Wuppertaler Schriften
zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung
Band 7

Wuppertal Institut

Philipp Schönberger

Kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien

Handlungsmöglichkeiten, Praxisbeispiele und Erfolgsbedingungen



oekom

natürlich oekom!

Mit diesem Buch halten Sie ein echtes Stück Nachhaltigkeit in den Händen. Durch Ihren Kauf unterstützen Sie eine Produktion mit hohen ökologischen Ansprüchen:

- 100 % Recyclingpapier
- Kompensation aller CO_2-Emissionen
- kurze Transportwege – in Deutschland gedruckt

Weitere Informationen unter www.natürlich-oekom.de
und #natürlichoekom



Die Dissertation wurde durch Stipendien der Deutschen Bundesstiftung Umwelt sowie des Wuppertal Instituts gefördert.





Bei der Veröffentlichung handelt es sich um eine vom Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin angenommene Dissertation.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar.

© 2016 oekom verlag, München
oekom – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH
Goethestraße 28, 80336 München

Layout und Satz: Stefan Reicherz
Umschlaggestaltung: Elisabeth Fürnstein, oekom verlag
Umschlagabbildung: © alphaspirit – Fotolia.com
Druck: Bosch-Druck GmbH, Ergolding



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz: Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). Diese Lizenz erlaubt die private Nutzung, gestattet aber keine Bearbeitung und keine kommerzielle Nutzung. Weitere Informationen finden Sie unter: creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

Alle Rechte vorbehalten
ISBN 978-3-86581-802-7
E-ISBN 978-3-96006-120-5
https://doi.org/10.14512/9783960061205



Philipp Schönberger

Kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien

Handlungsmöglichkeiten, Praxisbeispiele und Erfolgsbedingungen

Wuppertaler Schriften zur
Forschung für eine nachhaltige Entwicklung
Band 7

Vorwort der Herausgeber

Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für Übergänge zu einer nachhaltigen Entwicklung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Im Zentrum stehen Ressourcen-, Klima- und Energieherausforderungen in ihren Wechselwirkungen mit Wirtschaft und Gesellschaft. Die Analyse und Induzierung von Innovationen zur Entkopplung von Naturverbrauch und Wohlstandsentwicklung bilden einen Schwerpunkt seiner Forschung.

In dieser Buchreihe werden herausragende wissenschaftliche Qualifikationsarbeiten der Nachhaltigkeitsforschung vorgestellt. Sie sind in den Forschungsgruppen und im Dissertationsprogramm des Wuppertal Instituts entstanden und wurden in Kooperation mit Hochschulen betreut. Die in dieser Reihe veröffentlichten Schriften wurden als Dissertationen oder Habilitationsschriften an den betreuenden Universitäten angenommen und hervorragend bewertet.

Das Wuppertal Institut versteht die Veröffentlichung als wissenschaftliche Vertiefung des gesellschaftlichen Diskurses um den Übergang in eine nachhaltige Wirtschafts- und Lebensweise.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
www.wupperinst.org

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort **11**

TEIL A – GRUNDLAGEN **13**

Kapitel 1: Einleitung **15**

Kapitel 2: Theoretisch-konzeptionelle Bezüge **19**
2.1 Policy-Analyse und Advocacy-Koalitionen 19
2.2 Ökologische Modernisierung und Transition-Forschung 21
2.3 Pfadabhängigkeit 25
2.4 Multilevel und Local Governance 27
2.4.1 Veränderungen im Verhältnis der politischen Ebenen 28
2.4.2 Wachsende Rolle privater Akteure 30
2.5 Kompatibilität und wechselseitige Ergänzung der dargestellten Ansätze 32

Kapitel 3: Stand und Potenziale der erneuerbaren Energien **33**
3.1 Aktuelle und zukünftige Nutzung erneuerbarer Energieträger 33
3.1.1 Aktuelle EE-Nutzung 33
3.1.2 Zukünftige EE-Nutzung 39
3.2 Erneuerbare Energien für Strom, Wärme und Verkehr 45
3.2.1 EE-Ausbau im Stromsektor 46
3.2.2 EE-Ausbau im Wärmesektor 50
3.2.3 EE-Ausbau im Verkehrssektor 53

TEIL B – HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN **59**

Kapitel 4: Fünf Handlungsmodi kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien **61**
4.1 Übergreifende Maßnahmen 63
4.2 Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung 66
4.3 Regulierung und Planung 71
4.3.1 Vorgaben für Gebäude 72
4.3.2 Ausweisung von Flächen für EE-Anlagen 79
4.4 Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit 81
4.5 Unterstützung und Information 85

Kapitel 5: Analyse der Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik im Multilevel-Governance-Geflecht **89**
5.1 Verhältnis der politischen Ebenen 89
5.2 Verhältnis zu privaten Akteuren 92
5.3 Rolle der kommunalen Finanzkrise 93
5.4 Fazit: Kommunen als bedeutsame Akteure der deutschen EE-Politik 94

TEIL C – PRAXISBEISPIELE UND ERFOLGSBEDINGUNGEN 97

Kapitel 6: Vorbereitung der Fallstudien: Untersuchungsvariablen, Forschungshypothesen, Fallauswahl und Methodik 99
6.1 Abhängige Variable: Erfolg 99
6.2 Unabhängige Variablen: Erfolgserklärende Faktoren 107
6.3 Forschungshypothesen 116
6.4 Fallauswahl 118
6.5 Methodik und Aufbau der Fallstudien 122

Kapitel 7: Good-Practice-Fallstudie Stadt Emden: Vom fossilen zum regenerativen Energiestandort 124
7.1 Politische Rahmenbedingungen in der Stadt Emden 124
7.2 Chronologie der EE-Politik in Emden 126
7.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende 131
7.4 EE-Politik in Emden – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable) 137
7.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen) 143
7.6 Fazit zur Fallstudie Emden 156

Kapitel 8: Good-Practice-Fallstudie Stadt Prenzlau: Von Erdwärme über Windkraft zum Wasserstoff-Pionier 159
8.1 Politische Rahmenbedingungen in der Stadt Prenzlau 159
8.2 Chronologie der EE-Politik in Prenzlau 162
8.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende 165
8.4 EE-Politik in Prenzlau – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable) 169
8.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen) 173
8.6 Fazit zur Fallstudie Prenzlau 183

Kapitel 9: Good-Practice-Fallstudie Verbandsgemeinde Alzey-Land: Windkraftausbau in Phasenschüben 185
9.1 Politische Rahmenbedingungen in der VG Alzey-Land 186
9.2 Chronologie der EE-Politik in Alzey-Land 188
9.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende 190
9.4 EE-Politik in Alzey-Land – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable) 193
9.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen) 196
9.6 Fazit zur Fallstudie Alzey-Land 208

Kapitel 10: Vergleich der Fallstudien und Analyse der Erfolgsbedingungen 210
10.1 Instrumenteneinsatz im Vergleich 210
10.2 Erfolgsbilanzen im Vergleich 212
10.3 Erfolgserklärende Faktoren im Vergleich 215

Kapitel 11: Gesamtfazit und Ausblick 228
11.1 Ergebnisse der Arbeit 228
11.2 Weiterentwicklung der Forschungshypothesen 232
11.3 Beitrag zur Forschung und weiterer Forschungsbedarf 234

Danksagung **238**

Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Boxen **239**
Abbildungen 239
Tabellen 240
Boxen 241

Abkürzungsverzeichnis **242**

Literatur- und Quellenverzeichnis **246**
Literatur 246
Interviews zur Fallstudie Emden 269
Interviews zur Fallstudie Prenzlau 270
Interviews zur Fallstudie Alzey-Land 270
Nichtteilnehmende Beobachtungen in den Fallkommunen 271
Ausgewertete Sitzungsprotokolle 271

Geleitwort

Klimaschutz und Energiewende sind seit mehreren Jahrzehnten prominente politische Schlagwörter. Gegenwärtige Debatten um den Weltklimavertrag von Paris 2015, einen möglichen Kohleausstieg in Deutschland oder die Auswirkungen des zuletzt stark gefallenen Ölpreises führen die Aktualität und gesellschaftspolitische Relevanz dieses Themenfeldes vor Augen. Auch auf kommunaler Ebene sind vielfältige energie- und klimapolitische Aktivitäten zu beobachten. Die folgenden Beispiele illustrieren die Bandbreite der Handlungsmöglichkeiten:

- Stadtwerke, die Windparks realisieren und Energiesparmaßnahmen fördern
- Gemeinden, die beim Grundstücksverkauf an Bauherren energetische Vorgaben vertraglich festschreiben
- städtische Kindertagesstätten, die in Passivhaus-Bauweise errichtet werden
- kommunale Energiebeauftragte, Klimaschutzkonzepte sowie Energieberatung für Bürgerschaft und Unternehmen

Die vorliegende Arbeit von Philipp Schönberger gibt einen systematischen und breit angelegten Überblick über die Handlungsmöglichkeiten von deutschen Kommunen zum Ausbau erneuerbarer Energien. Maßnahmen zu Energieeinsparung und Energieeffizienz werden ebenfalls betrachtet, soweit sie in einem engen inhaltlichen Zusammenhang zu erneuerbaren Energien stehen (z.B. Effizienzvorgaben für Gebäude). Darauf aufbauend werden auf Basis von drei Fallstudien die Erfolgsbedingungen kommunalpolitischer Maßnahmen und Strategien zum Ausbau der Erneuerbaren Energien analysiert. Die umfassenden Fallstudien stützen sich auf über 30 Interviews mit kommunalen Akteuren, die Beobachtung von Gremiensitzungen sowie die Auswertung einer Vielzahl von Dokumenten, die bis ins Jahr 1986 zurückreichen.

Die Arbeit von Philipp Schönberger schließt damit eine Forschungslücke, da bisherige politikwissenschaftliche Arbeiten zur Energie- und Klimapolitik zumeist die internationale, nationale oder Bundesländer-Ebene fokussiert haben. Mit der Auswahl der Fallstudienstädte aus dem Kreise von Mittelstädten (ab 20.000 Einwohner) wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die wenigen bisher vorliegenden Analysen zur kommunalen Energiewende meist Dörfer oder Großstädte zum Gegenstand hatten.

Hinsichtlich der Erfolgsbedingungen kommunaler Energiewende-Politik generiert die Arbeit eine Reihe bemerkenswerter Erkenntnisse. So können sich soziotechnische Pfadabhängigkeiten, die bisher meist als begünstigend für die Beibehaltung fossil-atomarer Energiesysteme diskutiert werden, auch in Bezug auf den Ausbau erneuerbarer Energien herausbilden und dafür als langfristig stabilisierender Faktor wirken. Auch die zentrale Rolle engagierter Einzelpersonen im lokalen energiepolitischen Prozess wird in überzeugender Weise herausgearbeitet. Darüber hinaus zeigt die Arbeit auf, dass Klimaschutz und wirtschaftliche Belange sich im Bereich der erneuerbaren Energien keineswegs ausschließen müssen, sondern sogar positiv zusammenhängen können, etwa hinsichtlich der Schaffung von Arbeitsplätzen in der Kommune.

Mit am überraschendsten und doch zugleich überzeugend ist die Feststellung, dass auch eine hohe Verschuldung von Kommunen begünstigend auf die Akzeptanz von Erneuerbaren-Energien-Erzeugungsanlagen wirken kann, da die für die Kommune erzielbaren Einnahmen Bedenken etwa zur Auswirkung von Windkraftanlagen in den Hintergrund treten lassen können. Diese Erkenntnis steht im Gegensatz zur weit verbreiteten These, dass kommunaler Klimaschutz eine gewisse Finanzstärke der jeweiligen Gemeinde voraussetze.

Insgesamt zeigt die vorliegende Arbeit auf, dass der Erfolg kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien nur durch ein komplexes Zusammenwirken vielfältiger politischer, wirtschaftlicher, psychologischer sowie problem- und akteursbezogener Faktoren erklärt werden kann. Es handelt sich um ein sehr gut geschriebenes, klar strukturiertes und empirisch fundiertes Werk von hoher Relevanz für Wissenschaft und Praxis. Für die künftigen Auseinandersetzungen mit erneuerbaren Energien im kommunalpolitischen Kontext liefern die Ergebnisse dieser Arbeit wichtige Orientierungspunkte.

Wir freuen uns, dass diese sehr gut gelungene Dissertation in der Reihe der Wuppertaler Schriften erscheint. Sie ist am Wuppertal Institut im Rahmen des Promotionskollegs »Nachhaltigkeitsszenarien und zukunftsfähige Stadtentwicklung« sowie von der Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik begleitet worden. Betreut und begutachtet wurde die Arbeit am Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin.

Wir wünschen dem Buch eine weite Verbreitung bei energie- und kommunalpolitisch interessierten Leserinnen und Lesern in Wissenschaft und Praxis.

Prof. Dr. Danyel Reiche
American University of Beirut
Department of Political Studies and Public Administration

Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
und Bergische Universität Wuppertal, Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen

Dipl.-Soz.Wiss. Oliver Wagner
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
Projektleiter, Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik

TEIL A

GRUNDLAGEN

Im ersten Teil der Arbeit erfolgt zunächst eine Einführung in die vorliegend bearbeitete Thematik. Hierbei werden die erkenntnisleitende Fragestellung definiert und der Aufbau der Arbeit erläutert (Kapitel 1). Im Anschluss werden die theoretisch-konzeptionellen Bezüge dargestellt (Kapitel 2). Zuletzt wird eine Einführung in den Stand und die Potenziale erneuerbarer Energien gegeben (Kapitel 3).

Kapitel 1: Einleitung

Klimawissenschaftliche Erkenntnisse weisen seit Jahrzehnten und mit zunehmender Deutlichkeit auf die Gefahr eines gravierenden globalen Klimawandels hin (vgl. Schellnhuber 2009: 17). Zudem werden die Ressourcen an Erdöl und Erdgas knapper, auch die Uranvorkommen könnten noch im Laufe des 21. Jahrhunderts erschöpft sein (vgl. Lübbert/Lange 2006). Darüber hinaus wird die Ballung der fossilen Brennstoffvorräte im Nahen Osten und in Russland zunehmend als Gefahr für die Versorgungssicherheit Europas erachtet. Diese Problemlagen machen nach weit verbreiteter Ansicht einen technologischen Wandel notwendig, dessen Hauptelemente in der Einsparung und dem effizienteren Einsatz von Energie sowie in der Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix liegen sollten (vgl. BMU 2009, Hennicke/Fischedick 2007, Monstadt 2004: 106 ff.)[1].

Aus technologischer Sicht ist ein solcher Wandel der Energieversorgung möglich, Vorschläge hierfür werden seit Jahrzehnten immer wieder unterbreitet (u.a. Krause/Bossel/Müsser-Reissmann 1980, Fritsche 1996, WBGU 2003, Scheer 2005). Dennoch ist keines dieser Konzepte bisher in größerem Maßstab verwirklicht worden, es mangelt insbesondere an der Umsetzung durch politische Akteure. Woran liegt das? Betrachtet man die Sphäre der Politik als *Mehrebenensystem*, stellt sich die Frage: Welche politische Ebene hat welche Möglichkeiten zum Ausbau von erneuerbaren Energien, und welche Faktoren führen dazu, dass diese Möglichkeiten ausgeschöpft werden oder nicht?

Diese Fragestellung soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit für die kommunale Ebene beantwortet werden. Das Ziel der Arbeit ist Erkenntnisgewinn bezüglich der Handlungsmöglichkeiten, der bisherigen Umsetzung und der Erfolgsbedingungen kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien. Die zentrale, erkenntnisleitende Fragestellung der Arbeit lautet: *Welche politischen und sonstigen Bedingungen müssen für einen erfolgreichen EE-Ausbau*[2] *auf kommunaler Ebene erfüllt sein?*

Die im Zentrum der Arbeit stehende Untersuchung von Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik soll dazu beitragen, eine politikwissenschaftliche Forschungslücke zu schließen. So gibt es zahlreiche Untersuchungen zu den Erfolgsbedingungen von Umwelt-, Klima- und Erneuerbare-Energien-Politik für die internationale, europäische und nationale Ebene (vgl. Oberthür/Ott 2000, Aminov 2008, Heinzel 2008, Hirschl 2008, Reiche 2004 und 2005, Schreurs/Tiberghien 2007, Lafeld 2003). Auch für die Bundes-

[1] Weitere wesentliche Elemente bestehen in Maßnahmen zur Minderung von nichtenergiebedingten Kohlendioxid- sowie Methanemissionen. Da weltweit, vor allem aber in den Industrieländern die energiebedingten CO_2-Emissionen den mit Abstand größten Teil des Treibhausgasausstoßes ausmachen (vgl. IPCC 2007: 2), konzentriert sich die Arbeit hierauf.

[2] Im Folgenden wird für den Begriff »erneuerbare Energien« in zusammengesetzten Wörtern in der Regel die Abkürzung »EE« verwendet.

länder- und regionale Ebene hat es in den letzten Jahren zumindest einzelne Forschungsprojekte mit vergleichbaren Fragestellungen gegeben (vgl. Mez et al. 2007, Müller 2014, ZEE 2013).

Für die kommunale Ebene hingegen liegt eine solche Analyse bislang nicht vor. Vielmehr wurden hierzu meist eher technisch-ökonomische Potenziale als politikprozessuale Erfolgsbedingungen erforscht (vgl. etwa Siemens AG 2009, Wuppertal Institut 2008a). Schreurs bilanziert, dass »there has still been relatively little systematic research into local climate change policies and politics« (2008: 346). Ausnahmen bilden die Studien von Kern et al. (2005) sowie Hennicke/Jochem/Prose (1999), die allerdings beide überwiegend Maßnahmen zur Energieeinsparung in den Fokus nehmen[3]. Demgegenüber stellt die vorliegende Arbeit Politikmaßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien in den Vordergrund. Dies geschieht aus zwei Gründen: Erstens ist der Forschungsbedarf hier größer, da sich die genannten Studien vorrangig auf Energieeinsparung beziehen. Zweitens folgt der Autor – unbeschadet der Notwendigkeit einer integrierten Betrachtung von EE-Ausbau und Einsparmaßnahmen – der Auffassung von Hermann Scheer, wonach die jeweiligen Energiequellen »der prägendste Faktor eines Energiesystems sind (…). Welche Quelle ausgewählt wird, bestimmt darüber, welche Techniken der Energieförderung und -umwandlung unerlässlich sind, welcher Infrastrukturbedarf tatsächlich existiert und welche Unternehmensformen sich dafür herausbilden.« (Scheer 2005: 73)

Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

In ***Teil A*** wird zunächst dargelegt, auf welche theoretisch-konzeptionellen Bezüge sich die Arbeit stützt *(Kapitel 2)*. Dies sind insbesondere politikwissenschaftliche Arbeiten von Martin Jänicke und weiteren Autoren des Berliner Forschungszentrums für Umweltpolitik zu ökologischer Modernisierung, Kapazitätsbildung und den Erfolgsbedingungen von Umweltpolitik. Ergänzt wird diese Perspektive durch den in den letzten Jahren unter anderem am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie angewendeten und weiterentwickelten Transition-Ansatz. Darüber hinaus orientiert sich die Arbeit an Grundlagen der Policy-Forschung, wie etwa dem Policy-Zyklus und dem von Paul Sabatier entwickelten Advocacy-Koalitions-Ansatz. Schließlich werden auch Pfadabhängigkeitskonzepte sowie neuere Forschungsansätze zu Multilevel Governance und Local Governance mit einbezogen. Wie im Kapitel dargestellt wird, weisen diese Ansätze ein hohes Maß an Kompatibilität auf.

Im Anschluss *(Kapitel 3)* wird dargestellt, welchen Beitrag die erneuerbaren Energien aktuell zur Energieversorgung liefern – in globaler, nationaler und subnationaler Perspektive. Hierbei muss festgestellt werden, dass die fossilen Energieträger das Energiesystem deutschlandweit wie auch im globalen Maßstab klar dominieren. Zugleich werden große Unterschiede deutlich, insbesondere auf subnationaler Ebene. So gibt es Kommunen, die – entweder durch geografische Zufälligkeiten oder auch gezielte

[3] Eine ausführliche Darstellung des Forschungsstandes zu energie- und umweltpolitischen Erfolgsbedingungen ist in Kapitel 6.2 zu finden.

lokale Aktivitäten – zumindest bei einer bilanziellen Gegenüberstellung von lokal gewonnener und lokal verbrauchter Energie bereits sehr hohe EE-Anteile aufweisen. Bei solchen kommunalen Entwicklungen kann es sich im Sinne des Transition-Ansatzes um Innovationsnischen handeln. Im Weiteren wird anhand von politischen Zielerklärungen, Prognosen und Szenariostudien aufgezeigt, welche Anteile erneuerbarer Energien bis hin zur Vollversorgung von unterschiedlichen Akteuren aus Politik und Wissenschaft für die Zukunft als möglich erachtet werden. Abschließend werden die Potenziale der erneuerbaren Energien spezifisch für die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr dargestellt.

Teil B widmet sich der Analyse der Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik. Hierbei werden in *Kapitel 4* die Handlungsmöglichkeiten in fünf Kategorien bzw. Governance-Modi eingeteilt: übergreifende Maßnahmen, Energieverbrauchs-verhalten der Kommunalverwaltung, Regulierung und Planung, Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit sowie Unterstützung und Information. Basierend auf einer Literatur- und Dokumentenrecherche werden diese Governance-Modi detailliert und mit Bezug auf die kommunale Praxis dargestellt.

Die Analyse in *Kapitel 5* ordnet die kommunalen Handlungsmöglichkeiten sodann in die Local/Multilevel-Governance-Debatte der letzten Jahre ein. Hierbei wird sowohl das Verhältnis der Kommunen zu übergeordneten politischen Ebenen und zu privaten Akteuren als auch die Rolle der Finanzkrise vieler Kommunen in den letzten Jahren beleuchtet. Als Ergebnis wird festgehalten, dass die Kommunen trotz teilweise existenter finanzieller Schwierigkeiten und trotz des Bedeutungszuwachses von EU-Einflüssen und privaten Akteuren als bedeutsame Akteure der deutschen EE-Politik einzuordnen sind.

Teil C schließlich enthält drei tiefer gehende qualitative, policy-vergleichende Fallstudien zu EE-politisch erfolgreichen Kommunen. Hierfür werden eingangs *(Kapitel 6)* die abhängige (Erfolg) und die unabhängigen Untersuchungsvariablen (erfolgserklärende Faktoren) definiert. Als Erfolg gilt hierbei, wenn ein hoher bilanzieller EE-Anteil an der lokalen Strom-, Wärme- und Kraftstoffversorgung erreicht worden ist. Die zu untersuchenden erfolgserklärenden Faktoren werden in Anlehnung an Martin Jänicke in problembezogene, politisch-institutionelle, wirtschaftliche, informationell-kognitive und akteursbezogene Faktoren eingeteilt. Basierend auf den unabhängigen Variablen sowie den Erkenntnissen aus Teil B der Arbeit werden sieben Forschungshypothesen aufgestellt. Abschließend werden drei Kommunen als Untersuchungsfälle ausgewählt sowie die Methodik und der Aufbau der Fallstudien erläutert.

In den *Kapiteln 7, 8 und 9* wird die Energiepolitik der Fallkommunen Emden, Prenzlau und Alzey-Land entlang der definierten abhängigen und unabhängigen Variablen untersucht. Hierzu werden eingangs die örtlichen politischen Rahmenbedingungen und die Chronologie der kommunalen EE-Politik seit den 1980er- beziehungsweise 1990er-Jahren dargestellt. Zudem wird analysiert, welche der in Teil B der Arbeit abgegrenzten Governance-Modi in der Kommune für den EE-Ausbau

eingesetzt werden. Auf dieser Grundlage wird sodann zum einen danach gefragt, inwieweit und in welchen Energiesektoren die kommunale EE-Politik als erfolgreich einzustufen ist. Zum anderen werden die örtlichen Ausprägungen der in Kapitel 6 als potenziell erfolgserklärend definierten Faktoren untersucht. Als Datenquellen für die Fallstudien dienten die Auswertung von 33 Interviews mit örtlichen Expertinnen und Experten und von drei nichtteilnehmenden Beobachtungen kommunaler Gremiensitzungen sowie eine Literatur- und Dokumentenanalyse.

In *Kapitel 10* werden die drei Fallstudien hinsichtlich der eingesetzten politischen Instrumente, der Erfolgsbilanzen und der erfolgserklärenden Faktoren miteinander verglichen. Hierbei wird deutlich, dass – auch wenn es sich bei allen drei Fällen um Vorreiterkommunen im Bereich erneuerbarer Energien handelt – sowohl hinsichtlich des Umfangs EE-politischer Aktivitäten als auch hinsichtlich des Erfolgs in den einzelnen Energiesektoren (Strom, Wärme, Kraftstoffe) deutliche Unterschiede bestehen. Bezüglich der erfolgserklärenden Faktoren kann festgehalten werden, dass es sich bei kommunaler EE-Politik um komplexe Prozesse handelt, die von einer ganzen Reihe von Faktoren aus allen oben genannten Kategorien beeinflusst werden.

Im Gesamtfazit *(Kapitel 11)* werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und die in Kapitel 6 aufgestellten Hypothesen weiterentwickelt. Zudem werden die im Rahmen der Arbeit geleisteten Beiträge zur den Forschungsfeldern energie- und umweltpolitische Erfolgsbedingungen, Transition und Local/Multilevel Governance dargestellt. Abschließend wird ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf gegeben.

Kapitel 2: Theoretisch-konzeptionelle Bezüge

Die vorliegende Arbeit baut in theoretisch-konzeptioneller Hinsicht auf verschiedenartigen, gleichwohl miteinander kompatiblen und sich ergänzenden Ansätzen und Denkmodellen auf:

- der Policy-Analyse und dem Advocacy-Koalitions-Ansatz,
- dem Ansatz ökologischer Modernisierung und der Transition-Forschung,
- Pfadabhängigkeitsansätzen,
- sowie den Ansätzen von Multilevel und Local Governance.

Es handelt sich bei diesem theoretisch-konzeptionellen Hintergrund nicht um eine in sich geschlossene Theorie. Das folgende Kapitel ist daher vielmehr modular aufgebaut (insoweit vergleichbar mit Reiche 2004, Bechberger 2009 und Ohlhorst 2009). Die Arbeit folgt hierbei auch der Auffassung, dass in der empirischen Policy-Forschung »begrenztere Partialtheorien oder wohlverstandene Mechanismen in modularen Erklärungen komplexer Fälle« (Scharpf 2000: 41) zu kombinieren sind (siehe hierzu auch Blum/Schubert 2009: 46 und Bechberger 2009: 35 ff.).

2.1 Policy-Analyse und Advocacy-Koalitionen

Die *Policy-Analyse*, häufig als Politikfeldanalyse ins Deutsche übersetzt, widmet sich der Untersuchung inhaltlich abgrenzbarer Politikfelder. Institutionelle und politikprozessuale Aspekte bilden – im Gegensatz zur Forschung zu Polity und Politics – hierbei zwar nicht den Ausgangspunkt der Analyse, werden jedoch am konkreten inhaltlichen Gegenstand ebenfalls untersucht (vgl. Blum/Schubert 2009: 14 ff., 32 ff., Schubert/Bandelow 2009: 5 f.). Erneuerbare-Energien-Politik kann in diesem Zusammenhang – trotz ihrer engen Verknüpfung mit einerseits Energiepolitik und andererseits Klimapolitik insgesamt – als eigenständiges Politikfeld und damit Gegenstand der Policy-Analyse eingeordnet werden (vgl. Reiche 2004: 85).

Als heuristischer Orientierungsrahmen gilt vielen Autoren der Policy-Zyklus, der den politischen Prozess im Sinne eines Denkmodells in mehrere Phasen einteilt, wenngleich sich diese zeitlich in der Regel überlagern. Unterschieden wird hierbei meist zwischen der Wahrnehmung und Thematisierung eines Problems, der Formulierung von und Entscheidung zwischen Handlungsalternativen, sowie der Implementation der Politik durch die Verwaltung, auf die als letzter Schritt die Evaluation, gegebenenfalls verbunden mit einer Veränderung der Politik, folgt (vgl. Jann/Wegrich 2003: 82, Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 52 ff.). Weitere Schlüsselbegriffe dieses Forschungszweiges sind die Policy-Arena, definiert als das Umfeld, in dem die politischen Prozesse im jeweiligen Politikfeld stattfinden, sowie Policy-Akteure, definiert als an entsprechenden Entscheidungen beteiligte Einzelpersonen und Organisationen (vgl. hierzu auch Hirschl 2008: 37). In der Regel zählen zu diesen Akteuren sowohl Vertreter der zuständigen staatlichen Institutionen

als auch betroffene Wirtschaftsinteressen und externe Experten aus Verbänden und Forschungseinrichtungen. Die Gesamtheit der an einer Policy regelmäßig beteiligten Akteure sowie die Struktur ihrer Beziehungen wird als Policy-Netzwerk bezeichnet (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 66).

