. Zugleich ist ihr Ansatz dadurch jedoch für die Transitionsforschung anwendbar. Das Element der veränderten Beliefs, die die Analyse der kognitiven Dimension des Wandels ermöglichen, stellt somit konkret den Brückenschlag der ACF-Anwendung von der Policy-Forschung auf die Transitionsforschung dar. Dieser Absatz wiederum stellt zugleich eine kritische Auseinandersetzung mit dem analytischen Rahmen dieser Untersuchung als auch einen Beitrag dieser zur Forschung dar.

Im Hinblick auf die Hypothesen erwies sich das ACF für Erkenntnisse im Bereich der Transitionsforschung als weniger bedeutsam. So nimmt das ACF beispielsweise an, dass Ministerialbeamte eine deutlich neutralere Position vertreten als Interessenvertreter (vgl. 7.3, Weible/Jenkins-Smith 2016: 28, Sabatier 1998: 106). Die Bekräftigung dieser Hypothese – wie

in dieser Arbeit nachgewiesen – bietet jedoch nur einen begrenzten Erkenntnisgewinn. Eine Widerlegung der These würde spannendere, da unerwartete Erkenntnisse bedeuten. Diese Hypothesenkritik verdeutlicht exemplarisch, dass das ACF stellenweise einen recht deskriptiven Charakter aufweist (vgl. Dowding 2018). Vor diesem Hintergrund erwies sich die Thesendiskussion als hilfreich. Sie erlaubte es, den im Forschungsstand weit gespannten Rahmen über verschiedene Ansätze und Ergebnisse zu öffnen und an verschiedenste Forschungsergebnisse anzuknüpfen. Zugleich geht damit jedoch auch eine nur begrenzte Anwendung des ACF einher. Für zukünftige Forschungsarbeiten, die ein stärker theoriegeleitetes Vorgehen wählen, bietet sich die Verknüpfung des ACF mit einem weiteren Ansatz, möglicherweise aus dem Repertoire der Transitionsforschung (vgl. 2.1), an. Dies würde zudem zum Ziel dieser Arbeit beitragen, den Brückenschlag zwischen Policy-Forschung und Transitionsforschung weiter zu verstärken.

Das Vier-Phasenmodell einer (idealtypischen) Transition nach Rotmans et al. (2001), ergänzt um die Dimensionen nach Markard (2018) sowie politische Meilensteine, erwies sich als hilfreiche, strukturgebende Gliederungsmaßnahme der Prozessanalyse. Allerdings ließen sich insbesondere in den letzten Jahren Abweichungen in Form von Ausbremsungstendenzen von diesem Modell beobachten. Diese gehen über die Kontrolle von Transitionsprozessen hinaus. Die Einordnung dieser Abweichungen gilt es zu reflektieren. Ihre Identifikation mag einerseits daran liegen, dass die jüngste Vergangenheit sowohl den Interviewpartnern als auch der Forscherin am stärksten präsent ist und somit ein (auch in dieser Analyse gewollter) stärkerer Fokus auf der jüngsten Vergangenheit liegt. Andererseits besteht die „Gefahr“ einer Überbewertung der aktuellen Phase und ihrer Merkmale. Inwiefern die aktuelle Ausbremsung des Transitionsprozesses als solche oder gar als Stagnation einzuordnen ist, wird sich in einigen Jahren ggf. distanzierter beurteilen lassen. Die Analyseergebnisse haben dennoch eine Relevanz für die aktuelle Transitionsgestaltung: sie deuten auf die Gefahr einer Stagnation hin, die es bereits heute vor dem Hintergrund der Pariser Klimaziele abzuwenden gilt und die nicht erst durch rückblickende Analysen erkannt werden darf. An diesen Punkt schließen die praktischen Implikationen im übernächsten Unterkapitel an.

8.3 Beiträge zur Forschung

Diese Untersuchung trägt durch zahlreiche Ergebnisse zur Erweiterung des Forschungsstandes zu Energietransitionen bei. Zunächst legt diese Arbeit mit der Zusammenstellung und methodisch vielfältigen Auswertung eines umfangreichen Datenkorpus einen in diesem Detailgrad bisher nicht vorliegenden Ländervergleich vor. Die sehr detaillierte Analyse der Akteurskoalitionen und ihrer Beliefs bietet einen Werkzeugkasten für zukünftige Forschungsarbeiten, dessen sich andere Wissenschaftler sowie Akteure aus der Praxis bedienen können. Für die Wissenschaft bietet diese Arbeit eine Fundierung und Bestätigung der Praktikabilität des Phasenmodells sowie der Anwendbarkeit des ACF auf die Analyse von Energietransitionen. Auf vier Beiträge zur Forschung, einen empirischen, einen interdisziplinären sowie zwei konzeptionelle, wird exemplarisch genauer eingegangen.

Empirisch: Akteurskoalitionen in Transitionsprozessen

Diese Untersuchung hat gezeigt, dass Akteurskoalitionen in Energietransitionsprozessen eine zentrale Rolle spielen. Zugleich gilt die konkrete Analyse von Akteuren und insbesondere Akteurskoalitionen in Transitionsprozessen als Forschungslücke in der Transitionsforschung (vgl. Roberts et al. 2018, Wittmayer et al. 2017, Markard et al. 2016, Farla et al. 2012, Kapitel 2). Diesen Fokus griff diese Untersuchung auf und spitzte ihn weiter zu, indem sie Akteure in Transitionsprozessen anhand ihrer Beliefs analysierte.

Der Beitrag dieser Arbeit zum Forschungsstand zeigt sich nicht nur in der Bereicherung der Transitionsforschung anhand eines politikwissenschaftlichen Ansatzes (s.u.); der Beitrag ergibt sich auch aus empirischen Ergebnissen. So konnten beispielsweise konkrete Transitionsverständnisse in verschiedenen Koalitionen aufgedeckt und damit zum Verstehen von Transitionen beigetragen werden (vgl. 6.1.2.1, 6.2.2.1, 6.3.2.1, 7.1). Dieses Verständnis von Energietransitionen ist wichtig, da es ermöglicht, darauf aufbauend Ansätze zu entwickeln, die ohne Kenntnis der Überzeugungen der Akteure nicht formulierbar wären. Auch konnte diese Untersuchung eine differenziertere Perspektive der Rolle von Incumbents in Transitionsprozessen herausarbeiten.

Entgegen der These, dass Incumbents Koalitionen bilden, um den Status quo zu bewahren (vgl. Roberts et al. 2018: 309, Kungl 2015, Fligstein 2008: 30), demonstrierte diese Arbeit, dass Incumbents, sobald sie profitieren, auch einen neuen Status quo akzeptieren (vgl. 7.2.3). In diesem Fall können einzelne, pro-aktive Incumbents – entgegen Annahmen aus der Transitions- und Feldforschung (Roberts et al. 2018: 308,

Fuchs/Hinderer 2014, Fuchs et al. 2012, Kern/Smith 2008) – gar zur Beschleunigung von Transitionsprozessen beitragen. Während anzuerkennen bleibt, dass die Status quo verteidigende Haltung unter einer Vielzahl der Incumbents fortbesteht – insbesondere mit Blick auf eine zentrale Systemausrichtung (vgl. Johnstone/Kivimaa 2018) – so lenken diese Ergebnisse das Augenmerk auf einzelne pro-aktive Incumbents, die im Transitionsprozess eine zentrale Rolle übernehmen können. Die Ergebnisse zeugen von einer Veränderung der dominanten (Forschungs-)Logik (vgl. Heiskanen et al. 2018, Hess 2014: 278) und tragen damit zu einer differenzierteren Sichtweise auf Incumbents bei, die zu einem konstruktiven Umgang im Transitionsprozess anregt.

Die Ergebnisse zur identifizierten Transitionskoalition unterstreichen die zentrale Rolle, die Akteurskoalitionen in Transitionsprozessen einnehmen können. Durch die Aggregation der koalitions- und ländervergleichenden Analyse sowie die kritische Auseinandersetzung mit etablierten Koalitionsbezeichnungen wurde eine potentiell länderübergreifende Transitionskoalition herausgearbeitet. Die ihr zugrunde liegende geteilte Belief-Basis anhand des Policy Cores aufzuspüren, ist ein Ergebnis dieser Arbeit, das den Forschungsstand zu Akteuren und Akteurskoalitionen erweitert (vgl. Wittmayer et al. 2017, Avelino et al. 2016, Farla et al. 2012). Es trägt dazu bei, die dichotome Unterscheidung zwischen Wirtschafts- und Umweltkoalition zu überwinden und lenkt gleichsam den Fokus zukünftiger Koalitionsuntersuchungen auf die Auseinandersetzung mit der Transitionskoalition. Zugleich stellt diese Untersuchung eine der wenigen Akteurskoalitionsanalysen in der Transitionsforschung dar (vgl. Haukkala 2018, Hess 2018, Markard et al. 2016) und nährt damit eine aufkeimende Debatte (vgl. Roberts et al. 2018).

Im Länder- und Koalitionsvergleich zeigte diese Arbeit schließlich die Destabilisierung etablierter Akteurskoalitionen auf. Diese Erkenntnis unterfüttert jüngste Transitionsdebatten, die sich mit den Herausforderungen in späteren Transitionsphasen befassen (vgl. Markard 2018) und sich mit dem Ausstieg aus konventioneller Energieerzeugung und der Destabilisierung bestehender Regime beschäftigen (vgl. Köhler et al. 2019, Leipprand/Flachsland 2018, Rogge/Johnstone 2017).

Interdisziplinär: Brückenschlag zwischen Policy-Analyse und Transitionsforschung

Der Brückenschlag zwischen der Policy- und der Transitionsforschung ist ein zentraler Beitrag dieser Untersuchung. Durch die Öffnung des auf Politikwandel fokussierten ACF für die Analyse von Energietransitionen transferierte diese Untersuchung den in der Politikwissenschaft erprobten und etablierten Ansatz auf die Transitionsforschung. Dies erfolgte

insbesondere durch den auf den Untersuchungsgegenstand Energietransition adaptierten Policy Core. Gleichzeitig begriff sie Wandel im Sinne der Transitionsforschung als multidimensionalen Prozess. Dieser Multidimensionalität wurde sie durch eine dreigliedrige Analyse von Wandel – anhand des Energiemixes, anhand der verschiedenen Dimensionen in der Phasenanalyse sowie durch die Zuspitzung auf die kognitive Ebene des Wandels in der Belief-Analyse – gerecht. Damit verknüpft die Untersuchung Ergebnisse, die durch die Verflechtung verschiedener Ansätze und Forschungsstränge gewonnen werden konnten und trägt dadurch zu einem besseren Verständnis von Energietransitionen bei.

Konzeptionell: Erweitertes Phasenmodell mit erhöhtem Erklärungsgehalt

Mit der Verknüpfung der Phasenmodelle von Rotmans et al. (2001) und Markard (2018) sowie ihrer Ergänzung um politische Meilensteine (vgl. 3.2) leistet diese Arbeit einen konzeptionellen Beitrag. Das erweiterte Phasenmodell ermöglichte die strukturierte Analyse der empirischen Beobachtungen und darauf aufbauend die differenzierte Unterscheidung zwischen qualitativ differenten Transitionsphasen im Ländervergleich (vgl. 5.4). Eine Stärke dieses neu entwickelten Phasenmodells besteht im gesteigerten Erklärungsgehalt gegenüber „einfachen“ Phasenmodellen, die entweder die verschiedenen Dimensionen des Transitionsprozesses nicht berücksichtigen (vgl. Rotmans et al. 2001) oder politische Einflussfaktoren überbetonen (politische Meilensteine, Weible/Jenkins-Smith 2016, Sabatier 1998) bzw. diese unzureichend berücksichtigen (vgl. Rotmans et al. 2001). Das konzeptionell weiterentwickelte Phasenmodell erwies sich in der empirischen Analyse als praktikabel. Es ist auf andere Untersuchungen von Energietransitionsprozessen übertragbar und vor dem Hintergrund des jüngst gesteigerten Interesses an der Analyse der aktuellen, zweiten Transitionsphase von Relevanz (vgl. Kivimaa et al. 2019b; Jedelhauser/Streit 2018), um deren Charakteristika verstehen und nicht zuletzt den Transitionsprozess gestalten zu können.

Konzeptionell: Analyse der kognitiven Dimension des Wandels durch Policy Core Beliefs

Ein klarer Fokus dieser Analyse liegt auf der kognitiven Dimension von Wandel. Diese zu erfassen, gelang durch die konkrete Definition des Policy Cores (vgl. 3.3.3). Damit greift diese Analyse einen Kritikpunkt am Belief System auf. Dieses sei zwar klar hierarchisch definiert, jedoch kaum in Bezug auf Inhalte (vgl. Jenkins-Smith et al. 2014a: 484). Der Beitrag dieser Arbeit liegt in der Definition des Policy Cores, die sich nicht

nur an Sabatiers „Vorgaben“ orientiert, sondern diesen auch anhand einer Definition von Energietransitionen (vgl. Sperling et al. 2011) möglichst passgenau am Untersuchungsgegenstand ausrichtet. Darauf aufbauend, demonstrierte diese Untersuchung anhand von drei Fallstudien, dass sich der hier definierte Policy Core als heuristischer Rahmen für die Untersuchung und Identifikation von Energiewandel eignet. Durch die explizite, transparente Definition des Policy Cores ist das Kernkonzept dieser Untersuchung auch auf andere Analysen transferierbar.

8.4 Ausblick

Diese Arbeit abschließend sollen sowohl zukünftiger Forschungsbedarf aufgezeigt als auch praktische Implikationen diskutiert werden. Die Ergebnisse verdeutlichten, dass die Treiber und Hemmnisse des Energiewandels zumeist auf regulatorischer Ebene zu finden sind. Zugleich unterstrich diese Arbeit, dass Herausforderungen auch in der kognitiven Dimension des Wandels liegen. Diese ist vor dem Hintergrund einer noch unzureichend systemischen Denkweise über Energietransition zentral. Hieran schließt sich ein auf Ergebnisse dieser Untersuchung aufbauender Forschungsbedarf an. Denn die Analyse zeigte, dass die drei Länder und folglich die Akteure in der Beschleunigungsphase sich weniger mit Einzeltechnologien, sondern vielmehr mit Systemfragen auseinandersetzen müssen (vgl. 5.4). Zukünftige Forschungsvorhaben könnten die geteilten Beliefs und entsprechend potentielle Konflikte zwischen Akteursgruppen anhand eines erweiterten Policy Cores untersuchen. Dieser müsste stärker auf den Untersuchungsgegenstand Sektorenkopplung zugespitzt werden und neben Positionen zu Speichern, Wasserstoff und Netzausbau auch die Sektoren Gebäude und Verkehr integrieren. Interessant wäre es zu untersuchen, inwiefern der dänische Konsens auch in diesem Bereich Bestand hätte und ob der französische Dissens abnehmen würde; die verstärkte Kooperation von französischen Akteuren jenseits des Stromsektors deutete bereits darauf hin (vgl. 6.3.1.2). Zudem ließe sich die Analyse auf 1) andere Ebenen, 2) eine andere Länderauswahl oder 3) weitere Akteursgruppen (Hersteller, Projektierer, Betreiber etc.) ausweiten, um die kognitive Dimension des Wandels auch in unterschiedlichsten Facetten zu erfassen. Die Analyse von möglicherweise neuen Akteurskoalitionen entlang anders gelagerter Konfliktlinien wäre ein mögliches und spannendes Ergebnis, das im Sinne einer zunehmend Gewicht erhaltenden Transitionskoalition interpretiert werden könnte.