Eine Möglichkeit zur Strukturierung dieser Akteurslandschaft zeigt der *Advocacy-Koalitions-Ansatz* nach Sabatier (1993) auf. Dem Ansatz liegt die zentrale Annahme zugrunde, dass Policywandel wesentlich durch Akteursgruppen (Advocacy-Koalitionen) beeinflusst wird, sowie dass meist eine Koalition eine dominante Stellung einnimmt und ihre Überzeugungen bei der Entwicklung der Politikinhalte stärker durchsetzen kann als andere. Weiterhin geht Sabatier davon aus, dass bei der Analyse von Policy-Wandel die Notwendigkeit bestehe, einen Zeitrahmen von mindestens einem Jahrzehnt zu betrachten, »sowohl um mindestens einen Politikformulierungs-, Implementations- und Reformulierungszyklus zu durchlaufen als auch um ein einigermaßen genaues Bild des Programmerfolgs oder des Programmscheiterns zu gewinnen« (ebd.: 120).

Die Einteilung der am Entstehungsprozess einer Policy beteiligten Akteure in Advocacy-Koalitionen erfolgt hierbei nach ihren handlungsleitenden Orientierungen (belief systems) sowie nach dem Kriterium, dass die beteiligten Personen über einen längeren Zeitraum hinweg koordinierte Handlungen aufweisen. Belief systems definiert Sabatier als »ein Set von grundlegenden Wertvorstellungen, Kausalannahmen und Problemperzeptionen« (ebd.: 127), wobei er drei Tiefenebenen unterscheidet:

- deep core: grundlegende Wertvorstellungen, die sich über alle Politikfelder erstrecken
- policy core: Grundüberzeugungen bezogen auf ein Politikfeld, wie dort die grundlegenden Wertvorstellungen des deep core realisiert werden können
- sekundäre Aspekte: Überzeugungen hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der notwendigen Instrumente zur Verwirklichung des policy cores (vgl. ebd.: 132)

Je tiefer die Ebene liegt, umso stabiler und weniger veränderbar ist sie. So ist der deep core sehr resistent gegenüber jeglichem Wandel. Für den policy core gilt dies in geringerem Maße ebenfalls, während die Überzeugungen hinsichtlich sekundärer Aspekte am ehesten veränderbar sind.

Diese Einteilung in Koalitionen erachtet Sabatier als einen Weg, die Vielzahl der an einer Policy beteiligten Akteure in »schmalere und theoretisch zweckmäßigere Kategorien zu aggregieren« (ebd.: 127). In der Regel stehen sich laut Sabatier zwei bis vier Koalitionen gegenüber, in ruhigen Phasen kann es auch nur eine einzige Koalition geben (vgl. ebd.: 128).

Ebenso wie bei Reiche (2004) wird in dieser Arbeit nicht der Anspruch erhoben, den Advocacy-Koalitions-Ansatz empirisch zu überprüfen. Vielmehr wird vorliegend davon ausgegangen, dass es sich bei diesem Ansatz um eine »gehaltvolle Methode [handelt], die Arena überschaubarer zu machen und die Akteurslandkarte sinnvoll zu ordnen« (Reiche 2004: 139, siehe hierzu auch Bechberger 2009: 43). Ein weiterer Vorzug dieses analytischen Ansatzes liegt darin, dass er Akteure von verschiedenen politischen Ebenen

sowie nichtstaatliche Akteure mit einschließen kann. Er ist insofern auch mit den Ansätzen von Multilevel und Local Governance (siehe Abschnitt 2.4) kompatibel. Auf seiner Basis kann im Rahmen der in der vorliegenden Arbeit vorgenommenen kommunalen Fallstudien (siehe Teil C der Arbeit) danach gefragt werden, welche Advocacy-Koalitionen in der jeweiligen Kommune identifiziert werden können, welche Mehrheits- oder Minderheitsstellung sie einnehmen, und inwiefern dies zur Erklärung für die Entwicklung der örtlichen EE-Politik beitragen kann (ähnlich Reiche 2004: 15).

2.2 Ökologische Modernisierung und Transition-Forschung

Als weiteres theoretisch-konzeptionelles Modul wird auf das Konzept der ökologischen Modernisierung sowie neuere Forschungen zu soziotechnischen Transitionen Bezug genommen. Beide Ansätze haben die zentrale Fragestellung gemein, wie eine ökologisch nachhaltige Entwicklung zu erreichen ist.

Ökologische Modernisierung, Erfolgsbedingungen und Kapazität

Der Begriff der ökologischen Modernisierung wurde von Martin Jänicke, dem späteren Gründungsdirektor des Forschungszentrums für Umweltpolitik an der Freien Universität Berlin, zu Beginn der 1980er-Jahre in die umweltpolitische Debatte eingeführt. Dies geschah zunächst im politisch-praktischen Kontext seiner Mitgliedschaft im Berliner Abgeordnetenhaus. In der Folge fand der Begriff Eingang sowohl in die sozialwissenschaftliche Umweltforschung als auch in breitere politische Debatten, u.a. in den 1998 von Rot-Grün auf Bundesebene geschlossenen Koalitionsvertrag (vgl. Jänicke 2008: 58 f.). Wissenschaftlich weiterentwickelt wurde das Konzept der ökologischen Modernisierung insbesondere in Deutschland, den Niederlanden sowie Großbritannien. Vor dem Hintergrund unterschiedlicher nationaler Erfahrungswerte und theoretischer Hintergründe ergaben sich hierbei diversifizierte Debatten (mehr hierzu siehe Mol 2001: 56 ff.). Den verschiedenen Zugängen ist jedoch die Annahme gemein, dass Umweltbelastungen nicht unvermeidbar sind, sondern vielmehr durch Reformen und institutionellen Wandel angegangen werden können. Kennzeichnend ist zudem, dass in der Regel sowohl in staatlichen als auch in privaten Akteuren, die jeweils auf verschiedenen räumlichen Ebenen wirken können, potenzielle Problemlösers gesehen werden. Dies gilt gleichermaßen für politische Akteure, soziale Bewegungen, Konsumenten, Produzenten und die Wissenschaft (vgl. ebd.: 59 ff.).

Die vorliegende Arbeit orientiert sich am Begriffsverständnis von Jänicke, der zwischen zwei Formen präventiver Umweltpolitik differenziert: ökologischer Modernisierung und ökologischem Strukturwandel. Im Gegensatz zu Reparatur- und Entsorgungsmaßnahmen, die Jänicke als nachsorgende Umweltpolitik kategorisiert, zielen demnach beide Formen präventiver Umweltpolitik auf den langfristigen Abbau von Umweltproblemen (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 120 ff., Jänicke 2008: 58 f., Jänicke 2000: 2).

Ansätze *ökologischer Modernisierung* setzen auf technische Innovationen, durch deren Anwendung Energie, Ressourcen, Wasser, Fläche und weitere Umweltgüter effizient genutzt werden können. Hierbei wird die Schnittmenge von Ökologie und Ökonomie genutzt bzw. vergrößert, der »Modernisierungszwang entwickelter Marktwirtschaften [wird] mit langfristigen Erfordernissen umweltfreundlicher Technikentwicklung verknüpft« (Jänicke 2008: 58). Umweltinnovationen können sich dabei über verschiedene Muster ausbreiten. Die vier Stationen Politikinnovation, Technikinnovation, Politikdiffusion und Technikdiffusion können in verschiedenen Anordnungen durchlaufen werden. Die Initialzündung kann folglich sowohl politischer als auch technischer Natur sein. Es ist demnach möglich, die Richtung des technischen Fortschritts durch die politikbasierte Forcierung von ökologisch orientierten Innovationen sowie von deren Ausbreitung (Diffusion) zu beeinflussen (Jänicke 2000: 9, Jänicke 2008: 60 f.).

Ein *ökologischer Strukturwandel* geht demgegenüber mit neuen Wirtschafts-, Produktions- und Konsumformen einher, beispielsweise weniger energieintensiven Lebensstilen durch Entschleunigung und Konsumverzicht. Derartigen Ansätzen liegt die Annahme zugrunde, dass nachsorgende sowie innovationsfreundliche Umweltmaßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung nicht ausreichen. Sie sind politisch schwer durchsetzbar, da hier keine ökologisch-ökonomische Win-win-Situation vorliegt, sondern vielmehr auch wirtschaftliche Verlierer entstehen, unter anderem die Beschäftigten umweltintensiver Branchen. Jänicke schlägt hierzu eine ökologische Industriepolitik vor, deren Funktion es sein soll, »den umweltentlastenden Strukturwandel sozial und wirtschaftlich akzeptabel zu machen« (Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 129).

Ein Problem der Ansätze zur ökologischen Modernisierung liegt im so genannten Rebound-Effekt. Es lässt sich beobachten, dass die Verbesserung der Effizienz oftmals durch Wachstum kompensiert wird, wodurch der positive Umwelteffekt neutralisiert wird. In diesem Zusammenhang unterscheidet Jänicke (vgl. ebd.: 70 f. sowie Jänicke 2000: 13) zwischen inkrementeller und radikaler ökologischer Modernisierung. Der Rebound-Effekt tritt demnach insbesondere bei inkrementellen Modernisierungsmaßnahmen auf, wie etwa der Entwicklung effizienterer Elektrogeräte, deren Stromspareffekt durch die Zunahme der Geräteanzahl in den Haushalten wieder zunichte gemacht werden kann. Jänicke sieht daher die Notwendigkeit für »politisch forcierte, radikale Innovation mit hoher Marktdurchdringung durch die bestmögliche Technik« (Jänicke 2008: 71). Umweltintensive sollen durch weitgehend umweltneutrale, unproblematische Technologien ersetzt werden, beispielsweise Kohle- durch Solarstrom. Ein Grenzfall zwischen radikaler und inkrementeller Modernisierung sieht Jänicke bei Passivhäusern – hier führe eine Vielzahl inkrementeller Verbesserungen in der Summe zu einer radikalen Veränderung (Jänicke 2000: 13).

Bei der in der vorliegenden Arbeit thematisierten Energiewende hin zu einem dominierenden oder gar 100-prozentigen Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch – ganz gleich ob in kommunaler, nationaler oder globaler Perspektive – handelt es sich um eine radikale ökologische Modernisierung. Zwar bedeutet der Umstieg auf erneuerbare,

meist dezentrale Energieerzeugung durchaus einen Strukturwandel innerhalb des Energiesystems. Allerdings wird für diesen Wandel der Markt als Instrument genutzt, und die Verbrauchsmuster werden kaum berührt, da sich vor allem die Erzeugungsstrukturen verändern.

Jänicke hat sich zudem ausführlich der Frage gewidmet, unter welchen Bedingungen ökologische Modernisierung gelingen kann. Diese Erfolgsbedingungen teilt er in mehrere Kategorien ein, die sich auf das jeweilige Umweltproblem, auf die strukturellen und situativen Rahmenbedingungen sowie auf die handelnden Akteure beziehen (vgl. Jänicke 1997: 4 ff., Jänicke 1996, Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 77 ff.). Neben diesen Publikationen von Jänicke selbst verwendet auch eine Vielzahl weiterer Autoren diese Kategorisierung von Erfolgsbedingungen. Kapitel 6.2 der vorliegenden Arbeit fasst diesbezüglich den Stand der Forschung zusammen und definiert auch für die im Rahmen dieser Arbeit unternommenen Fallstudien die abhängigen, zu erklärenden Untersuchungsvariablen auf der Basis von Jänickes Kategorisierung.

Die genannten Kategorien von Erfolgsbedingungen können darüber hinaus auch für die Analyse von Umweltschutz-Kapazität genutzt werden. Kapazität bezeichnet hierbei die Fähigkeit von Gesellschaften Umweltprobleme zu identifizieren und zu lösen. Sie ist nicht auf staatliches Handeln begrenzt und umfasst menschliche, wissenschaftliche, technologische, organisatorische, institutionelle und ressourcenbezogene Fähigkeiten (vgl. Jänicke 1997). Kapazität bezieht sich auf die stabilen Handlungsbedingungen, während ihr Gebrauch von subjektiven und situativen Aspekten abhängt. Sie besteht daher in (1) der organisatorischen Stärke, Kompetenz und Bündnisfähigkeit der staatlichen und nichtstaatlichen Umweltschutz-Akteure sowie (2) den kognitiv-informationellen, politisch-institutionellen und ökonomisch-technologischen Rahmenbedingungen. Ihr Gebrauch hingegen hängt ab von (3) Strategie, Wille und Geschick der Akteure und (4) deren situativen Gelegenheiten. All dies muss (5) in Verbindung mit der Beschaffenheit des Problems gesehen werden (ebd.: 8 f.). Der Begriff der Kapazität macht somit auch Grenzen deutlich, über die hinaus Lösungen selbst bei Glück, Geschick und hoher Motivation der Akteure nicht möglich sind. Solche Grenzen können in begrenztem Wissen, finanziellen und rechtlichen Möglichkeiten oder der Schwäche von Umweltorganisationen/-ministerien bestehen (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999, 112 f.).

Transition-Forschung

Bei der Transition-Forschung handelt es sich um einen Ansatz, der die Prozesse und Ursachen von Übergängen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung untersucht. Derartige Übergänge (transitions) werden hierbei als »radikaler, struktureller Wandel eines gesellschaftlichen Systems« (Schneidewind/Scheck 2012: 47) definiert. Als ursächliche Kategorien werden ökonomische, kulturelle, technologische, ökologische und institutionelle Entwicklungen auf verschiedenen Ebenen in den Blick genommen (vgl. ebd. sowie Wuppertal Institut 2013). Hinsichtlich der Zielsetzung und der Kategorisierung unabhängiger,

erklärender Variablen weist der Ansatz somit offenkundig erhebliche Parallelen zum zuvor dargestellten Konzept der ökologischen Modernisierung auf.

Eine konzeptionelle Besonderheit des Transition-Ansatzes liegt in einer Mehrebenen-Perspektive, die sich nicht an geografischen Räumlichkeiten orientiert, sondern vielmehr an funktionalen Rollen im soziotechnischen Transition-Prozess (vgl. Geels/Schot 2007: 399 ff., Schneidewind/Scheck 2012: 48 ff.):

- Die erste Ebene bilden hierbei *Innovations-Nischen*. In diesen Nischen entwickeln einzelne und organisierte Akteure soziotechnische Innovationen.
- Die zweite Ebene ist das *soziotechnische Regime*. Als Regime werden die vorherrschenden Strukturen und Routinen von Politik, Kultur, Technologie, Wissenschaft, Industrie sowie Märkten beschrieben. Der Begriff des Regimes bildet somit das aktuelle Machtzentrum ab.
- Die dritte Ebene wird als *soziotechnische Landschaft (landscape)* bezeichnet. Hiermit werden schwer beeinflussbare Faktoren wie das Erdklima sowie globale Trends und Institutionen erfasst.

Die Mehrebenenperspektive dient bei diesem Ansatz dazu, Muster von Wandlungsprozessen sowie die Rolle der jeweiligen Ebenen darin abzuleiten. Die Landschaft wirkt sowohl auf das Regime als auch auf die Nischen ein, wird umgekehrt aber – in engen Grenzen – auch vom Regime beeinflusst. Das Regime bleibt so lange stabil, wie es nicht durch Druck seitens der Landschaft (top-down) und/oder der Nischen (bottom-up) zur Anpassung gezwungen wird. Das Regime und die ihn prägenden Akteure aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft stehen den in den Nischen entwickelten Innovationen eher ablehnend gegenüber, um ihre Interessen zu verteidigen. Sie üben Beharrungskräfte aus, die als Pfadabhängigkeit interpretiert werden können (siehe hierzu den nachfolgenden Abschnitt 2.3). In den Nischen wiederum werden Innovationselemente miteinander zu einer fortentwickelten Systemalternative verknüpft, sodass bei Auftreten eines Gelegenheitsfensters (window of opportunity) ein neues Regime bzw. zumindest eine Veränderung des alten Regimes – im Sinne von Lern- und Anpassungsprozessen – etabliert werden kann (vgl. ebd., Geels/Schot 2007).

Ein weiteres zentrales Konzept dieses Ansatzes ist der *Transition-Zyklus*. Angelehnt an den oben beschriebenen Policy-Zyklus sind hierin vier Phasen des Ablaufs von Transitionen definiert, die idealtypisch als Kreislauf gedacht werden können, auch wenn sie sich in der Realität zeitlich meist überlagern (vgl. Loorbach 2010: 171 ff., Schneidewind/Scheck 2012: 53 ff., Wuppertal Institut 2013):

- *Phase 1 – Problemanalyse:* Zu Beginn des Prozesses steht eine Analyse des zu verändernden Systems mit seinen technisch-infrastrukturellen, ökologischen, ökonomischen, sozial-kulturellen und akteursbezogenen Komponenten. Zugleich wird die Transition-Arena organisiert, d.h. die Nischenakteure vernetzen sich (siehe hierzu auch oben den Begriff der Policy-Arena).

- *Phase 2 – Visionsentwicklung:* Darauf aufbauend werden unter Beteiligung der handelnden Akteure Visionen und konkrete technische, organisatorische und politische Umsetzungskonzepte entwickelt.
- *Phase 3 – Experimente:* Im nächsten Schritt werden Technologien und Instrumente entwickelt und experimentell erprobt.
- *Phase 4 – Diffusion und Lernen:* Zuletzt werden der initiierte Wandlungsprozess evaluiert und hieraus soziale, technologische und institutionelle Lerneffekte generiert, woraufhin sich als innovativ erwiesene Veränderungen weiter ausbreiten. Hieran kann sich nun wieder Phase 1 mit einer Analyse des nun veränderten Systems anschließen.

Im Unterschied zum Policy-Zyklus ist der Transition-Zyklus nicht in erster Linie als Werkzeug zur wissenschaftlichen Analyse, sondern vielmehr als Anleitung zur gezielten Initiierung und Gestaltung von Transitionen entwickelt worden. Er wird daher auch Transition-Management-Zyklus genannt (vgl. Loorbach 2010: 173). Gleichwohl besitzt er über diese normativ-präskriptive Dimension hinaus zugleich heuristischen Wert.

Der Transition-Ansatz lässt sich auf das in der vorliegenden Arbeit behandelte Thema der kommunalen Energiewende anwenden[4]. Im Sinne des Transition-Ansatzes lässt sich die fossil-atomare Energieversorgung als aktuelles Regime eines gesellschaftlichen Subsystems begreifen. Die Entwicklung der erneuerbaren Energien stellt demgegenüber eine zunächst in Nischen entwickelte Innovation dar, die sich nun ausbreitet und etabliert. Ermöglicht wurde dies insbesondere durch Problemdruck seitens der soziotechnischen Landschaft in Gestalt des globalen Klimawandels, der eine Verringerung der anthropogenen Treibhausgasemissionen erforderlich macht. Unter Nutzung dieses window of opportunity sowie mit politischer und gesellschaftlicher Unterstützung fordern die erneuerbaren Energien das fossil-atomare Regime heraus. Ob dieses vollständig abgelöst wird oder sich durch Anpassung in Teilen erhalten kann, muss hierbei aktuell als offen gelten. Die hier behandelten Kommunen jedenfalls können als ein Ort begriffen werden, an dem sich diese Nischen-Innovation weiter fortentwickeln kann (siehe hierzu auch Schneidewind/Scheck 2012: 59).

2.3 Pfadabhängigkeit

In Anknüpfung an den vorherigen Abschnitt werden im Folgenden Ansätze dargestellt, die einen Beitrag zur Beantwortung der Fragestellung leisten können, welche Rolle Pfadabhängigkeiten bei ökologischen Modernisierungsprozessen bzw. Transitionen spielen. Das zentrale Argument politikwissenschaftlicher Pfadabhängigkeitsansätze lautet, »dass Entscheidungen, die in der Vergangenheit getroffen wurden, einen Einfluss darauf haben, welche Entscheidungen in der Gegenwart und in der Zukunft getroffen

[4] Schneidewind und Scheck (2012: 55) sehen in der Energiewende ein geradezu mustergültiges Beispiel für soziotechnische Transitionen.

werden« (Blum/Schubert 2009: 42). Auch wenn dies nicht gleichzusetzen ist mit der Aufhebung politischer Gestaltungsfähigkeit, so ist ein Pfadwechsel angesichts der entstandenen Strukturen, Denk- und Handlungsroutinen doch zumindest weniger wahrscheinlich und häufig auch mit höheren Kosten verbunden (vgl. auch ebd.). Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden Probleme daher nach eingefahrenen Standardprozeduren gelöst (vgl. Schmidt 1995: 718). Einmal getroffene politische Entscheidungen können demnach als Policy-Traditionen »wie Gebirge in der Landschaft stehen und die Möglichkeiten nachfolgender Planungen von Politikinhalten präjudizieren oder behindern« (Windhoff-Héritier 1994: 79).

Im Fortgang des Prozesses bilden hierbei allerdings bestimmte Verzweigungspunkte, so genannte windows of opportunity, an denen verschiedene Richtungen möglich sind, eine Ausnahme (vgl. Ohlhorst 2009: 51). Ähnliche Ansätze zu technologischen Lock-Ins (Dominanz bestimmter Technologien) und Lock-Outs (Ausschluss anderer Technologien), die nur in bestimmten Phasen durchbrochen werden können, finden sich zudem in der Evolutionsökonomie (vgl. ebd.: 52 f.).

Pfadabhängigkeitsansätze kommen in der Politikwissenschaft bei unterschiedlichen Themenfeldern zur Anwendung. Ein prominentes Beispiel ist die Forschung zu Wohlfahrtsstaaten, in der etwa die Entwicklung der sozialen Sicherungssysteme in Deutschland als hochgradig pfadgeprägt gilt (vgl. Schmidt 1995: 718, Kaufmann 2003: 28 f.). Relevant ist der Ansatz aber auch für die Energiepolitik, da Investitionsentscheidungen für die Energieinfrastruktur in der Regel für mehrere Jahrzehnte getroffen werden und daher ein Systemwechsel mit hohen Kosten verbunden ist. Reiche (2004: 29 ff.) analysiert in seiner Studie zu den Rahmenbedingungen erneuerbarer Energien in Deutschland die energieträgerspezifischen Pfadabhängigkeiten in der nationalen Energiepolitik – konkret die historische Entwicklung der Anteile einzelner Energieträger, die Ausstattung mit heimischen Energieträgern, der Grad an Selbstversorgung bzw. Importabhängigkeit sowie die Entwicklung des Verbrauchs[5].

Pfadabhängigkeiten spielen auch beim Konzept großtechnischer Systeme bzw. Large Technical Systems (LTS) nach Hughes (1987) eine zentrale Rolle. Als LTS bezeichnet Hughes netzgebundene Infrastrukturen wie Gas, Strom und Fernwärme, aber auch Telekommunikation, Wasser sowie Schienen- und Flugverkehr. Diesen verschiedenen Einzelsystemen wird eine verallgemeinerbare, räumlich-institutionelle Entwicklungsdynamik zugeschrieben. Hierbei steht am Anfang die Anwendung einer Innovation, woraufhin mit staatlicher Unterstützung ein Technologietransfer in andere Regionen, Expansion und Kostensenkungen folgen. Sodann beginnt eine Phase des Systemwachstums, verbunden mit weiterer räumlicher Ausbreitung, der Überwindung von technischen, organisatorischen, ökonomischen oder politischen Hindernissen sowie gegebenenfalls einem Systemwechsel. Daraufhin folgt eine Konsolidierungsphase, in der Abweichungen vom eingeschlagenen Kurs unwahrscheinlich werden, da zum einen durch kapitalintensive

[5] Ein ähnlicher Kapitelaufbau findet sich bei Bechberger (2009: 55 ff.).

Infrastrukturinvestitionen technisch-ökonomische Pfadabhängigkeiten entstehen und sich zum anderen politisch-institutionelle Beharrungskräfte herausbilden. Bei Letzteren spielen Netzwerke aus Profiteuren des herrschenden Systems – etwa aus den Bereichen Politik und Verwaltung, aber auch Management, Finanzdienstleistungen und Nutzergruppen – eine entscheidende Rolle (vgl. Monstadt 2004, Hughes 1987). Insgesamt zieht Monstadt für die Stromversorgung in Deutschland das Fazit, es bestehe zwar kein Technikdeterminismus, da politisch Veränderungen vorgenommen werden können, aber doch ein »ausgeprägtes Trägheitsmoment« (Monstadt 2004: 45) gegenüber Reformversuchen.

Pfadabhängigkeiten werden in der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Literatur vielfach explizit oder auch implizit als negativ zu beurteilende Phänomene eingestuft, als Ursachen von Blockaden, Ineffizienzen und mangelnder Flexibilität bei Entscheidungen (vgl. hierzu auch Bechberger 2009: 37). Im Gegensatz zur dieser vorherrschenden negativen Konnotation des Pfadabhängigkeit-Begriffs bewertet Weidner (1996: 34 ff.) die Pfadabhängigkeit deutscher Klimapolitik – interpretiert als eine fortgesetzte Vorreiterrolle, basierend auf einer risikoaversen Kultur der Vorsorge – als positiv und förderlich für ökologisch-ökonomischen Fortschritt. Bechberger (2009: 37 f.) wirft zudem die Frage nach Möglichkeiten für Pfadbeendigungen und die Schaffung neuer Pfadanfänge auf, wodurch potenziell ebenfalls eine – im Sinne ökologischer Modernisierung und nachhaltiger Entwicklung – positive Wirkung von zukünftigen Pfadabhängigkeiten entfaltet werden könnte. Auch dieser Aspekt soll bei den Fallstudien zu kommunaler EE-Politik in Teil C berücksichtigt werden.

2.4 Multilevel und Local Governance

Als letztes theoretisch-konzeptionelles Modul werden neuere Forschungsansätze zu Multilevel und Local Governance[6] mit einbezogen. Die folgende Darstellung fokussiert hierbei die Rolle der Kommunen im heutigen Mehrebenensystem. In der politikwissenschaftlichen Literatur werden hierzu zwei besonders prägende Trends ausgemacht. So habe sich zum einen das Verhältnis der unterschiedlichen politischen Ebenen im Mehrebenensystem erheblich verändert, zum anderen sei der Einfluss privater Akteure stetig gewachsen (vgl. Benz 2004, Hooghe/Marks 1996; für einen Überblick mit Fokus auf energiepolitische Aspekte siehe auch Bechberger 2009: 49 ff.). Diese Entwicklungen sollen im Folgenden näher beschrieben und auf ihre Relevanz für lokale Erneuerbare-Energien-Politik hin untersucht werden.

[6] Manche (Local wie Multilevel) Governance-Ansätze verfolgen eine normativ-wertende Vorgehensweise und vertreten die Auffassung, dass ein zunehmender Einfluss von privaten Akteuren wünschenswert sei, da dies zu gesteigerter Effektivität und Legitimität von Entscheidungen führe. Im Gegensatz dazu sollen Local und Multilevel Governance hier als rein empirisch-analytische Konzepte angewendet werden (zur Unterscheidung dieser unterschiedlichen Sichtweisen von Governance-Ansätzen siehe Hirschl 2008: 48, Holtkamp 2007). Darüber hinaus wird hier unter dem Begriff Governance – in einer weiten Auslegung – die Summe aller Arrangements privater und staatlicher Entscheidungsträger verstanden, während engere Auslegungen mit dem Governance-Begriff lediglich kooperative Entscheidungsformen zusammenfassen (vgl. Wolf 2008: 226).

2.4.1 Veränderungen im Verhältnis der politischen Ebenen

Die Kommunen sind von verschiedenen Entwicklungen im Verhältnis der politischen Ebenen im Mehrebenensystem betroffen. Einerseits tendieren Bund und Länder innerhalb des föderal aufgebauten deutschen Nationalstaats dazu, den Kommunen immer neue Aufgaben zuzuweisen, ohne ihnen gleichzeitig die entsprechende finanzielle Ausstattung zu gewähren (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 183 ff.). Andererseits lässt sich in den letzten Jahrzehnten insgesamt ein stärkeres Zusammenwirken der unterschiedlichen politischen Ebenen konstatieren, wobei die Bedeutung der EU und der globalen Ebene erheblich gewachsen ist.