Die Untersuchung der Energietransitionsprozesse hat die Relevanz dieser Thematik und die mit ihr verbundenen Herausforderungen einmal mehr untermauert (vgl. Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2019). Zwar umfassen Energietransitionen nur einen Teilbereich, der „großen Transformation“, die uns laut WBGU (2011) bevorsteht. Allerdings begreift der WBGU die Dekarbonisierung der Energiesysteme und folglich deren Transformation als das Kernstück der großen, umfassenden Transformation (vgl. WBGU 2011: 7). Entsprechend sind Erkenntnisse, die in dieser Arbeit für den Teilbereich Energiesystem gewonnen wurden, auch für andere, noch weitaus stärker zu transformierende Sektoren wie Gebäude und Transport von Bedeutung. Dies bedeutet, dass treibende und hemmende Faktoren, die für das Energiesystem als prägend identifiziert wurden, auch für die Transformation des Transportsektors von ähnlich hoher Relevanz sein können. So ist es wahrscheinlich, dass sowohl der politisch-regulatorische Rahmen zentral ist als auch ein zunehmender Konsens zwischen potentiell entgegengesetzten Koalitionen zur Beschleunigung der Transition im Verkehrs- und Gebäudesektor beitragen würde. Diese Erkenntnisse auf die weiteren Sektoren zu übertragen, bietet die Möglichkeit, Hürden im Transformationsprozess zu umgehen und dessen Beschleunigung zu erleichtern.

Um aus den empirischen Forschungserkenntnissen Implikationen für die Praxis abzuleiten, bietet sich ein Rekurs auf das eingangs formulierte Erkenntnisinteresse dieser Arbeit an. Dieses ließ sich in der Verknüpfung von Akteuren, Beliefs und Einflussfaktoren des Wandels anhand des nachfolgenden Zitats zusammenfassen: „[i]f we understand the struggles of actors with *competing interests* [...] we will better be able to assess the *conditions for sustainability transitions* to materialize“ (Farla et al. 2012: 996, Hervorhebungen ML). Während diese Untersuchung weniger die konkurrierenden Interessen, dafür vielmehr die (un-)geteilten Beliefs der Akteure untersuchte, ließ sich aus dem Zusammenspiel der Beliefs und Einflussfaktoren ableiten, was Farla et al. (2012) als die Bedingungen für die Umsetzung von Nachhaltigkeitstransitionen bezeichnen. Diese wurden in Form von Thesen festgehalten und haben sowohl für die Forschung als auch für die Praxis eine Bedeutung: ein wirksamer politisch-regulatorischer Rahmen ebenso wie Akzeptanz sind zentrale Voraussetzungen für die Umsetzung von Energietransitionen. Dass Ersterer nicht dem Maß entspricht, welches sich Bürger und Akteure der Energietransition wünschen, verdeutlichten jüngst sowohl die Schülerproteste *Fridays for Future* als auch die Wahlergebnisse der Europawahl 2019: Klimaschutz und Energietransition sind zurück auf der Agenda und könnten von einem ähnlichen *window of opportunity* profitieren wie nach

dem Reaktorunglück in Fukushima. Diese Ereignisse könnten auf gesellschaftlicher Ebene dazu beitragen, dem Konsens über Energietransitionen – im Gegensatz zu den beobachteten politischen Entwicklungen der letzten Jahre – erneut Gewicht zu verleihen.

Gleichzeitig trägt auch ein zunehmender Konsens, gestützt durch einen wirksamen politischen Rahmen dazu bei, dass Energietransitionen zunehmend selbstverständlicher werden. Zentral ist es folglich, den Konsens zu stärken und den förderlichen Rahmen zu gestalten. Dies ist nicht zuletzt Aufgabe der Politik.

Literatur

- Aagaard, Lars* 2014: Vi vil gerne betale for den grønne omstilling, in: Berlingske, 2014.
- Ackermann, Rolf* 1999: Pfadabhängigkeit, Institutionen und Regelreform, Freiburg im Breisgau.
- ADEME* 2015: Vers un mix électrique 100% renouvelable en 2050? Analyses et optimisations. Un travail d'exploration des limites du développement des énergies renouvelables dans le mix électrique métropolitain à un horizon 2050, in: <http://www.ademe.fr/mix-electrique-100-renouvelable-analyses-optimisations>; 31.8.2016.
- ADEME* 2016: Quelle intégration territoriale des énergies renouvelables participatives? État des lieux et analyse des projets français.
- AG Energiebilanzen e.V.* 2017: Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern, in: https://ag-energiebilanzen.de/#20171221_brd_stromerzeugung1990-2017; 04.6.2019.
- Agentur für erneuerbare Energien* 2013: Umfrage 2013: Bürger befürworten Energiewende und sind bereit, die Kosten dafür zu tragen.
- Agentur für erneuerbare Energien* 2014: Akzeptanzumfrage 2014: 92 Prozent der Deutschen unterstützen den Ausbau Erneuerbarer Energien.
- Agentur für erneuerbare Energien* 2015: Akzeptanzumfrage 2015: Die deutsche Bevölkerung will mehr Erneuerbare Energien.
- Agentur für erneuerbare Energien* 2016: Deutsche wollen schnellen Ausbau der Erneuerbaren.
- Agentur für erneuerbare Energien* 2018: Bürgerenergie bleibt Schlüssel für erfolgreiche Energiewende, Berlin.
- Agora Energiewende/DTU* 2015: A snapshot of the Danish energy transition. Objectives, markets, grid, support schemes and acceptance.
- Ahlborg, Helene* 2017: Towards a conceptualization of power in energy transitions, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 25, 122-141.
- Alagappan, L./Orans, R./Woo, C. K.* 2011: What drives renewable energy development?, in: *Energy Policy* 39: 9, 5099-5104.
- Albright, Elizabeth A.* 2011: Policy change and learning in response to extreme flood events in Hungary: An advocacy coalition approach, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 485-511.
- Alemann, Ulrich v./Fonteyn, Reiner/Lange, Hans-Jürgen* 1989: Organisierte Interessen in der Bundesrepublik (Grundwissen Politik, Bd. 1), Opladen.
- Alle, Katrin/Fettke, Ulrike/Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele* 2017: Lokale Innovationsimpulse und die Transformation des deutschen Energiesys-

- tems, in: Fuchs, Gerhard (Hrsg.): Lokale Impulse für Energieinnovationen. Bürgerwind, Contracting, Kraft-Wärme-Kopplung, Smart Grid, Wiesbaden, 1-25.
- Andersen, Mikael S.* 1997: Denmark: The shadow of the green majority, in: Andersen, Mikael S./Lieferink, Duncan (Hrsg.): European environmental policy. The pioneers, Manchester, New York, 251-286.
- Andriosopoulos, Kostas/Silvestre, Stephan* 2017: French energy policy: A gradual transition, in: Energy Policy 106, 376-381.
- Araújo, Kathleen M.* 2013: Energy at the frontier - Low carbon energy system transitions and innovations in four prime mover countries, Massachusetts.
- Arthur, W. B./Ermoliev, Yu. M./Kaniovski, Yu. M.* 1987: Path-dependent processes and the emergence of macro-structure, in: European Journal of Operational Research 30: 3, 294-303.
- Association négaWatt* 2013: Scénario négaWatt 2011. Dossier de synthèse (Mise à jour - juillet 2013).
- Avelino, Flor* 2017: Power in sustainability transitions: Analysing power and (dis)empowerment in transformative change towards sustainability, in: Environmental Policy and Governance 27: 6, 505-520.
- Avelino, Flor/Grin, John/Pel, Bonno/Jhagroe, Shivant* 2016: The politics of sustainability transitions, in: Journal of Environmental Policy & Planning 18: 5, 557-567.
- Aykut, Stefan C.* 2012: Comment gouverner un 'nouveau risque mondial'? La construction du changement climatique comme problème public à l'échelle globale, européenne, en France et en Allemagne.
- Aykut, Stefan C.* 2013: Ohne Aufwind. Erneuerbare Energien in Frankreich, in: DGAPanalyse: 5, 1-16.
- Aykut, Stefan C.* 2015: Energy futures from the social market economy to the Energiewende: The politicization of West German energy debates, 1950-1990, in: Andersson, Jenny/Rindzevičiūtė, Eglė (Hrsg.): The struggle for the long-term in transnational science and politics. Forging the future, New York, 93-144.
- Aykut, Stefan C./Evrard, Aurélien/Topçu, Sezin* 2017: Avant-propos: Au-delà du consensus: l'impératif de la « transition énergétique » à l'épreuve du regard comparatif, in: Revue internationale de politique comparée 24: 1, 7-15.
- Aykut, Stefan C./Neukirch, Mario/Zengerling, Cathrin/Engels, Anita/Suhari, Mirko/Pohlmann, Angela* 2019: Energiewende ohne gesellschaftlichen Wandel? Der blinde Fleck in der aktuellen Debatte zur "Sektorkopplung", in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 69: 3, 20-24.
- Bach Mortensen, Henrik* 2018: The valuation history of Danish wind power. The ongoing struggle of a challenger technology to prove its worth to society, Copenhagen.

- Bacher, Johann/Pöge, Andreas/Wenzig, Knut* 2010: Clusteranalyse. Anwendungsworientierte Einführung in Klassifikationsverfahren, München.
- Backhaus, Klaus* 2011: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung (Springer-Lehrbuch), Berlin.
- Bafoil, François/Guyet, Rachel* 2014: Entre unification nationale et transition énergétique en Allemagne, in: Bafoil, François/Fodor, Ferenc/Le Roux, Dominique (Hrsg.): Accès à l'énergie en Europe, Paris, 105-134.
- Bandelow, Nils C.* 1999: Lernende Politik. Advocacy-Koalitionen und politischer Wandel am Beispiel der Gentechnologiepolitik, Berlin.
- Bandelow, Nils C.* 2003: Lerntheoretische Ansätze in der Policy-Forschung, in: Maier, Matthias L./Nullmeier, Frank/Pritzlaff, Tanja/Wiesner, Achim (Hrsg.): Politik als Lernprozess. Wissenszentrierte Ansätze der Politikanalyse, Wiesbaden, 98-121.
- Bandelow, Nils C.* 2014: Policy-Lernen: Begriffe und Ansätze im Vergleich, in: Schubert, Klaus/Bandelow, Nils C. (Hrsg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse, München, 341-371.
- Bandelow, Nils C.* 2015: Advocacy coalition framework, in: Wenzelburger, Georg/Zohlhöfer, Reimut (Hrsg.): Handbuch Policy-Forschung, Wiesbaden, 305-324.
- Bandelow, Nils C./Vogeler, Colette S./Hornung, Johanna/Kuhlmann, Johanna/Heidrich, Sebastian* 2017: Learning as a necessary but not sufficient condition for major health policy change: A qualitative comparative analysis combining ACF and MSF, in: Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice 5: 1, 1-16.
- Bashmakov, Igor* 2007: Three laws of energy transitions, in: Energy Policy 35: 7, 3583-3594.
- Batel, Susana/Devine-Wright, Patrick* 2018: Populism, identities and responses to energy infrastructures at different scales in the United Kingdom: A post-Brexit reflection, in: Energy Research & Social Science 43, 41-47.
- Bauby, Pierre/Varone, Frédéric* 2007: Europeanization of the French electricity policy: four paradoxes, in: Journal of European Public Policy 14: 7, 1048-1060.
- BDEW* 2013: Hildegard Müller: Die Energiewirtschaft steht hinter der Energiewende, Berlin.
- Bechberger, Mischa* 2009: Erneuerbare Energien in Spanien. Erfolgsbedingungen und Restriktionen (Ecological energy policy, Bd. 10), Stuttgart.
- Bechberger, Mischa/Reiche, Danyel T.* 2004: Renewable energy policy in Germany: pioneering and exemplary regulations, in: Energy for Sustainable Development 8: 1.
- BEE* 2016: Bilanz zum EEG 2017: Deutliche Drosselung der Energiewende, leichte Verbesserungen im Detail, Berlin.

- Beltran, Alain* 1998: La politique énergétique de la France au XXe siècle: une construction historique, in: *Annales des Mines*: 8, 6-10.
- Bergek, Anna/Jacobsson, Staffan/Carlsson, Bo/Lindmark, Sven/Rickne, Annika* 2008: Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis, in: *Research Policy* 37: 3, 407-429.
- Berlo, Kurt/Wagner, Oliver* 2013: Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen. Energieversorgung in kommunaler Verantwortung (Bewertung der 10 wichtigsten Ziele und deren Erreichbarkeit), Wuppertal.
- Beyer, Jürgen* 2006: Pfadabhängigkeit. Über institutionelle Kontinuität, anfällige Stabilität und fundamentalen Wandel (Schriften aus dem Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung Köln), Frankfurt / New York.
- Beyer, Jürgen* 2015: Pfadabhängigkeit, in: Wenzelburger, Georg/Zohlnhöfer, Reimut (Hrsg.): *Handbuch Policy-Forschung*, Wiesbaden, 149-171.
- Beyme, Klaus v.* 2017: Das politische System der Bundesrepublik Deutschland. Eine Einführung (Lehrbuch), Wiesbaden.
- Binz, Christian/Truffer, Bernhard/Coenen, Lars* 2015: Path creation as a process of resource alignment and anchoring: Industry formation for on-site water recycling in Beijing, in: *Economic Geography* 92: 2, 172-200.
- Blanchet, Thomas* 2015: Struggle over energy transition in Berlin: How do grassroots initiatives affect local energy policy-making?, in: *Energy Policy* 78, 246-254.
- Blum, Sonja/Schubert, Klaus* 2011: Politikfeldanalyse, Wiesbaden.
- Blumer, Yann B./Stauffacher, Michael/Lang, Daniel J./Hayashi, Kiyotada/Uchida, Susumu* 2013: Non-technical success factors for bio-energy projects. Learning from a multiple case study in Japan, in: *Energy Policy* 60, 386-395.
- Bocquillon, Pierre/Evrard, Aurélien* 2016: Rattraper ou devancer l'Europe? Politiques françaises des énergies renouvelables et dynamiques d'eupérianisation, in: *Politique Européenne* 52: 2, 32-56.
- Bogner, Alexander/Littig, Beate/Menz, Wolfgang* 2014: Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung (Qualitative Sozialforschung), Wiesbaden.
- Bogner, Alexander/Menz, Wolfgang* 2002: Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion, in: Bogner, Alexander (Hrsg.): *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*, Opladen, 33-70.
- Bortz, Jürgen* 2005: Statistik. Für Human- und Sozialwissenschaftler, Wein.
- BP British Petroleum* 2017: BP statistical review of world energy. June 2017.

- Brand-Schock, Ruth* 2010: Grüner Strom und Biokraftstoffe in Deutschland und Frankreich. Ein Vergleich der Policy-Netzwerke, Berlin.
- Broschek, Jörg* 2009: Der kanadische Föderalismus. Eine historisch-institutionalistische Analyse (Politikwissenschaftliche paperbacks, Bd. 40), Wiesbaden.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe* 2016: Energiestudie 2016. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen, Hannover.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe* 2017: Energiestudie 2017. Daten und Entwicklungen der deutschen und globalen Energieversorgung, Hannover.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung* 2015: Regionale Energiekonzepte in Deutschland. Bestandsaufnahme, Bonn.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie* 2017a: Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2016, in: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/erneuerbare-energien-in-zahlen-2016.pdf?__blob=publication-File&v=8; 09.3.2018.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie* 2017b: Staatssekretär Baake: Bürgerenergie großer Gewinner der ersten Ausschreibungsrunde Wind an Land.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie* 2018: Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland unter Verwendung von Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (A-GEE-Stat), in: https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2017.pdf;jsessionid=4330801722BB19550EF00699A56EC49B?__blob=publication-File&v=18.
- Bundesnetzagentur* 2016: 3. Quartalsbericht 2015 zu Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen. Viertes Quartal 2015 sowie Gesamtjahresbetrachtung 2015, Bonn.
- Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt* 2015: Monitoringbericht 2015, Bonn.
- Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt* 2016: Monitoringbericht 2016, Bonn.
- Bundesnetzagentur/Bundeskartellamt* 2017: Monitoringbericht 2017, Bonn.
- Bundesregierung* 2011: Der Weg zur Energie der Zukunft. Sicher, bezahlbar, umweltfreundlich.
- Bundesverband Solarwirtschaft e. V.* 2017: Statistische Zahlen der deutschen Solarstrombranche (Photovoltaik).
- Byzio, Andreas/Heine, Hartwig/Mautz, Rüdiger/Rosenbaum, Wolf* 2002: Zwischen Solidarhandeln und Marktorientierung. Ökologische Innovation in selbstorganisierten Projekten - autofreies Wohnen, Car Sharing und Windenergienutzung, Göttingen.

- Campbell, John L./Hall, John A.* 2006: Introduction. The state of Denmark, in: Campbell, John L./Hall, John A./Pedersen, Ove K. (Hrsg.): National identity and the varieties of capitalism. The Danish experience, Montreal, 3-49.
- Cawson, Alan* 1988: Corporatism and political theory, Oxford, Eng., New York.
- CDU, CSU, SPD* 2005: Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit. Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD, Berlin.
- CGT* 2015: Transition énergétique: une loi à contresens, in: <http://www.cgt.fr/Transition-energetique-une-loi-a.html>.
- Chlebna, Camilla/Mattes, Jannika* 2019: When the novelty fades. Socio-technical, spatial and temporal dimensions of regional energy transitions (CIRCLE - Working Paper Series).
- Cochet, Yves* 2000: Stratégie et moyens de développement de l'efficacité énergétique et des sources d'énergie renouvelables en France. Rapport au Premier ministre, Paris.
- Coenen, Lars/Benneworth, Paul/Truffer, Bernhard* 2012: Toward a spatial perspective on sustainability transitions, in: Research Policy 41: 6, 968-979.
- Commissariat Général au Développement Durable* 2015: Chiffres clés des énergies renouvelables, Paris.
- Commission de Régulation de l'Énergie* 2016a: Observatoire. Les marchés de détail de l'électricité et du gaz naturel (3e trimestre 2016), Paris.
- Commission de Régulation de l'Énergie* 2016b: Principaux développements des marchés français de l'électricité et du gaz naturel en 2015 et au premier semestre 2016. Rapport à la commission européenne, Paris.
- Cooke, Philip/Uranga, Mikel G./Etxebarria, Goio* 1998: Regional systems of innovation: An evolutionary perspective, in: Environment and Planning A 30: 9, 1563-1584.
- Cosnard, Denis* 2016: EDF va vendre la moitié de RTE à la Caisse des dépôts, in: Le Monde, 28.7.2016.
- Cruciani, Michel/von Oppeln, Sabine* 2013: Energiepolitik nach Fukushima. Deutsch-französische Gegensätze und europäische Kompromisse, in: Demesmay, Claire/Koopmann, Martin/Thorel, Julien (Hrsg.): Die Konsenswerkstatt. Deutsch-französische Kommunikations- und Entscheidungsprozesse in der Europapolitik, Baden-Baden, 125-140.
- Dagger, Steffen* 2009: Energiepolitik & Lobbying. Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2009 (Ecological energy policy, Bd. 12), Stuttgart.
- Dähn, Astrid* 2018: „Auf die nächsten zehn Jahre kommt es an“. Interview mit Daniela Jacob, in: Neue Energie 28: 11, 66-73.
- Dänische Energieagentur* 2012: Energy policy in Denmark, Kopenhagen.
- Dänische Energieagentur* 2016: Energistatistik 2015. Data, tabeller, statistikker og kort, Kopenhagen.

- Dänische Regierung* 2011a: Energy strategy 2050 – from coal, oil and gas to green energy, Kopenhagen.
- Dänische Regierung* 2011b: Regeringsgrundlag. Et Danmark der står sammen, o.O.
- Dänische Regierung* 2011c: Vores energi, Kopenhagen.
- Dänische Regierung* 2015: Regeringsgrundlag. Sammen for Fremtiden, o.O.
- Danish Energy Regulation Authority* 2015: National report 2015. Denmark, o.O.
- Danish Energy Regulation Authority* 2016: National report 2016. Denmark, o.O.
- Darmani, Anna/Arvidsson, Niklas/Hidalgo, Antonio/Albors, Jose.* 2014: What drives the development of renewable energy technologies? Toward a typology for the systemic drivers, in: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 38, 834-847.
- David, Paul A.* 1985: Clio and the economics of QWERTY, in: *The American Economic Review* 75: 2, 332-337.
- David, Paul A.* 1997: Path dependence and the quest for historical economics: One more chorus of the ballad of QWERTY 20, in: <http://www.nuffield.ox.ac.uk/economics/history/paper20/david3.pdf>.
- Debourdeau, Ariane* 2011: De la « solution » au « problème ». La problématisation de l'obligation d'achat de l'énergie solaire photovoltaïque en France et en Allemagne, in: *Politix* 95: 3, 103-127.
- Dehli, Martin* 1999: Die dänische Energiewirtschaft - ein Modell für Deutschland?, in: *BWK* Bd. 51: 1-2, 40-45; 12.1.2015.
- Demesmay, Claire/Koopmann, Martin/Thorel, Julien* (Hrsg.) 2013: Die Konsenswerkstatt. Deutsch-französische Kommunikations- und Entscheidungsprozesse in der Europapolitik (Genshagener Schriften - Europa politisch denken, Band 2), Baden-Baden.
- Denzin, Norman K.* 1978: The research act. A theoretical introduction to sociological methods, Englewood Cliffs, N.J.
- Denzin, Norman K.* 2012: Triangulation 2.0, in: *Journal of Mixed Methods Research* 6: 2, 80-88.
- Deutsche Windguard* 2019: Status des Windenergieausbaus an Land - Jahr 2018, Varel.
- Deutsch-französisches Büro für die Energiewende* 2017: Neuordnung der Fördermechanismen für erneuerbare Energien in Frankreich. Stand: Februar 2017 (Memo).
- Devine-Wright, Patrick* 2005: Beyond NIMBYism: towards an integrated framework for understanding public perceptions of wind energy, in: *Wind Energy* 8: 2, 125-139.
- Dewald, Ulrich/Truffer, Bernhard* 2012: The local sources of market formation: Explaining regional growth differentials in German photovoltaic markets, in: *European Planning Studies* 20: 3, 397-420.

- Diechtl, Franca/Fischer, Severin* 2015: Unter neuen Vorzeichen. Transformationsprozesse und Kooperationsmodelle in den deutsch-französischen Energiebeziehungen (DGAPanalyse), Berlin.
- Direction Générale des Collectivités Locales* 2017: 1266 EPCI à fiscalité propre au 1er janvier 2017, in: Bulletin d'information statistique de la DGCL: 113, Paris.
- DONG Energy* 2016: DONG Energy Annual Report 2015, Fredericia.
- Dosi, Giovanni* 1982: Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, in: *Research Policy* 11: 3, 147-162.
- Dowding, Keith* 2018: The Advocacy coalition framework, in: Colebatch, H. K./Hoppe, Robert (Hrsg.): *Handbook on policy, process and governing*, Cheltenham, UK, 220-231.
- Dyrhaug, Helene* 2017: Denmark: a wind powered forerunner, in: Solorio Sandoval, Israel (Hrsg.): *A guide to renewable energy policy in the EU. Comparing Europeanization and domestic policy change in EU member states*, Cheltenham, 85-102.
- EA Energy Analyses* 2015: The Danish experience with integrating variable renewable energy, o.O.
- EDF* 2016: Rapport financier annuel 2015. Document de référence, Paris.
- Eichenauer, Eva/Reusswig, Fritz/Meyer-Ohlendorf, Lutz/Lass, Wiebke* 2018: Bürgerinitiativen gegen Windkraftanlagen und der Aufschwung rechtspopulistischer Bewegungen, in: Kühne, Olaf/Weber, Florian (Hrsg.): *Bausteine der Energiewende*, Wiesbaden, Germany, 633-651.
- Eikeland, Per O./Inderberg, Tor H.* 2016: Energy system transformation and long-term interest constellations in Denmark: can agency beat structure?, in: *Energy Research & Social Science* 11, 164-173.
- Energinet* 2015: Energy concept 2030 - Summary. An analysis of concepts and development paths towards a competitive and strong RE-based energy system, Fredericia.
- Energinet* 2016: Annual report 2015, Fredericia, in: <http://www.energinet.dk/SiteCollectionDocuments/Engelske%20dokumenter/Om%20os/Annual%20report%202015.pdf>.
- Energinet* 2017: Environmental report 2017. Environmental report for Danish electricity and CHP for 2016 status year, Fredericia.
- Enerplan, ADEME* 2017: Étude de la compétitivité et des retombées socio-économiques de la filière solaire. Livrable final.
- Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH* 2016: Norddeutsche sind die stärksten Befürworter der Energiewende, Hamburg.
- Espey, Simone* 2001: Internationaler Vergleich energiepolitischer Instrumente zur Förderung regenerativer Energien in ausgewählten Industrieländern, Bremen, Norderstedt.

- Essletzbichler, Jürgen* 2012: Renewable energy technology and path creation: A multi-scalar approach to energy transition in the UK, in: *European Planning Studies* 20: 5, 791-816.
- Ethik-Kommission* 2011: Deutschlands Energiewende. Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, Berlin.
- Euractiv* 2014: Green party quits Danish coalition, but PM stays in power, 14.1.2014.
- Eurelectric* 2017: Making sense of your electricity bill, Brussels, in: <http://www.eurelectric.org/media/333718/making-sense-of-your-electricity-bill-2017.pdf>.
- Europäische Kommission* 2012: Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die umfassenden Risiko- und Sicherheitsbewertungen („Stresstests“) von Kernkraftwerken in der Europäischen Union und damit verbundene Tätigkeiten (COM(2012) 571 final), Brüssel.
- Europäische Kommission* 2016: State aid: Commission authorises Danish support for energy intensive users (IP/16/4353), Brüssel.
- Europäische Kommission* 2017a: Country report Denmark 2017. Commission staff working document (SWD (2017) 70 final).
- Europäische Kommission* 2017b: State aid: Commission approves Danish support for Kriegers Flak offshore wind farm (IP/17/782), Brüssel.
- Europäische Kommission* 2018: Kommission legt Strategie für klimaneutrales Europa bis 2050 vor – Fragen und Antworten (Factsheet), Brüssel.
- Eurostat* 2016: Energy dependence, in: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdcc310&plugin=1>.
- Eurostat* 2017a: Electricity prices for domestic consumers, in: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>.
- Eurostat* 2017b: Electricity prices for industrial consumers, in: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205&lang=en.
- Eurostat* 2017c: Energy intensity of the economy, in: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdec360&plugin=1>.
- Eurostat* 2017d: Greenhouse gas emissions intensity of energy consumption, in: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdcc220&plugin=1>.
- Eurostat* 2017e: Gross inland energy consumption by fuel type, in: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsdcc320&language=en>.
- Eurostat* 2017f: Market share of the largest generator in the electricity market, in: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_ind_331a&lang=en.

- Eurostat* 2017g: Number of generating companies representing at least 95% of the national net electricity, in: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Number_of_generating_companies_representing_at_least_95%25_of_the_national_net_electricity_generation-T1.png.
- Eurostat* 2019: Short assessment of renewable energy sources. Shares 2017, summary results, in: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/38154/4956088/SHARES+summary+results+2017/173de00c-fe7c-43ee-98b5-a3c79aa4947c>.
- Everitt, Brian* 2011: Cluster analysis (Wiley series in probability and statistics, Band 848), Chichester, West Sussex, U.K.
- Evrard, Aurélien* 2010: L'intégration des énergies renouvelables aux politiques publiques de l'électricité en Europe. Une comparaison: Allemagne, Danemark, France, Paris.
- Evrard, Aurélien* 2013: Contre vents et marées. Politiques des énergies renouvelables en Europe (Domaine développement durable), Paris.
- Evrard, Aurélien* 2014: Analyser la transition énergétique au prisme des énergies renouvelables. Les enseignements d'une comparaison franco-allemande, in: Christen, Guillaume/Hamman, Philippe/Jehling, Mathias/Wintz, Maurice (Hrsg.): Systèmes énergétiques renouvelables en France et en Allemagne. Synergies et divergences, Paris, 79-94.
- Fabra, Natalia* 2015: Towards a low carbon European power sector, in: Centre on Regulation in Europe (CERRE) (Hrsg.): The energy transition in Europe: initial lessons from Germany, the UK and France. Towards a low carbon European power sector, Brüssel, 12-47.
- Farla, Jacco/Markard, Jochen/Raven, Rob/Coenen, Lars* 2012: Sustainability transitions in the making: A closer look at actors, strategies and resources, in: Technological Forecasting and Social Change 79: 6, 991-998.
- Fettke, Ulrike/Fuchs, Gerhard* 2017: Incumbent-Challenger-Interaktionen und die Veränderungen im Markt für Stromerzeugung und -verteilung in Deutschland, in: Giacobelli, Sebastian (Hrsg.): Die Energiewende aus wirtschaftssoziologischer Sicht. Theoretische Konzepte und empirische Zugänge, Wiesbaden, 15-43.
- Fischer, Lisa-Britt/Newig, Jens* 2016: Importance of actors and Agency in sustainability transitions: A systematic exploration of the literature, in: Sustainability 8: 5, 476.
- Fischer, Wolfgang/Häckel, Erwin* 1987: Internationale Energieversorgung und politische Zukunftssicherung. Das europäische Energiesystem nach der Jahrtausendwende: Außenpolitik, Wirtschaft, Ökologie. Studie einer gemeinsamen Arbeitsgruppe der Kernforschungsanlage Jülich GmbH und des Forschungsinstituts der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V. (Band 51), München.

- Fischer, Wolfram* 1992: Die Elektrizitätswirtschaft in Gesellschaft und Politik, in: Fischer, Wolfram (Hrsg.): Die Geschichte der Stromversorgung, Frankfurt am Main, 15-36.
- Flick, Uwe* 2014: Gütekriterien qualitativer Sozialforschung, in: Baur, Nina/Blasius, Jörg (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 411-423.
- Fligstein, Neil* 2008: Theory and methods for the study of strategic action fields (Paper prepared for the "Institutional Development and Change" Conference, July 16-19, 2008, Chicago II.).
- Fligstein, Neil* 2013: Understanding stability and change in fields, in: Research in Organizational Behavior 33, 39-51.
- Fligstein, Neil/McAdam, Doug* 2011: Toward a general theory of strategic action fields, in: Sociological Theory 29: 1, 1-26.
- Fligstein, Neil/McAdam, Doug* 2012: A theory of fields, New York.
- Foin, Michèle* 2013: En 2020, des compteurs doués de réseau, in: Libération, 31.1.2013.
- Fraunhofer ISI/Ecofys* 2015a: Politisch induzierte Strompreiskomponenten und Ausnahmeregelungen für die Industrie.
- Fraunhofer ISI/Ecofys* 2015b: Strommärkte im internationalen Vergleich.
- French, Robert M.* 1969: Effectiveness of the various techniques employed in the study of community power, in: The Journal of Politics 31: 3, 818-820.
- Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele* 2014: Sustainable electricity transitions in Germany in a spatial context: between localism and centralism, in: Urban, Planning and Transport Research 2: 1, 354-368.
- Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele/Kungl, Gregor/Neukirch, Mario* 2012: Adaptive capacities, path creation and variants of sectoral change. The case of the transformation of the German energy supply system, in: SOI Discussion Paper: 2, 1-46.
- Fünfschilling, Lea/Truffer, Bernhard* 2016: The interplay of institutions, actors and technologies in socio-technical systems. An analysis of transformations in the Australian urban water sector, in: Technological Forecasting and Social Change 103, 298-312.
- Garud, Raghu/Karnøe, Peter* 2001: Path creation as a process of mindful deviation, in: Garud, Raghu/Karnøe, Peter (Hrsg.): Path dependence and creation, Mahwah, N.J., 1-38.
- Garz, Detlef/Kraimer, Klaus* (Hrsg.) 1991: Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen, Opladen.
- Gawel, Erik/Lehmann, Paul* 2014: Die Förderung der erneuerbaren Energien nach der EEG-Reform 2014, in: Wirtschaftsdienst 94: 9, 651-658.
- Geels, Frank W.* 2002: Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study, in: Research Policy 31: 8-9, 1257-1274.