Stand und Entwicklungen innerhalb des Nationalstaats

Die deutschen Kommunen stehen, wie in vielen anderen Ländern auch, traditionell in einem Abhängigkeitsverhältnis zu den übergeordneten Ebenen. Schon der Schultheiß des 19. Jahrhunderts war zugleich Vertreter der staatlichen Obrigkeit und Repräsentant der Gemeinde. Auch heute noch kann die Gemeinde als »örtlicher Vorposten der Staatsverwaltung« (ebd.: 31) betrachtet werden. Da Bund und Länder kein flächendeckendes Netz an Verwaltungsstellen haben, nehmen sie die Kommunen für die Durchführung bestimmter Aufgaben in Anspruch.

Allerdings sieht das heutige Grundgesetz in Art. 28 Abs. 1 GG vor, dass das Volk auch auf örtlicher Ebene eine Vertretung hat, die nicht etwa von der Landesregierung eingesetzt, sondern aus allgemeinen, unmittelbaren, freien, gleichen und geheimen Wahlen hervorgegangen ist. Gleichzeitig garantiert Art. 28 Abs. 2 GG die kommunale Selbstverwaltung, indem bestimmt wird, dass den Gemeinden das Recht gewährleistet sein muss, »alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln« (Selbstverwaltungsgarantie). Hierunter fallen laut Kern et al. (2005: 6) unter anderem die Gebiets-, Finanz-, Planungs-, Organisations- und Personalhoheit. Aus dieser Selbstverwaltungsgarantie ergibt sich ein vergleichsweise großer Handlungsspielraum, während die Kommunen z.B. in Großbritannien ein Element des Zentralstaats sind und nur tun dürfen, wozu sie ausdrücklich gesetzlich ermächtigt sind (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2238 f.).

Wie weit die Selbstverwaltungsgarantie reicht, ist jedoch interpretationsabhängig. Häufig wird die These vertreten, dass in der Verfassungswirklichkeit sämtliche politische Aufgaben der Kommunen bereits weitgehend durch überörtliche Vorgaben entschieden seien. Den Kommunen verbleibe demzufolge lediglich die eher verwaltungstechnische Umsetzung von bereits getroffenen politischen Entscheidungen (vgl. hierzu Naßmacher/Naßmacher 2007: 22). Allerdings muss diesbezüglich deutlich unterschieden werden zwischen originär kommunalen Aufgaben (Selbstverwaltungsbereich) und solchen Aufgaben, für die sich Bund und Länder der kommunalen Verwaltungseinheiten bedienen (übertragener Wirkungskreis, beispielsweise Feuerschutz und Bauaufsicht). Innerhalb des Selbstverwaltungsbereichs ist wiederum zu differenzieren zwischen freien (wie Bücherei, Theater, Schwimmbad) und pflichtigen,

gesetzlich definierten Aufgaben (wie Bauleitplanung, Straßenbau). Der Unterschied zwischen pflichtigen Selbstverwaltungsaufgaben und übertragenen staatlichen Aufgaben liegt darin, dass die Länder für Letztere die Fachaufsicht innehaben, während Erstere von den Kommunen nach eigenem Ermessen im Rahmen der Gesetze durchgeführt werden. Die Länder fungieren hier lediglich als Rechtsaufsicht (vgl. ebd.: 112 ff., Kern et al. 2005: 5, Bulkeley/Kern 2006: 2238).

Neben diesen formal-rechtlichen Kompetenzen ist die finanzielle Ausstattung für die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen politikfeldübergreifend von großer Bedeutung. In dieser Hinsicht werden sie seit den 1990er Jahren zunehmend eingeschränkt (vgl. Holtkamp 2007: 367). Dies ist insbesondere durch die Tendenz von Bund und Ländern bedingt, den Kommunen neue Aufgaben zuzuweisen, ohne dafür einen finanziellen Ausgleich zu schaffen. Ein Beispiel hierfür ist die Ausweitung der Kleinkindbetreuung (vgl. Deutscher Städtetag 2011, Naßmacher/Naßmacher 2007: 183 ff.). Dramatisch verschärft hat sich die Lage vieler Kommunen zudem seit Beginn der weltweiten Finanzkrise im Jahr 2008. Zwar lag der Finanzierungssaldo im Jahr 2012 wieder im positiven Bereich, hierbei lassen sich jedoch gravierende Disparitäten zwischen und innerhalb der Bundesländer feststellen (vgl. Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände 2013: 2).

Insgesamt zeigt sich eine hochgradige finanzpolitische Abhängigkeit der Kommunen von Bund und Ländern. Angesichts der schlechten Finanzlage vieler deutscher Kommunen wird im Ergebnis oft konstatiert, dass die de jure bestehenden größeren Selbstverwaltungsrechte etwa gegenüber britischen Kommunen de facto kaum mehr relevant seien (vgl. Holtkamp 2007: 367, Bulkeley/Kern 2006: 2255).

Stärkeres Zusammenwirken der politischen Ebenen

Auch von der Entwicklung des Verhältnisses zwischen den höheren politischen Ebenen sind die Kommunen betroffen. Der in den letzten Jahrzehnten gewachsene Einfluss von EU und globaler Ebene ist hierbei in zweifacher Hinsicht relevant. Zum einen begünstigt er kooperative Entscheidungen und die Bildung von thematisch abgegrenzten Politiknetzwerken, da auf diesen beiden Ebenen keine zentrale Regierung mit sie stützender Parlamentsmehrheit und der Befugnis zu hierarchischen Entscheidungen existiert. Hierbei haben sich auch ebenenübergreifende Netzwerke gebildet. Kommunen sind an diesen Netzwerken teils direkt beteiligt, teils aber auch über transnationale Städtenetzwerke[7]. Hierdurch können sich auch neue Möglichkeiten ergeben, durch unmittelbare Einflussnahme den Nationalstaat als Entscheidungsebene zu umgehen (vgl. Hooghe/Marks 1996: 73, Hirschl 2008: 54). Zum anderen haben sich auch inhaltliche Entscheidungen, die auf EU-Ebene getroffen wurden, auf kommunale Gestaltungsspielräume ausgewirkt. Ein

[7] Das wohl bekannteste Beispiel für ein transnationales Städtenetzwerk ist Eurocities (vgl. Niederhafner 2008). Darüber hinaus bestehen auch thematisch ausgerichtete Städtenetzwerke (zu Klimaschutz-Städtenetzwerken siehe Kapitel 4.1.3).

wichtiges Beispiel hierfür ist die Liberalisierung der Energiemärkte (näher hierzu siehe Kapitel 4.4).

2.4.2 Wachsende Rolle privater Akteure

Eine wachsende Rolle privater Akteure (Bürgerinnen und Bürger, gesellschaftliche Organisationen und Unternehmen) kann in den letzten Jahrzehnten zum einen als ebenenübergreifendes Phänomen festgestellt werden. Zum anderen lassen sich auch speziell für die kommunale Ebene mehrere Trends konstatieren, die in diese Richtung weisen.

Ebenenübergreifende Entwicklungen

Ebenenübergreifend, so das Ergebnis vieler politikwissenschaftlicher Analysen, hat die Unterscheidbarkeit von Steuerungsobjekt und -subjekt, die früher im Interventionsstaat gegeben war, deutlich abgenommen. Aufgrund dieses veränderten Verhältnisses von Staat und privaten Akteuren wird nun häufig vom Kooperations- und Gewährleistungsstaat gesprochen: Früher habe der Staat selbst vielfältige Aufgaben wahrgenommen, von denen er inzwischen viele an Private delegiert habe und nun nur noch deren Erfüllung gewährleiste. Er verzichte dabei zunehmend auf das Instrument der Ge- und Verbote (vgl. Mayntz 2008: 44, 47 und Wolf 2008: 227).

Hierdurch ergeben sich neue Rollen für Bürgerinnen und Bürger, zivilgesellschaftliche Organisationen und Unternehmen. Die Zivilgesellschaft in Form von NGOs werde aufgrund ihrer Ressourcen – vor allem moralische Autorität und Fachwissen – immer häufiger eingeladen, an staatlichen oder internationalen Initiativen teilzunehmen und rücke so stärker ins Zentrum des politischen Entscheidungsprozesses. Die Unternehmen werden nicht mehr nur als Problemverursacher wahrgenommen, sondern sollen ebenfalls in den Entscheidungs- und Umsetzungsprozess eingebunden werden und so zur Lösung von Problemen beitragen (vgl. Wolf 2008: 230 ff.).

Kommunale Entwicklungen

Auch speziell auf der kommunalen Ebene sind seit den 1990er Jahren mehrere Trends zu beobachten, die zu einer stärkeren Rolle von Bürgerschaft, gesellschaftlichen Organisationen und Unternehmen führen. Diese Trends lassen sich mit den Stichworten Ökonomisierung und Partizipation zusammenfassen (vgl. Bogumil/Holtkamp 2006: 80).

Als Entwicklungen hin zur *Ökonomisierung* können die Einführung des Neuen Steuerungsmodells (NSM) sowie Privatisierungstendenzen eingestuft werden. Das NSM strebt die Übernahme einer Reihe von Elementen betriebswirtschaftlicher Unternehmensführung in die Praxis von öffentlichen Verwaltungen an. Kommunen sollen so zu effizienten und serviceorientierten Dienstleistungsunternehmen werden (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2241). Darüber hinaus sieht das dem NSM zugrunde liegende New-Public-Management-Konzept vor, alle staatlich bzw. kommunal wahrgenommenen Aufgaben kritisch auf ihre Notwendigkeit hin zu überprüfen. Dieser Aspekt, der gegebenenfalls mit einer deutlichen Verschiebung der Aufgabenwahrnehmung von staatlichen hin

zu privatwirtschaftlichen Akteuren geführt hätte, hat allerdings in der kommunalen Praxis kaum eine Rolle gespielt. Vielmehr beschränkten sich die Kommunen bei der Implementierung des NSM auf Maßnahmen zur Binnenmodernisierung der Verwaltung. Hierbei kann angesichts des größeren Fokus‘ auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger von deren Stärkung ausgegangen werden (vgl. Bogumil/Holtkamp 2006: 93).

Tendenzen zur Privatisierung von kommunalem Eigentum betreffen die Ver- bzw. Entsorgung in den Bereichen Energie, ÖPNV, Wasser, Abfall und Wohnraum. Neben entsprechenden Vorgaben der EU (siehe Kapitel 4.4) sind diese Tendenzen insbesondere auf die schwierige Lage vieler kommunaler Haushalte zurückzuführen. Nicht in allen Fällen findet eine materielle Privatisierung statt, vielfach bedient sich die öffentliche Hand auch lediglich privater Rechtsformen (GmbH, AG) zur Erledigung der genannten Aufgaben. Gleichwohl ist auch mit formellen Privatisierungen ein Verlust an Einfluss verbunden. Im Gegenzug wird der Einfluss privatwirtschaftlicher Unternehmen gestärkt. Dies ist verbunden mit der Herausbildung neuer institutioneller Arrangements und Governancestrukturen. Vor der Privatisierung waren die mit der kommunalen Wirtschaftstätigkeit befassten Organisationeinheiten in die Hierarchie der kommunalen Verwaltung eingebunden. Inzwischen hingegen begegnen sich die Geschäftsführer, Vorstände, Aufsichts- und Beiräte (je nach Unternehmensform) auf Augenhöhe mit Vertretern der Kommune. Dementsprechend können kommunalpolitische Ziele wie etwa die Reduktion von Treibhausgasemissionen nur durch Kooperation, nicht aber durch hierarchische Order verfolgt werden (vgl. ebd.: 93 ff., Bolay 2006: 12 ff.).

Als Trends zu mehr *Partizipation* können die vermehrte Anwendung direktdemokratischer Elemente sowie die Ausweitung von Bürgerbeteiligungsprozessen aufgefasst werden. Direktdemokratische Elemente sind seit den 1990er-Jahren auf kommunaler Ebene insofern gestärkt worden, als nun in allen Bundesländern bei Bürgermeisterwahlen die Direktwahl eingeführt worden ist und politische Fragen durch Bürgerbegehren und Bürgerentscheide geklärt werden können. Bürgerbeteiligung meint darüber hinaus Formen kooperativer Demokratie wie etwa die Lokale Agenda 21, bei denen Bürgerschaft und Verbände in gesetzlich nicht festgeschriebenen Prozessen an der Entscheidungsfindung beteiligt werden. Darüber hinaus gab es in den letzten Jahren eine Debatte, wie die Akzeptanz politischer Projekte durch mehr öffentliche Beteiligung verbessert werden kann. Das prominenteste Beispiel hierfür war das Bahnhofsprojekt Stuttgart 21, das nach massiven Protesten und Demonstrationen sowie öffentlich geführten Vermittlungsgesprächen schließlich in einem Referendum von der baden-württembergischen Bevölkerung mehrheitlich befürwortet wurde. Letztlich wurden sowohl auf Bundes- und Länder- als auch auf kommunaler Ebene neue Formen von partizipativer Governance eingeführt. Hierzu sind verschiedenartige Projekte wie landesweite Klimaschutzpläne mit Bürgerbeteiligung und kommunale Bürgerhaushalte zu zählen (vgl. Ministerium für Klimaschutz Nordrhein-Westfalen 2012, Stadt Köln 2011).

Insgesamt führen die dargestellten kommunalen Entwicklungen zugunsten von Ökonomisierung und Partizipation zu einer Schwächung der Gemeindeparlamente sowie ei-

ner Stärkung von Bürgerschaft und Unternehmen. Weniger eindeutig ist der Einfluss auf die Rolle des Bürgermeisters, der einerseits durch seine Direktwahl und auch durch die Möglichkeit zur Initiierung von Bürgerbeteiligungsprozessen (und damit zur Demonstration von Bürgernähe) gestärkt wird, andererseits jedoch durch Privatisierungen sowie durch mögliche Bürgerbegehren und -entscheide an Handlungsspielraum verliert (vgl. Bogumil/Holtkamp 2006: 124).

Als Vorteil der Local- und Multilevel-Governance-Perspektive kann festgehalten werden, dass sie einen analytischen Zugriff auf Mehrebenensysteme ermöglicht, die die empirische Komplexität des Nebeneinanders von staatlichen, ökonomischen, gesellschaftlichen und supranationalen Akteuren berücksichtigt. Auch deren Zusammenwirken über verschiedene, für ein bestimmtes Politikfeld relevante Ebenen hinweg wird erfasst (vgl. Hirschl 2008: 53).

2.5 Kompatibilität und wechselseitige Ergänzung der dargestellten Ansätze

Wie die vielfachen Überschneidungen und wechselseitigen Bezüge deutlich machen, weisen die dargestellten Ansätze ein hohes Maß an Kompatibilität auf. Sie können daher für die Zwecke der vorliegenden Arbeit als gemeinsamer theoretisch-konzeptioneller Hintergrund dienen. Die Arbeit wird demzufolge aus einer Perspektive heraus verfasst, die, eingebettet in die Policy-Forschung, die Erfolgsbedingungen von kommunaler EE-Politik als Beitrag zu einer Transformation hin zu ökologischer Modernisierung untersucht und dabei Advocacy-Koalitionen, Pfadabhängigkeiten, Multilevel-Dynamiken und den Einfluss privater Akteure mit in den Fokus nimmt.

Diese Verknüpfung verschiedener Ansätze folgt insbesondere der bereits eingangs zitierten Erkenntnis, dass in der empirischen Policy-Forschung »begrenztere Partialtheorien oder wohlverstandene Mechanismen in modularen Erklärungen komplexer Fälle« (Scharpf 2000: 41) zu kombinieren sind. So sind die hier gewählten Ansätze nicht nur miteinander kompatibel, sondern liefern sich wechselseitig wertvolle Ergänzungen. Weidner (2008: 35) weist diesbezüglich darauf hin, dass der historisch-institutionalistische Ansatz der Pfadabhängigkeit der Ergänzung durch einen akteurszentrierten Ansatz wie den Kapazitätsansatz von Jänicke bedarf, da Pfadlogiken allein Policy-Wandel nicht erklären können.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Bezüge bilden den theoretisch-konzeptionellen Hintergrund für die vorliegende Gesamtarbeit. Hierbei greift Teil B der Arbeit, der die kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum EE-Ausbau analysiert, insbesondere auf die beschriebenen Governance-Ansätze zurück. In Teil C, in welchem drei kommunale Fallstudien unternommen werden, bilden die Ansätze zu ökologischer Modernisierung, Advocacy-Koalitionen und Pfadabhängigkeiten eine wichtige Grundlage für die Definition der Untersuchungsvariablen.

Kapitel 3: Stand und Potenziale der erneuerbaren Energien

Dieses Kapitel befasst sich mit dem Stand der erneuerbaren Energien, konkret ihrer aktuellen und zukünftigen Nutzung (Abschnitt 3.1) sowie den EE-Potenzialen in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr (Abschnitt 3.2). Das Kapitel nähert sich somit dem Begriff der erneuerbaren Energien, deren Ausbau – als Beitrag zu einer ökologischen Modernisierung des Energiesystems – im Kern des Erkenntnisinteresses der vorliegenden Arbeit liegt. Auf dieser Grundlage behandeln die anschließenden Teile II und III die Fragestellung, in welcher Weise und unter welchen Bedingungen kommunale Politik zum EE-Ausbau beitragen kann.

3.1 Aktuelle und zukünftige Nutzung erneuerbarer Energieträger

Im Folgenden werden für verschiedene politisch-räumliche Ebenen sowohl der aktuelle Nutzungsstand als auch die vorhergesagte Nutzung erneuerbarer Energien erläutert.

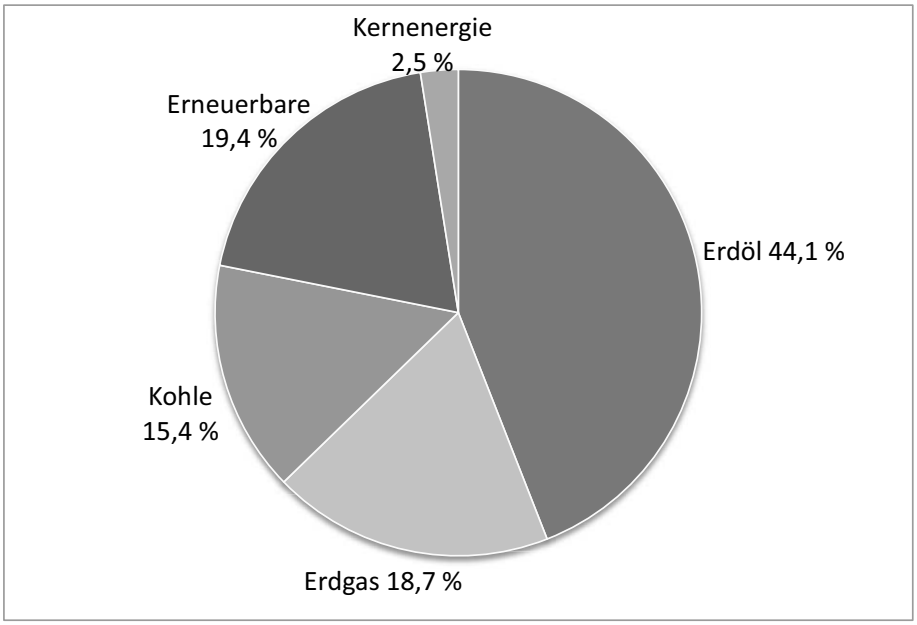
3.1.1 Aktuelle EE-Nutzung

Bei der Betrachtung der aktuellen EE-Nutzung sind sowohl im internationalen als auch im innerdeutschen Vergleich erhebliche Unterschiede auszumachen. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger am globalen Endenergieverbrauch[8] lag im Jahr 2006 bei gut 19 Prozent (siehe Abb. 1). Die erneuerbaren Energien waren damit hinter Öl (44 Prozent) die zweitwichtigste Energiequelle, noch vor Gas (knapp 19 Prozent), Kohle (15 Prozent) und Kernenergie (drei Prozent). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich der mit Abstand größte Anteil dieser EE-Nutzung auf konventionelle Holzverbrennung bezieht (vgl. IEA 2007: 3).

In Deutschland betrug der EE-Anteil am Endenergieverbrauch 2011 gut elf Prozent (siehe Abb. 2), was in etwa dem europäischen Durchschnitt entspricht (vgl. EEA 2009: 1). Die erneuerbaren Energien rangierten damit in ihrer Bedeutung für die Energieversorgung auf dem vierten Platz hinter Öl (38 Prozent), Gas (27 Prozent) und Kohle (14 Prozent), aber noch vor Fernwärme (fünf Prozent), Kernenergie (vier Prozent) und sonstigen Energieträgern (zwei Prozent). Gegenüber 1999 ist der EE-Anteil hierbei deutlich gewachsen, seinerzeit hatte er noch bei drei Prozent gelegen (vgl. Nitsch/Wenzel 2009: 6).

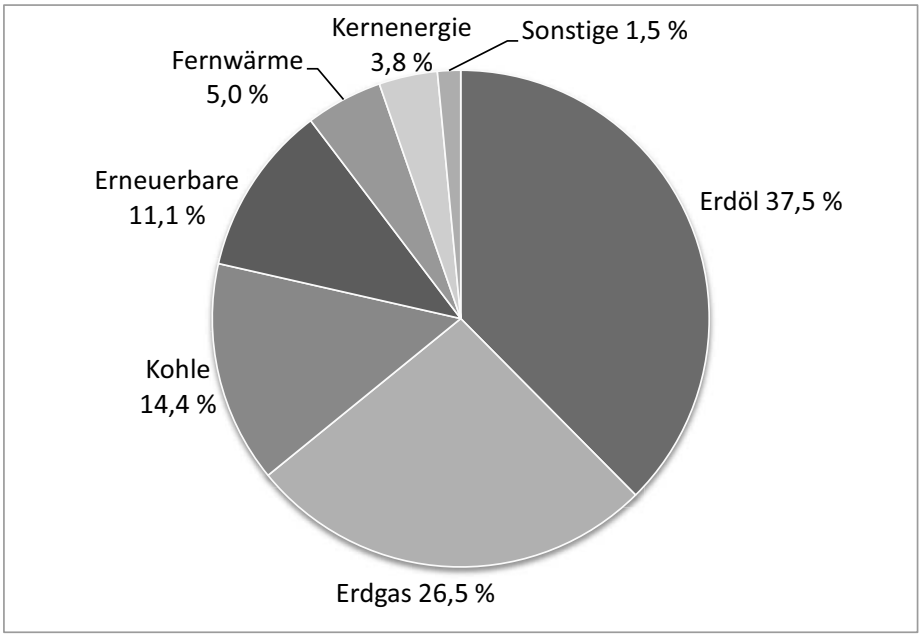
[8] Unter Endenergie wird diejenige Energie verstanden, die an den Endnutzer geliefert wird (z.B. als Elektrizität, Fernwärme, Heizöl, Gas oder Treibstoff). Im Gegensatz dazu bezeichnet Primärenergie diejenige Energie, die in der Natur vorkommt und noch nicht umgewandelt worden ist (vgl. Laumanns 2005: 49). Im Folgenden wird, soweit möglich, stets der Anteil am Endenergieverbrauch dargestellt, da dieser Wert den Beitrag eines Energieträgers zur Energieversorgung präziser darstellt als der Primärenergieverbrauch.

Abb. 1: Globaler Endenergie-Mix (2006)



Quelle: BMU 2009: 5

Abb. 2: Endenergie-Mix Deutschland (2011)



Quelle: AG Energiebilanzen 2012 und 2013

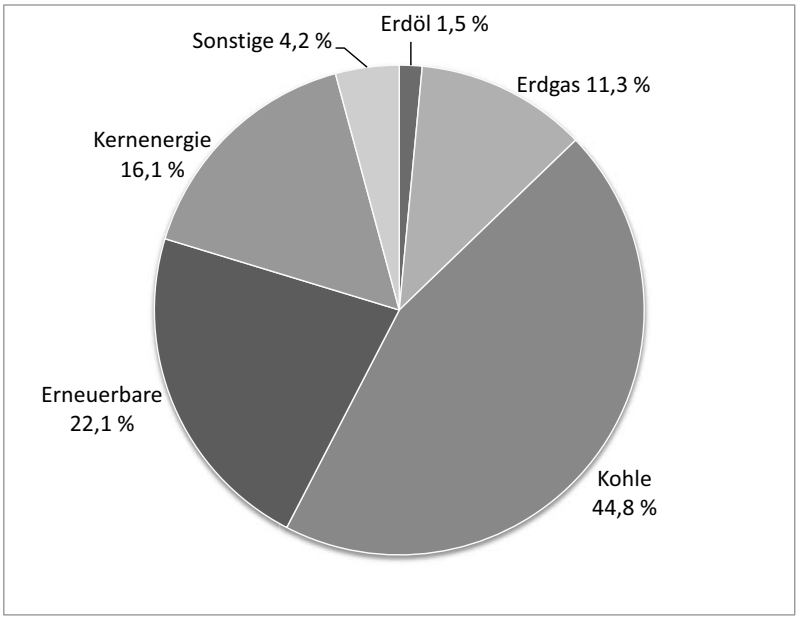
Differenziert nach Sektoren ergibt sich für Deutschland folgendes Bild (Zahlen aus dem Jahr 2010, soweit nicht anders angegeben):

- Der *Stromsektor* macht mit 516 TWh/a rund 21 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs aus. Da die Bereitstellung einer Energieeinheit Strom jedoch beim derzeitigen Strommix mehr als doppelt so viel CO_2-Ausstoß verursacht wie Bereitstellung einer Energieeinheit Wärme oder Kraftstoff[9], beträgt der Anteil des Stromsektors an den energiebedingten CO_2-Emissionen 36 Prozent (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 12). Die deutsche Stromerzeugung[10] (siehe Abb. 3) ist wesentlich geprägt durch den Einsatz von Kohle (45 Prozent), dahinter rangieren erneuerbare Energien (22 Prozent), Kernenergie (16 Prozent) sowie Gas und Öl (zusammen knapp 13 Prozent – alle Zahlen für 2012, vgl. AG Energiebilanzen 2013). Unter den erneuerbaren Energien spielen Windenergie, Biomasse und Photovoltaik die quantitativ größte Rolle.
- Der *Wärmesektor* (siehe Abb. 4) hat mit 1.306 TWh/a bzw. 52 Prozent (ohne Wärme aus Strom) den mit Abstand größten Anteil am Endenergieverbrauch. Die in diesem Sektor verursachten Emissionen machen 41 Prozent der gesamten energiebedingten CO_2-Emissionen aus (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 12). Für die Wärmebereitstellung ist Gas der wichtigste Energieträger (40 Prozent), gefolgt von Öl (21 Prozent), fossiler Kraft-Wärme-Kopplung bzw. Nah- und Fernwärme (zwölf Prozent), Strom (zehn Prozent), erneuerbaren Energien (neun Prozent) sowie Kohle (sieben Prozent). Unter den erneuerbaren Energien liefert Biomasse den mit Abstand größten Anteil.
- Der *Verkehrssektor* (siehe Abb. 5) wiederum liegt bei einem Endenergieverbrauch von 711 TWh/a, was 28 Prozent entspricht (ohne Strom für Verkehr). Der Anteil an den CO_2-Emissionen beträgt 23 Prozent (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 12). Der Verkehrsbereich wird angesichts eines Mineralölanteils von 91 Prozent wie kein anderer Sektor von einem einzigen Energieträger dominiert. Erneuerbare Energien in Form von Biokraftstoffen (fünf Prozent) sowie Strom (zwei Prozent, für Schienenverkehr) und Erdgas (ein Prozent) spielen eine deutlich geringere Rolle.

[9] Die CO_2-Intensität der Strombereitstellung lag 2010 in Deutschland bei 549 g/kWh, diejenige der Wärme- und Kraftstoffbereitstellung bei 244 bzw. 255 g/kWh (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 12).

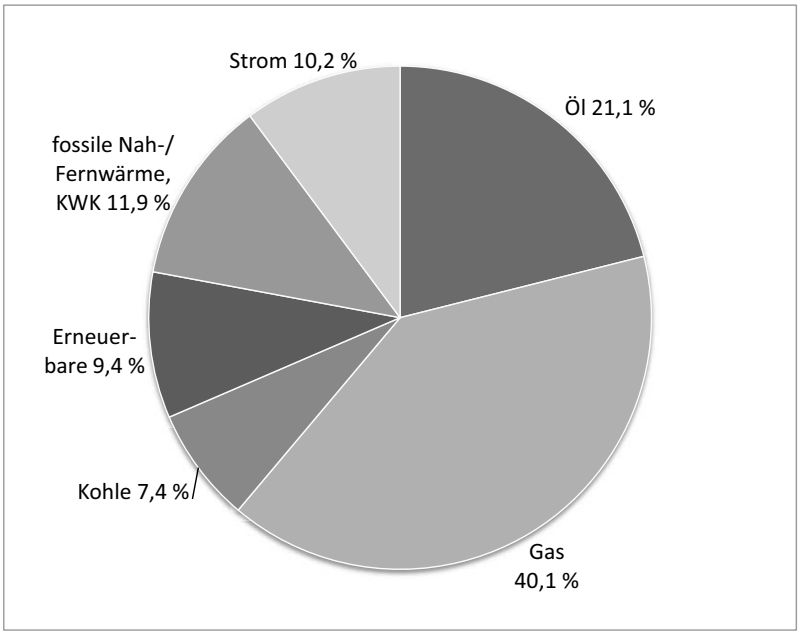
[10] Die folgenden Zahlen zum deutschen Strommix schließen die Strombereitstellung für den Wärme- und Verkehrssektor (für Elektroheizungen, Wärmepumpen und Schienenverkehr) mit ein.

Abb. 3: Bruttostromerzeugung Deutschland (2012)



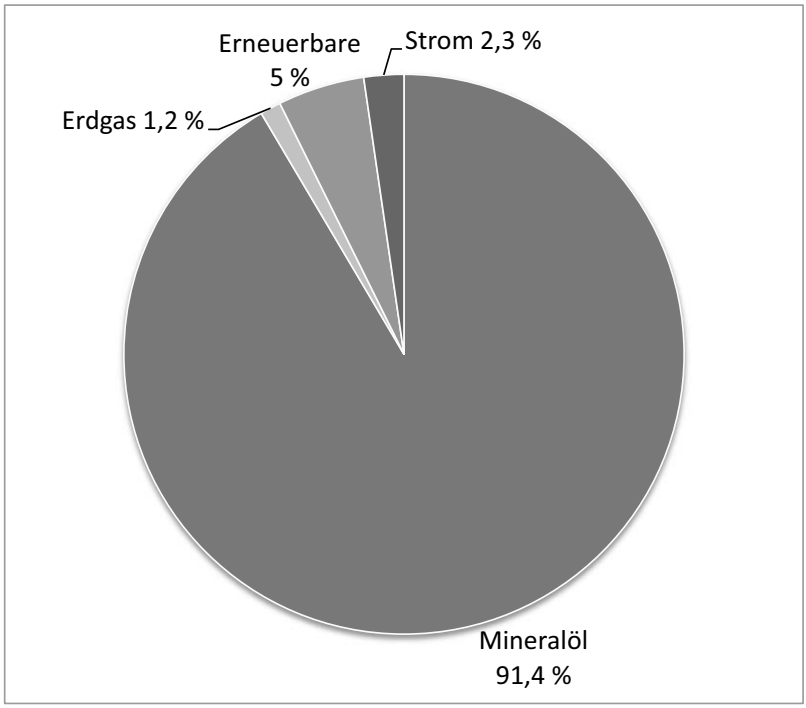
Quelle: AG Energiebilanzen 2013

Abb. 4: Endenergieeinsatz für Wärme Deutschland (2010)



Quelle: DLR/IWES/IfnE 2012b: 9

Abb. 5: Endenergieverbrauch Verkehr Deutschland (2010)

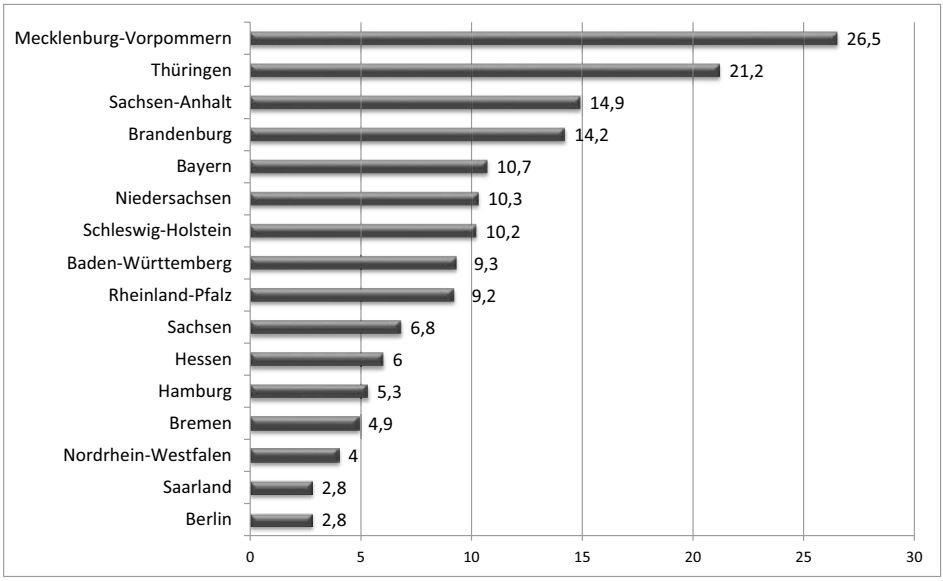


Quelle: DLR/IWES/IfnE 2012b: 9

Ein Vergleich der deutschen *Bundesländer* hinsichtlich des EE-Nutzungsstandes ist mit verschiedenen statistischen Problemen behaftet (vgl. Diekmann et al. 2008: 10 ff.). Unter anderem sind die aktuellsten Daten meist schon mehrere Jahre alt. Eine Studie von Diekmann et al. (2012) stellt die länderspezifischen EE-Anteile am Primärenergieverbrauch für das Jahr 2009 zusammen (siehe Abb. 6). Hierbei werden erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern und große Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (5,3 Prozent) deutlich. Die Spanne der EE-Anteile reicht von Schlusslicht Berlin mit 2,8 Prozent bis zum Spitzenreiter Mecklenburg-Vorpommern mit 26,5 Prozent.

Ein Vergleich zwischen *Landkreisen* oder *Städten und Gemeinden* gestaltet sich aufgrund der großen Anzahl der Fälle (rund 300 bzw. über 12.000), vor allem aber aufgrund der schlechteren Datenlage noch deutlich schwieriger als ein Bundesländervergleich. Auch die vorliegende Arbeit wird keinen quantitativ geprägten Vergleich mit hoher Fallzahl vornehmen, sondern drei Fälle in größerer Tiefe untersuchen (siehe Teil C der Arbeit).

Abb. 6: EE-Anteile am Primärenergieverbrauch nach Bundesländern (2009, in Prozent)



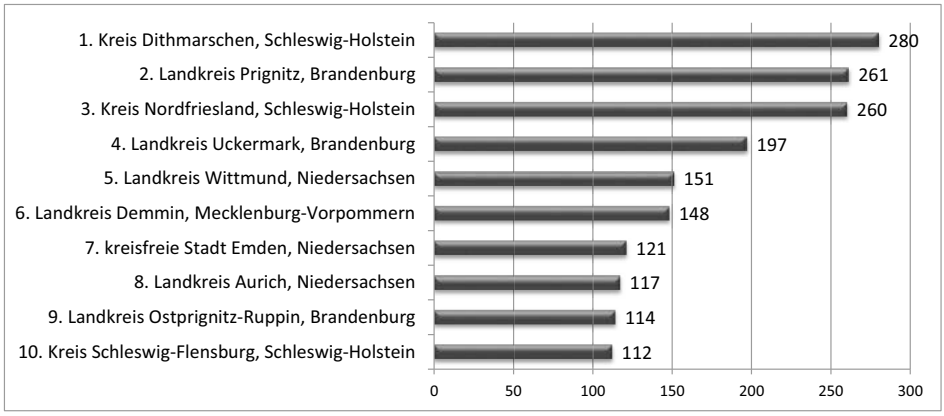
Quelle: Diekmann et al. 2012: 40. Angaben für Berlin und Niedersachsen beziehen sich auf das Jahr 2008

Ein Ansatzpunkt für einen stichhaltigen Vergleich zwischen einer großen Anzahl von Kommunen ist seit dem Jahr 2000 die so genannte Solarbundesliga, eine Initiative des EE-Nachrichtendienstes Solarthemen und der Deutschen Umwelthilfe. Hierbei können Kommunen auf freiwilliger Basis die innerhalb ihrer Gemarkung installierte Leistung von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen angeben. Für beide Technologien werden Punkte vergeben, die auf der installierten Leistung bzw. Kollektorfläche je Einwohner basieren. In den einzelnen Kategorien der Solarbundesliga (Deutscher Meister (gesamt), Groß-, Mittel-, Kleinstädte, Gemeinden, Kleingemeinden**,** Solarstrom, Solarwärme, Ortsteilliga) werden jedes Jahr mit Stichtag zum 1. Juni die Meister gekürt. So gewann beispielsweise in der Kategorie der Mittelstädte Leutkirch im Allgäu die Meisterschaft 2013 mit rund 0,3 m^2 Solarthermie und 1.274 Watt Photovoltaik pro Einwohner. Bislang nehmen 2.345 deutsche Kommunen mit über 37 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern an dieser Initiative teil (vgl. Solarthemen 2013). Gleichwohl handelt es sich aufgrund der Beschränkung auf Solaranlagen nicht um einen umfassenden EE-bezogenen Kommunen-Vergleich.

Der bisher umfassendste, wenn auch auf den Stromsektor begrenzte Versuch eines Kommunen-Vergleichs wird von der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie unternommen. Auf der Internetseite www.energymap.info werden alle EE-Stromerzeugungsanlagen, die nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert werden, denjenigen Landkreisen und Gemeinden zugeordnet, in denen sie sich befinden.

Die Datenerfassung für dieses inoffizielle, ehrenamtlich erstellte EEG-Anlagenregister erfolgt auf der Grundlage von allgemein zugänglichen Angaben zu den EEG-Anlagen, zu deren Veröffentlichung die Netzbetreiber gemäß EEG verpflichtet sind. Ziel der Homepage ist es, die Erfolge des EEG deutlich zu machen. Den Angaben der Homepage zufolge ist bereits heute in vielen Kommunen ein rechnerisch-bilanzieller Anteil von 100 oder mehr Prozent erneuerbarer Energien an der Stromversorgung erreicht[11]. Bei einigen kleineren Gemeinden mit großen Windparks auf ihrem Gebiet ergeben sich sogar Werte von mehreren Zehntausend Prozent. Abb. 7 stellt die Top Ten unter den kreisfreien Städten und Landkreisen dar (Stand: Juni 2013).

Abb. 7: Landkreise / kreisfreie Städte mit höchstem rechnerischem EE-Deckungsgrad am Stromverbrauch (Juni 2013, in Prozent)



Quelle: DGS 2013a

3.1.2 Zukünftige EE-Nutzung

Wie dargestellt bestehen sowohl im internationalen als auch im innerdeutschen Vergleich erhebliche Unterschiede bezüglich der aktuellen Nutzung erneuerbarer Energien. Betrachtet man demgegenüber die existierenden politischen Zielerklärungen, Prognosen und Szenarien bezüglich der zukünftigen EE-Nutzung, so sind die Differenzen noch weit größer. Dies ist allerdings schon deshalb nicht verwunderlich, da sich diese zukunftsbezogenen Aussagen hinsichtlich ihrer zugrundeliegenden Zwecke und Methoden deutlich unterscheiden. So basieren Prognosen auf der Fortschreibung bestehender Trends (business as usual) und zielen auf die möglichst genaue Vorhersage zukünftiger Entwicklungen. Szenarien hingegen sind denkbare Zukunftsbilder, die auf

[11] Bei der Berechnung der Prozentzahl wird im Zähler die durch das Anlagenregister ermittelte Summe an EEG-geförderter Stromerzeugung in einer Gemeinde verwendet. Im Nenner wird mit dem Produkt aus der jeweiligen Einwohnerzahl und dem bundesdurchschnittlichen Stromverbrauch von 7,4 MWh/a pro Einwohner kalkuliert.

Wenn-Dann-Aussagen beruhen, die auch auf unerwartete und extreme Ereignisse vorbereiten können, deren Eintrittswahrscheinlichkeit jedoch meist nicht angegeben werden kann (vgl. Prognos/Öko-Institut 2009: 23, Schönberger 2008: 97)[12]. Politische Zielerklärungen wiederum dienen weniger der Vorhersage als vielmehr der Einflussnahme auf zukünftige Entwicklungen, etwa der Realisierung eines bestimmten Szenarios[13].

Politische Ziele

Politische Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien bestehen auf verschiedenen Ebenen. Auf *EU-Ebene* haben die Staats- und Regierungschefs im Jahr 2007 mehrere Zielsetzungen für das Jahr 2020 beschlossen (vgl. EU-Kommission 2008: 3 ff.). So sollen erstens die Treibhausgase der EU-Staaten bis zu diesem Zeitpunkt gegenüber 1990 um 20 Prozent gesenkt werden. Falls ein internationales Abkommen zustande kommt, in dem sich auch andere Industrienationen zu vergleichbaren Anstrengungen verpflichten, sollen die Emissionen sogar um 30 Prozent gesenkt werden. Zweitens soll der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von 9 Prozent (2006) auf 20 Prozent gesteigert werden. Drittens soll durch eine verbesserte Energieeffizienz der Energieverbrauch 2020 um 20 Prozent unter dem prognostizierten Wert liegen.

Deutschland hat sich verpflichtet, als Beitrag zum 20-Prozent-EE-Ziel der EU den Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Endenergieverbrauch von sechs Prozent (2005) auf 18 Prozent in 2020 zu steigern (vgl. EU-Kommission 2010). Was die einzelnen Sektoren betrifft, so gibt die EU-Richtlinie 2009/28/EG für alle Mitgliedstaaten einen mindestens zehnprozentigen EE-Anteil im Verkehrsbereich vor. Die seit Ende 2013 regierende große Koalition strebt zudem für den Stromsektor einen Zielkorridor von 40 bis 45 Prozent EE-Anteil im Jahr 2025 an. Darüber hinaus definiert der Koalitionsvertrag das Ziel einer Senkung der nationalen Treibhausgasemissionen um 40 Prozent bis 2020 sowie 80 bis 95 Prozent bis 2050 (gegenüber dem Bezugsjahr 1990, vgl. CDU/CSU/SPD 2013: 36 ff.).

Auch die meisten *Bundesländer* haben sich Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien gesetzt. Teilweise beziehen sich diese Ziele auf alle Sektoren, teilweise auch nur

[12] Szenarien sind insbesondere für solche Zeiträume ein geeignetes Instrument, für die sich aufgrund zu großer Unsicherheiten keine Prognosen mehr aufstellen lassen. Sie ermöglichen es, zumindest in disziplinierter Weise plausible Zukunftsbilder zu entwerfen. Da es sich bei Szenarien lediglich um Geschichten handelt, um Vorstellungen, was passieren könnte, haben sie keine Vorhersagekraft. Andererseits wiegen sie einen im Gegensatz zu Prognosen auch nicht in möglicherweise trügerischer Sicherheit. Sie können als Entscheidungshilfe dienen und Strategien für unerwartete und unvorhersehbare Situationen liefern. Zudem können sie Verhaltensänderungen anregen, wenn das Erwartbare nicht wünschenswert ist (vgl. Schönberger 2008: 97).

[13] Die Grenzen zwischen den drei dargestellten Typen zukunftsbezogener Aussagen sind in zweierlei Hinsicht fließend. Zum einen können Szenarien vom Ziel her gedacht werden. Hierbei wird das Szenario von einem angestrebten Zukunftsbild ausgehend erarbeitet, indem danach gefragt wird, was geschehen muss, damit dieses Zukunftsbild Wirklichkeit wird (so etwa das Leitszenario von Nitsch/Wenzel 2009 und das Innovationsszenario bei Prognos/Öko-Institut 2009). Zum anderen wird in Szenariostudien häufig auch ein Business-As-Usual-Szenario mit stark prognostischem Charakter entwickelt, von dem sich Extremszenarien dann deutlich abgrenzen lassen (z.B. das Referenzszenario bei Prognos/Öko-Institut 2009).

auf den Stromverbrauch oder auf Strom und Wärme ohne Verkehr (vgl. Diekmann et al. 2012: 19 ff.). Nicht immer haben diese Ziele lange Bestand. So hat beispielsweise Hessen sein Ziel von 2005, bis 2015 einen Anteil von 15 Prozent am Endenergieverbrauch ohne Verkehr zu erreichen, bereits im Jahr 2009 ersetzt durch das Ziel eines 20-Prozent-Anteils in 2020 (HMULV 2005: 1, CDU und FDP Hessen 2009: 74).

Darüber hinaus hat sich eine Vielzahl von *Kommunen* vergleichbare Ziele gesetzt. Bereits über 130 Kommunen und Regionen in Deutschland gehen sogar weit über die Zielsetzungen der übergeordneten politischen Ebenen hinaus und streben eine 100-prozentige regenerative Energieversorgung an (vgl. IdE 2013). Auf die verschiedenen kommunalen Zielsetzungen wird in Kapitel 4.1 noch näher eingegangen.

Prognosen und Szenarien

Die Debatte um die zukünftige EE-Nutzung wird neben politischen Zielsetzungen auf von vielfältigen Studien geprägt, die Prognosen und Szenarien für unterschiedliche Betrachtungsebenen entwickeln[14]. So gibt die Internationale Energie-Agentur (IEA) jährlich den so genannten World Energy Outlook heraus, der Prognosen für die Energieversorgung in den nächsten Jahrzehnten enthält. 2012 sagte der World Energy Outlook unter anderem voraus, dass im Jahr 2035 nahezu ein Drittel der globalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stammen werde. Eine besonders expansive Rolle wird dabei der Solarenergie zugeschrieben, aber auch die Biomasse-Nutzung im Strom- sowie im Kraftstoffsektor werde sich vervierfachen (IEA 2012: 8).

Eine Szenariostudie der europäischen EE-Branchenverbände geht davon aus, dass sich der Energiebedarf der EU bis 2050 vollständig aus erneuerbaren Energien decken lässt. Voraussetzung hierfür ist neben dem massiven Ausbau der EE-Kapazitäten eine Verringerung des Energieverbrauchs. So wird einerseits – in der Summe der verschiedenen Sektoren – von einer Erhöhung der EE-Energieproduktion aus EE auf das 8,5-Fache des Wertes von 2007 ausgegangen. Andererseits sei im selben Zeitraum eine Verringerung des Endenergieverbrauchs um neun bis 37 Prozent möglich. Die neunprozentige Verbrauchsreduktion liege dabei auf der Linie anderer Prognosen, auch der EU-Kommission, während eine 37-prozentige Reduktion einen »aggressive Energieeffizienz- und Einsparansatz« erfordere. Abhängig von der erreichten Verbrauchsreduktion ergibt sich ein EE-Deckungsgrad zwischen 96 und 137 Prozent (vgl. EREC 2010: 21, 32).

Die einflussreichsten nationalen Szenarien mit EE-Bezug waren in den vergangenen zehn Jahren die vom Bundesumweltministerium in Auftrag gegebenen und bis 2011 jährlich aktualisierten »Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland« (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012a, Nitsch/Wenzel 2009). Diese Studien untersuchen, wie die EE- und CO_2-bezogenen Ziele der Bundesregierung für in den

[14] Bei der folgenden Beschreibung der Prognosen und Szenarien wird der Fokus auf die Fragestellung gelegt, welchen quantitativen Beitrag die erneuerbaren Energien in der Summe zum künftigen Energiemix leisten können. Die Studien gehen darüber hinaus auch darauf ein, welche EE-Technologien hierbei von Bedeutung sind. Diese Fragestellung wird im nachfolgenden Abschnitt 3.2 ausführlicher behandelt.

nächsten Jahrzehnten umgesetzt werden können. Das im Schlussbericht entwickelte Szenario »2011 THG95« nähert sich hierbei der Frage, wie bis 2060 gegenüber 1990 eine rund 95-prozentige Reduktion der deutschen Treibhausgasemissionen erreicht werden kann[15]. Da die meisten übrigen Szenariostudien hingegen das Zieljahr 2050 zugrunde legen (siehe nachfolgende Spiegelstriche), wird aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit im Folgenden dargestellt, welche Entwicklung das Szenario »2011 THG95« bis 2050 annimmt. So geht der Endenergieverbrauch im Vergleich zu 2010 um 43 Prozent zurück. Der EE-Anteil am Endenergieverbrauch steigt zugleich von 11 auf 76 Prozent. Betrachtet man die einzelnen Energiesektoren, so ist der EE-Anteil 2050 hiernach im Stromsektor mit 94 Prozent am höchsten, während es im Wärmesektor 70 Prozent und im Kraftstoffsektor 53 Prozent sind. Die übrigen Energieträger verlieren in diesem Szenario dementsprechend erheblich an Bedeutung. Die Treibhausgasemissionen gehen hierdurch bis 2050 um etwa 86 Prozent gegenüber 1990 zurück, bis 2060 werden gut 93 Prozent Rückgang erreicht (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 76 ff.).

Eine vom WWF Deutschland in Auftrag gegebene Studie von Prognos/Öko-Institut hat 2009 mehrere nationale Szenarien für 2050 entwickelt, die sich unter anderem im Maß der erreichten Treibhausgas-Reduktion unterscheiden. Das Referenzszenario geht von einer Energie- und Klimapolitik aus, die im Rahmen der bisherigen Bemühungen liegt. Hierdurch wird bis 2050 gegenüber 1990 eine Emissionsminderung von 45 Prozent (bzw. 50 Prozent bei Einsatz der CO_2-Abscheide- und Speichertechnologie (CCS)) erreicht. Der Endenergieverbrauch sinkt gegenüber 2005 um 34 Prozent, der verbleibende Verbrauch wird zu 25 Prozent mit erneuerbaren Energien abgedeckt (vgl. Prognos/Öko-Institut 2009: 50 ff., 162). Das Innovationsszenario geht von einer ambitionierteren Energie- und Klimaschutzpolitik aus, deren Ziel eine emissionsarme Gesellschaft ist. Durch weitreichende Maßnahmen in allen Sektoren sinkt der Endenergieverbrauch gegenüber 2005 um 58 Prozent, der verbleibende Verbrauch wird zu 67 Prozent mit erneuerbaren Energien abgedeckt. Die Emissionen sinken um 87 Prozent bzw. um 86 Prozent, falls ein Rückgriff auf CCS notwendig wird (vgl. ebd.: 166 ff., 278). Das so genannte Modell Deutschland schließlich nimmt Modifikationen am Innovationsszenario vor und kommt auf 95 Prozent Emissionsreduktion, was der vom Auftraggeber WWF für notwendig gehaltenen Minderung entspricht. Die Veränderungen gegenüber dem Innovationsszenario betreffen insbesondere die Ausweitung der CCS-Nutzung und des Biomasse-Einsatzes über das nationale Potenzial hinaus. Der EE-Anteil steigt hierdurch auf über 75 Prozent (vgl. ebd.: 3 f., 389, 398).

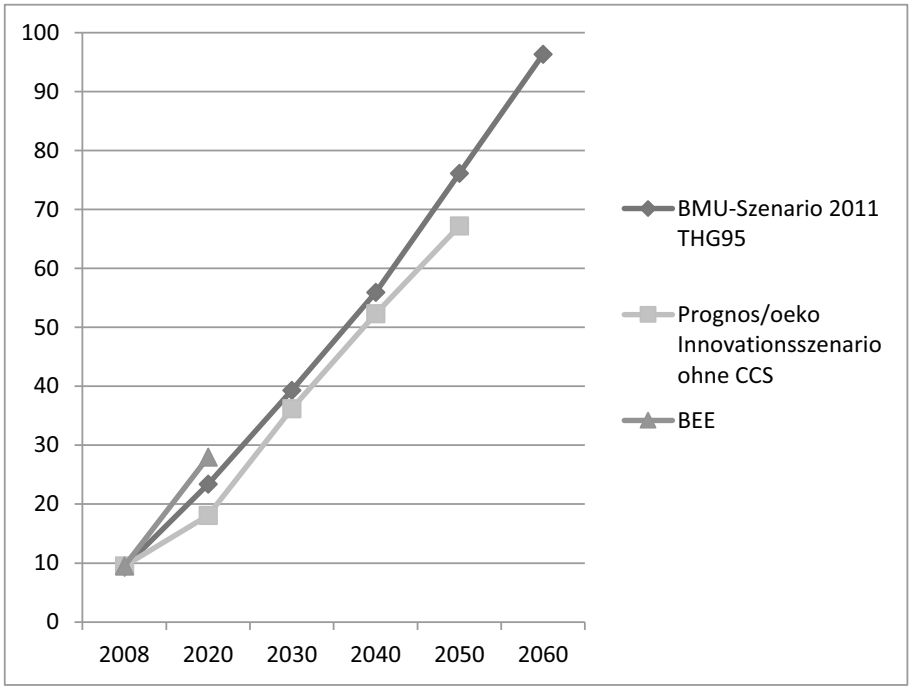
Ebenfalls im Jahr 2009 hat das Beratungsunternehmen EUtech im Auftrag von Greenpeace die Studie »Klimaschutz: Plan B 2050. Energiekonzept für Deutschland« erstellt. Hierin wird ein Energiekonzept für 2050 entwickelt, das eine Reduktion der nationalen

[15] Darüber hinaus enthält der Schlussbericht vier weitere Szenarien, die jeweils bis zum Jahr 2050 reichen. Da in diesen Szenarien jedoch lediglich eine Emissionsminderung um rund 80 Prozent vorgesehen ist, was nach Auffassung des Autors der vorliegenden Arbeit vor dem Hintergrund des ökologischen Problemdrucks nicht realistisch ist, wird der Schwerpunkt der folgenden Zusammenfassung auf das 95-Prozent-Reduktions-Szenario gelegt.

Treibhausgasemissionen um 90 Prozent gegenüber 1990 vorsieht. Erreicht wird dies durch eine Senkung des Primärenergieverbrauchs von 3.845 TWh (2007) um 67 Prozent auf 1.286 TWh (2050) sowie eine Steigerung des EE-Anteils auf 87 Prozent. Eine noch weiter gehende Emissionsminderung wird für kaum möglich gehalten, da drei Viertel der verbleibenden Emissionen nicht energiebedingt sind, sondern aus Produktionsprozessen und der Landwirtschaft stammen (vgl. Greenpeace/EUtech 2009: 93 ff., 154).

Der Bundesverband Erneuerbare Energie hat 2009 Prognosen für den Nutzungsstand erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2020 veröffentlicht. Demnach wird der EE-Anteil am Endenergieverbrauch 28 Prozent betragen. Hierbei wird für den Stromsektor mit 47 Prozent der höchste EE-Anteil vorhergesagt, während es im Wärmesektor 25 Prozent und im Verkehrssektor 19 Prozent sind (vgl. BEE 2009: 3).