- Geels, Frank W.* 2004: From sectoral systems of innovation to socio-technical systems, in: *Research Policy* 33: 6-7, 897-920.
- Geels, Frank W.* 2005: Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective, in: *Technological Forecasting and Social Change* 72: 6, 681-696.
- Geels, Frank W.* 2010: Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective, in: *Research Policy* 39: 4, 495-510.
- Geels, Frank W.* 2011: The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1: 1, 24-40.
- Geels, Frank W.* 2014a: Reconceptualising the co-evolution of firms-in-industries and their environments: Developing an inter-disciplinary triple embeddedness framework, in: *Research Policy* 43: 2, 261-277.
- Geels, Frank W.* 2014b: Regime resistance against low-carbon transitions: Introducing politics and power into the multi-level perspective, in: *Theory, Culture & Society* 31: 5, 21-40.
- Geels, Frank W./Kern, Florian/Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele/Kungl, Gregor/Mylan, Josephine/Neukirch, Mario/Wassermann, Sandra* 2016: The enactment of socio-technical transition pathways: A reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014), in: *Research Policy* 45: 4, 896-913.
- Geels, Frank W./Schot, Johan* 2007: Typology of sociotechnical transition pathways, in: *Research Policy* 36: 3, 399-417.
- Geels, Frank W./Sovacool, Benjamin K./Schwanen, Tim/Sorrell, Steve* 2017: The socio-technical dynamics of low-carbon transitions, in: *Joule* 1: 3, 463-479.
- Gläser, Jochen/Laudel, Grit* 2010: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen (Lehrbuch), Wiesbaden.
- Gorden, Raymond L.* 1975: Interviewing. Strategy, techniques, and tactics, Homewood, Ill.
- Gorissen, Leen/Spira, Felix/Meynaerts, Erika/Valkering, Pieter/Frantzeskaki, Niki* 2018: Moving towards systemic change? Investigating acceleration dynamics of urban sustainability transitions in the Belgian City of Genk, in: *Journal of Cleaner Production* 173, 171-185.
- Gouin, Rodolphe/Harguindéguy, Jean-Baptiste* 2007: De l'usage des sciences cognitives dans l'analyse des politiques publiques, in: *Swiss Political Science Review* 13: 3, 369-393.
- Green Budget Europe/Danish Ecological Council* 2016: Fact Sheet: Taxing biomass for energy and avoiding competitive distortion with heat pumps – which way forward for Denmark?, o.O.

- Grillmayer, Dominik* 2016: Die Territorialreform in Frankreich: erste Bilanz, in: Deutsch-Französisches Institut (Hrsg.): Frankreich Jahrbuch 2015. Frankreich nach der Territorialreform, Wiesbaden, 17-28.
- Grin, John/Rotmans, Jan/Schot, Johan* (Hrsg.) 2010: Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change (Routledge Studies in Sustainability Transition, Band 1), New York.
- Grübler, Amulf* 2012: Energy transitions research: Insights and cautionary tales, in: Energy Policy: 50, 8-16.
- Gründinger, Wolfgang* 2017: Drivers of energy transition. How interest groups influenced energy politics in Germany (Energiepolitik und Klimaschutz. Energy Policy and Climate Protection), Wiesbaden.
- Guillaumat-Tailliet, François* 1987: La France et l'énergie nucléaire. Réflexions sur des choix, in: Observations et diagnostics économiques: Revue de l'OFCE 19: 1, 189-227.
- Gupta, Kuhika* 2012: Comparative public policy: Using the comparative method to advance our understanding of the policy process, in: Policy Studies Journal 40, 11-26.
- Haas, Tobias* 2017: Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa (Energiepolitik und Klimaschutz. Energy Policy and Climate Protection), Wiesbaden.
- Hadjilambrinos, Constantine* 2000: Understanding technology choice in electricity industries: a comparative study of France and Denmark, in: Energy Policy 28: 15, 1111-1126.
- Hajer, Maarten A.* 1995: The politics of environmental discourse. Ecological modernization and the policy process, Oxford.
- Hajer, Maarten A.* 2006: Doing discourse analysis: coalitions, practices, meaning, in: Brink, Margo van den/Metze, Tamara (Hrsg.): Words matter in policy and planning. Discourse theory and method in the social sciences, Utrecht, 65-74.
- Hake, Jürgen-Friedrich/Fischer, Wolfgang/Venghaus, Sandra/Weckenbrock, Christoph* 2015: The German Energiewende – History and status quo, in: Energy 92, 532-546.
- Hall, Peter R./Taylor, Rosemary C. R.* 1996: Political science and the three new institutionalisms, in: Political Studies 44: 5, 936-957.
- Halpern, Charlotte* 2016: Environmental and energy policy in France: A critical case for comparative political research?, in: Elgie, Robert/Grossman, Emiliano/Mazur, Amy (Hrsg.): The Oxford handbook of French politics, Oxford, 535-555.
- Hamman, Philippe* 2014: Comment analyser l'enjeu des énergies renouvelables aujourd'hui? Essai de mise en problématique vue des sciences sociales (Chapitre introductif, in: Christen, Guillaume/Hamman,

- Philippe/Jehling, Mathias/Wintz, Maurice (Hrsg.): Systèmes énergétiques renouvelables en France et en Allemagne. Synergies et divergences, Paris, 21-75.
- Hammar, Ture* 2014: Energy strategies in Germany and Denmark - past and future, in: Brunnengrüber, Achim/Di Nucci, Maria Rosaria (Hrsg.): Im Hürdenlauf zur Energiewende. Von Transformationen, Reformen und Innovationen, Wiesbaden, 329-336.
- Hansen, Teis/Coenen, Lars* 2015: The geography of sustainability transitions: Review, synthesis and reflections on an emergent research field, in: Environmental Innovation and Societal Transitions 17, 92-109.
- Hansjürgens, Bernd* 2012: Instrumentenmix der Klima- und Energiepolitik: Welche Herausforderungen stellen sich?, in: Wirtschaftsdienst 92: S1, 5-11; 06.1.2015.
- Haukkala, Teresa* 2018: A struggle for change - The formation of a green-transition advocacy coalition in Finland, in: Environmental Innovation and Societal Transitions 27, 146-156.
- Heidling, Eckhard/Mias, Arnaud/Milet, Marc* 2012: Frankreich. Verbände als zivilgesellschaftliche Akteure im zentralistischen Staat, in: Reutter, Werner (Hrsg.): Verbände und Interessengruppen in den Ländern der Europäischen Union, Wiesbaden, 211.
- Heikkila, Tanya/Berardo, Ramiro/Weible, Christopher M./Yi, Hongtao* 2018: A comparative view of advocacy coalitions: exploring shale development politics in the United States, Argentina, and China, in: Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice 21, 1-16.
- Heilmann, Dirk/Lichter, Jörg/Metzger, Susanne* 2014: Neue Impulse für die Energiewende. Was die deutsche Energiepolitik aus dem internationalen Vergleich lernen kann.
- Heiskanen, Eva/Apajalahti, Eeva-Lotta/Matschoss, Kaisa/Lovio, Raimo* 2018: Incumbent energy companies navigating energy transitions: strategic action or bricolage?, in: Environmental Innovation and Societal Transitions 28, 57-69.
- Helfferrich, Cornelia* 2011: Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews, Wiesbaden.
- Hellige, Hans D.* 2012: Transformation und Transformationsblockaden im deutschen Energiesystem. Eine strukturgeometrische Betrachtung der aktuellen Energiewende, in: artec-paper Nr. 185.
- Helms, Ludger* 2004: Einleitung: Politikwissenschaftliche Institutionenforschung am Schnittpunkt von politischer Theorie und Regierungslehre, in: Helms, Ludger/Jun, Uwe (Hrsg.): Politische Theorie und Regierungslehre. Eine Einführung in die politikwissenschaftliche Institutionenforschung, Frankfurt am Main, New York, 13-44.

- Henry, Adam D./Lubell, Mark/McCoy, Michael 2011: Belief systems and social capital as drivers of policy network structure: The case of California regional planning, in: *Journal of Public Administration Research and Theory* 21: 3, 419-444.
- Hermwille, Lukas 2016: The role of narratives in socio-technical transitions - Fukushima and the energy regimes of Japan, Germany, and the United Kingdom, in: *Energy Research & Social Science* 11, 237-246.
- Hernandez, Vincent 2015: Transition énergétique, les gaziers et électriciens disent non au projet de Loi, Paris, in: <http://www.force-ouvriere.fr/fo-energie-transition-energetique-les-gaziers-et-electriciens?lang=fr>; 11.4.2017.
- Herzig, Thomas 1992: Wirtschaftsgeschichtliche Aspekte der deutschen Elektrizitätsversorgung 1880 bis 1990, in: Fischer, Wolfram (Hrsg.): *Die Geschichte der Stromversorgung*, Frankfurt am Main, 123-166.
- Hess, David J. 2014: Sustainability transitions: A political coalition perspective, in: *Research Policy* 43: 2, 278-283.
- Hess, David J. 2018: Energy democracy and social movements: A multi-coalition perspective on the politics of sustainability transitions, in: *Energy Research & Social Science* 40, 177-189.
- Hess, David J. 2019: Coalitions, framing, and the politics of energy transitions: Local democracy and community choice in California, in: *Energy Research & Social Science* 50, 38-50.
- Hess, David J./Renner, Madison 2019: Conservative political parties and energy transitions in Europe: Opposition to climate mitigation policies, in: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 104, 419-428.
- Heymann, Matthias 1995: *Die Geschichte der Windenergienutzung. 1890-1990*, Frankfurt / New York.
- Hirschl, Bernd 2008: Erneuerbare Energien-Politik. Eine Multi-Level Policy-Analyse mit Fokus auf den deutschen Strommarkt (VS Research), Wiesbaden.
- Hohensee, Jens/Salewski, Michael (Hrsg.) 1993: *Energie, Politik, Geschichte. Nationale und internationale Energiepolitik seit 1945 (Historische Mitteilungen, Beiheft 5)*, Stuttgart.
- Hölscher, Katharina/Wittmayer, Julia M./Loorbach, Derk 2018: Transition versus transformation: What's the difference?, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 27, 1-3.
- Holstein, Erik 2016: Ny måling: Miljø trumfer erhvervsliv, 25.4.2016.
- Höning, Antje 2016: Kohlestreit: Steag verlässt Verband, in: *RP Online*, 02.7.2016.
- Hopf, Christel 1978: Die Pseudo-Exploration. Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung., in: *Zeitschrift für Soziologie* 7, 97-115.

- Hopf, Christel/Schmidt, Christiane* 1993: Zum Verhältnis von innerfamiliären sozialen Erfahrungen, Persönlichkeitsentwicklung und politischen Orientierungen. Dokumentation und Erörterung des methodischen Vorgehens in einer Studie zu diesem Thema, Hildesheim.
- Hoppe, Thomas/Coenen, Frans/van den Berg, Maya* 2016: Illustrating the use of concepts from the discipline of policy studies in energy research: An explorative literature review, in: *Energy Research & Social Science* 21, 12-32.
- Hubik, Franz/Hoppe, Till* 2017: 18 weitere Monate Abschottung. Zoll auf chinesische Solarmodule, in: *Handelsblatt*, 02.3.2017.
- Hvelplund, Frede* 2005: Denmark, in: Reiche, Danyel T. (Hrsg.): *Handbook of renewable energies in the European Union. Case studies of the EU-15 States*, Frankfurt am Main, New York, 83-100.
- Hvelplund, Frede* 2014: Policies for 100% renewable energy systems, in: Brunnengräber, Achim/Di Nucci, Maria Rosaria (Hrsg.): *Im Hürdenlauf zur Energiewende. Von Transformationen, Reformen und Innovationen*, Wiesbaden, 215-223.
- Hvelplund, Frede/Østergaard, Poul A./Meyer, Niels I.* 2017: Incentives and barriers for wind power expansion and system integration in Denmark, in: *Energy Policy* 107, 573-584.
- IAEA* 2000: L'électricité en France production brute et consommation d'électricité.
- IEA* 2018: *World energy outlook 2018. Executive summary*, Paris.
- IFOP* 2013: Les français et le nucléaire, in: http://www.ifop.com/media/poll/3370-1-study_file.pdf, 05.8.2016.
- IFOP* 2017: Les Français et l'électricité. Ifop pour Synopia, in: http://www.ifop.fr/media/poll/3661-1-study_file.pdf, 05.8.2016.
- Immergut, Ellen M.* 1998: The theoretical core of the new institutionalism, in: *Politics & Society* 26: 1, 5-34.
- Ingold, Karin* 2011: Network structures within policy processes: coalitions, power, and brokerage in Swiss climate policy, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 435-459.
- Ingold, Karin/Fischer, Manuel/Cairney, Paul* 2017: Drivers for policy agreement in nascent subsystems: An application of the advocacy coalition framework to fracking policy in Switzerland and the UK, in: *Policy Studies Journal* 45: 3, 442-463.
- Institut Montaigne* 2016: *Nucléaire - l'heure des choix. Résumé*, Paris.
- International Energy Agency* 2010: *Energy policies of IEA countries. France 2009 Review*, Paris.
- International Energy Agency* 2011: *Energy policies of IEA countries - Denmark. 2011 Review*, Paris.
- IPCC* 2014: *Klimaänderung 2014. Synthesebericht (Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen)*, Genf.