Abb. 8: Zukünftige EE-Anteile am deutschen Endenergieverbrauch

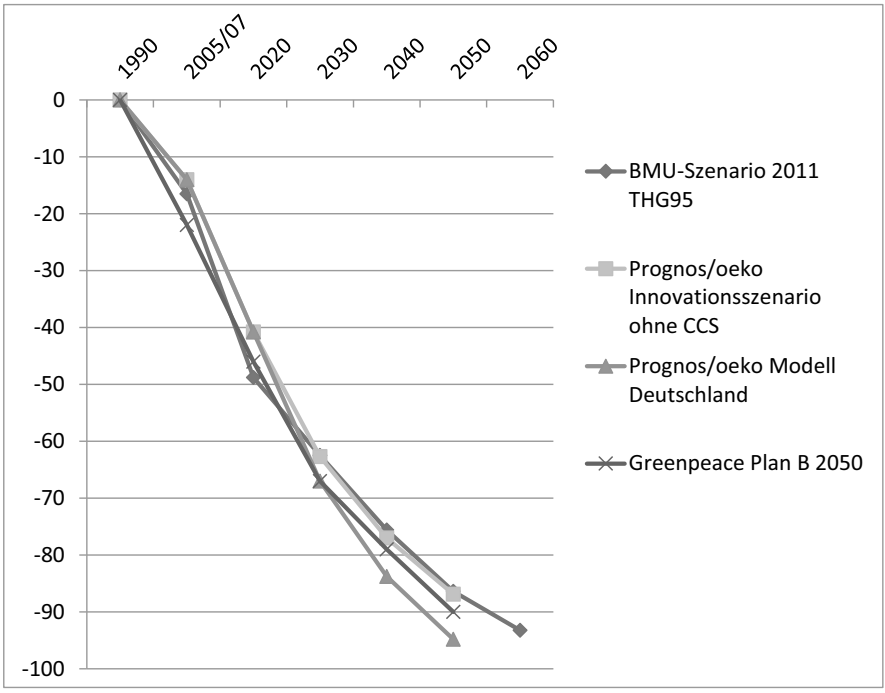


Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von DLR/IWES/IfnE 2012b: 78, Prognos/Öko-Institut 2009: 166, BEE 2009: 3

Vergleicht man die verschiedenen Szenarien und Prognosen für Deutschland, so lassen sich sowohl hinsichtlich der angegebenen EE-Anteile als auch in Bezug auf die Emissionsreduktionen Unterschiede feststellen. Abb. 8 stellt die angegebenen zukünftigen EE-Anteile am deutschen Endenergieverbrauch dar, soweit sie in den jeweiligen Studien an-

gegeben sind. In der Greenpeace-Studie und sowie für das Modell Deutschland der Prognos/Öko-Institut-Studie sind diesbezüglich keine Zahlen angegeben. Im Vergleich wird deutlich, dass die BEE-Branchenprognose bis 2020 den stärksten EE-Ausbau annimmt. Das BMU-Szenario wiederum geht von durchgehend etwas höheren EE-Anteilen aus als Prognos/Öko-Institut und nimmt für 2060 eine fast vollständige Versorgung durch erneuerbare Energien in allen Sektoren an.

Abb. 9: Reduktion der deutschen Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 (in Prozent)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von DLR/IWES/IfnE 2012b: 76, Prognos/Öko-Institut 2009: 389, Greenpeace/EUtech 2009: 99

Abb. 9 vergleicht die Emissionsreduktionswerte der verschiedenen Studien gegenüber 1990. Es wird deutlich, dass Greenpeace und BMU-Szenario bis 2020 die größten Reduktionswerte angeben, während das Modell Deutschland von Prognos/Öko-Institut langfristig bis 2040 und 2050 die geringsten Emissionswerte aufweist. Die kumulierten Treibhausgas-Emissionen für die Jahre 2005 bis 2050 werden im Modell Deutschland mit 23,8 Milliarden Tonnen CO_2-Äquivalenten angegeben, wovon allein die CO_2-Emisisonen 20,6 Milliarden Tonnen ausmachen. Dieser Wert entspricht ungefähr dem CO_2-Budget, das Deutschland gemäß einem Vorschlag des Wissenschaftlichen Beirats

der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) unter klimapolitischen und gerechtigkeitsbezogenen Erwägungen bis zur Jahrhundertmitte noch zusteht[16].

Insgesamt, so lässt sich festhalten, gehen viele der dargestellten Szenarien und Prognosen davon aus, dass erneuerbare Energien in Deutschland in den nächsten Jahrzehnten einen ganz erheblichen Teil der Energieversorgung übernehmen können. Dies steht in Einklang mit den zuvor dargestellten politischen Zielerklärungen. Der folgende Abschnitt wird nun erläutern, mithilfe welcher technologischen Konzepte dieser EE-Ausbau in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr vonstattengehen könnte.

3.2 Erneuerbare Energien für Strom, Wärme und Verkehr

Welche technologischen Konzepte für den Ausbau erneuerbarer Energien im Strom-, Wärme- und Verkehrssektor gibt es? Mit welchen Kosten sind diese Konzepte verbunden, und wie schneiden sie unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten ab? Auch wenn es sich vorliegend um eine politikwissenschaftliche Arbeit handelt, ist ein Grundverständnis dieser Fragen für die Auseinandersetzung mit EE-Politik unabdingbar, weshalb sie im folgenden Abschnitt näher beleuchtet werden.

Sektorenübergreifend lässt sich hierzu festhalten, dass für einen hohen Anteil erneuerbarer Energien sowohl ein erheblicher Ausbau der EE-Kapazitäten als auch eine deutliche Reduzierung des Energieverbrauchs[17] notwendig ist. Die Verbrauchsreduzierung wiederum kann sowohl durch Effizienz- als auch durch Suffizienzmaßnahmen erreicht werden. Effizienzmaßnahmen streben nach Dematerialisierung, konkret nach der Verringerung der Energie- und Ressourcenintensität von Produkten und Dienstleistungen. Suffizienzmaßnahmen hingegen zielen auf ökonomische Zurückhaltung und Selbstbegrenzung, auf ein geringeres Wirtschaftswachstum, was auch mit der Erkenntnis in Einklang steht, dass Lebensqualität nicht gleichzusetzen ist mit der ökonomischen Definition von Lebensstandard als Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner. Die Umstellung der Energieproduktion auf regenerative, naturverträgliche Energien, die sich innerhalb eines überschaubaren Zeitraums erneuern und über diesen Zyklus hinweg

[16] Der WGBU-Vorschlag sieht als Grundlage für ein Kyoto-Nachfolgeabkommen vor, die global maximale zulässige Menge an CO_2-Ausstoß zwischen 2010 und 2050 auf 750 Milliarden Tonnen CO_2 festzulegen, da bei diesem Wert das Ziel einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf 2 Grad Celsius zumindest mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent erreicht wird. Die einzelnen Nationen erhalten so genannte CO_2-Budgets, die auf gleichen Pro-Kopf-Emissionsrechten beruhen. Deutschland dürfte demzufolge im Zeitraum von 2010 bis 2050 neun Milliarden Tonnen CO_2 emittieren. Durch Zukäufe im Rahmen eines internationalen Emissionshandels geht der WBGU davon aus, dass sich die Budgets der Industrieländer um 75 Prozent erhöhen, was für Deutschland einen Anstieg auf rund 16 Milliarden Tonnen CO_2 bedeuten würde (vgl. WBGU 2009: 27 ff.). Zieht man von den 20,6 Milliarden Tonnen kumulierten CO_2-Emissionen im Modell Deutschland die rund 4,2 Milliarden Tonnen ab, die in den Jahre 2005 bis 2009 angefallen sind (vgl. UBA 2012a), zeigt sich, dass das WBGU-Budget von 16 Milliarden Tonnen CO_2 in etwa eingehalten wird.

[17] Schätzungen zufolge könnte der Pro-Kopf-Energieverbrauch in Europa und anderen OECD-Staaten durch eine konsequente Energieeinsparpolitik bis zum Jahr 2050 auf ein Drittel gesenkt und so eine wichtige Grundlage für eine Vollversorgung durch erneuerbare Energien gelegt werden (Wuppertal Institut 2008: 61).

betrachtet emissionsfrei sind, wird demgegenüber als Maßnahme zur Konsistenz bezeichnet (Wuppertal Institut 2008b: 216 ff.).

Eine Energieversorgung, die auf diesen drei Säulen der Effizienz, Konsistenz und Suffizienz basiert, kann die Grundlage für nachhaltigen Wohlstand bilden. Zudem begünstigt eine erneuerbare Ressourcenbasis »dezentrale, kapitalschlanke und lokal verflochtene Wirtschaftsstrukturen« (ebd.: 231, vgl. auch Scheer 2005: 73). Im Gegensatz zu fossilen und nuklearen Energieträgern sind erneuerbare Energieträger global relativ gleichmäßig verteilt, was für alle Nationen die Versorgungssicherheit steigert[18]. Hinzu kommt, dass die EE-Nutzung durch eine viel größere Zahl von Anlagen und damit auch Anlagenbetreibern erfolgt. Hierin sehen auch viele Kommunen große Chancen für die Belebung der regionalen Wirtschaft, die Schaffung von lokalen Arbeitsplätzen[19] und eine Verbesserung ihrer Finanzlage durch Gewerbesteuereinnahmen und Gewinne beim direkten Betrieb von EE-Anlagen durch Stadtwerke (vgl. Wehnert et al. 2007: 14 f.).

Nach diesen sektorenübergreifenden Anmerkungen werden nun im Folgenden entlang der verschiedenen Energiesektoren konkrete technologische Konzepte zum EE-Ausbau sowie ihre ökologischen und sozial-ökonomischen Auswirkungen dargestellt.

3.2.1 EE-Ausbau im Stromsektor

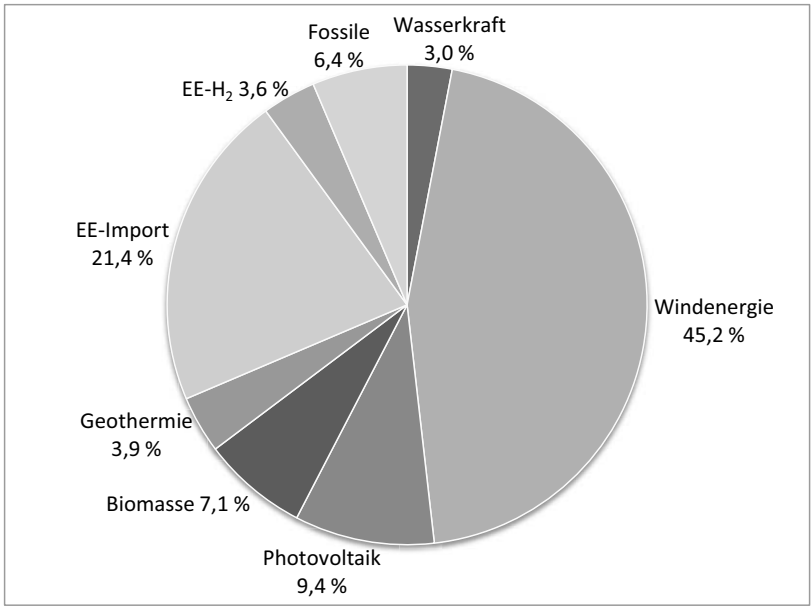
Wie in Abschnitt 3.1 dargestellt wurde, lag der EE-Anteil im deutschen Stromsektor 2012 mit 22,1 Prozent erheblich höher als im Wärme- oder Verkehrssektor. Auf der Grundlage des EEG hat sich dieser Anteil seit 1999 mehr als vervierfacht. Auch für die Zukunft erwarten die meisten Untersuchungen in diesem Sektor die größten Zuwächse. Vor diesem Hintergrund mehren sich in jüngerer Zeit die Stimmen, die mittel- bis langfristig eine 100-prozentige Stromversorgung aus erneuerbaren Energien für möglich und erstrebenswert halten. Eine solche Zielsetzung haben sich beispielsweise der Sachverständigenrat für Umweltfragen (vgl. SRU 2009: 8 ff.) und der frühere Präsident des Umweltbundesamtes (vgl. Flasbarth 2010: 5 ff.) für das Jahr 2050 sowie die Grünen sogar bereits für das Jahr 2030 (vgl. Bündnis 90 / Die Grünen 2009: 60 f.) zu eigen gemacht. Die in Abschnitt 3.1 dargestellten Studien – sowohl die im Auftrag des Bundesumweltministeriums erstellten Szenarien (DLR/IWES/IfnE 2012a) als auch die Szenarien von Greenpeace/EUtech (2009) und Prognos/Öko-Institut (2009) – weisen mit EE-Stroman-

[18] So sind etwa in Deutschland die Vorkommen an fossilen Energievorkommen gering. Lediglich bei der Braunkohle, dem klimaschädlichsten Energieträger, sind größere heimische Reserven vorhanden, während die Steinkohlevorräte nicht zu Weltmarktpreisen gefördert werden können. Steinkohle wurde daher im Jahr 2011 zu 78 Prozent importiert, bei Erdöl und Erdgas lag die Importquote bei 86 beziehungsweise 97 Prozent. Uran muss vollständig importiert werden (vgl. GVSt 2013).

[19] Laut der Agentur für Erneuerbare Energien waren im Jahr 2012 rund 378.000 Menschen in der Erneuerbare-Energien-Branche beschäftigt. Diese Zahl hat sich seit dem Jahr 2004 mehr als verdoppelt. Den größten Anteil hieran haben die Bioenergiebranche mit 129.000 Arbeitsplätzen, die Windbranche mit 118.000 Arbeitsplätzen sowie die Solarbranche mit 101.000 Arbeitsplätzen (vgl. AEE 2013a, BMU 2009: 13 f.).

teilen zwischen 80 und 100 Prozent im Jahr 2050 ebenfalls in diese Richtung. Wie darüber hinaus gezeigt wurde, ist die Zielsetzung einer vollständig erneuerbaren Stromversorgung auf kommunaler Ebene in einer Vielzahl von Fällen zumindest rechnerisch sogar bereits erreicht.

Abb. 10: Bruttostromerzeugung 2050 im THG95-Szenario



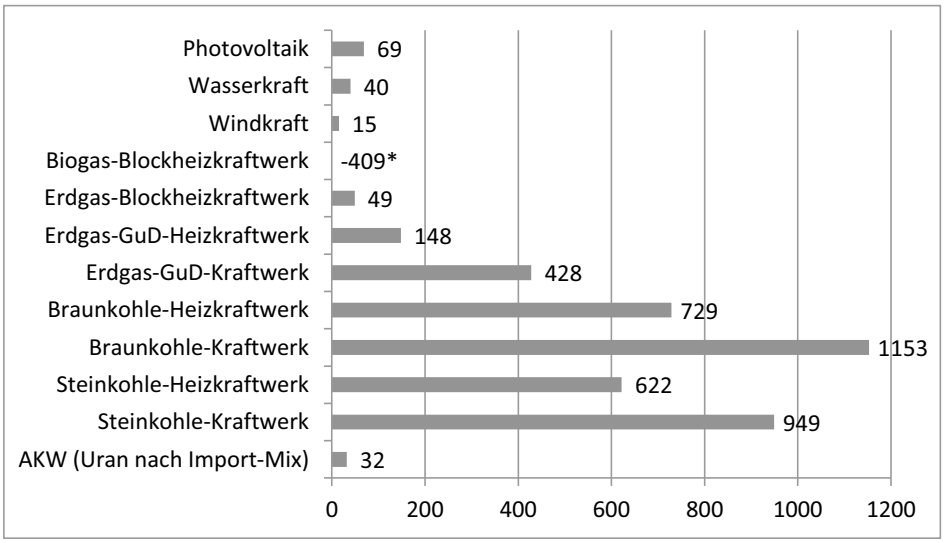
Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von DLR/IWES/IfnE (2012b: 88 f.)

Abb. 10 fasst die Stromerzeugungsstruktur 2050 im THG95-Szenario von DLR/IWES/IfnE (2012a, 2012b) zusammen. Es wird deutlich, dass die erneuerbaren Energien die Stromerzeugung dominieren, während der fossile Anteil auf gut sechs Prozent zurückgeht. Im Jahr 2060 wird nach diesem Szenario sogar eine 100-prozentige EE-Stromversorgung erreicht.

Ökologische und sozial-ökonomische Folgen

Hinsichtlich der ökologischen Folgen eines Umstiegs der Stromerzeugung auf erneuerbare Energien sind die spezifischen Treibhausgas-Emissionswerte je erzeugter Kilowattstunde, bezüglich der sozial-ökonomischen Folgen hingegen die entsprechenden Erzeugungskosten besonders interessant. Abb. 11 und Abb. 12 geben einen Überblick der Resultate verschiedener Studien hinsichtlich der technologiespezifischen Emissionen und Kosten.

Abb. 11: Treibhausgasemissionen verschiedener Stromerzeugungstechnologien (in g CO_2-Äqu. je kWh)



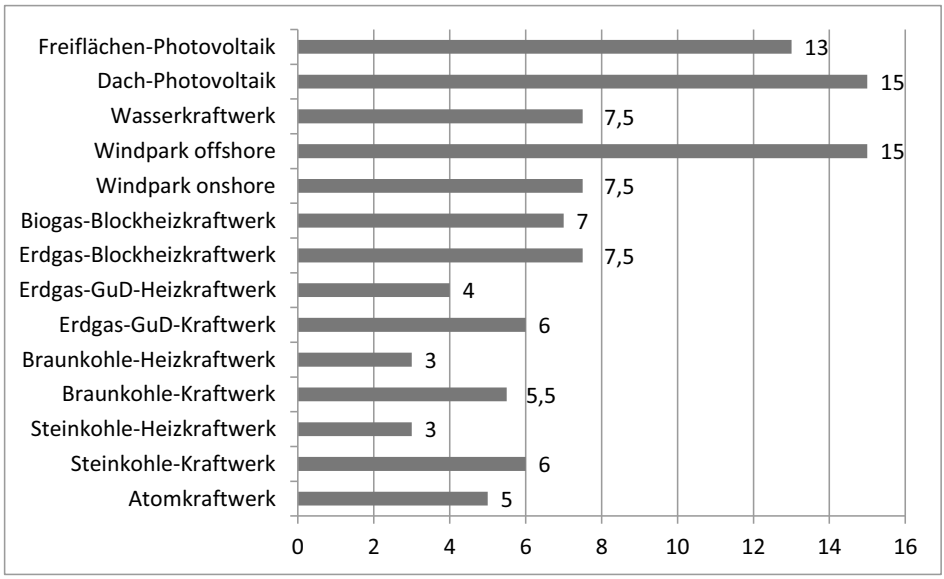
Quellen: Viebahn et al. 2010: 157, Fritsche 2007: 7 f. / * negativer Wert von minus 409 g CO_2-Äqu. pro kWh für Biogas-Blockheizkraftwerk bedingt durch Gutschrift für Wärmeerzeugung (Annahme: Ersatz für Ölheizung)

Abb. 11 macht deutlich, dass die spezifischen Treibhausgasemissionen der erneuerbaren Energieträger nur einen Bruchteil der Emissionen von Kohlekraftwerken betragen[20]. Somit würde ein Umstieg der heute kohledominierten Stromproduktion auf erneuerbare Energien die Emissionsintensität der deutschen Stromversorgung erheblich senken. Das BMU-Szenario 2011 THG95 geht dementsprechend von einem Rückgang der CO_2-Intensität[21] von 549 g/kWh im Jahr 2010 um über 95 Prozent auf 26 g/kWh im Jahr 2050 aus (DLR/IWES/IfnE 2012b: 80).

[20] Dass die Emissionen des erneuerbar und nuklear erzeugten Stroms nicht mit Null angegeben werden, liegt daran, dass neben den direkten Betriebsemissionen auch diejenigen Emissionen berücksichtigt werden, die in vor- und nachgelagerten Prozessen entstehen. So fallen für alle EE- und konventionellen Anlagen beispielsweise Emissionen während der Anlagenherstellung und -entsorgung an. Biomasse und Uran müssen zudem verarbeitet und transportiert werden. Da die hierfür notwendige Energie hauptsächlich fossiler Herkunft ist, werden durch diese Bewertungsweise Umwelteinwirkungen der fossilen Energieträger in der Bilanzierung den erneuerbaren Energien und der Kernenergie angelastet, was nicht selbstverständlich ist (vgl. IFEU/WI 2009: 41). Doch selbst ohne diesen Effekt wäre vollständige Emissionsfreiheit noch nicht gegeben, da bei der Materialverarbeitung – etwa bei der Herstellung von Zement – auch nichtenergetisch bedingte Emissionen entstehen (vgl. Fritsche 2007: 2).

[21] Im Gegensatz zum BMU-Szenario beziehen die spezifischen Emissionswerte in der Abbildung auch andere Treibhausgase als CO_2 mit ein. Diese werden entsprechend ihrer Treibhauswirksamkeit in CO_2-Äquivalente umgerechnet. Dies stellt jedoch nur einen Randaspekt dar, da der weit überwiegende Anteil der Treibhauswirksamkeit der Stromerzeugung in Deutschland auf CO_2-Emissionen zurückgeht.

Abb. 12: Stromerzeugungskosten verschiedener Technologien (in Euro-Cent je kWh)



Quellen: Fraunhofer ISE 2012: 12, Viebahn et al. 2010: 173 f., Fritsche 2007: 13

Abb. 12 stellt die Bandbreite von Stromerzeugungskosten verschiedener Technologien dar. Die angegebenen Kosten sind Mittelwerte und beziehen sich auf den Neubau von Stromerzeugungsanlagen. Die im gesamten Lebenszyklus der Anlagen anfallenden Kosten werden auf die gewonnene Strommenge umgelegt[22]. Die Abbildung macht zum einen deutlich, dass die rein betriebswirtschaftlichen, das heißt ohne Berücksichtigung volkswirtschaftlich relevanter externer Effekte berechneten Erzeugungskosten für fossile und nukleare Stromgewinnung in den meisten Fällen unter den entsprechenden Kosten für EE-Strom liegen. Zum anderen zeigt sich aber auch, dass die Mehrkosten gegenüber fos-

[22] Die Berechnung der technologiespezifischen Stromerzeugungskosten hängt von vielen Annahmen ab, so etwa von der angesetzten Diskontrate, der Entwicklung der Brennstoffkosten und den angenommenen Volllaststunden sowie der Einbeziehung von Anlagenherstellung und -entsorgung. Dementsprechend kommt ein Arbeitspapier des IER (2008) zu anderen Ergebnissen als das Öko-Institut (Fritsche 2007). Während die berechneten Kosten für fossil erzeugten Strom in etwa übereinstimmen, gibt das IER für Windenergie (onshore: 8 bis 13 Cent/kWh, offshore: 10 bis 16 Cent/kWh) sowie für Biomassestrom (10 Cent/kWh) höhere Kosten an. Die Stromerzeugungskosten der Kernenergie werden demgegenüber mit 3,5 Cent/kWh etwas geringer angegeben (vgl. IER 2008: 13 ff.).

Hinsichtlich der Kostenwirkung von Wind- und Solarstromerzeugung fallen zudem so genannte Back-up-Kosten für den Ausgleich fluktuierenden Erzeugungsmengen an. Diese Back-up-Kosten werden von IER (2008: 13 ff.) mit rund 1 bis 2 Cent/kWh angegeben. Hierbei ist zu beachten, dass diese Mehrkosten schon dadurch begrenzt sind, dass die jeweils günstigste aus verschiedenen Optionen des Ausgleichsmanagements (neben Back-up-Kapazitäten auch regionaler bzw. EU-weiter Ausgleich, Kombination verschiedener EE- und Speichertechnologien sowie Nachfragesteuerung, siehe oben) gewählt werden kann.

silen und nuklearen Energieträgern lediglich rund 3 bis 5 Cent/kWh betragen. Insbesondere die Kosten für Stromerzeugung aus Photovoltaik haben sich in den letzten Jahren erheblich reduziert. Stellt man den Mehrkosten für EE-Strom von wenigen Cent pro kWh die durchschnittlichen Stromkosten für private Haushalte von knapp 29 Cent/kWh im Jahr 2013 gegenüber (vgl. AEE 2013b), wird deutlich, dass ein weitgehender Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung selbst zu heutigen Erzeugungskosten keine drastische Strompreiserhöhung zur Folge haben dürfte.

Diese Feststellung ist insbesondere deshalb bemerkenswert, da in Zukunft für die erneuerbaren Energien von rückläufigen Kosten durch technologische Fortschritte ausgegangen werden kann, während die Kosten für fossile und atomare Energiebereitstellung aufgrund zunehmender Ressourcenverknappung vermutlich weiter steigen werden (vgl. Wuppertal Institut 2008b: 331, Hirschl 2008: 69 f.).

Geht man über die Betrachtung der rein betriebswirtschaftlichen Erzeugungskosten hinaus und bezieht die negativen externen Effekte der fossilen Stromproduktion mit ein, erhält man bereits heute ein positives Gesamtbild hinsichtlich der volkswirtschaftlichen Effekte der EE-Stromerzeugung. Selbst bei einer eher vorsichtigen Schätzung der externen Kosten auf 70 Euro pro Tonne CO_2 erhält man für die fossile Stromerzeugung Erzeugungskosten von 10 Cent/kWh. Hierdurch entstehen bereits heute positive volkswirtschaftliche Effekt durch die EE-Stromerzeugung in Milliardenhöhe (vgl. Nitsch/Wenzel 2009: 65). Neben dem Blick auf die Erzeugungskosten ist auch eine Betrachtung der durch die EE-Stromerzeugung bewirkten Arbeitsplatzeffekte aufschlussreich. Zwar ist statistisch nicht ausgewiesen, wie viele der rund 378.000 Beschäftigen der EE-Branche dem Stromsektor zuzuordnen sind, jedoch sind es allein in der Windenergiebranche knapp 118.000 Beschäftigte (vgl. AEE 2013a).

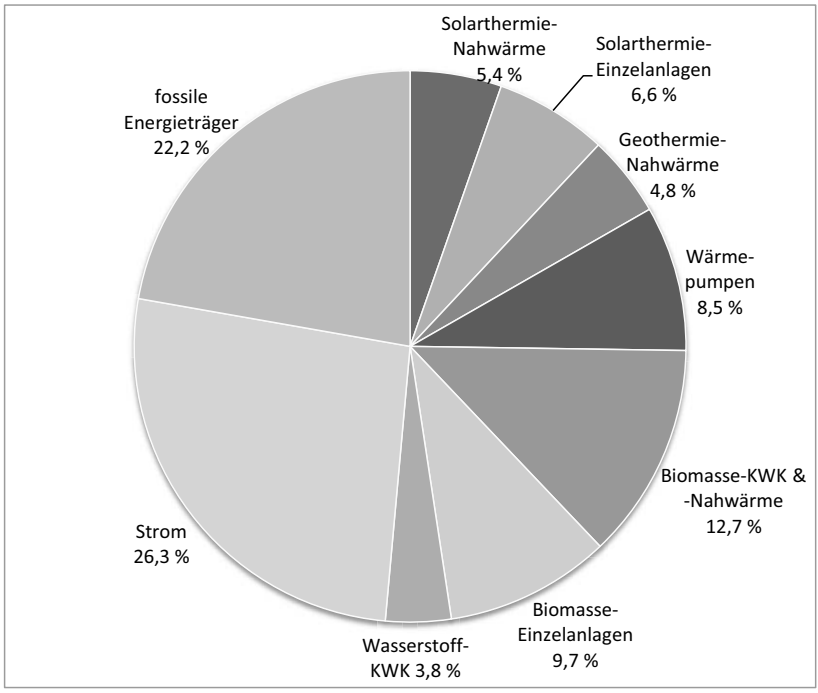
3.2.2 EE-Ausbau im Wärmesektor

Der Wärmesektor nimmt in der politischen Diskussion einen deutlich geringeren Stellenwert ein als der Stromsektor. Dies ist insofern bemerkenswert, als dieser Sektor heute, wie oben dargestellt, sowohl in Bezug auf den Anteil am Endenergieverbrauch (52 Prozent) als auch bezüglich des Anteils an den energiebedingten CO_2-Emissionen (41 Prozent) eine größere Rolle spielt als Strom und Verkehr. Erklären lässt sich der vergleichsweise geringe politische Stellenwert durch drei Faktoren. Erstens ist die politisch und gesellschaftlich besonders umstrittene Frage der Kernenergienutzung für die Wärmeerzeugung nur indirekt relevant, hier existiert keine in vergleichbarem Maße umstrittene Technologie. Zweitens wird für diesen Sektor hinsichtlich eines möglichen Umstiegs auf erneuerbare Energien vielfach ein prozentual geringeres Potenzial gesehen als im Stromsektor. Hinzu kommt, drittens, eine hochkomplexe Struktur dieses Sektors, da hier Millionen von Gebäudeeigentümern Investitionsentscheidungen bezüglich Wärmedämmung, Heizungsart etc. treffen (vgl. Nitsch/Wenzel 2009: 51).

Die Forderung nach einem 100-prozentigen Umstieg auf erneuerbare Energien wird im Wärmesektor seltener erhoben als im Stromsektor. Ausnahmen bilden hierbei – neben

der EE-Wärmebranche selbst (vgl. Rentzing 2010a: 78 f.) – beispielsweise Bündnis 90 / Die Grünen (2009: 60 f.) sowie der 2010 verstorbene SPD-Bundestagsabgeordnete und Eurosolar-Präsident Hermann Scheer (2005: 55 f.)[23].

Abb. 13: Endenergiemix Wärme 2050 nach THG95-Szenario



Quelle: DLR/IWES/IfnE 2012b: 92

DLR/IWES/IfnE (2012b: 77 f.) gehen im Szenario 2011 THG95 davon aus, dass mit über zwei Dritteln der Hauptteil des Rückgangs fossiler Endenergiebereitstellung im Wärmesektor bis 2050 durch eine Reduzierung des Energieverbrauchs erreicht wird, während nur knapp ein Drittel auf die Substitution fossiler durch erneuerbare Wärmebereitstellung entfällt. Der EE-Wärme-Anteil im Szenario liegt 2050 mit 70 Prozent deutlich unter dem EE-Anteil im Strombereich (94 Prozent). Die EE-Wärmebereitstellung steigt hiernach von 136 TWh im Jahr 2010 auf 401 TWh im Jahr 2050 (vgl. ebd.). Abb. 13 stellt den Beitrag der verschiedenen Endenergieträger zur Wärmeversorgung im Jahr 2050 dar. Wie aus der Abbildung hervorgeht, beträgt der fossile Anteil unter Berücksichtigung der durch Strom bereitgestellten Wärmemenge

[23] Zudem haben in Hessen CDU/FDP-Mehrheit und SPD/Grünen/Linke-Opposition im Jahr 2011 einen Konsens darüber erzielt, dass 100 Prozent des Strom- und Wärmebedarfs des Bundeslandes bis zum Jahr 2050 aus erneuerbaren Energien gedeckt werden sollen (vgl. Hessischer Energiegipfel 2011: 6).

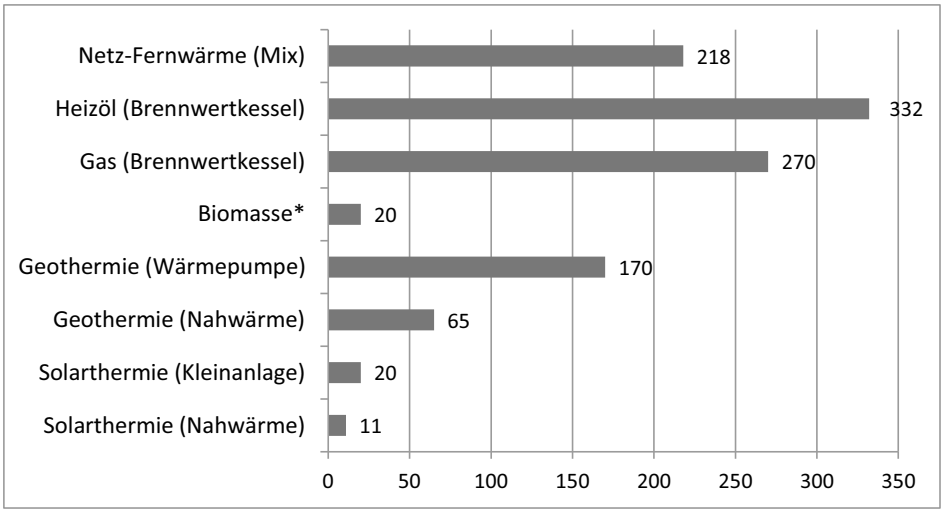
sogar nur noch gut 22 Prozent. Einen noch weiter reichenden Umstieg mit einer Steigerung des EE-Wärme-Anteils auf 475 TWh/a und 79 Prozent beschreiben Greenpeace/EUtech (2009: 53 ff.) in ihrem Szenario.

Ökologische und sozial-ökonomische Folgewirkungen

Wie im Stromsektor sind auch im Wärmesektor die spezifischen Treibhausgas-Emissionswerte je erzeugter Kilowattstunde ein wichtiger Indikator für die ökologischen Konsequenzen eines Umstiegs auf erneuerbare Energien.

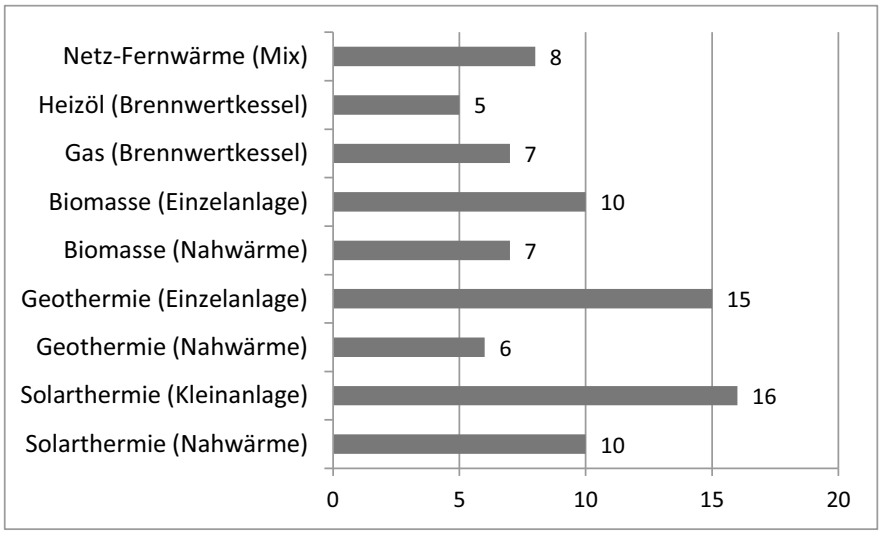
Wie Abb. 14 deutlich macht, liegen die spezifischen Treibhausgasemissionen der erneuerbaren Wärmequellen weit unter den entsprechenden Werten für fossile Energieträger. Eine Ausnahme bildet lediglich die elektrische Wärmepumpe, deren Emissionsbilanz sich allerdings mit einem zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung verbessern wird. Bei einem deutlichen Ausbau erneuerbarer Energien im Wärmebereich wird daher auch die CO_2-Intensität der Wärmebereitstellung erheblich sinken. Das BMU-Leitszenario geht von einem Rückgang von 245 g/kWh im Jahr 2010 um mehr als zwei Drittel auf 68 g/kWh im Jahr 2050 aus (DLR/IWES/IfnE 2012b: 80).

Abb. 14: Treibhausgasemissionen verschiedener Wärmeerzeugungstechnologien (in g CO_2-Äqu. je kWh)



Quellen: IFEU/WI 2009: 207, BMU 2004: 100 / * Biomasseheizungen: je nach Anbau und Ernte des Holzes auch bis zu 65 g CO_2-Äqu. je kWh

Abb. 15: Wärmegestehungskosten verschiedener Energieträger (in Euro-Cent je kWh)



Quellen: BMWi 2010; Nitsch 2008: 106

Abb. 15 stellt für die verschiedenen Energieträger die Wärmegestehungskosten je Kilowattstunde dar, die als wichtiger Indikator für die sozial-ökonomischen Folgewirkungen eines Ausbaus erneuerbarer Energien betrachtet werden können. Aus der Grafik geht hervor, dass zumindest die EE-Einzelanlagen und auch Solarthermie-Nahwärme gegenüber den konventionellen Energieträgern aktuell noch mit höheren Kosten verbunden sind. Allerdings ist bei der Bewertung der Vergleichszahlen zu beachten, dass die Zahlen für Fernwärme, Öl und Gas Verbraucherpreise für Haushalte sind. Hierin sind einerseits die Kosten für den benötigten Brennwertkessel nicht enthalten, andererseits liegen die Preise für industrielle Verbraucher rund 30 bis 50 Prozent niedriger als die Preise für Haushalte (vgl. BMWi 2010).

Auch für den Wärmesektor gilt, dass für die erneuerbaren Energien aufgrund von technologischen Fortschritten mit stetig sinkenden Kosten zu rechnen ist. Demgegenüber kann für fossile Energieträger angesichts der zu erwartenden weiteren Verknappung von steigenden Wärmegestehungskosten ausgegangen werden. Der Energieträger Biomasse ist von beiden Entwicklungen betroffen, weshalb Nitsch (2008: 105) in diesem Fall von relativ konstanten Gestehungskosten ausgeht.

3.2.3 EE-Ausbau im Verkehrssektor

Unter klimapolitischen Gesichtspunkten ist der Verkehrssektor in Deutschland mit einem Anteil von 23 Prozent an den energiebedingten CO_2-Emissionen weniger bedeutend als Wärme und Strom. Gleichwohl erfordert die angestrebte Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80 oder gar 95 Prozent bis 2050 offenkundig auch im Verkehrssektor

einen erheblichen Emissionsrückgang. Der Anteil der erneuerbaren Energien ist hier mit bislang fünf Prozent am Endenergieverbrauch geringer als in den anderen beiden Sektoren. Der Verkehrssektor nimmt zudem insofern eine Sonderstellung ein, als er wie kein anderer Bereich von einer einzigen Energiequelle dominiert wird: Der Anteil von Erdöl am Endenergieverbauch im Verkehrssektor beträgt 91 Prozent (siehe oben Abschnitt 3.1). Zum Verständnis seiner Struktur ist zudem ein Blick auf den so genannten Modal Split, die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsträger, notwendig. Hierbei ist zwischen Personen- und Güterverkehr zu unterscheiden. Im Jahr 2010 sah der Modal Split im deutschen *Personenverkehr* folgendermaßen aus (vgl. UBA 2012b)[24]:

- Motorisierter Individualverkehr 80 %
- öffentlicher Straßenpersonenverkehr 7 %
- Eisenbahn 7 %
- Luftverkehr 5,5 %

Für den *Güterverkehr* ergab sich im Jahr 2010 folgendes Bild (vgl. UBA 2012c):

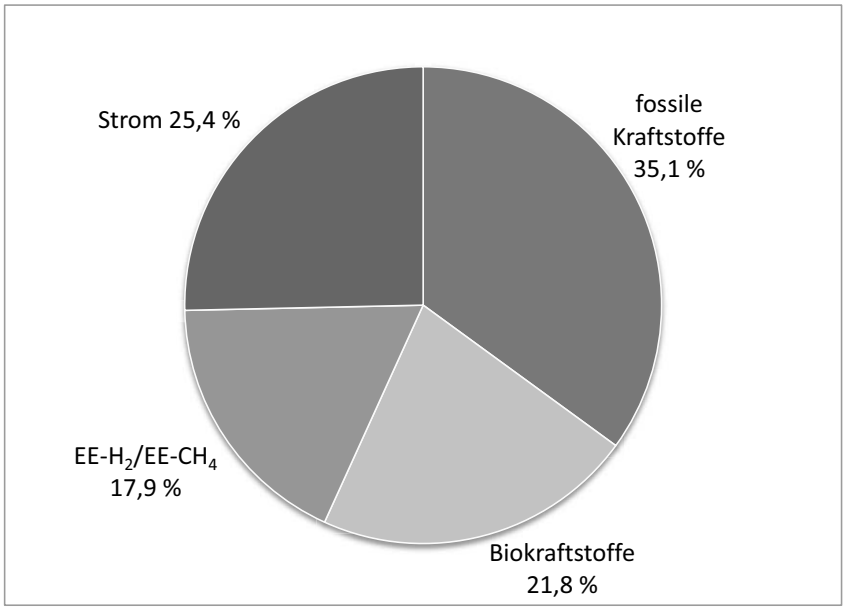
- Straßengüterverkehr 70 %
- Eisenbahn 17 %
- Binnenschifffahrt 10 %
- Rohrfernleitungen (für Rohöl) 3 %
- Luftverkehr 0,2 %

Sowohl im Personen- als auch im Gütertransport spielt der individuelle Straßenverkehr folglich die mit Abstand größte Rolle unter den verschiedenen Verkehrsträgern. Dementsprechend setzen umweltpolitische Forderungen für den Verkehrssektor häufig bei der Dominanz des individuellen Straßenverkehrs und der Energiequelle Erdöl an. Gefordert werden zumeist eine Abkehr vom Öl[25], effizientere Fahrzeuge und die Verlagerung des Verkehrs auf den so genannten Umweltverbund aus ÖPNV/Bahn, Fuß- und Fahrradverkehr (vgl. z.B. Verkehrsrundschau 2010, SPD 2009: 25, 29 ff., Bündnis 90 / Die Grünen 2009: 70 ff.). Auf diese Weise könnte eine Reduzierung des Energiebedarfs erreicht werden.

[24] Die folgenden Zahlen stellen die Anteile der jeweiligen Verkehrsträger am gesamten Verkehrsaufkommen dar. Der Personenverkehr wird dabei in Personenkilometern gemessen, der Güterverkehr in Tonnenkilometern. Fuß- und Fahrradverkehr sind in der dargestellten Bilanz nicht berücksichtigt. 2006 machten sie laut UBA (2009: 22) jeweils rund drei Prozent aus.

[25] Eine Reduzierung des Erdölbedarfs wird von manchen Akteuren nicht nur aus klimapolitischen Gründen, sondern auch aus Gründen der Versorgungssicherheit gefordert. Hintergrund sind die knapper werdenden globalen Erdölvorräte sowie deren Konzentration in Staaten, die als undemokratisch und politisch instabil gelten (vgl. exemplarisch Röttgen 2010).

Abb. 16: Endenergiemix Verkehr 2050 nach THG95-Szenario



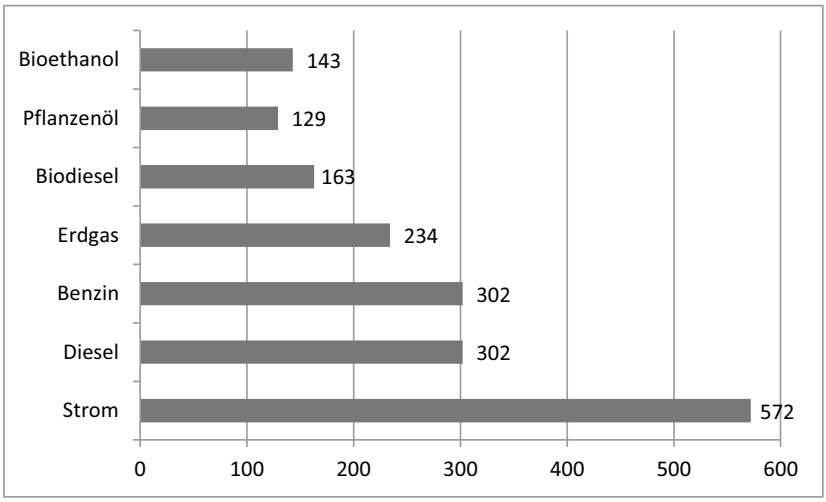
Quelle: DLR/IWES/IfnE 2012b: 84

DLR/IWES/IfnE (2012b: 77) gehen im THG95-Szenario davon aus, dass die Kraftstoffnachfrage bis 2050 gegenüber 694 TWh in 2010 um 59 Prozent auf 286 TWh/a reduziert werden kann. Hinzu kommen 97 TWh/a Strom für den Verkehrssektor (2010: 16 TWh/a), der allerdings bereits im vorhergesagten Strombedarf (siehe oben) enthalten ist. Der fossile Beitrag zur Kraftstoffbereitstellung kann bis 2050 um 80 Prozent gegenüber 2010 reduziert werden. Der Anteil erneuerbarer Kraftstoffe hingegen steigt in diesem Szenario von 36 auf 152 TWh/a (Biokraftstoffe und EE-Wassersoff), was einem Anteil von 53 Prozent entspricht. Insgesamt gehen 62 Prozent des Rückgangs fossiler Endenergiebereitstellung für Verkehrszwecke auf eine Reduzierung des Energieverbrauchs zurück, während die übrigen 38 Prozent auf die Substitution fossiler durch erneuerbare Energieträger (einschließlich EE-Strom) entfallen (vgl. ebd.). Abb. 16 gibt eine Übersicht über den Endenergiemix im Verkehrssektor 2050 nach dem THG95-Szenario.

Ökologische und sozial-ökonomische Folgen

Als Indikator für die ökologische Verträglichkeit kann auch in diesem Sektor die Emissionsintensität der einzelnen Transportoptionen dienen. Allerdings muss hierbei sowohl zwischen den verschiedenen Energieträgern als auch zwischen den unterschiedlichen Verkehrsträgern differenziert werden.

Abb. 17: Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe und Antriebsoptionen (in g CO_2-Äqu. je kWh)



Quellen: UBA 2009: 44 f., Bayerisches Landesamt für Umwelt 2010

Aus Abb. 17 geht hervor, dass die Emissionswerte von Biokraftstoffen (Biodiesel, Pflanzenöl, Bioethanol) erheblich geringer ausfallen als die Werte von konventionellen Kraftstoffen wie Benzin, Diesel oder auch Erdgas. Den höchsten Emissionswert weist Strom auf. Hierbei sind allerdings zwei Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Erstens ist in der Grafik für Strom der bundesdeutsche Durchschnitts-Emissionswert angegeben. Wenn dieser in den nächsten Jahren durch einen größeren Anteil erneuerbarer Energien erheblich sinkt, oder aber für Zwecke der Elektromobilität gezielt zusätzliche EE-Anlagen errichtet werden, fällt die Emissionsbilanz von Elektro-, Wasserstoff- oder Methanfahrzeugen erheblich besser aus[26].
- Zweitens bestehen hinsichtlich der Emissionswerte der Biokraftstoffe große Unsicherheiten. Insbesondere sind die Effekte von Landnutzungsänderungen durch die Biokraftstoff-Produktion wegen zu großer methodischer Unsicherheiten nicht berücksichtigt. Laut Umweltbundesamt können die Emissionswerte von Biokraftstoffen bei der Berücksichtigung von Landnutzungsänderungen in vielen Fällen auch oberhalb der Werte von Benzin und Diesel liegen[27] (vgl. UBA 2009: 44).

[26] Ob und in welchem Zeitraum derartige *zusätzliche* Ausbauanstrengungen im Stromsektor möglich und wünschenswert sind, ist allerdings auch innerhalb des Spektrums der EE-Befürworter umstritten. Im Ergebnis spricht sich etwa Eurosolar für einen raschen Einstieg in die EE-Elektromobilität aus, eine Reihe von Umweltschutzverbänden plädiert nicht minder vehement dagegen (vgl. Eurosolar 2010, BUND et al. 2010).

[27] Laut Wuppertal Institut (2008: 311 ff.) kann die Klimabilanz insbesondere dann negativ ausfallen, wenn zur Änderung der Flächennutzung naturbelassene Flächen gerodet werden. Hoffnungen auf eine bessere Umweltbilanz bestehen hingegen mit Blick auf die so genannte zweite Generation von Biokraftstoffen, bei denen die gesamte Pflanze energetisch genutzt werden kann.

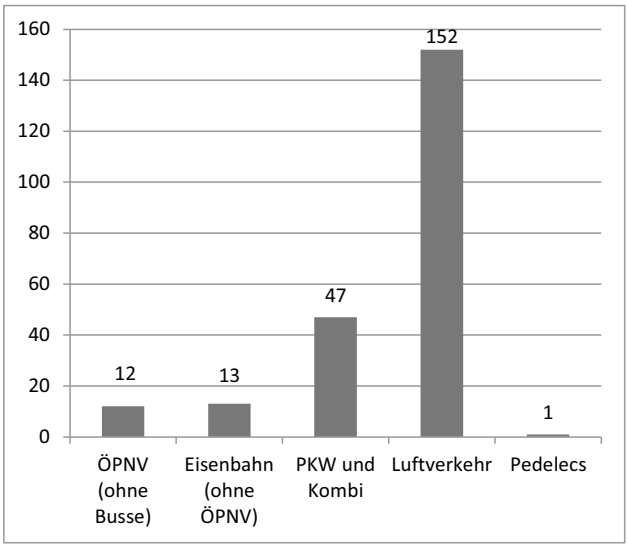
Insgesamt geht das THG95-Szenario für den Kraftstoffsektor von einem Rückgang der CO_2-Intensität von 256 g/kWh auf 122 g/kWh im Jahr 2050 und 18 g/kWh bis 2060 aus (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 80).

Darüber hinaus ist bei der Beurteilung, ob etwa ein bestimmtes Fahrzeug mit Kraftstoff A klimaschonender ist als ein bestimmtes anderes Fahrzeug mit Kraftstoff B, auch die Fahrzeugeffizienz, d.h. den jeweiligen Kraftstoffverbrauch pro Strecke zu berücksichtigen. Wie aus Abb. 18 und Abb. 19 hervorgeht, kann der Kraftstoffverbrauch bei einem weitreichenden Umstieg von Luft- und individuellem Straßenverkehr auf ÖPNV, Eisenbahn-, Schiffs- und Elektrofahrradverkehr in großem Umfang reduziert werden. Dies betrifft sowohl den Personen- als auch den Güterverkehr.

Die deutlich höheren spezifischen Energieverbräuche im Straßen- und Luftverkehr deuten auch darauf hin, dass eine Verlagerung auf Schienen-, Fahrrad- und Fußverkehr auch volkswirtschaftlich sinnvoll wäre. Hinsichtlich der sozial-ökonomischen Wirkungen eines Ausbaus erneuerbarer Energien im Verkehrs- und Kraftstoffsektor werden zudem mögliche soziale Folgen der Nutzung von Biokraftstoffen diskutiert. So hat die vermehrte Produktion von Biokraftstoffen in den USA laut Wuppertal Institut (2008: 313) zu einer Substitution der Getreideproduktion geführt, woraufhin weniger Getreide nach Mexiko exportiert wurde und dort aufgrund stark gestiegener Maispreise die so genannte Tortillakrise ausbrach. Darüber hinaus wird von zum Teil ausbeuterischen Arbeitsverhältnissen auf Biokraftstoffplantagen etwa in Brasilien und Indonesien berichtet (vgl. Kammer 2008: 66 f.).

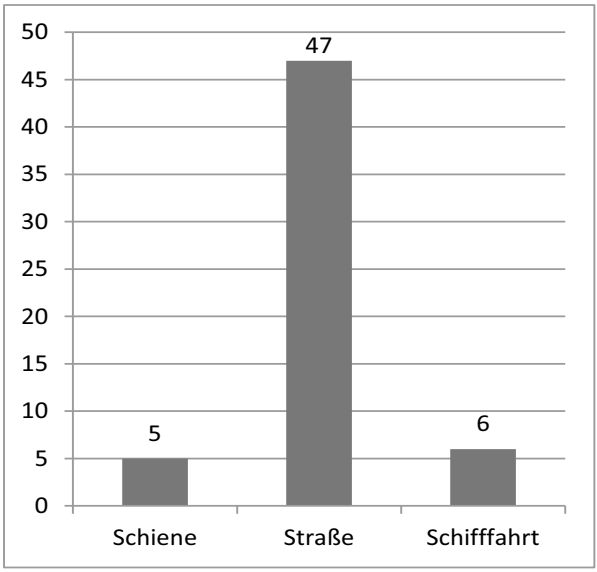
Insgesamt ist eine verstärkte Nutzung von Biokraftstoffen auch unter ökologisch orientierten Forschungs- und Politikberatungseinrichtungen umstritten. Auf der einen Seite plädieren das Wuppertal Institut (ebd.) und der Sachverständigenrat für Umweltfragen (2007) gegen eine stärkere Nutzung von Biomasse als Kraftstoff, da der Klimaentlastungseffekt in KWK-Anlagen zur gleichzeitigen Strom- und Wärmeerzeugung erheblich größer sei. Prognos und Öko-Institut (2009: 27 f.) hingegen erkennen dies zwar an, sprechen sich aber dennoch für eine verstärkte Nutzung von Biokraftstoffen aus, da insbesondere für den Güterverkehr im Kraftstoffbereich keine ausreichend leistungsfähigen Alternativen bestünden.

Abb. 18: Spezifischer Endenergieverbrauch verschiedener Verkehrsträger im Personenverkehr (in kWh pro 100 Personenkilometer)



Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage von Daten für den deutschen Energieverbrauch im Jahr 2005 bei Prognos/Öko-Institut 2009: 209 ff., ergänzend DGES 2010

Abb. 19: Spezifischer Endenergieverbrauch verschiedener Verkehrsträger im Güterverkehr (in kWh pro 100 Tonnenkilometer)



Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage von Daten für den deutschen Energieverbrauch im Jahr 2005 bei Prognos/Öko-Institut 2009: 209 ff.

TEIL B

HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN

Im nun folgenden Teil B der Arbeit werden die Handlungsmöglichkeiten deutscher Kommunen bezüglich des Ausbaus erneuerbarer Energien herausgearbeitet und analysiert[28]. In Kapitel 4 werden die konkreten kommunalpolitischen Handlungsmöglichkeiten zum Ausbau erneuerbarer Energien in fünf Governance-Modi eingeteilt und detailliert beschrieben. Darauf aufbauend wird in Kapitel 5 analysiert, welche Rolle Kommunalpolitik im heutigen Multilevel-Governance-Geflecht beim Ausbau erneuerbarer Energien einnehmen kann.

[28] Wesentliche Auszüge und Ergebnisse dieses Teils der Arbeit wurden im Januar 2013 bereits als englischsprachiges Wuppertal Paper auf der Webseite des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie veröffentlicht (siehe Schönberger 2013a).

Kapitel 4: Fünf Handlungsmodi kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien

Die in Deutschland bestehenden kommunalen Handlungsmöglichkeiten[29] zum Ausbau erneuerbarer Energien lassen sich, in Anlehnung an Schüle/Scheck (2012: 3 f.), Alber/Kern (2008: 5 ff.) sowie ergänzend IEA (2009: 95 ff.), in fünf Governance-Modi einteilen[30]:

- übergreifende Maßnahmen
- Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung
- Regulierung und Planung
- Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit
- Unterstützung und Information

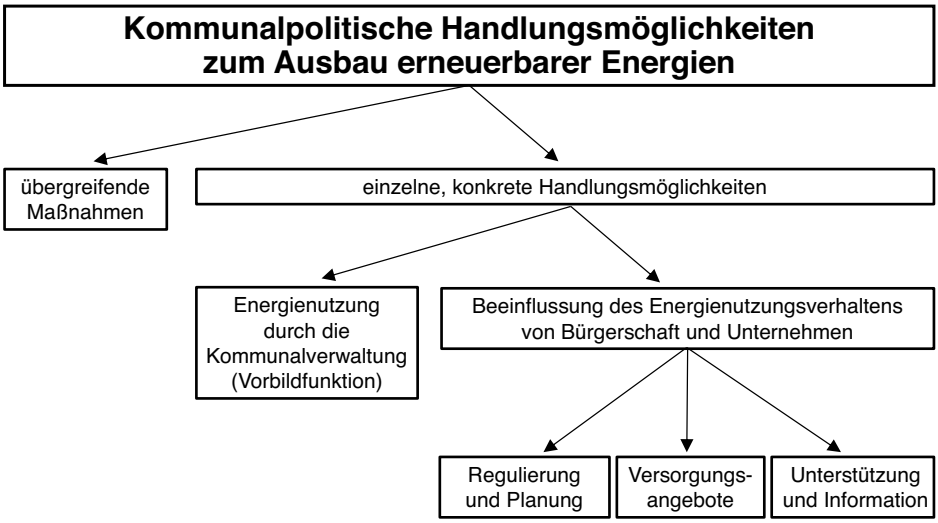
Die genannten fünf Kategorien von Handlungsmöglichkeiten setzen auf verschiedenen Ebenen an (siehe Abb. 20). So sind übergreifende Maßnahmen wie Zielsetzungen, die Aufstellung eines Energiekonzeptes und der Beitritt zu einem Städtenetzwerk abzugrenzen von einzelnen, konkreten Handlungsmöglichkeiten zum EE-Ausbau. Letztere lassen sich einteilen in Handlungsmöglichkeiten, die das Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung selbst betreffen, und solche, die das Verbrauchsverhalten privater Ak-

[29] Mit dem Begriff Handlungsmöglichkeiten sollen hier neben formalen, kommunal anwendbaren Rechtsinstrumenten auch informelle Aktivitäten sowie solche Verfahren erfasst werden, an denen die Kommunen nur beteiligt sind. Unter den letztgenannten Punkt fällt insbesondere die Regionalplanung, auf die die Kommunen gemäß dem Gegenstromprinzip (§ 1 Abs. 3 Raumordnungsgesetz) Einfluss nehmen. Daher wird in der vorliegenden Arbeit in der Regel der Begriff Handlungsmöglichkeiten der Kommunen verwendet.