- IPCC* 2018: Global warming of 1,5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.
- Ismayr, Wolfgang* 2013: Gesetzgebung im politischen System Deutschlands, in: Ismayr, Wolfgang (Hrsg.): Gesetzgebung in Westeuropa. EU-Staaten und Europäische Union, Wiesbaden, 383-429.
- IWR* o.J.: Photovoltaik Markt in Deutschland, in: <https://www.solarbranche.de/ausbau/deutschland/photovoltaik/>; 10.6.2019.
- Jacobsson, Staffan/Lauber, Volkmar* 2005: Germany: From a modest feed-in law to a framework for transition, in: Lauber, Volkmar (Hrsg.): Switching to renewable power. A framework for the 21st century, London, Sterling, VA, 122-158.
- Jacobsson, Staffan/Lauber, Volkmar* 2006: The politics and policy of energy system transformation - explaining the German diffusion of renewable energy technology, in: *Energy Policy* 34: 3, 256-276.
- Jedelhauser, Michael/Streit, Anne von* 2018: Resilienz in regionalen Energietransitionen. Versuch einer Konzeptualisierung aus institutionen-theoretischer Perspektive, in: Karidi, Maria/Schneider, Martin/Gutwald, Rebecca (Hrsg.): Resilienz. Interdisziplinäre Perspektiven zu Wandel und Transformation, Wiesbaden, 267-291.
- Jegen, Maya/Audet, Gabriel* 2011: Advocacy coalitions and wind power development: Insights from Quebec, in: *Energy Policy* 39: 11, 7439-7447.
- Jenkins-Smith, Hank/Silva, Carol L./Gupta, Kuhika/Ripberger, Joseph T.* 2014a: Belief system continuity and change in policy advocacy coalitions: Using cultural theory to specify belief systems, coalitions, and sources of change, in: *Policy Studies Journal* 42: 4, 484-508.
- Jenkins-Smith, Hank C.* 1990: Democratic politics and policy analysis, Pacific Grove, CA.
- Jenkins-Smith, Hank C./Nohrstedt, Daniel/Weible, Christopher M./Ingold, Karin* 2017: The advocacy coalition framework. An overview of the research program, in: Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A. (Hrsg.): Theories of the policy process, Boulder, Colo., 135-171.
- Jenkins-Smith, Hank C./Nohrstedt, Daniel/Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A.* 2014b: The advocacy coalition framework. Foundations, evolution, and ongoing research, in: Sabatier, Paul A./Weible, Christopher M. (Hrsg.): Theories of the policy process, Boulder, Colo., 183-223.
- Jenkins-Smith, Hank C./Sabatier, Paul A.* 1993: The study of public policy processes, in: Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C. (Hrsg.): Policy change and learning. An advocacy coalition approach, Boulder, Colo., 1-9.

- Joas, Fabian/Pahle, Michael/Flachsland, Christian/Joas, Amani* 2016: Which goals are driving the Energiewende? Making sense of the German energy transformation, in: *Energy Policy* 95, 42-51.
- Jobert, Arthur/Laborgne, Pia/Mimler, Solveig* 2007: Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies, in: *Energy Policy* 35: 5, 2751-2760.
- Jochem, Sven* 2012: Die politischen Systeme Skandinaviens, Wiesbaden.
- Johnstone, Phil/Kivimaa, Paula* 2018: Multiple dimensions of disruption, energy transitions and industrial policy, in: *Energy Research & Social Science* 37, 260-265.
- Jørgensen, Henning/Schulze, Michaela* 2012: A double farewell to a former model? Danish unions and activation policy, in: *Local Economy* 27: 5-6, 637-644.
- Jørgensen, Ulrik/Strunge, Lars*: Restructuring the power arena in Denmark. Shaping markets, technology and environmental priorities, 293-324.
- Kaiser, Robert* 2014: Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung, Wiesbaden.
- Karnøe, Peter* 1990: Technological innovation and industrial organization in the Danish wind industry, in: *Entrepreneurship & Regional Development* 2: 2, 105-124.
- Karnøe, Peter* 2014: Danish wind power. A journey beyond imagination, in: Monoian, Elizabeth/Ferry, Robert (Hrsg.): *New Energies. Land Art Generator Initiative*, München, 30-40.
- Karnøe, Peter/Buchhorn, Adam* 2008: Denmark: path-creation dynamics and winds of change, in: Lafferty, William M./Ruud, Audun (Hrsg.): *Promoting sustainable electricity in Europe. Challenging the path dependence of dominant energy systems*, Cheltenham, UK, Northampton, MA, 73-101.
- Karnøe, Peter/Garud, Raghu* 2012: Path creation: Co-creation of heterogeneous resources in the emergence of the Danish wind turbine cluster, in: *European Planning Studies* 20: 5, 733-752.
- Karnøe, Peter/Stissing Jensen, Jens* 2016: Struggles in Denmark's transition towards a low carbon future. Shifts in the energy technology assemblage, in: Looney, Robert E. (Hrsg.): *Handbook of transitions to energy and climate security*, London, 391-412.
- Kemp, René/Rip, Arie/Schot, Johan* 2001: Constructing transition paths through the management of niches, in: Garud, Raghu/Karnøe, Peter (Hrsg.): *Path dependence and creation*, Mahwah, N.J., 269-299.
- Kempf, Udo* 2017: Das politische System Frankreichs, Wiesbaden.
- Kern, F./Kivimaa, P./Martiskainen, M.* 2017: Policy packaging or policy patching? The development of complex energy efficiency policy mixes, in: *Energy Research & Social Science* 23, 11-25.
- Kern, Florian* 2011: Ideas, institutions, and interests: Explaining policy divergence in fostering 'system innovations' towards sustainability, in:

- Environment and Planning C: Government and Policy 29: 6, 1116-1134.
- Kern, Florian* 2015: Engaging with the politics, agency and structures in the technological innovation systems approach, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 16, 67-69.
- Kern, Florian/Rogge, Karoline S.* 2016: The pace of governed energy transitions: Agency, international dynamics and the global Paris agreement accelerating decarbonisation processes?, in: *Energy Research & Social Science* 22, 13-17.
- Kern, Florian/Rogge, Karoline S.* 2018: Harnessing theories of the policy process for analysing the politics of sustainability transitions: A critical survey, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 27, 102-117.
- Kern, Florian/Smith, Adrian* 2008: Restructuring energy systems for sustainability? Energy transition policy in the Netherlands, in: *Energy Policy* 36: 11, 4093-4103.
- Kimmel, Adolf* 2013: Gesetzgebung im politischen System Frankreichs, in: Ismayr, Wolfgang (Hrsg.): *Gesetzgebung in Westeuropa. EU-Staaten und Europäische Union*, Wiesbaden, 229-270.
- Kitschelt, Herbert P.* 1986: Political opportunity structures and political protest: Anti-nuclear movements in four democracies, in: *British Journal of Political Science* 16: 01, 57.
- Kitzing, Lena/Katz, Jonas/Schröder, Sascha T./Morthorst, Poul E./Møller Andersen, Frits* 2016: The residential electricity sector in Denmark: A description of current conditions.
- Kitzing, Lena/Mitchell, Catherine/Morthorst, Poul E.* 2012: Renewable energy policies in Europe: Converging or diverging?, in: *Energy Policy* 51, 192-201; 09.1.2015.
- Kivimaa, Paula/Boon, Wouter/Hyysalo, Sampsa/Klerkx, Laurens* 2019a: Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda, in: *Research Policy* 48: 4, 1062-1075.
- Kivimaa, Paula/Hyysalo, Sampsa/Boon, Wouter/Klerkx, Laurens/Martiskainen, Mari/Schot, Johan* 2019b: Passing the baton: How intermediaries advance sustainability transitions in different phases, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions*.
- Kivimaa, Paula/Kern, Florian* 2016: Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions, in: *Research Policy* 45: 1, 205-217.
- Klimakommissionen* 2010: Green energy. The road to a Danish energy system without fossil fuels.
- Köhler, Jonathan/Geels, Frank W./Kern, Florian/Markard, Jochen/Wieczorek, Anna/Alkemade, Floortje/Avelino, Flor/Bergek, Anna/Boons, Frank/Fünfschilling, Lea/Hess, David/Holtz,*

- Georg/Hyysalo, Sampsa/Jenkins, Kirsten/Kivimaa, Paula/Martiskainen, Mari/McMeekin, Andrew/Mühlemeier, MarieSusan/Nykvist, Bjorn/Onsongo, Elsie/Pel, Bonno/Raven, Rob/Rohracher, Harald/Sandén, Björn/Schot, Johan/Sovacool, Benjamin/Turnheim, Bruno/Welch, Dan/Wells, Peter/Mühlemeier, Marie S.* 2019: An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions*.
- Köhler, Jonathan/Geels, Frank W./Kern, Florian/Onsongo, Elsie/Wieczorek, Anna* 2017: A research agenda for the sustainability transitions research network.
- Köhrsen, Jens* 2018: Exogenous shocks, social skill, and power: Urban energy transitions as social fields, in: *Energy Policy* 117, 307-315.
- Kords, Uwe* 1996: Tätigkeit und Handlungsempfehlungen der beiden Klima-Enquête-Kommissionen des Deutschen Bundestages (1987-1994), in: *Brauch, Hans G. (Hrsg.): Klimapolitik. Naturwissenschaftliche Grundlagen, internationale Regimebildung und Konflikte, ökonomische Analysen sowie nationale Problemerkennung und Politikumsetzung*, Berlin, 203-214.
- Krause, Florentin/Bossel, Hartmut/Mueller-Reissmann, Karl F.* 1980: *Energie-Wende*, Frankfurt a.M.
- Krawinkel, Holger* 1991: Für eine neue Energiepolitik. Was die Bundesrepublik Deutschland von Dänemark lernen kann (Fischer-Taschenbücher, 4131 : Fischer alternativ), Frankfurt am Main.
- Krawinkel, Holger* 2000: Die dänische CO₂-Steuer für Industrie und Gewerbe, in: *Globalisierung und Nachhaltigkeit: Wandel als Chance*, 131-136.
- Krisp, Annika* 2007: Der deutsche Strommarkt in Europa: Zwischen Wettbewerb und Klimaschutz, Gießen.
- Kuckartz, Udo* 2014a: *Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*, Wiesbaden.
- Kuckartz, Udo* 2014b: *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim.
- Kuckartz, Udo* 2016: *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, Weinheim.
- Kungl, Gregor* 2015: Stewards or sticklers for change? Incumbent energy providers and the politics of the German energy transition, in: *Energy Research & Social Science* 8, 13-23.
- Kungl, Gregor/Geels, Frank W.* 2018: Sequence and alignment of external pressures in industry destabilisation: Understanding the downfall of incumbent utilities in the German energy transition (1998–2015), in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 26, 78-100.
- Kuzemko, Caroline/Mitchell, Catherine/Lockwood, Matthew/Hoggett, Richard* 2017: Policies, politics and demand side innovations: The untold

- story of Germany's energy transition, in: *Energy Research & Social Science* 28, 58-67.
- La Tribune* 2016: Charbon: le gouvernement met en stand-by le prix plancher du carbone, in: *La Tribune*, 21.10.2016.
- La Tribune* 2017: EDF cède sa filiale RTE valorisée 8,2 milliards d'euros, in: *La Tribune*, 01.4.2017.
- Labussiere, Olivier/Nadai, Alain* 2014: Unexpected wind power 'potentials': The art of planning with inherited socio-geographical configurations (France), in: *Scottish Geographical Journal* 130: 3, 152-167.
- Laird, Frank N./Stefes, Christoph* 2009: The diverging paths of German and United States policies for renewable energy: Sources of difference, in: *Energy Policy* 37: 7, 2619-2629.
- Larsen, Jakob B./Vrangbaek, Karsten/Traulsen, Janine M.* 2006: Advocacy coalitions and pharmacy policy in Denmark - solid cores with fuzzy edges, in: *Social science & medicine* (1982) 63: 1, 212-224.
- Lauber, Volkmar/Mez, Lutz* 2007: Renewable electricity policy in Germany 1974-2005, in: Mez, Lutz (Hrsg.): *Green power markets. Support schemes, case studies and perspectives*, Brentwood, Essex, 177-200.
- Leipprand, Anna* 2017: From conflict to consensus? Discourses on German energy transition, Berlin.
- Leipprand, Anna/Flachsland, Christian* 2018: Regime destabilization in energy transitions: The German debate on the future of coal, in: *Energy Research & Social Science* 40, 190-204.
- Leipprand, Anna/Flachsland, Christian/Pahle, Michael* 2017: Advocates or cartographers? Scientific advisors and the narratives of German energy transition, in: *Energy Policy* 102, 222-236.
- Leiren, Merethe D./Reimer, Inken* 2018: Historical institutionalist perspective on the shift from feed-in tariffs towards auctioning in German renewable energy policy, in: *Energy Research & Social Science* 43, 33-40.
- Lenz, Julian/Ludwig, Thorsten/Timm, Stefan* 2017: Branchenanalyse Windenergieindustrie. Arbeitsbedingungen und Marktentwicklung aus Sicht von Betriebsräten, in: *Working Paper Forschungsförderung*: 35, Düsseldorf, in: https://www.boeckler.de/pdf/p_fofee_WP_035_2017.pdf.
- Lijphart, Arend* 2012: *Patterns of democracy. Government forms and performance in thirty-six countries*, New Haven.
- Lindberg, Marie B./Markard, Jochen/Andersen, Allan D.* 2018: Policies, actors and sustainability transition pathways: A study of the EU's energy policy mix, in: *Research Policy*.
- Lipp, Judith* 2007: Lessons for effective renewable electricity policy from Denmark, Germany and the United Kingdom, in: *Energy Policy* 35: 11, 5481-5495.
- Lobo, Kai R.* 2011: *Die Elektrizitätspolitik und ihre Akteure von 1998 bis 2009. Eine strategische Politikfeldanalyse*, Berlin.

- Lockwood, Matthew* 2015: The Danish system of electricity policy-making and regulation, in: EPG Working Paper: 1504, in: <http://projects.exeter.ac.uk/igov/wp-content/uploads/2015/06/ML-Danish-model-of-regulation.pdf>.
- Lockwood, Matthew* 2016: Creating protective space for innovation in electricity distribution networks in Great Britain: The politics of institutional change, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 18, 111-127.
- Lockwood, Matthew* 2018: Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages, in: *Environmental Politics* 27: 4, 712-732.
- Löhe, Julian* 2017: Angehörigenpflege neben dem Beruf. Mixed Methods Studie zu Herausforderungen und betrieblichen Lösungsansätzen, Wiesbaden.
- Löhr, Meike* 2018: Grüne Umstellung, Energiewandel und Energiewende – Akteure in den Energiesystemtransformationsprozessen in Dänemark, Frankreich und Deutschland, in: Radtke, Jörg/Kersting, Norbert (Hrsg.): *Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven*, Wiesbaden, 79-129.
- Loorbach, Derk* 2010: Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity-based governance framework, in: *Governance* 23: 1, 161-183.
- Loorbach, Derk/Frantzeskaki, Niki/Avelino, Flor* 2017: Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change, in: *Annual Review of Environment and Resources* 42: 1, 599-626.
- Lormes, Ivo* 2016: Kommunalisierung der Energieversorgung. Eine explorative Untersuchung von Stadtwerke-Gründungen, Wiesbaden.
- Lovinfosse, Isabelle d.* 2008: How and why do policies change? A comparison of renewable electricity policies in Belgium, Denmark, Germany, the Netherlands and the UK, Brüssel.
- Lovins, Amory B.* 1979: *Soft energy paths. Toward a durable peace* (Harper colophon books, CN653), New York.
- Lovio, Raimo/Mickwitz, Per/Heiskanen, Eva* 2011: Path dependence, path creation and creative destruction in the evolution of energy systems, in: Wüstenhagen, Rolf/Wuebker, Robert (Hrsg.): *Handbook of research on energy entrepreneurship*, Cheltenham, UK, Northampton, MA, 274-301.
- Lucas, Nigel/Papaconstantinou, Dimitri* 1985: *Western European energy policies. A comparative study of the influence of institutional structure on technical change*, Oxford.
- Lund, Henrik* 2010: *Renewable energy systems. The choice and modeling of 100% renewable solutions*, Burlington, MA.