[30] Diese Einteilung unterscheidet sich in mehreren Punkten von der in der umweltpolitischen Debatte üblichen Instrumenteneinteilung in Ordnungs- und Planungsrecht, finanzielle Anreize, Kooperation und Information (vgl. etwa Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 100). Bei dieser herkömmlichen Kategorisierung fehlen die im energiepolitischen Bereich existierenden Möglichkeiten der Kommune, als Verbraucherin (Energieverbrauch der Kommunalverwaltung) und Anbieterin (z.B. über Stadtwerke) selbst am Markt teilzunehmen. Auch eine Kategorie *übergreifende Maßnahmen* fehlt, da etwa lokale Zielsetzungen, die Aufstellung eines lokalen Energiekonzepts, der Beitritt zu einem Städtenetzwerk und verwaltungsinterner Kapazitätsaufbau den anderen Kategorien nicht sinnvoll zugeordnet werden können. Fiskalische Instrumente wiederum erscheinen als eigenständige Kategorie nicht zweckmäßig, da einerseits Energiesteuern auf kommunaler Ebene bislang nicht erhoben werden und andererseits Subventionen bzw. Förderprogramme aufgrund der seit Jahrzehnten angespannten Finanzsituation keine herausragende Rolle spielen. Sie können daher mit dem Governance-Modus Unterstützung und Information zusammengefasst werden.

teure beeinflussen. Um das Verhalten privater Akteure zu beeinflussen, stehen der Kommune mit Regulierung/Planung, Versorgungsangeboten sowie Unterstützung und Information wiederum drei verschiedene Handlungsmodi offen[31].

Abb. 20: Übersicht über Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik



Quelle: eigene Darstellung auf der Grundlage von Schüle/Scheck 2012, Kern et al. 2005 und IEA 2009

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels wird dargestellt, welche konkreten Handlungsmöglichkeiten den genannten fünf Kategorien zugeordnet werden können, und inwieweit diese Möglichkeiten von Rahmensetzungen auf höheren politischen Ebenen abhängig sind. Hierbei stehen Handlungsmöglichkeiten zum EE-Ausbau in allen Sektoren (Strom, Wärme, Verkehr), die jeweils durch Maßnahmen aus verschiedenen Kategorien beeinflusst werden können, im Vordergrund. Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz, die in engem inhaltlichem Zusammenhang mit EE-Maßnahmen stehen

[31] Die kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum Ausbau erneuerbarer Energien sind Gegenstand einer ganzen Reihe von Publikationen, die aus unterschiedlichen Richtungen stammen und unterschiedliche Perspektiven aufweisen. Erstens existieren anwendungsorientierte Studien und Handlungsleitfäden, die von Verbänden, internationalen Organisationen und Forschungsinstituten erarbeitet wurden (z.B. IEA 2009, Martinot et al. 2009, BUND/IDUR 2008, Schüle et al. 2009). Zweitens werden in der rechtswissenschaftlichen Literatur die einzelnen kommunalen Handlungsmöglichkeiten behandelt und die Auslegung der entsprechenden Rechtsnormen diskutiert (ausführlich z.B. Ecofys 2007, Klinski/Longo 2006). Drittens widmen sich die politikwissenschaftliche Stadt- sowie Energie- und Klimapolitikforschung demselben Gegenstand (z.B. Schüle/Scheck 2012, Mez et al. 2007: 155 ff., Kern et al. 2005, Alber/Kern 2008, Wagner 2009). Das folgende Kapitel orientiert sich am Rahmen der politikwissenschaftlichen Arbeiten zum Thema. Die Ergebnisse der anwendungsorientierten und der rechtswissenschaftlichen Literatur werden mit einbezogen, soweit ihnen zu einzelnen Aspekten weitergehende oder detailliertere Erkenntnisse entnommen werden können.

(etwa Vorgaben für Gebäude, Energieberatung u.v.m.), werden ebenfalls berücksichtigt. Zudem werden die Handlungsmöglichkeiten durch praktische Anwendungsbeispiele in deutschen Kommunen illustriert, soweit die im Rahmen dieser Arbeit ausgewertete Literatur derartige Beispiele enthält.

4.1 Übergreifende Maßnahmen

Dieser Abschnitt stellt vier übergreifende Maßnahmen kommunaler EE-Politik vor: quantitative Ziele, Energie- und Klimaschutzkonzepte, die Mitgliedschaft in klimaschutzbezogenen Städtenetzwerken sowie die personelle Institutionalisierung von Klimaschutz und erneuerbaren Energien innerhalb der Kommunalverwaltung.

Zielsetzungen

Die meisten Kommunen, die Politiken zum Ausbau erneuerbarer Energien und Klimaschutz ergreifen, setzen sich quantitative Zielmarken (vgl. IEA 2009: 99). Derartige Ziele können, so der Sachverständigenrat für Umweltfragen, die langfristige Orientierung aller Akteure verbessern und ein verlässliches Umfeld für Investoren schaffen (vgl. SRU 2004: 18). Die Ziele können sich auf den Anteil erneuerbarer Energien am örtlichen Energiemix zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt beziehen (z.B. 50 Prozent erneuerbare Energien bis 2020). Zum Teil werden auch sektorale Ziele definiert, etwa nur für den Strom- und/oder Wärmebereich. Wieder andere Kommunen beziehen ihre Ziele auf Prozentsätze für die Reduktion von Treibhausgasen. So streben beispielsweise die Städte Freiburg, Hamburg und Münster eine 40-prozentige Reduzierung ihrer CO_2-Emissionen bis 2020 bzw. 2030 an (vgl. Martinot et al. 2009: 23 f., 29). Diese Ziele sind zum Teil angelehnt an nationale, europäische oder globale Zielvorgaben (siehe oben Kapitel 3.1).

In den letzten Jahren ist hierbei das Ziel einer 100-prozentigen Energieversorgung auf erneuerbarer Basis immer beliebter geworden. Bislang haben sich mehr als 130 Kommunen und Regionen dieses Ziel gesetzt. Der wesentliche Treiber für diese Entwicklung ist ein Netzwerkprojekt des Bundesumweltministeriums unter der Bezeichnung »100% Erneuerbare-Energie-Regionen« (vgl. IdE 2013). Einige Kommunen sehen dieses Ziel als Langfrist-Perspektive, etwa bis zum Jahr 2030 oder 2050, wohingegen andere die regenerative Vollversorgung ihres Territoriums in kürzerer Zeit anstreben. Betrachtet man ausschließlich die Sektoren Strom und Wärme, so haben bislang einige wenige, kleine Kommunen dieses 100-Prozent-Ziel bereits erreicht (vgl. Hawlitzki 2010). Vergleicht man wiederum lediglich die örtlich produzierten mit den örtlich verbrauchten Strommengen, so haben auch einige Landkreise sowie die kreisfreie Stadt Emden in Niedersachsen das Ziel einer bilanziellen Vollversorgung mit EE-Strom erreicht oder überschritten (siehe oben Abb. 7).

Energie- und Klimaschutzkonzepte

Lokale Energie- und Klimaschutzkonzepte schätzen in der Regel für die örtliche Gemarkung den künftigen Energieverbrauch, Einsparpotenziale und das Potenzial der erneuerbaren Energien ab und geben konkrete Handlungsempfehlungen (vgl. Kern et al. 2005: 10). Diese Empfehlungen zielen in der Regel auf einen mittelfristigen Zeithorizont, meist 2020 oder 2025. Sie werden jedoch in den letzten Jahren zunehmend durch eine strategische Langzeitperspektive ergänzt (etwa bis 2050, vgl. Landeshauptstadt Düsseldorf 2011). Die Erstellung der Konzepte einschließlich der Einstellung eines so genannten Klimaschutzmanagers wird durch das Bundesumweltministeriums gefördert (vgl. Difu 2013).

Jede zweite Großstadt hat bereits in den 1990er-Jahren ein Klimaschutzkonzept erstellt oder erstellen lassen. Die Umsetzung scheiterte laut einer Befragung von Verwaltungsmitarbeitern allerdings häufig an der finanziellen Ausstattung der Kommunen (vgl. Kern et al. 2005: 40). Die Erstellung eines entsprechenden Konzepts kann auch dann eine wichtige Rolle spielen, wenn regulative Maßnahmen zur EE-Förderung begründet werden sollen. Beispielsweise kann so belegt werden, dass es sich bei bestimmten Eingriffen in die Eigentumsfreiheit – etwa durch Festsetzungen in einem Bebauungsplan – nicht um einen willkürlichen Akt, sondern um einen Bestandteil der Konzeption für die künftige Entwicklung der Kommune handelt (vgl. Schmidt 2006: 1357 f., siehe auch unten Abschnitt 4.3).

Städtenetzwerke und interkommunale Zusammenarbeit

Eine weitere übergreifende Maßnahme besteht in der Zusammenarbeit mit anderen Kommunen. Diese kann als interkommunale Kooperation mit Nachbarkommunen oder innerhalb einer Region erfolgen. Beispiele hierfür sind die gemeinsame Einrichtung von Energieagenturen, die gemeinsame Ausweisung von Windenergie-Vorranggebieten oder auch das (allerdings landespolitisch initiierte) hessische Netzwerk »100 Kommunen für den Klimaschutz«. Ebenfalls sinnvoll erscheint eine solche Zusammenarbeit, wo es um technische Infrastrukturen geht, die kommunale Grenzen überschreiten. Weiterhin kann so ein umweltpolitischer Unterbietungswettlauf (race to the bottom) beim Werben um Investoren vermieden werden, etwa bezogen auf Umweltauflagen oder Energiepreise der Stadtwerke. Auch eine weitergehende interkommunale Zusammenarbeit bis hin zu gemeinsamen Stadtwerken wird bereits mancherorts praktiziert (vgl. Alber/Kern 2008: 16 ff., Rauschelbach 2009: 17, HMUELV 2010, GGEW AG 2013).

Darüber hinaus haben seit den 1990er-Jahren transnationale Klimaschutz-Städtenetzwerke an Bedeutung gewonnen. Sie dienen einerseits dem Informationsaustausch, andererseits aber auch der Interessenvertretung (vgl. Kern et al. 2005: 30 ff.). So wird insbesondere gegenüber Institutionen der EU Lobbying betrieben, da deren Regelungen vielfach für den kommunalen Klimaschutz relevant sind (z.B. die Auswirkungen der Energiemarkt-Liberalisierung auf die Aktivitäten der Stadtwerke). Voraussetzung für die Mitgliedschaft ist ein Beitritts-Beschluss des Stadtparlaments. Die Kommune verpflichtet

sich damit nicht nur zur Zahlung von Mitgliedsbeiträgen[32], sondern zugleich zur Senkung der CO_2-Emissionen. Die Reduktionsziele sind je nach Netzwerk unterschiedlich. Die größten Netzwerke im Energie- und Klimabereich werden im Folgenden dargestellt (vgl. auch Kern/Bulkeley 2009: 314 ff.).

Das *Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V.* wurde 1990 in Frankfurt am Main gegründet. Ziel des Bündnisses ist der Schutz des globalen Klimas durch die Senkung von Treibhausgasemissionen und durch die Erhaltung der verbliebenen Tropenwälder. Konkret soll der CO_2-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent verringert werden, die Pro-Kopf-Emissionen sollen dabei bis 2030 mindestens halbiert werden. Die Aktivitäten des Netzwerks reichen von Informationsaustausch über Best-Practice-Transfer bis hin zu Interessenvertretung und der Durchführung des Wettbewerbs European Climate Star, mit dem jährlich innovative kommunale Klimaschutzmaßnahmen prämiert werden. Im Mai 2013 waren insgesamt 1677 Städte, Gemeinden und Kreise Mitglied im Klimabündnis, darunter 475 deutsche Kommunen (vgl. Klima-Bündnis 2013).

Energy Cities ist 1994 im Nachgang zu einem EU-Projekt entstanden und hat seinen Sitz im französischen Besançon. Eine Besonderheit des Netzwerkes ist, dass neben Kommunen auch kommunale Unternehmen, Energieagenturen und Verbände Mitglied werden können. Ziele des Zusammenschlusses sind Informationsaustausch, die Verbreitung von Best Practice, Lobbying sowie die Durchführung von Klimaschutzprojekten. Im Juli 2013 waren knapp 200 europäische Kommunen direkt Mitglied in diesem Bündnis, darunter sieben deutsche. Hinzu kam eine Reihe nationaler interkommunaler Netzwerke, darunter kein deutsches, die wiederum über 1300 weitere Kommunen repräsentieren (vgl. Energy Cities 2013, Kern et al. 2005: 32).

Das Netzwerk *Cities for Climate Protection*, gegründet 1993 in New York, agiert sowohl auf globaler als auch auf europäischer Ebene. Es ist institutionell eng mit einem weiteren Städtenetzwerk, dem International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), verknüpft. Ziele des Netzwerks sind die Ausweitung kommunaler Klimaschutzaktivitäten, die Senkung von Energieverbrauch und Emissionen sowie die Vereinheitlichung von Verfahren des Klimaschutz-Monitorings. Das weltweit agierende Netzwerk hatte 2013 in Europa 176 Mitglieder, darunter elf deutsche (vgl. ICLEI Europe 2013).

Der *Covenant of Mayors* ist eine 2008 gestartete Initiative der EU-Kommission. Sie vereinigt Städte, die sich dazu verpflichten, über das EU-weite Ziel einer 20-prozentigen Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 hinauszugehen. Im Juli 2013 hatten 4914 Städte eine entsprechende Erklärung unterschrieben (vgl. Covenant of Mayors Office 2013).

[32] Was die finanziellen Auswirkungen dieser Mitgliedschaften angeht, so werden die Mitgliedsbeiträge zum Teil deutlich übertroffen von den Projekt-Drittmitteln, die mithilfe der Netzwerke eingeworben werden. Ein Beispiel hierfür ist die Stadt Heidelberg, die gleich in drei Netzwerken vertreten ist (vgl. Kern et al. 2005: 59, Kern/Bulkeley 2009: 326 f.).

Die Mitgliedschaft in einem Städtenetzwerk kann auch dazu dienen, innerhalb der lokalen Politik und Verwaltung Klimaschutzmaßnahmen durchzusetzen, da auf die eingegangene Verpflichtung hingewiesen werden kann (Kern et al. 2005: 46).

Personelle Institutionalisierung in der Verwaltung

Die personelle Institutionalisierung von EE- und Klimaschutzangelegenheiten innerhalb der Verwaltung (als Klimaschutzagentur, -stabstelle, -manager o.ä.) wird als wichtig erachtet, um beispielsweise auch über die Amtszeit eines energiepolitisch engagierten Bürgermeisters hinaus entsprechende Politikansätze zu verstetigen (vgl. etwa Jänicke 1996: 13). Schwierigkeiten kann die Einstellung von zusätzlichem Personal allerdings insbesondere solchen Kommunen bereiten, deren Kommunalaufsicht aufgrund von Haushaltsdefiziten den Verzicht auf freiwillige Leistungen fordert (siehe hierzu auch Kapitel 2.4).

Kern et al. (2005: 9) empfehlen für die personelle Institutionalisierung ein integratives Modell, das sowohl eine zentrale, koordinierende Klimaschutzstelle in der Verwaltung als auch dezentrale Zuständigkeiten in den einzelnen Ämtern umfasst. Um Klimaschutzbelange mittels Weisungsbefugnis auch in umstrittenen Fragen durchsetzen zu können, und zudem die Integration verschiedener Politikfelder zu gewährleisten, solle die zentrale Klimaschutzstelle demnach als Stabstelle beim (Ober-)Bürgermeister angesiedelt werden. Zudem sei die Einrichtung von Arbeitsgruppen zur internen Koordination sowie zur Kooperation mit externen Akteuren sinnvoll. In die letztgenannte Art von Arbeitsgruppen könnten beispielsweise Stadtwerke, Wohnungsbaugesellschaften, weitere Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger einbezogen werden, beispielsweise im Rahmen der Lokalen Agenda 21 (vgl. ebd.).

Aus rechtlicher Perspektive sind die dargestellten übergreifenden Maßnahmen unproblematisch, da die Kommunen im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung nach Art. 28 Abs. 2 GG hierzu befugt sind (vgl. Longo/Altrock 2008: 33). Rechtliche Grenzen und Probleme treten hingegen bei einem Teil der möglichen konkreten Umsetzungsmaßnahmen auf. Diese werden in den folgenden vier Abschnitten behandelt.

4.2 Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung

Auch die Kommunalverwaltung selbst ist Verbraucherin von Energie. Dies betrifft insbesondere die kommunalen Liegenschaften und Fahrzeuge sowie Straßenbeleuchtung und Ampelanlagen. Hierbei hat die Kommune, wie jeder Verbraucher, grundsätzlich die Möglichkeit, Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs zu ergreifen und den verbleibenden Bedarf durch den Einsatz erneuerbarer Energien abzudecken. Darüber hinaus kann die Kommune in weiteren Bereichen der Auftragsvergabe und des Beschaffungswesens ökologische Kriterien anwenden. Sie kann daher in diesen Handlungsfeldern eine Vorbildrolle ausfüllen.

Auf diesem Wege ist es der Kommune möglich, selbst klimawirksame Maßnahmen zu ergreifen, ohne auf das Verhalten anderer Akteure Rücksicht oder Einfluss nehmen zu müssen. Zwar ist der direkt durch die Kommune beeinflussbare Anteil des Energieverbrauchs vergleichsweise gering – so wird z.B. der Anteil gemeindeeigener Liegenschaften am Gesamtenergieverbrauch einer Kommune auf maximal fünf Prozent geschätzt (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2245). Dennoch gehören die gemeindeeigenen Einrichtungen damit im Regelfall zu den Großverbrauchern innerhalb der Kommune[33]. Zudem kann eine Vorbildfunktion auch der Legitimation von Klimaschutzmaßnahmen dienen, die andere Akteure betreffen. Umgekehrt wäre es z.B. schwer begründbar, gegenüber Bauherren planerische Vorgaben für die Energieversorgung von Gebäuden festzusetzen und so in deren grundrechtlich geschützte Eigentumsfreiheit einzugreifen, wenn die Kommunalverwaltung bei ihren eigenen Gebäuden nur schlechte ökologische Standards umsetzt (vgl. Kern et al. 2005: 29, Wagner 2009: 106).

Wie in diesem Abschnitt dargestellt wird, können Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs der Gemeinde und der Abdeckung des verbleibenden Bedarfs durch erneuerbare Energien in allen Energiesektoren (Strom, Wärme, Verkehr) ergriffen werden. Darüber hinaus wird auch auf diejenige Energie eingegangen, die für die Herstellung bzw. Durchführung von seitens der Kommune eingekauften Produkten und Dienstleistungen anfällt.

Strom

Für die Senkung des Stromverbrauchs der Kommunalverwaltung sind sowohl technische als auch verhaltensbedingte Faktoren von Bedeutung. Was die technische Seite angeht, kann insbesondere auf die Anschaffung möglichst effizienter elektrischer Anwendungen geachtet werden. Dies betrifft sowohl Bürogeräte wie Kopierer, Fax und Computer als auch etwa die Straßenbeleuchtung und die Ausstattung der Verwaltungskantine. Gleichzeitig kann versucht werden, die Anschaffung von nicht unbedingt notwendigen Geräten zu vermeiden. Das Verhalten der Beschäftigten der Kommune spielt insofern eine große Rolle, als sie zu einem sparsamen Gebrauch von elektrischen Geräten und der Vermeidung von Stand-By-Verlusten motiviert werden können.

Um den verbleibenden Strombedarf der Kommunalverwaltung möglichst weitgehend durch erneuerbare Energien abzudecken, besteht die Möglichkeit, für die gemeindeeigenen Liegenschaften Ökostrom zu beziehen. Dieser kann entweder durch ein entsprechendes Angebot des eigenen Stadtwerks oder, falls ein solches nicht vorhanden ist, auch von einem externen Energieversorger bereitgestellt werden. Dass die Kommune die Versorgung mit Ökostrom zu einer bindenden Anforderung bei einer entsprechenden Ausschreibung machen darf, ist laut Klinski/Longo (2006: 33) vergaberechtlich abgesichert.

[33] Die Bedeutung der Kommunen lässt sich auch für das Vergabe- und Beschaffungswesen an Zahlen festmachen: Während das öffentliche Beschaffungsvolumen insgesamt in Deutschland rund zehn Prozent des Bruttoinlandsproduktes ausmacht, entfallen 44 Prozent davon auf die kommunale Ebene (vgl. Barth et al. 2005: 6 f.).

Der Umweltnutzen von Ökostrombezug ist allerdings umstritten und jedenfalls nur schwer quantifizierbar (vgl. Pehnt et al. 2009).

Beispiele für Stadtverwaltungen, die bereits seit einiger Zeit zumindest einen Teil ihres Stroms als Ökostrom beziehen, sind Heidelberg und Hamburg. In Heidelberg entschied der Stadtrat im Jahr 2001, 25 Prozent des Strombedarfs der kommunalen Gebäude durch Ökostrom der Stadtwerke Heidelberg abzudecken. Diese investieren die durch den teureren Stromtarif erzielten Zusatzeinnahmen in EE-Anlagen. Bis 2011 sind auf diesem Wege vier Photovoltaik- und eine Biogasanlage finanziert worden (vgl. Stadt Heidelberg 2011, Kern et al. 2005: 54 f.). In Hamburg wiederum wurden zunächst die kommunalen Gebäude ab 2001 mit zehn Prozent Ökostrom versorgt. Im Jahr 2011 wurde der Anteil auf 100 Prozent erhöht und zudem auch der städtische ÖPNV und mehrere kommunale Unternehmen einbezogen. Die hierfür benötigte Elektrizität wird in deutschen Wasserkraftanlagen und dänischen Windparks produziert. Während der Senat der Stadt hierin einen vorbildlichen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen sieht, ist die Maßnahme dennoch umstritten, da es sich beim Betreiber der Wasserkraftanlagen um den Energiekonzern RWE handelt, der zugleich auch mit Atom- und Kohlekraftwerken Strom produziert (vgl. Knödler 2011, Kern et al. 2005: 29).

Darüber hinaus kann der Strombedarf kommunaler Gebäude auch über Blockheizkraftwerke oder Photovoltaikanlagen ganz oder teilweise bereitgestellt werden. Unter den aktuellen Rahmenbedingungen des EEG und dem Kostenstand der Photovoltaik sowie der bestehenden Speicheroptionen ist es hierbei am profitabelsten, zumindest einen Teil des erzeugten Solarstroms ins Netz einzuspeisen (vgl. auch Reichmuth et al. 2011: 173 ff., Rentzing 2010b: 86).

Wärme

Um den Wärmeverbrauch einer Gemeinde zu senken, ist zum einen wiederum das Verhalten der Mitarbeiterschaft wichtig. Sie kann zum sparsamen Gebrauch von Heizenergie und Warmwasser angehalten werden. Zum anderen kann bei den kommunalen Gebäuden (Rathaus, Kindertagesstätten, Hallenbad, Veranstaltungshallen etc.) auf einen guten Dämmungsstandard – sei es durch Bau im Passivhausstandard oder Sanierungen[34] – und eine effiziente Heizungsanlage Wert gelegt werden.

Zur möglichst weitgehenden Abdeckung des verbleibenden Energiebedarfs der Kommunalverwaltung durch erneuerbare Energien kann die Installation von Solarthermie-, Biomasse-/Pellets- und oberflächennahe Geothermie-Anlagen dienen. Im Vergleich zum

[34] Kern et al. (2005: 14, 54, 76) weisen gerade für die Finanzierung von Gebäudesanierungen auf die Instrumente des so genannten Contracting und Intracting hin. Contracting basiert auf einem Vertrag zwischen der Kommune und einem externen Unternehmen, das sich verpflichtet, in energieeinsparende Maßnahmen bei den kommunalen Liegenschaften zu investieren. Im Gegenzug verbleiben die eingesparten Energiekosten über einen definierten Zeitraum beim Unternehmen. Intracting (Internal Contracting) funktioniert genauso, nur dass der Vertragspartner kein externes Unternehmen ist, sondern eine kommunale Einrichtung wie z.B. das Umweltamt oder das Hochbauamt (vgl. Kristof/Nanning/Merten 1998: 19).

Stromsektor ist die Situation im Wärmesektor insofern weniger komplex, als die Netzeinspeisung von erneuerbar erzeugter Wärme zumindest bislang die Ausnahme ist. In der Regel dienen die genannten EE-Anlagentypen dazu, Wärme für Heizung und Warmwasser desjenigen Gebäudes bereitzustellen, auf bzw. in dem sie installiert sind. Es liegt daher für Kommunen nahe, solche Anlagen beim Neubau gemeindeeigener Gebäude – soweit dies bei möglichst energiesparender Bauweise noch notwendig ist –, aber auch beim Austausch von Heizungsanlagen im Gebäudebestand einzusetzen. Darüber hinaus gilt allerdings auch der Ausbau von EE-basierten Nahwärmenetzen als wichtige Maßnahme für eine klimaschonende und effiziente Energienutzung (vgl. Klinski/Longo 2006: 28 f.).

Verkehr

Bei Bestrebungen, den Kraftstoffverbrauch einer Gemeindeverwaltung zu senken, spielen – wie in den vorgenannten Sektoren Strom und Wärme auch – sowohl technische als auch verhaltensbedingte Faktoren eine Rolle. Auf der technischen Seite kann bei der Anschaffung von Fahrzeugen (für Grünflächenamt, Bauhof, Dienstwagen der Stadtspitze etc.) auf einen möglichst niedrigen Kraftstoffbedarf geachtet werden. Hierbei kommen neben PKWs und LKWs auch motorunterstützte Fahrräder in Betracht – insbesondere, aber nicht nur für Kommunen in hügeliger oder bergiger Landschaft. Diese Elektrofahrräder weisen mit 1 kWh (entspricht 0,1 Litern Öl) auf 100 km einen äußerst geringen Verbrauch auf (vgl. DGES 2010). Eine spritsparende Fahrweise und Anstrengungen zur Verkehrsvermeidung durch die Mitarbeiterschaft der Kommune können diese technischen Maßnahmen ergänzen. Zudem kann die Verkehrsträgerwahl der Beschäftigten nicht nur für Dienstwege, sondern auch für deren Arbeitsweg indirekt beeinflusst werden. Anstelle von kostenlosen Parkplätzen vor den Gebäuden der Stadtverwaltung kann dieser Parkraum bewirtschaftet und begrenzt werden, als Alternative können Jobtickets für den ÖPNV, Dienstfahrräder und Fahrradabstellplätze angeboten werden.

Bisherige empirische Erkenntnisse deuten übereinstimmend darauf hin, dass kommunale Maßnahmen für eine Energiewende hin zu erneuerbaren Energien und einer Senkung des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich am schwierigsten zu realisieren sind (vgl. Alber/Kern 2008: 11 f., Kern et al. 2005: 22; aus der politischen Praxis ebenso Palmer 2009: 46 ff.). Dies liegt vor allem in der geringen Akzeptanz von Maßnahmen zur Einschränkung des motorisierten Individualverkehrs seitens der Bevölkerung begründet. Hierbei dürfte die Mitarbeiterschaft von Kommunalverwaltungen keine Ausnahme bilden. Palmer (2009: 81 ff.) zeigt jedoch am Beispiel Tübingen auf, dass ein entsprechendes Mobilitätsverhalten der Stadtspitze und der Amtsleitungen viel zur Akzeptanz von alternativen Fortbewegungsmitteln (und auch zur Nachahmung) durch die übrige Mitarbeiterschaft beitragen kann. Folglich kann innerhalb des begrenzten Raumes der Verwaltung durchaus zu einem gewissen Grad an Bewusstseins- und kultureller Veränderung beigetragen werden. Die Kommune kann insoweit eine Vorbildrolle einnehmen.

Soweit Verkehrswege weder vermieden noch durch Zu-Fuß-Gehen, Fahrrad oder ÖPNV praktikabel abgedeckt werden können, bieten sich als regenerative Energiequellen für den motorisierten Individualverkehr insbesondere Biokraftstoffe sowie mit erneuerbaren Energien gewonnener Strom oder Wasserstoff an. Hiermit können sowohl PKWs und LKWs als auch die erwähnten motor-unterstützten Fahrräder betrieben werden. Dieser Teil der Verkehrswende, der für sich genommen die Bedeutung des motorisierten Individualverkehrs nicht infrage stellt, dürfte in der breiten Bevölkerung schneller auf Akzeptanz stoßen und Nachahmer finden. Ein Beispiel für die Einsatzmöglichkeiten von erneuerbaren Energien für den Mobilitätsbedarf der Verwaltung ist im österreichischen Graz zu finden. Hier wird gebrauchtes Speiseöl systematisch gesammelt und als Biodiesel in den Fahrzeugen der Verwaltung genutzt (vgl. Alber/Kern 2008: 7).