- Lund, Henrik/Hvelplund, Frede* 1997: Does environmental impact assessment really support technological change? Analyzing alternatives to coal-fired power stations in Denmark, in: *Environmental Impact Assessment Review* 17: 5, 357-370.
- Lund, Henrik/Mathiesen, Brian V.* 2009: Energy system analysis of 100% renewable energy systems. The case of Denmark in years 2030 and 2050, in: *Energy* 34: 5, 524-531.
- Lundvall, Bengt-Åke* (Hrsg.) 1995: National systems of innovation. Toward a theory of innovation and interactive learning.
- Lutz, Lotte M./Fischer, Lisa-Britt/Newig, Jens/Lang, Daniel J.* 2017: Driving factors for the regional implementation of renewable energy ? A multiple case study on the German energy transition, in: *Energy Policy* 105, 136-147.
- Maegaard, Preben* 2010a: Denmark: Politically-induced paralysis in wind power's homeland and industrial hub, in: *Abramsky, Kolya* (Hrsg.): *Sparking a worldwide energy revolution. Social struggles in the transition to a post-petrol world*, Oakland, CA, 489-494.
- Maegaard, Preben* 2010b: Transition to an energy-efficient supply of heat and power in Denmark, in: *Abramsky, Kolya* (Hrsg.): *Sparking a worldwide energy revolution. Social struggles in the transition to a post-petrol world*, Oakland, CA, 292-298.
- Mahoney, James/Thelen, Kathleen* 2010a: A theory of gradual institutional change, in: *Mahoney, James/Thelen, Kathleen A.* (Hrsg.): *Explaining institutional change. Ambiguity, agency, and power*, Cambridge, New York, 1-37.
- Mahoney, James/Thelen, Kathleen A.* (Hrsg.) 2010b: *Explaining institutional change. Ambiguity, agency, and power*, Cambridge, New York.
- Malerba, Franco* 2005: Sectoral systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors, in: *Economics of Innovation and New Technology* 14: 1-2, 63-82.
- March, James G./Olsen, Johan P.* 1984: The new institutionalism: Organizational factors in political life, in: *American Political Science Review* 78: 03, 734-749.
- March, James G./Olsen, Johan P.* 1989: *Rediscovering institutions. The organizational basis of politics*, New York.
- Markard, Jochen* 2018: The next phase of the energy transition and its implications for research and policy, in: *Nature Energy* 3: 8, 628-633.
- Markard, Jochen/Hekkert, Marko/Jacobsson, Staffan* 2015: The technological innovation systems framework: Response to six criticisms, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 16, 76-86.
- Markard, Jochen/Raven, Rob/Truffer, Bernhard* 2012: Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects, in: *Research Policy* 41: 6, 955-967.

- Markard, Jochen/Suter, Marco/Ingold, Karin* 2016: Socio-technical transitions and policy change – Advocacy coalitions in Swiss energy policy, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 18, 215-237.
- Markard, Jochen/Truffer, Bernhard* 2008: Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework, in: *Research Policy* 37: 4, 596-615.
- Mathiesen, B. V./Lund, H./Connolly, D./Wenzel, H./Østergaard, P. A./Möller, B./Nielsen, S./Ridjan, I./Kamøe, P./Sperling, K./Hvelplund, F. K.* 2015: Smart energy systems for coherent 100% renewable energy and transport solutions, in: *Applied Energy* 145, 139-154.
- Mattes, Jannika* 2010: Innovation in multinational companies - organisational, international and regional dilemmas, Frankfurt a.M.
- Mattes, Jannika/Huber, Andreas/Köhrsen, Jens* 2015: Energy transitions in small-scale regions – What we can learn from a regional innovation systems perspective, in: *Energy Policy* 78, 255-264.
- Matti, Simon/Sandström, Annica* 2011: The rationale determining advocacy coalitions: Examining coordination networks and corresponding beliefs, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 385-410.
- Maubach, Klaus-Dieter* 2014: *Energiewende. Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung*, Wiesbaden.
- Mauersberger, Christof* 2016: *Advocacy coalitions and democratizing media reforms in Latin America. Whose voice gets on the air? (Contributions to political science)*, Cham, New York.
- Mautz, Rüdiger* 2007: The expansion of renewable energies in Germany between niche dynamics and system integration. Opportunities and restraints, in: *Science, Technology & Innovation Studies* 3: 2, 113-131.
- Mautz, Rüdiger/Byzio, Andreas/Rosenbaum, Wolf* 2008: *Auf dem Weg zur Energiewende. Die Entwicklung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien in Deutschland.*, Göttingen.
- Mayntz, Renate/Scharpf, Fritz W.* 1995: *Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus*, in: Mayntz, Renate/Scharpf, Fritz W. (Hrsg.): *Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung*, Frankfurt, New York, 39-72.
- Mayring, Philipp* 2015: *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (Beltz Pädagogik), Weinheim.
- Meadowcroft, James* 2009: What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions, in: *Policy Sciences* 42: 4, 323-340.
- Meadowcroft, James* 2011: Engaging with the politics of sustainability transitions, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1: 1, 70-75.

- Mendonça, Miguel/Lacey, Stephen/Hvelplund, Frede* 2009: Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States, in: *Policy and Society* 27: 4, 379-398.
- Messmer, Pierre* 1995: Un premier ministre dans le premier choc pétrolier. (Octobre 1973 - Mars 1974), in: *Mémoires de l'Académie nationale de Metz*, 31-39, in: <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/33703>.
- Meuser, Michael/Nagel, Ulrike* 1991: ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht: ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion, in: Garz, Detlef/Kraimer, Klaus (Hrsg.): *Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen*, Opladen, 441-471.
- Meuser, Michael/Nagel, Ulrike* 2013: Experteninterviews - wissenssoziologische Voraussetzungen und methodische Durchführung, in: Frieberthäuser, Barbara/Lager, Antje/Prengel, Annedore (Hrsg.): *Handbuch. Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*, Weinheim, München, 457-471.
- Meyer, Niels I.* 2004: Renewable energy policy in Denmark, in: *Energy for Sustainable Development* 8: 1, 25-35.
- Meyer, Niels I.* 2007a: Development of Danish wind power market, in: Mez, Lutz (Hrsg.): *Green power markets. Support schemes, case studies and perspectives*, Brentwood, Essex, 251-268.
- Meyer, Niels I.* 2007b: Learning from wind energy policy in the EU: lessons from Denmark, Sweden and Spain, in: *European Environment* 17: 5, 347-362.
- Meyer, Niels I./Koefoed, Anne L.* 2003: Danish energy reform: policy implications for renewables, in: *Energy Policy* 31: 7, 597-607.
- Meyer, Uli/Schubert, Cornelius* 2005: Die Konstitution technologischer Pfade. . Überlegungen jenseits der Dichotomie von Pfadabhängigkeit und Pfadkreation., in: https://www.ts.tu-berlin.de/fileadmin/fg226/TUTS/TUTS_WP_6_2005.pdf; 02.3.2015.
- Mez, Lutz* 2001: Instrumente im Wandel. Nachhaltige Energiepolitik in Deutschland, Dänemark und den Niederlanden im Vergleich, in: *Ökologisches Wirtschaften*: 3-4, 6-7.
- Mez, Lutz/Piening, Annette/Traube, Klaus* 1999: Was kann Deutschland hinsichtlich eines forcierten Ausbaus der Kraft-Wärme-Kopplung von anderen Ländern lernen? (edition der Hans-Böckler-Stiftung 22), Düsseldorf.
- Mignon, Hervé/Signé, Bertrand* 2015: RTE se transforme pour accompagner la transition énergétique, in: *Le journal de l'école de Paris du management* 111: 1, 23-30.
- Mill, John S.* 1974: On the four methods of experimental inquiry, in: Mill, John S./Robson, John M./Mineka, Francis E./Lindley, Dwight N. (Hrsg.): *Collected works of John Stuart Mill*, Toronto, 388-392.

- Ministère de la transition écologique et solidaire* 2016: Commercialisation de l'électricité, in: <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/commercialisation-lelectricite#e4>.
- Mondal, Md A. H./Kamp, Linda M./Pachova, Nevelina I.* 2010: Drivers, barriers, and strategies for implementation of renewable energy technologies in rural areas in Bangladesh - An innovation system analysis, in: *Energy Policy* 38: 8, 4626-4634.
- Monstadt, Jochen/Scheiner, Stefan* 2016: Die Bundesländer in der nationalen Energie- und Klimapolitik: Räumliche Verteilungswirkungen und föderale Politikgestaltung der Energiewende, in: *Raumforschung und Raumordnung* 74: 3, 179-197.
- Montpetit, Éric* 2011: Scientific credibility, disagreement, and error costs in 17 biotechnology policy subsystems, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 513-533.
- Morisse-Schilbach, Melanie* 2013: Historischer Institutionalismus, in: Bieling, Hans-Jürgen/Lerch, Marika (Hrsg.): *Theorien der europäischen Integration*, Wiesbaden, 225-245.
- Morthorst, Poul E.* 2000: The development of a green certificate market, in: *Energy Policy* 28: 15, 1085-1094; 09.1.2015.
- Munk Christiansen, Peter/Nørgaard, Asbjørn S./Sidenius, Niels C.* 2012: Dänemark. Verbände und Korporatismus auf Dänisch, in: Reutter, Wemer (Hrsg.): *Verbände und Interessengruppen in den Ländern der Europäischen Union*, Wiesbaden, 101-128.
- MVV Energie AG o.J.*: Unsere strategische Ausrichtung, in: https://www.mvv.de/de/mvv_energie_gruppe/der_zukunftsversorger/strategischeausrichtung.jsp; 28.3.2017.
- Nadai, Alain* 2007: "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: Some lessons from the French case, in: *Energy Policy* 35: 5, 2715-2726.
- Nadaï, Alain/Labussière, Olivier/Debourdeau, Ariane/Régnier, Yannick/Cointe, Béatrice/Dobigny, Laure* 2015: French policy localism: Surfing on 'Positive Energie Territories' (Tepos), in: *Energy Policy* 78, 281-291.
- Nannestad, Peter* 2009: Das politische System Dänemarks, in: Ismayr, Wolfgang (Hrsg.): *Die politischen Systeme Westeuropas*, Wiesbaden, 65-106.
- Nannestad, Peter* 2013: Gesetzgebung im politischen System Dänemarks, in: Ismayr, Wolfgang (Hrsg.): *Gesetzgebung in Westeuropa. EU-Staaten und Europäische Union*, Wiesbaden, 133-158.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina* 2019: Klimaziele 2030. Wege zu einer nachhaltigen Reduktion der CO₂-Emissionen (Ad-hoc Stellungnahme), Halle, in: https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2019_Stellungnahme_Klimaziele_2030.pdf; 25.7.2019.

- Natura Sciences* 2015: 100% d'ENR en France en 2050, l'Ademe répond!, in: <http://www.natura-sciences.com/energie/etude-ademe-mediapart-mix-electrique-2050.html>; 26.8.2016.
- Negro, Simona O./Alkemade, Floortje/Hekkert, Marko P.* 2012: Why does renewable energy diffuse so slowly? A review of innovation system problems, in: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16: 6, 3836-3846.
- Negro, Simona O./Hekkert, Marko P.* 2008: Explaining the success of emerging technologies by innovation system functioning: the case of biomass digestion in Germany, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 20: 4, 465-482.
- Neukirch, Mario* 2010: Die internationale Pionierphase der Windenergienutzung, Göttingen.
- Neukirch, Mario* 2014: Konflikte um den Ausbau der Stromnetze. Status und Entwicklung heterogener Protestkonstellationen, in: SOI Discussion Paper 2014-01, in: http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/publikationen/soi_2014_1_Neukirch_Konflikte_um_den_Ausbau_der_Stromnetze.pdf.
- Nohrstedt, D.* 2010: Do advocacy coalitions matter? Crisis and change in Swedish nuclear energy policy, in: *Journal of Public Administration Research and Theory* 20: 2, 309-333.
- Nohrstedt, Daniel* 2011: Shifting resources and venues producing policy change in contested subsystems. A case study of Swedish signals intelligence policy, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 461-484.
- Nohrstedt, Daniel* 2013: Advocacy coalitions in crisis resolution: Understanding policy dispute in the European volcanic ash cloud crisis, in: *Public Administration* 91: 4, 964-979.
- Nordensvärd, Johan/Urban, Frauke* 2015: The stuttering energy transition in Germany: Wind energy policy and feed-in tariff lock-in, in: *Energy Policy* 82, 156-165.
- Normann, Håkon E.* 2015: The role of politics in sustainable transitions: The rise and decline of offshore wind in Norway, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 15, 180-193.
- Normann, Håkon E.* 2017: Policy networks in energy transitions: The cases of carbon capture and storage and offshore wind in Norway, in: *Technological Forecasting and Social Change* 118, 80-93.
- North, Douglass C.* 1990: Institutions, institutional change, and economic performance (The Political economy of institutions and decisions), Cambridge, New York.
- Notenboom, Jos/Boot, Pieter* 2016: An essay on the colourful scene of Europe's energy transition. Modernising the energy system under the pressures of supply and competitiveness concerns and the growing urgency to decarbonise, in: Policy Brief: 2397, Den Haag, in: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016-an-essay->

- on-the-colourful-scene-of-europes-energy-transition-2397.pdf; 02.6.2019.
- Notenboom, Jos/Boot, Pieter/Koelemeijer, Robert/Ros, Jan* 2012: Climate and energy roadmaps towards 2050 in north-western Europe. A concise overview of long-term climate and energy policies in Belgium, Denmark, France, Germany, the Netherlands and the United Kingdom (Policy studies), Den Haag.
- n-tv* 2016: Verdi: Sozialer Kohleausstieg möglich. "Staat muss helfen", in: <http://www.n-tv.de/wirtschaft/Verdi-Sozialer-Kohleausstieg-moeglich-article16893431.html>, 30.1.2016.
- Ohlhorst, Dörte* 2009: Windenergie in Deutschland. Konstellationen, Dynamiken und Regulierungspotenziale im Innovationsprozess (VS research : Energiepolitik und Klimaschutz), Wiesbaden.
- Ohlhorst, Dörte/Bruns, Elke/Schön, Susanne/Köppel, Johann* 2008: Windenergieboom in Deutschland: eine Erfolgsstory, in: Bechberger, Mischa/Mez, Lutz/Sohre, Annika (Hrsg.): Windenergie im Ländervergleich. Steuerungsimpulse, Akteure und technische Entwicklungen in Deutschland, Dänemark, Spanien und Großbritannien, Frankfurt, Berlin, Bern, [u.a.], 5-60.
- Olofsson, Kristin L./Katz, Juniper/Costie, Daniel P./Heikkila, Tanya/Weible, Christopher M.* 2018: A dominant coalition and policy change: an analysis of shale oil and gas politics in India, in: *Journal of Environmental Policy & Planning* 20: 5, 645-660.
- Pahle, Michael* 2010: Germany's dash for coal: Exploring drivers and factors, in: *Energy Policy* 38: 7, 3431-3442.
- Painuly, J.P* 2001: Barriers to renewable energy penetration; a framework for analysis, in: *Renewable Energy* 24: 1, 73-89.
- Panetti, Eva/Parmentola, Adele/Wallis, Steven E./Ferretti, Marco* 2018: What drives technology transitions? An integration of different approaches within transition studies, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 30: 9, 993-1014.
- Patterson, James/Schulz, Karsten/Vervoort, Joost/van der Hel, Sandra/Widerberg, Oscar/Adler, Carolina/Hurlbert, Margot/Anderton, Karen/Sethi, Mahendra/Barau, Aliyu* 2017: Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 24, 1-16.
- Patton, Michael Q.* 2002: Qualitative research and evaluation methods, Thousand Oaks, Calif.
- Pierce, Jonathan J.* 2011: Coalition stability and belief change: Advocacy coalitions in U.S. foreign policy and the creation of Israel, 1922-44, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 411-434.
- Pierce, Jonathan J./Peterson, Holly L./Jones, Michael D./Garrard, Samantha P./Vu, Theresa* 2017: There and back again: A tale of the advocacy coalition framework, in: *Policy Studies Journal* 45: S1, S13-S46.

- Pierson, Paul* 2004: Politics in time. History, institutions, and social analysis, Princeton.
- Politiken* 2007: Foghs forvandling, 20.10.2007.
- Poupeau, François-Mathieu* 2007: La fabrique d'une solidarité nationale, in: *Revue française de science politique* 57: 5, 599.
- Poupeau, François-Mathieu* 2013: Quand l'Etat territorialise la politique énergétique. L'expérience des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, in: *Politiques et management public* 30: 4, 443-472.
- Poupeau, François-Mathieu* 2014: Central-local relations in French energy policy-making: Towards a new pattern of territorial governance, in: *Environmental Policy and Governance* 24: 3, 155-168.
- Prall, Ursula/Ewer, Wolfgang* 2013: Klimaschutzrecht durch Energierecht, in: Koch, Hans-Joachim (Hrsg.): *Umweltrecht*, München, 526-576.
- Przyborski, Aglaja/Wohlrab-Sahr, Monika* 2014: Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch (Lehr- Und Handbucher Der Soziologie), Oldenbourg.
- Radkau, Joachim* 1991: Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945 - 1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse, Reinbek.
- Radkau, Joachim/Hahn, Lothar* 2013: Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft, München.
- Rasmussen, Anders F.* 2006a: Statsminister Anders Fogh Rasmussens tale ved DI"s årsdag den 26. september 2006 (Statsministeriet), København.
- Rasmussen, Anders F.* 2006b: Statsminister Anders Fogh Rasmussens tale ved Folketingets åbning tirsdag den 3. oktober 2006 (Statsministeriet), København.
- Rasmussen, Anders F.* 2008: Fakta: Læs statsministerens miljøtale, in: *Ingeniøren*, 17.11.2008.
- Ratinen, Mari/Lund, Peter* 2015: Policy inclusiveness and niche development: Examples from wind energy and photovoltaics in Denmark, Germany, Finland, and Spain, in: *Energy Research & Social Science* 6, 136-145.
- Raven, R.P.J.M./Geels, F. W.* 2010: Socio-cognitive evolution in niche development: Comparative analysis of biogas development in Denmark and the Netherlands (1973–2004), in: *Technovation* 30: 2, 87-99.
- Reddy, Sudhakar/Painuly, J.P* 2004: Diffusion of renewable energy technologies - barriers and stakeholders' perspectives, in: *Renewable Energy* 29: 9, 1431-1447.
- Reiche, Danyel T.* 2004: Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in Deutschland. Möglichkeiten und Grenzen einer Vorreiterpolitik, Frankfurt am Main, New York.

- Reiche, Danyel T.* (Hrsg.) 2005: Handbook of renewable energies in the European Union. Case studies of the EU-15 States, Frankfurt am Main, New York.
- Reichert, Jo* 2000: Zur Gültigkeit von qualitativer Forschung, in: Forum Qualitative Sozialforschung 1: 2, Art. 32, 76 Absätze.
- Remmer, Karen L.* 1997: Theoretical decay and theoretical development: The resurgence of institutional analysis, in: World Politics 50: 01, 34-61.
- Renn, Ortwin/Marshall, Jonathan P.* 2016: Coal, nuclear and renewable energy policies in Germany: From the 1950s to the "Energiewende", in: Energy Policy 99, 224-232.
- Reutter, Werner* 2012: Deutschland. Verbände zwischen Pluralismus, Korporatismus und Lobbyismus, in: Reutter, Werner (Hrsg.): Verbände und Interessengruppen in den Ländern der Europäischen Union, Wiesbaden, 129-164.
- Ribera, Teresa/Rüdinger, Andreas* 2014: The energy transition in France: A shift towards a new energy model?, in: Intereconomics 49: 5, 251-256.
- Rietig, Katharina* 2018: The links among contested knowledge, beliefs, and learning in European climate governance: from consensus to conflict in reforming biofuels Policy, in: Policy Studies Journal 46: 1, 137-159.
- Rip, Arie* 1995: Introduction of new technology: making use of recent insights from sociology and economics of technology, in: Technology Analysis & Strategic Management 7: 4, 417-432.
- Ripberger, Joseph T./Gupta, Kuhika/Silva, Carol L./Jenkins-Smith, Hank C.* 2014: Cultural theory and the measurement of deep core beliefs within the advocacy coalition framework, in: Policy Studies Journal 42: 4, 509-527.
- Ritchie, Jane/Lewis, Jane/Elam, Gillian* 2003: Designing and selecting samples, in: Ritchie, Jane/Lewis, Jane (Hrsg.): Qualitative research practice. A guide for social science students and researchers, London, Thousand Oaks, Calif., 77-109.
- Roberts, Cameron/Geels, Frank W.* 2018: Conditions for politically accelerated transitions: Historical institutionalism, the multi-level perspective, and two historical case studies in transport and agriculture, in: Technological Forecasting and Social Change.
- Roberts, Cameron/Geels, Frank W./Lockwood, Matthew/Newell, Peter/Schmitz, Hubert/Turnheim, Bruno/Jordan, Andy* 2018: The politics of accelerating low-carbon transitions: Towards a new research agenda, in: Energy Research & Social Science 44, 304-311.
- Rogge, Karoline S./Johnstone, Phil* 2017: Exploring the role of phase-out policies for low-carbon energy transitions: The case of the German Energiewende, in: Energy Research & Social Science 33, 128-137.

- Rogge, Karoline S./Kern, Florian/Howlett, Michael* 2017: Conceptual and empirical advances in analysing policy mixes for energy transitions, in: *Energy Research & Social Science* 33, 1-10.
- Roose, Jochen* 2010: Der endlose Streit um die Atomenergie. Konfliktsoziologische Untersuchung einer dauerhaften Auseinandersetzung, in: Feindt, Peter H./Saretzki, Thomas (Hrsg.): *Umwelt- und Technikkonflikte*, Wiesbaden, 79-103.
- Rotmans, Jan/Kemp, René/van Asselt, Marjolein* 2001: More evolution than revolution: transition management in public policy, in: *Foresight* 3: 1, 15-31.
- RTE* 2016: Bilan électrique 2015, in: http://www.rte-france.com/sites/default/files/2015_bilan_electrique.pdf, 02.6.2019.
- RTE* 2017: Production nationale annuelle par filière (2012 à 2016), in: https://opendata.rte-france.com/explore/dataset/prod_par_filiere/analyse/?sort=-annee; 01.9.2017.
- RTE* 2018: *Eco2Mix*.
- Rüb, Friedbert W.* 2014: Bausteine für ein Modell rapider Politikwechsel, in: Rüb, Friedbert W. (Hrsg.): *Rapide Politikwechsel in der Bundesrepublik. Theoretischer Rahmen und empirische Befunde*, Baden-Baden, 251-270.
- Rucht, Dieter* 1980: *Von Wyhl nach Gorleben. Bürger gegen Atomprogramm und nukleare Entsorgung* (Band 222), München.
- Rüdinger, Andreas* 2014: Die Energiewende in Frankreich. Aufbruch zu einem neuen Energiemodell?, in: *Internationale Politikanalyse*, Berlin.
- Rüdinger, Andreas* 2016: Éléments d'analyse pour une stratégie de déploiement et d'intégration des énergies renouvelables électriques en France, in: *Working Paper: N°03/16 Janvier 2016*.
- Rüdinger, Andreas/Poize, Noémie* 2014: Projets citoyens pour la production d'énergie renouvelable: une comparaison France-Allemagne, in: *Working Paper: N° 01/14 Januar 2014, Paris*.
- Rudzio, Wolfgang* 2015: *Das politische System der Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.
- Ryland, Elisabeth* 2010: Danish wind power policy: domestic and international forces, in: *Environmental Politics* 19: 1, 80-85.
- Sabatier, Paul A.* 1987: Knowledge, policy-oriented learning, and policy change: An advocacy coalition framework, in: *Science Communication* 8: 4, 649-692.
- Sabatier, Paul A.* 1988: An advocacy coalition framework of policy change and role of policy-oriented learning therein, in: *Policy Sciences* 21: 2, 129-168.
- Sabatier, Paul A.* 1993: Policy change over a decade or more, in: Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C. (Hrsg.): *Policy change and learning. An advocacy coalition approach*, Boulder, Colo., 13-39.

- Sabatier, Paul A.* 1998: The advocacy coalition framework: revisions and relevance for Europe, in: *Journal of European Public Policy* 5: 1, 98-130.
- Sabatier, Paul A.* 2000: Clear enough to be wrong, in: *Journal of European Public Policy* 7: 1, 135-140.
- Sabatier, Paul A./Brasher, Anne M.* 1993: From vague consensus to clearly differentiated coalitions. Environmental policy at Lake Tahoe, 1964-1985, in: *Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C.* (Hrsg.): *Policy change and learning. An advocacy coalition approach*, Boulder, Colo., 177-208.
- Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C.* (Hrsg.) 1993: *Policy change and learning. An advocacy coalition approach*, Boulder, Colo.
- Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C.* 1999: The advocacy coalition framework: An assessment, in: *Sabatier, Paul A.* (Hrsg.): *Theories of the policy process*, Boulder, Colo., 117-168.
- Sabatier, Paul A./Schlager, Edella* 2000: Les approches cognitives des politiques publiques. Perspectives américaines, in: *Revue française de science politique* 50: 2, 209-234.
- Sabatier, Paul A./Weible, Christopher M.* 2007: The Advocacy coalition framework. Innovations and clarifications, in: *Sabatier, Paul A.* (Hrsg.): *Theories of the policy process*, Boulder, Colo., 189-220.
- Sarkozy, Nicolas* 2011: Déclaration de M. Nicolas Sarkozy, Président de la République, sur l'accident nucléaire au Japon et sur la sûreté nucléaire en France, à Paris le 16 mars 2011., Paris.
- Schabbach, Thomas/Wesselak, Viktor* 2012: *Energie. Die Zukunft wird erneuerbar (Technik im Fokus)*, Berlin.
- Scharpf, Fritz W.* 2000: *Interaktionsformen. Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung (Band 2136)*, Opladen.
- Schendera, Christian F. G.* 2010: *Clusteranalyse mit SPSS: Mit Faktorenanalyse*, München.
- Schiffer, Hans-Wilhelm* 2017: Energiepolitische Programme der Bundesregierung 1973 bis 2017, in: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 67: 11, 35-37.
- Schlager, Edella* 1995: Policy making and collective action: Defining coalitions within the advocacy coalition framework, in: *Policy Sciences* 28: 3, 243-270.
- Schmid, Eva/Knopf, Brigitte/Pechan, Anna* 2016: Putting an energy system transformation into practice: The case of the German Energiewende, in: *Energy Research & Social Science* 11, 263-275.
- Schmid, Eva/Knopf, Brigitte/Pechan, Anne* 2015: Who puts the German Energiewende into action? Characterizing arenas of change and implications for electricity infrastructure, in: http://www.transformation-des-energiesystems.de/sites/default/files/de_zentral_Schmid_Best_Paper.pdf, 02.6.2019.

- Schmidt, Vivien A.* 2008: Discursive institutionalism: The explanatory power of ideas and discourse, in: *Annual Review of Political Science* 11: 1, 303-326.
- Schmitz, Hubert* 2017: Who drives climate-relevant policies in the rising powers?, in: *New Political Economy* 22: 5, 521-540.
- Schneider, Volker/Janning, Frank* 2006: Politikfeldanalyse. Akteure, Diskurse und Netzwerke in der öffentlichen Politik (Lehrbuch, Bd. 43), Wiesbaden.
- Schön, Donald A./Rein, Martin* 1995: Frame reflection. Toward the resolution of intractable policy controversies, New York, N.Y.
- Schreyögg, Georg/Sydow, Jörg/Koch, Jochen* 2003: Organisatorische Pfade - Von der Pfadabhängigkeit zur Pfadkreation?, in: Schreyögg, Georg/Sydow, Jörg (Hrsg.): *Strategische Prozesse und Pfade*, Wiesbaden, 257-294.
- Schubert, Klaus/Bandelow, Nils C.* (Hrsg.) 2014: *Lehrbuch der Politikfeldanalyse* (Lehr- und Handbücher der Politikwissenschaft), München.
- Schulze, Holger* 1997: Neo-Institutionalismus. Ein analytisches Instrument zur Erklärung gesellschaftlicher Transformationsprozesse (Arbeitspapiere des Bereichs Politik und Gesellschaft), Berlin.
- Scott, W. R.* 2013: *Institutions and organizations. Ideas and interests*, Los Angeles.
- Seawright, Jason/Gerring, John* 2008: Case selection techniques in case study research: A menu of qualitative and quantitative options, in: *Political Research Quarterly* 61: 2, 294-308.
- Secrétariat général du débat national sur la transition énergétique* 2013: *Le dossier du débat national sur la transition énergétique. Imaginons ensemble notre énergie de demain* (Les cahiers d'acteurs), Paris.
- Seibt, Alexandra* 2015: Lobbying für erneuerbare Energien. Das Public-Affairs-Management von Wirtschaftsverbänden während der Gesetzgebung (Research), Wiesbaden.
- Sénécat, Adrien* 2017: La baisse du nucléaire à 50 % en 2025, une promesse jamais suivie de moyens, in: *Le Monde*, 08.11.2017.
- Simmie, James* 2012a: Path dependence and new path creation in renewable energy technologies, in: *European Planning Studies* 20: 5, 729-731.
- Simmie, James* 2012b: Path dependence and new technological path creation in the Danish wind power industry, in: *European Planning Studies* 20: 5, 753-772.
- Simmie, James/Sternberg, Rolf/Carpenter, Juliet* 2014: New technological path creation: evidence from the British and German wind energy industries, in: *Journal of Evolutionary Economics* 24: 4, 875-904.
- Smith, Adrian/Kern, Florian* 2009: The transitions storyline in Dutch environmental policy, in: *Environmental Politics* 18: 1, 78-98.

- Smith, Adrian/Stirling, Andy* 2010: The politics of social-ecological resilience and sustainable sociotechnical transitions, in: *Ecology and Society* 15: 1.
- Smith, Adrian/Stirling, Andy/Berkhout, Frans* 2005: The governance of sustainable socio-technical transitions, in: *Research Policy* 34: 10, 1491-1510.
- Société Française d'Energie Nucléaire* 2016: Innovations organisationnelle, technologique et économique. L'industrie nucléaire se réinvente pour relever les défis de 2030, nn.
- Søgaard Jørgensen, Michael/Hessellund Andersen, Bente* 2012: The controversies over bioenergy in Denmark: "bio" is not the same as "sustainable", in: *Environmental Engineering and Management Journal* 11: 11, 2101-2119.
- Sohre, Annika* 2014: Strategien in der Energie- und Klimapolitik. Bedingungen strategischer Steuerung der Energiewende in Deutschland und Großbritannien, Wiesbaden.
- Sovacool, Benjamin K.* 2013: Energy policymaking in Denmark: Implications for global energy security and sustainability, in: *Energy Policy* 61, 829-839.
- Sovacool, Benjamin K.* 2014: What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda, in: *Energy Research & Social Science* 1, 1-29.
- Sovacool, Benjamin K.* 2016: How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions, in: *Energy Research & Social Science* 13, 202-215.
- Sovacool, Benjamin K.* 2017: Contestation, contingency, and justice in the Nordic low-carbon energy transition, in: *Energy Policy* 102, 569-582.
- Späth, Philipp/Rohracher, Harald* 2010: 'Energy regions': The transformative power of regional discourses on socio-technical futures, in: *Research Policy* 39: 4, 449-458.
- Späth, Philipp/Rohracher, Harald* 2015: Conflicting strategies towards sustainable heating at an urban junction of heat infrastructure and building standards, in: *Energy Policy* 78, 273-280.
- Sperling, Karl/Hvelplund, Frede/Mathiesen, Brian V.* 2011: Centralisation and decentralisation in strategic municipal energy planning in Denmark, in: *Energy Policy* 39: 3, 1338-1351.
- Steen, Markus/Weaver, Tyson* 2017: Incumbents' diversification and cross-sectorial energy industry dynamics, in: *Research Policy* 46: 6, 1071-1086.
- Stefes, Christoph H.* 2010: Bypassing Germany's Reformstau: The remarkable rise of renewable energy, in: *German Politics: Journal of the Association for the Study of German Politics* 19: 2.

- Stefes, Christoph H.* 2014: Energiewende: Critical junctures and path dependencies since 1990, in: Rüb, Friedbert W. (Hrsg.): Rapide Politikwechsel in der Bundesrepublik. Theoretischer Rahmen und empirische Befunde, Baden-Baden, 47-70.
- Stefes, Christoph H.* 2015: Historischer Institutionalismus und Gesellschaftstransformation, in: Kollmorgen, Raj/Merkel, Wolfgang/Wagener, Hans-Jürgen (Hrsg.): Handbuch Transformationsforschung, Wiesbaden, 125-137.
- Steinke, Ines* 2013: Gütekriterien qualitativer Forschung, in: Flick, Uwe/Kardorff, Ernst von/Steinke, Ines (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch, Reinbek bei Hamburg, 319-331.
- Stirling, Andy* 2014: Emancipating transformations. From controlling 'the transition' to culturing plural radical progress (STEPS Working Paper 64), Brighton.
- Streeck, Wolfgang/Theelen, Kathleen* (Hrsg.) 2005: Beyond continuity - institutional change in advanced political economies, Oxford u.a.
- Strünck, Christoph* 2000: Pflegeversicherung-Barmherzigkeit mit beschränkter Haftung. Institutioneller Wandel, Machtbeziehungen und organisatorische Anpassungsprozesse (Forschung Politikwissenschaft, Bd. 68), Opladen.
- Strünck, Christoph* 2017: Energiearmut bekämpfen - Instrumente, Maßnahmen und Erfolge in Europa (Gute Gesellschaft - soziale Demokratie), Bonn.
- Strunz, Sebastian* 2014: The German energy transition as a regime shift, in: Ecological Economics 100, 150-158.
- Stüdemann, Dirk-Christof* 2014: Europäische Politik aus einem Guss? Energiepolitik zwischen europäischen visionen und nationalen realitäten am Beispiel von Deutschland und Frankreich (Schriften zur Politischen Ökonomik Evolutorische und ökologische Aspekte, Band 13), Frankfurt am Main.
- Suck, André* 2008: Erneuerbare Energien und Wettbewerb in der Elektrizitätswirtschaft. Staatliche Regulierung im Vergleich zwischen Deutschland und Großbritannien, Wiesbaden.
- Sydow, Jörg/Schreyögg, Georg/Koch, Jochen* 2009: Organizational path dependence: Opening the black box, in: Academy of Management Review 34: 4, 689-709.
- Szarka, Joseph* 2002: The shaping of environmental policy in France (Contemporary France, Band 6), New York.
- Szarka, Joseph* 2004: Wind power, discourse coalitions and climate change: breaking the stalemate?, in: European Environment 14: 6, 317-330.
- Szarka, Joseph* 2006: From inadvertent to reluctant pioneer? Climate strategies and policy style in France, in: Climate Policy 5: 6, 627-638.

- Szarka, Joseph* 2007: Why is there no wind rush in France?, in: *European Environment* 17: 5, 321-333.
- Szarka, Joseph* 2011: Climate policy in France: between national interest and global solidarity?, in: *Politique Européenne* 33: 1, 155.
- Thelen, Kathleen* 2009: Institutional change in advanced political economies, in: *British Journal of Industrial Relations* 47: 3, 471-498.
- Thelen, Kathleen/Steinmo, Sven* 1992: Historical institutionalism in comparative politics, in: Steinmo, Sven/Thelen, Kathleen/Longstreth, Frank (Hrsg.): *Structuring politics. Historical institutionalism in comparative analysis*, 1-32.
- Toke, David/Nielsen, Helle Ø.* 2015: Policy consultation and political styles: Renewable energy consultations in the UK and Denmark, in: *British Politics* 10: 4, 454-474.
- Treib, Oliver* 2015: Akteurzentrierter Institutionalismus, in: Wenzelburger, Georg/Zohnhöfer, Reimut (Hrsg.): *Handbuch Policy-Forschung*, Wiesbaden, 277-303.
- Trend:Research* 2011: Marktakteure. Erneuerbare-Energien-Anlagen in der Stromerzeugung, Köln.
- Umweltbundesamt* 2019: Erneuerbare Energien in Deutschland. Daten zur Entwicklung im Jahr 2018, Dessau.
- Uterwedde, Henrik* 2012: Zwischen Staat und Markt. Frankreichs Wirtschaftsmodell im Wandel, in: Kimmel, Adolf (Hrsg.): *Länderbericht Frankreich*, Bonn, 172-190.
- van den Bergh, Jeroen C.J.M./Truffer, Bernhard/Kallis, Giorgos* 2011: Environmental innovation and societal transitions: Introduction and overview, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1: 1, 1-23.
- van der Heijden, Jeroen* 2013: Different but equally plausible narratives of policy transformation: A plea for theoretical pluralism, in: *International Political Science Review* 34: 1, 57-73, in: <http://ips.sagepub.com/content/34/1/57.full.pdf>; 04.2.2015.
- van Est, Rinie* 1999: *Winds of change. A comparative study on the politics of wind energy innovation in California and Denmark*, Utrecht, Chipping Norton.
- Verbong, G.P.J./Geels, F. W.* 2010: Exploring sustainability transitions in the electricity sector with socio-technical pathways, in: *Technological Forecasting and Social Change* 77: 8, 1214-1221.
- Verbong, Geert/Geels, Frank* 2007: The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004), in: *Energy Policy* 35: 2, 1025-1037.
- Verbruggen, Aviel/Fischedick, Manfred/Moomaw, William/Weir, Tony/Nadaï, Alain/Nilsson, Lars J./Nyboer, John/Sathaye, Jayant* 2010: Renewable energy costs, potentials, barriers: Conceptual issues, in: *Energy Policy* 38: 2, 850-861.

- Vestas Wind Systems A/S* 2017: Building on 83 GW of experience. Track record, Aarhus.
- Wassermann, Sandra/Reeg, Matthias/Nienhaus, Kristina* 2015: Current challenges of Germany's energy transition project and competing strategies of challengers and incumbents: The case of direct marketing of electricity from renewable energy sources, in: *Energy Policy* 76, 66-75.
- WBGU* 2011: Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation (Hauptgutachten) (Welt im Wandel), Berlin.
- Webb, Tim* 2009: Vestas expands wind turbine manufacturing in China and US as British demand collapses, in: *The Guardian*, 18.8.2009.
- Weber, K. M./Truffer, Bernhard* 2017: Moving innovation systems research to the next level: towards an integrative agenda, in: *Oxford Review of Economic Policy* 33: 1, 101-121.
- Weible, Christopher M.* 2005: Beliefs and perceived influence in a natural resource conflict: An advocacy coalition approach to policy networks, in: *Political Research Quarterly* 58: 3, 461-475.
- Weible, Christopher M.* 2017: Instrument constituencies and the advocacy coalition framework: an essay on the comparisons, opportunities, and intersections, in: *Policy and Society* 37: 1, 59-73.
- Weible, Christopher M./Ingold, Karin* 2018: Why advocacy coalitions matter and practical insights about them, in: *Policy & Politics* 46: 2, 325-343.
- Weible, Christopher M./Jenkins-Smith, Hank C.* 2016: The advocacy coalition framework: An approach for the comparative analysis of contentious policy issues, in: Peters, B. G./Zittoun, Philippe (Hrsg.): *Contemporary approaches to public policy. Theories, controversies and perspectives*, 15-34.
- Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A.* 2007: A guide to the advocacy coalition framework, in: Fischer, Frank/Miller, Gerald/Sidney, Mara S. (Hrsg.): *Handbook of public policy analysis. Theory, politics, and methods*, Boca Raton, 123-136.
- Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A.* (Hrsg.) 2017: *Theories of the policy process*, Boulder, Colo.
- Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A./Flowers, Jim* 2008: Advocacy coalition framework, in: Berman, Evan M. (Hrsg.): *Encyclopedia of public administration and public policy*, New York, 1-10.
- Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A./Jenkins-Smith, Hank C./Nohrstedt, Daniel/Henry, Adam D./deLeon, Peter* 2011: A quarter century of the advocacy coalition framework: An introduction to the special issue, in: *Policy Studies Journal* 39: 3, 349-360.
- Weible, Christopher M./Sabatier, Paul A./McQueen, Kelly* 2009: Themes and variations: Taking stock of the advocacy coalition framework, in: *The Policy Studies Journal* 37: 1, 121-140.

- Weichbold, Martin 2014: Pretest, in: Baur, Nina/Blasius, Jörg (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 299-304.
- Werle, Raymond 2007: Pfadabhängigkeit, in: Benz, Arthur/Lütz, Susanne/Schimank, Uwe (Hrsg.): Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder, Wiesbaden, 119-131.
- Whiteside, Kerry/Boy, Daniel/Bourg, Dominique 2010: France's 'Grenelle de l'environnement': openings and closures in ecological democracy, in: Environmental Politics 19: 3, 449-467.
- Wieczorek, Anna J./Hekkert, Marko P./Coenen, Lars/Harmsen, Robert 2015: Broadening the national focus in technological innovation system analysis: The case of offshore wind, in: Environmental Innovation and Societal Transitions 14, 128-148.
- Wiedenbeck, Michael/Züll, Cornelia 2010: Clusteranalyse, in: Wolf, Christof/Best, Henning (Hrsg.): Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse, Wiesbaden, 525-552.
- Windkraft-Journal 2018: Frankreichs erste Offshore-Windturbine produziert Strom, in: <https://www.windkraft-journal.de/2018/09/19/frankreichs-erste-offshore-windturbine-produziert-strom/127719>; 16.6.2019.
- Wittmayer, Julia M./Avelino, Flor/van Steenberghe, Frank/Loorbach, Derk 2017: Actor roles in transition: Insights from sociological perspectives, in: Environmental Innovation and Societal Transitions 24, 45-56.
- World Economic Forum 2018: Fostering effective energy transition. A fact-based framework to support decision-making, Cologne.
- Wüstenhagen, Rolf/Wolsink, Maarten/Bürer, Mary J. 2007: Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept, in: Energy Policy 35: 5, 2683-2691.
- Yaqoot, Mohammed/Diwan, Parag/Kandpal, Tara C. 2016: Review of barriers to the dissemination of decentralized renewable energy systems, in: Renewable and Sustainable Energy Reviews 58, 477-490.
- Yin, Robert K. 2003: Case study research. Design and methods (Applied social research methods series, v. 5), Thousand Oaks, Calif.
- Zafonte, Matthew/Sabatier, Paul 2004: Short-term versus long-term coalitions in the policy process: automotive pollution control, 1963-1989, in: Policy Studies Journal 32: 1, 75-107.
- Zängl, Wolfgang 1989: Deutschlands Strom. Die Politik der Elektrifizierung von 1866 bis heute, Frankfurt am Main.

Anhang

Interviewübersicht

Deutschland

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin, 29.02.2016
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, 02.03.2016
- Bundesnetzagentur, Bonn, 09.03.2016
- Bundesverband Erneuerbare Energie e.V., Berlin, 16.03.2016
- Bundesverband Verbraucherzentralen, Berlin, 15.03.2016
- Bündnis Bürgerenergie e.V., Berlin, 17.03.2016
- Handelsblatt, Telefonat, 11.03.2016
- Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie, Hannover, 04.03.2016
- Naturschutzbund Deutschland, Berlin, 01.03.2016
- Net OHG, Telefonat, 04.03.2016
- Next Kraftwerk, Köln, 08.03.2016
- RWE Innogy, Essen, 11.03.2016
- Stiftung Wissenschaft und Politik, Berlin, 23.10.2015
- Universität Göttingen, Cottbus, 06.11.2015, Teil 2 des Interviews als Telefonat am 30.11.2015
- Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V., Essen, 09.03.2016
- Verband kommunaler Unternehmen e.V., Berlin, 17.03.2016
- Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, Berlin, 29.02.2016
- 50Hertz Transmission GmbH, Berlin, 14.03.2016

Dänemark

- Aalborg Universitet København, Institut für Planung, Kopenhagen, 11.04.2016
- Aalborg Universitet København, Institut für Planung, Kopenhagen, 20.04.2016
- Aalborg Universitet København, Institut für Planung, Kopenhagen, 25.04.2016
- Aalborg Universitet København, Institut für Planung, Kopenhagen, 26.04.2016
- Danmarks Tekniske Universitet, Berlin, 12.11.2015
- Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby, 03.12.2015
- Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby, 20.04.2016

- Dansk Energi, København, 21.04.2016
- Dansk Fjernvarme, Kolding, 03.05.2016
- Dansk Industri, København, 13.04.2016
- Det Økologiske Råd - Ecological Council, København, 25.04.2016
- DONG Energy, København, 04.05.2016
- EA Energianalyse, København, 04.05.2016
- Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet - Energie-, København, 19.04.2016
- Energinet, Erritsø, 03.05.2016
- Energistyrelsen, København, 12.04.2016
- Energistyrelsen, København, 15.04.2016
- Local Government Denmark, København, 12.05.2016
- Vedvarende Energie, København, 06.04.2016
- Vindmølleindustrien, København, 08.04.2016

Frankreich

- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, Paris, 11.07.2016
- Agence régionale de l'énergie et de l'environnement en Rhône-Alpes, Lyon, 01.07.2016
- Agora Energiewende, Telefonat, 26.11.2015
- Association négawatt, Lyon, 30.06.2016
- Centre Marc Bloch, Telefonat, 26.11.2015
- Centre national de la recherche scientifique, SciencesPo, Paris, 21.06.2016
- Centre national de la recherche scientifique, SciencesPo, Paris, 22.06.2016
- Centre national de la recherche scientifique, Laboratoire technique territoire et sociétés, Paris, 06.07.2016
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, Saclay, 08.07.2016
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, Saclay, 08.07.2016
- Commission de régulation de l'énergie, Paris, 24.06.2016
- E-Cube, Paris, 18.07.2016
- Électricité de France, Paris, 21.06.2016
- Électricité de France, Paris, 27.06.2016
- Électricité de Strasbourg, Paris, 17.06.2016
- ENEDIS, Paris, 17.06.2016
- ENGIE, Paris, 12.07.2016
- Fédération nationale des collectivités concédantes et régies, Paris, 11.07.2016

- Fédération nationale des mines et de l'énergie CGT, Paris, 07.07.2016
- France énergie éolienne, Paris, 08.07.2016
- Institut du développement durable et des relations internationales, Telefonat, 13.01.2016
- Métropole de Lyon, Service énergie, Lyon, 01.07.2016
- Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique, Paris, 08.06.2016
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, Paris, 18.07.2016
- Office franco-allemand pour la transition énergétique, Paris, 17.06.2016
- Réseau action climat France, Paris, 21.06.2016
- Réseau de transport d'électricité, Paris, 20.06.2016
- Réseau pour la transition énergétique, Paris, 13.07.2016
- Réseau sortir du nucléaire, Paris, 13.07.2016
- Shift Project, Paris, 13.07.2016
- Société française de l'énergie nucléaire, Paris, 05.07.2016
- Union française de l'électricité, Paris, 28.06.2016
- Internationale Energieagentur, Paris, 15.06.2016