Eingekaufte Produkte und Dienstleistungen

Neben dem direkten Energieverbrauch, der sich auch unmittelbar in den Strom-, Wärme- und Kraftstoffkosten der Kommunalverwaltung niederschlägt, spielt auch die so genannte graue Energie eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Hierunter ist derjenige Energieverbrauch zu verstehen, der zur Herstellung und Entsorgung von Produkten sowie zur Durchführung von Dienstleistungen nötig ist (vgl. Kern et al. 2005: 29). Dies betrifft sowohl das Beschaffungswesen[35] als auch die Auftragsvergabe durch Kommunen. Um die tatsächlich durch die Kommune verursachten Treibhausgas-Emissionen zu verringern, bieten sich im Bereich der grauen Energie drei Möglichkeiten an:

- *Erstens* kann der so entstehende Energieverbrauch gesenkt werden, indem nicht mehr Produkte und Dienstleistungen als nötig eingekauft werden.
- *Zweitens* kann der Verbrauch auch dadurch reduziert werden, dass beim Einkauf von Produkten und Dienstleistungen auf eine möglichst geringe Energieintensität Wert gelegt wird. Große Unterschiede gibt es hier laut Kern et al. (2005: 29) beispielsweise bei Baustoffen, die im Hochbaubereich eingesetzt werden.
- *Drittens* können die Emissionen weiter gesenkt werden, indem vorrangig mit erneuerbaren Energien erzeugte Produkte und Dienstleistungen eingekauft werden. Ein Beispiel hierfür wäre der Betrieb der Fahrzeugflotte des Bieters mit erneuerbaren Energien wie etwa Biosprit (vgl. Klinski/Longo 2006).

Der erste Punkt ist rechtlich unproblematisch bzw. entspricht sogar dem durch das Haushaltsgrundsätzegesetz vorgegebenen Ziel der Sparsamkeit. Die Anwendung von energetischen Kriterien hingegen erfordert einen näheren Blick auf die politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundes- und EU-Ebene. Hierbei muss zwischen Beschaffungs- und Vergabewesen differenziert werden.

Im Beschaffungswesen sind ökologische Kriterien im Allgemeinen möglich, z.B. als Selbstverpflichtung der Kommune durch einen Gemeinderatsbeschluss. Im Stadtstaat

[35] Auch über energetische Kriterien hinaus gibt es weitere Möglichkeiten, bei der Beschaffung von Produkten klimarelevante Aspekte zu beachten, wie etwa den Kauf von zertifiziertem Holz und FCKW-freien Produkten (vgl. Kern et al. 2005: 29).

Bremen etwa ist die Beschaffungsstelle verpflichtet, bei der Beschaffung von Geräten und Anlagen auf einen sparsamen Energieverbrauch zu achten (vgl. Kern et al. 2005: 28). Zwar sind die Kommunen nach dem Haushaltsgrundsätzegesetz an die Ziele der Sparsamkeit und der Wirtschaftlichkeit gebunden. Da Wirtschaftlichkeit aber nicht unbedingt eine reine Preisfixierung, sondern vielmehr »eine günstige Relation zwischen verfolgtem Zweck und eingesetzten Mitteln« (ebd.) bedeutet, verbleibt den Kommunen durchaus Handlungsspielraum.

Bei der Vergabe von Aufträgen durch die Kommune wiederum gelten oberhalb bestimmter Schwellenwerte (je nach Auftragstyp 80.000 bis fünf Millionen Euro) strenge wettbewerbsrechtliche Anforderungen. Die EU-Richtlinien 2004/17/EG sowie 2004/18/EG geben Kriterien sowohl für die Ausschreibung als auch für die Zuschlagserteilung vor. Hiernach ist es Klinski/Longo (2006: 33) zufolge bei der Ausschreibung möglich, den Einsatz von erneuerbaren Energien bei der Herstellung des Endprodukts in die bindenden Anforderungen aufzunehmen. Weniger eindeutig sei hingegen die Bedeutung ökologischer Kriterien bei der Zuschlagserteilung, für die das deutsche Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen als einziges Kriterium die Wirtschaftlichkeit vorgebe. Einerseits werde der Begriff der Wirtschaftlichkeit in Deutschland meist eher eng ausgelegt. Andererseits seien Umwelt- und Klimaschutzgesichtspunkte, sowohl nach den genannten EU-Richtlinien als auch nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes, im Zusammenhang mit der Auftragsvergabe als Teil des Wirtschaftlichkeitskriteriums zu betrachten. Eindeutig sei allerdings, dass energiebezogene Zuschlagskriterien und deren Gewichtung gegenüber den übrigen Wirtschaftlichkeitskriterien bereits in der Ausschreibung des Auftrags benannt werden müssen.

Beispiele für Kommunen, die sich zu umweltfreundlicher Beschaffung verpflichtet haben, sind neben Bremen auch Stuttgart, Heidelberg und Frankfurt/Main (vgl. Kern et al. 2005: 57, 65, Erdmenger/Winter 2005).

4.3 Regulierung und Planung

Regulierend und planerisch können die Kommunen vor allem in Bezug auf energiebezogene Vorgaben für Gebäude und die Ausweisung von Flächen für EE-Anlagen tätig werden[36]. Insgesamt werden diese Möglichkeiten von den Kommunen bislang nur in geringem Umfang genutzt (vgl. Kern et al. 2005: 92). Insbesondere die Möglichkeiten, energetische Vorgaben für Gebäude zu machen, sind rechtlich teilweise umstritten, worauf im Folgenden näher eingegangen wird.

[36] Ein weiterer energierelevanter Gegenstand kommunaler Regulierung kann der Verkehrsbereich sein. Die möglichen Maßnahmen (beispielsweise Planung von Radwegen, Fußgängerzonen und autofreien Quartieren) beziehen sich allerdings fast ausschließlich auf Verkehrsvermeidung und -verlagerung, d.h. auf eine Senkung des Energieverbrauchs. Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien, auf dem der Fokus dieses Aufsatzes liegt, kann auf diesem Wege nicht erreicht werden (zu EE-Ausbau-Maßnahmen im Verkehrsbereich siehe insbesondere die Abschnitte zu Energieverbrauch der Kommunalverwaltung und Versorgungsangeboten, 4.2 und 4.4).

4.3.1 Vorgaben für Gebäude

Vorgaben für Gebäude können den Bauherrn sowohl zum Einsatz erneuerbarer Energien (für Heizenergie, Warmwasser oder Strom) als auch zu einer energieeffizienten Bauweise verpflichten. In beiden Fällen ist höherrangiges Recht zu beachten.

Hinsichtlich des *Einsatzes erneuerbarer Energien* ist auf Bundesebene seit Jahresbeginn 2009 das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in Kraft, das für Neubauten[37] die Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung eines bestimmten Prozentsatzes des Heizenergie- und Warmwasserbedarfs vorschreibt. Hierbei besteht für den Bauherrn die Wahlfreiheit zwischen verschiedenen Technologien (z.B. Abdeckung von 15 Prozent des Wärmebedarfs durch Solarthermie, 30 Prozent durch gasförmige Biomasse oder 50 Prozent durch feste Biomasse oder Geothermie). Für den Altbaubereich regelt das EEWärmeG, dass die Bundesländer eine Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Wärme festlegen können[38]. Als bislang einziges Bundesland hat Baden-Württemberg von dieser Ermächtigung Gebrauch gemacht[39]. Das dortige, sprachlich mit dem EEWärmeG leicht zu verwechselnde Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) fordert eine Deckungsquote von mindestens zehn Prozent des Wärmebedarfs, sobald die Heizungsanlage ausgetauscht wird. Auch hier sind verschiedene technologischen Optionen möglich.

Was die *Energieeffizienz der Bauweise* anbelangt, gilt in Deutschland seit 2002 die Energieeinsparverordnung (EnEV), deren letzte Änderung im Oktober 2009 in Kraft getreten ist. Die EnEV, die von der Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates auf der Grundlage des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) erlassen wird, macht ebenso wie das EEWärmeG Vorgaben sowohl für Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude. Im Unterschied zum EEWärmeG gilt die EnEV jedoch nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende Gebäude. Die EnEV dient auch der Umsetzung einer EU-Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden (RL 2002/91/EG). Im November 2009 haben sich das Europäische Parlament und der Ministerrat zudem auf eine neue Gebäuderichtlinie (RL 2010/31/EU) verständigt, nach der Neubauten ab dem Jahr 2021 als Niedrigstenergiegebäude errichtet werden müssen. Die Festlegung konkreter Effizienzstandards obliegt allerdings weiterhin den Mitgliedstaaten. Für Neubauten bestimmt die EnEV 2009

---

[37] Ursprünglich hatte die damalige Bundesregierung in ihren »Eckpunkten für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm« (so genannte »Meseberger Beschlüsse«) auch für den Gebäudebestand bei grundlegenden Sanierungen eine Nutzungspflicht im Umfang von zehn Prozent des Wärmebedarfs vorgesehen (vgl. Bundesregierung 2007: 27). Dieser Punkt wurde im Verlauf des Gesetzgebungsverfahrens auf Druck von CDU und Immobilienverbänden wieder gestrichen (vgl. Rabenstein 2009: 86). Allerdings ist im Sommer 2009 eine EU-Richtlinie in Kraft getreten, die die Mitgliedstaaten verpflichtet, bis zum Jahresende 2014 auch für »bestehende Gebäude, an denen größere Renovierungsarbeiten vorgenommen werden«, ein Mindestmaß an EE-Nutzung vorzuschreiben (Art. 13 Abs. 4 UAbs. 3 S. 1 RL 2009/28/EG).

[38] Lediglich bei öffentlichen Gebäuden setzt das EEWärmeG auch für den Altbaubereich eine EE-Nutzungspflicht fest. Sie greift dann, wenn diese Gebäude grundlegend renoviert werden (§ 3 Abs. 2 EEWärmeG).

[39] In Hessen ist ein entsprechender Gesetzesentwurf der Opposition im parlamentarischen Entscheidungsprozess gescheitert (vgl. SPD-Fraktion Hessen 2010). In Brandenburg wiederum wurde die Entscheidungsbefugnis über die Einbeziehung bestehender Gebäude in die EE-Nutzungspflicht an die Kommunen delegiert (siehe unten Abschnitt zu Bauordnungsrecht).

einen maximal zulässigen Jahres-Primärenergiebedarf (§ 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 EnEV). Dieser wird für das individuelle Gebäude berechnet und hängt von dessen Geometrie und Ausrichtung ab. Gleichzeitig bestehen Mindestanforderungen an die Qualität der Gebäudehülle. Bei bestehenden Gebäuden, die geändert, ausgebaut oder erweitert werden, gelten um 40 Prozent erhöhte Maximalwerte (§ 9 Abs. 1 EnEV).

Sowohl das EEWärmeG und das Baden-Württembergische EWärmeG als auch EnEG und EnEV setzen lediglich Mindestanforderungen fest. Es steht den Kommunen daher grundsätzlich frei, im Rahmen ihrer Regelungsbefugnisse weitergehende Vorgaben zu machen (vgl. Söfker 2009: 83). Den Kommunen stehen hierzu verschiedene Rechtsinstrumente zur Verfügung. Im Folgenden wird zunächst dargestellt, welche energiebezogenen Festsetzungen die Kommunen in Bebauungsplänen treffen können. Im Anschluss daran werden mit Grundstückskauf- und städtebaulichen Verträgen, Bauordnungsrecht sowie Anschluss- und Benutzungszwang drei alternative Rechtsinstrumente beschrieben, die unter bestimmten Umständen ebenfalls Vorgaben für Gebäude enthalten können. Wie gezeigt wird, sind alle diese Handlungsmöglichkeiten hochgradig abhängig von den politischen Rahmensetzungen auf Bundes- und Landesebene.

Bebauungsplan

Insbesondere für Neubauten können im Rahmen von Bebauungsplänen[40] bestimmte energiebezogene Vorgaben gemacht werden (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 99). Die Bauleitplanung dient hierbei laut § 1 Abs. 5 BauGB ausdrücklich auch der Förderung des Klimaschutzes[41]. In Konkretisierung dieses allgemeinen Klimaschutzziels gelten der Einsatz erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie als zu berücksichtigende Belange im Rahmen der bauplanerischen Abwägung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f BauGB). Hierbei muss vor allem der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit beachtet werden, d.h. die Belange des Grundstückeigentümers, wie etwa eine aus den Festsetzungen des Bebauungsplans folgende Kostenbelastung, müssen mit und gegen die

[40] Für Bauherren verbindliche Festsetzungen können nur im Bebauungsplan, dem so genannten verbindlichen Bauleitplan, getroffen werden. Demgegenüber sind Darstellungen im Flächennutzungsplan, dem so genannten vorbereitenden Bauleitplan, nur für die Gemeindeverwaltung selbst verbindlich, d.h. sie sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen umzusetzen. Gleichwohl können klimaschutzbezogene Zielsetzungen auch im Flächennutzungsplan sinnvoll sein. Als fachliche Grundlage für Vorgaben zur Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur CO_2-Reduktion kann ein lokales Energie- oder Klimaschutzkonzept dienen (vgl. Ecofys 2007: 4, 9).

[41] Laut Schmidt (2006: 1357 f.) können ein lokales Klimaschutzkonzept sowie entsprechende lokale Zielsetzungen (siehe Abschnitt 4.1) die konkreten Festsetzungen im Bebauungsplan absichern, da sie deren städtebauliche Erforderlichkeit begründen. Auch Söfker (2009: 83) konstatiert, die Planungsbefugnisse der gemeindlichen Bauleitplanung seien weit gefasst, wesentlich sei die »planerische Konzeption« der Gemeinde. Verfassungsrechtliche Einwände wiederum, wonach der Bund klimaschutzbezogene Regelungsbefugnisse im Rahmen der Bauleitplanung aufgrund des fehlenden bodenrechtlichen Bezugs gar nicht an die Gemeinden übertragen könne, werden von Schmidt (2006: 1356 f.) widerlegt.

öffentlichen Belange wie Klimaschutz abgewogen werden[42]. Gleichwohl besteht hier ein Ermessens- und Handlungsspielraum für die Kommune, da dem Belang des Klimaschutzes im Rahmen der bauplanerischen Abwägung ein unterschiedlich großes Gewicht eingeräumt werden kann (vgl. Wollmann 2008: 193 f., BUND/IDUR 2008: 8, 16, Schmidt 2006: 1356).

Die Möglichkeiten für energiebezogene Festsetzungen in Bebauungsplänen ergeben sich aus § 9 Abs. 1 BauGB. Dieser Absatz definiert in 26 nummerierten Punkten, welche Festsetzungen in Bebauungsplänen allgemein möglich sind. Mit Bezug auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind folgende Punkte relevant (vgl. zur folgenden Darstellung auch BUND/IDUR 2008: 11 f.):

- Nr. 1/4/25: Auf dieser Grundlage können verschiedene Vorgaben hinsichtlich einer *Bauweise mit geringen Wärmeverlusten* festgesetzt werden. Hierunter fallen etwa Nebengebäude, Bäume und Wandbegrünung als Windbrecher in exponierten Baugebieten sowie die Kompaktheit der Bebauung (vgl. Kern et al. 2005: 23). Inwieweit auch zum Grad der Wärmedämmung Vorgaben gemacht werden können, ist hingegen umstritten (vgl. Ecofys 2007: 10 f.).
- Nr. 2: Es können Festsetzungen zur Bauweise und zur Stellung der Gebäude getroffen werden, insbesondere können hierbei eine Ausrichtung des Gebäudes nach Süden und eine adäquate Dachneigung vorgeschrieben werden, was eine spätere aktive und auch passive Solarenergienutzung begünstigt[43] (vgl. hierzu Kern et al. 2005: 23 f., zur Verhältnismäßigkeit unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch Ecofys 2007: 8 und Schmidt 2006: 1358).
- Nr. 23a: Es können Gebiete festgesetzt werden, in denen die Verwendung bestimmter luftverunreinigender Stoffe beschränkt wird. Dies ermöglicht ein bebauungsplanerisches Verbot fossiler Brennstoffe. Als Rechtfertigung empfiehlt Ecofys (2007: 11 f.) den Kommunen, neben dem allgemeinen Klimaschutz auch die Verbesserung der lokalen Luftqualität anzuführen, da die städtebauliche Erforderlichkeit anderenfalls verneint werden könne (vgl. zudem Longo/Altrock 2008: 40, Schmidt 2006: 1361).
- Nr. 23b: Es können zudem Gebiete festgesetzt werden, in denen bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte baulich-technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen. Als baulich-technische Maßnahmen können sowohl die Schaffung baulicher Voraussetzungen etwa für eine spätere Solarenergienutzung als auch bereits die Nutzung als solche vorgeschrieben werden (vgl. Ecofys 2007: 10, Klinski/Longo 2006: 8 f.).

[42] Eine entscheidende Frage ist hierbei, ob dem Grundstückseigentümer durch Festsetzungen wie etwa die Pflicht zur Installation einer Solaranlage unverhältnismäßige Mehrkosten entstehen, oder ob die entsprechenden Kosten zumindest langfristig einer Wirtschaftlichkeitsprüfung standhalten. Gegebenenfalls sind auch staatliche Zuschüsse in diese Rechnung mit einzubeziehen (vgl. BUND/IDUR 2008: 16).

[43] Ein Beispiel für die praktische Erprobung dieser Möglichkeiten ist die Solarsiedlung Aachen-Laurensberg (vgl. Ecofys 2007: 5).

Städtebaulicher Vertrag und Grundstückskaufvertrag

Ein alternativer Weg, für die Errichtung von Gebäuden energiebezogene Vorgaben zu treffen, die über die Anforderungen der EnEV und/oder des EEWärmeG hinausgehen, liegt im Abschluss städtebaulicher Verträge nach § 11 BauGB. Diese können zwischen der Kommune und am Bau beteiligten Privatpersonen abgeschlossen werden. Kommunen können den Verkauf von Baugrundstücken vom Abschluss eines solchen Vertrages abhängig machen. Dass EE- oder KWK-bezogene Festsetzungen Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages sein können, ist in § 11 Abs. 1 Nr. 4 BauGB ausdrücklich erwähnt.

Aus ökologischer Sicht liegt ein Vorteil dieses Weges darin, dass die Kommune hierbei nicht an den Katalog des § 9 Abs. 1 BauGB gebunden ist und somit weitergehende Festsetzungen als in einem Bebauungsplan getroffen werden können, beispielsweise auch zur Solarstromerzeugung oder zur Wärmedämmung (vgl. Söfker 2009: 87). Auch ein Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- oder Fernwärmenetze kann hierüber geregelt werden (vgl. Ecofys 2007: 12, siehe zudem separater Abschnitt unten). Allerdings ist auch hier das Verhältnismäßigkeitsprinzip zu wahren, d.h. die vom Bauherrn geforderten Investitionen dürfen nicht außer Verhältnis zum Vorteil des Grundstückerwerbs stehen (vgl. Longo 2010: 306). Der Einsatz von städtebaulichen Verträgen ist zudem insoweit begrenzt, als damit nur Grundstücke in kommunalem Eigentum erfasst werden können. Darüber hinaus entfällt die Solarpflicht bei einem Weiterverkauf des Grundstücks, da der Vertrag nur zwischen Kommune und Erstkäufer gilt. Longo/Rogall (2004: 29 f.) empfehlen aus diesem Grund, die wesentlichen Pflichten des Vertrages auch im Bebauungsplan festzusetzen.

Ein Beispiel für eine solarbezogene Anwendung des städtebaulichen Vertrags stellt das Neubaugebiet »Auf dem Osterberg« der nordhessischen Stadt Vellmar dar. Der dortige Vertrag enthält eine Baupflicht für solarthermische Anlagen. Die Bauherren erhalten im Gegenzug eine kostenlose Energieberatung und Unterstützung bei der Beantragung von staatlichen Zuschüssen zum Bau der Solaranlage (vgl. Hug 2003). Dem Erfolg der Grundstücksvermarktung hat die Solarpflicht laut Longo/Rogall (2004: 30) nicht geschadet. Eine Studie im Auftrag der EU-Kommission zieht zudem ein positives Fazit bezüglich der Akzeptanz durch die Bewohnerinnen und Bewohner des Baugebiets (vgl. Stolberg/Krömker 2006).

Dieselben Festsetzungsmöglichkeiten wie bei einem städtebaulichen Vertrag bestehen auch bei Abschluss eines privatrechtlichen Grundstückskaufvertrags zwischen Kommune und Käufer (vgl. Kern et al. 2005: 24). Die Kommune hat bei der Rechtsform des Vertrages Wahlfreiheit. Beispiele für energiebezogene Festsetzungen in Grundstückskaufverträgen sind das Heidelberger Neubaugebiet Wieblingen-Schollengewann, das Freiburger Quartier Vauban sowie die Solarsiedlung Aachen-Laurensberg. Zum Teil wurden hierbei die vertraglichen durch bebauungsplanerische Festsetzungen ergänzt (vgl. Ecofys 2007: 5). Vergleichbare Festsetzungsmöglichkeiten bestehen zudem im Erbbaurecht (vgl. Thiel 2004: 25).

Bauordnungsrecht

Neben Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen, die beide dem Instrumentarium der Bauleitplanung und damit dem Bauplanungsrecht zuzurechnen sind, sind energiebezogene Vorgaben für Gebäude auch auf dem Wege des Bauordnungsrechts denkbar. Im Gegensatz zum Bauplanungsrecht, dessen Grundzüge auf Bundesebene im BauGB geregelt sind, sind die Rahmenbedingungen für das Bauordnungsrecht auf Landesebene, konkret in den Landesbauordnungen zu finden. Während das Bauplanungsrecht insbesondere dann passend ist, wenn die Kommune planartige städtebauliche Gebietsdifferenzierungen vornehmen will, ist das Bauordnungsrecht besser zur Festsetzung von gefahrenabwehr- oder umweltbezogenen Vorschriften für das gesamte Gemeindegebiet geeignet (vgl. Longo 2010: 250 ff.). In vier Bundesländern bestehen auf der Grundlage der jeweiligen Bauordnung kommunalpolitische Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich energiebezogenen Festsetzungen für Gebäude: Hamburg, Bremen, Brandenburg und Saarland[44]. In Hessen hingegen ist eine entsprechende Regelung 2010 abgeschafft worden.

Die *Freie und Hansestadt Hamburg* stellt insoweit einen Sonderfall dar, als sie als Stadtstaat selbst die entsprechenden landespolitischen Rahmenbedingungen setzen kann. So ermächtigt § 81 Abs. 2 der Hamburgischen Bauordnung den Senat, für bestimmte Gebiete bestimmte Heizungsarten oder einen Anschluss- und Benutzungszwang vorzuschreiben.

Die *Freie Hansestadt Bremen* hingegen ist zwar ebenfalls ein Stadtstaat, allerdings besteht dieser mit Bremen und Bremerhaven aus zwei Gemeinden. Dementsprechend ermächtigt die Grundlage für örtliche Bauvorschriften (§ 85 Abs. 2 der Bremischen Landesbauordnung) dazu, örtliche Bauvorschriften für das jeweilige Gemeindegebiet zu erlassen. Hierbei kann zwar die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu Heizzwecken nicht unmittelbar vorgeschrieben werden. Jedoch kann ein Verbot fossiler Brennstoffe erlassen werden, was faktisch einer EE-Nutzungspflicht gleichkommt (vgl. auch Kahl 2010: 402).

Die landespolitischen Rahmenbedingungen in *Brandenburg* wiederum sind für eine größere Zahl von Kommunen relevant. Die Landesbauordnung wurde in Reaktion auf das EEWärmeG, das den Bundesländern mögliche Regelungen für den Gebäudebestand überlässt, neugefasst. Anders als Baden-Württemberg, wo diesbezüglich eine landesweite Regelung getroffen wurde (siehe oben), überlässt § 81 Abs. 7 der Brandenburgischen Bauordnung die Frage der Einbeziehung des Gebäudebestands den Gemeinden. Diese werden zur Festlegung einer anteiligen EE-Nutzungspflicht für vor dem Jahr 2009 errichtete Gebäude ermächtigt. Allerdings sind die kommunalen Regelungen an verschiedene Voraussetzungen geknüpft. Insbesondere müssen sie für die Gebäudeeigentümer wirtschaftlich zumutbar und verhältnismäßig sein (vgl. auch ebd.: 401 f.).

[44] Zudem ist eine vergleichbare Regelung im rheinland-pfälzischen Koalitionsvertrag von SPD und Grünen vereinbart (vgl. SPD und Bündnis 90 / Die Grünen Rheinland-Pfalz 2011: 21).

Im *Saarland* können Kommunen nach § 85 Abs. 2 Nr. 1 der Landesbauordnung durch örtliche Bauvorschriften bestimmen, dass in ihrem Gebiet oder Teilen davon »die Verwendung bestimmter Brennstoffe oder Energiearten untersagt wird oder bestimmte Energie- oder Heizungsarten vorgeschrieben werden«. Eine solche Vorschrift muss allerdings »nach den örtlichen Verhältnissen zur Vermeidung von Gefahren, Umweltbelastungen, unzumutbaren Nachteilen oder unzumutbaren Belästigungen oder aus Gründen des Wohles der Allgemeinheit zur sparsamen Verwendung von Energie geboten« sein. Zudem dürfen die vorgeschriebenen Energie- und Heizungsarten »keine höheren Umweltbelastungen und keinen höheren Primärenergieverbrauch verursachen als ausgeschlossene Arten«.

Aus *Hessen* wiederum stammt das bislang prominenteste Beispiel einer Stadt, die örtliche Bauvorschriften zu energiebezogenen Vorgaben für Gebäude beschlossen hat. Während die Ermächtigungsgrundlagen der saarländischen und der brandenburgischen Bauordnungen bislang, soweit dem Autoren bekannt, nicht genutzt worden sind, hat die Stadtverordnetenversammlung Marburg im Juni 2008 eine so genannte Solarsatzung verabschiedet (vgl. Stadt Marburg 2010). Die Satzung, die mit den Stimmen der örtlichen Fraktionen von SPD, Grünen und Linkspartei beschlossen wurde, stützte sich auf § 81 Abs. 2 der Hessischen Bauordnung. Die Bestimmungen dieses Artikels waren zu dieser Zeit mit der entsprechenden Passage der saarländischen Bauordnung (siehe oben) praktisch identisch[45].

Die Solarsatzung sah vor, dass Bauherren bei der Errichtung, Erweiterung und Änderung von beheizten Gebäuden zur Nutzung von solarthermischen Anlagen verpflichtet sind[46] (vgl. Magistrat der Stadt Marburg 2008). Indem sie auch bestehende Gebäude mit einbezog, ähnelte die Marburger Solarsatzung den Bestimmungen des Baden-Württembergischen Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (siehe oben).

Die Solarsatzung trat nicht wie vorgesehen zum Oktober 2008 in Kraft, da sie zuvor vom Regierungspräsidium Gießen aufgehoben wurde. Als Grund für die Aufhebung

[45] Der einzige inhaltliche Unterschied besteht darin, dass die hessische Regelung lediglich Vorgaben zu Heizarten zuließ, während im Saarland Heiz- und Energiearten vorgegeben werden können. So sind im Saarland grundsätzlich etwa auch Vorgaben zur Solarstromerzeugung denkbar. Eine praktische Anwendung dieser Erweiterung würde jedoch auf große Schwierigkeiten stoßen, da der Einsatz fossiler Brennstoffe unmittelbar in der Kommune selbst hierdurch nicht sinken und somit eine gesetzlich definierte Voraussetzung für die Vorschrift fehlen würde (vgl. Longo/Altrock 2008: 47 f.).

[46] Die Verpflichtung konnte alternativ auch durch den Einsatz von Solarstrom, Kraft-Wärme-Kopplung oder Biomasse, oder aber durch eine Unterschreitung der Anforderungen der EnEV erfüllt werden. Für Härtefälle waren zudem Ausnahmen vorgesehen (vgl. Magistrat der Stadt Marburg 2008).

führte das Regierungspräsidium eine Reihe rechtlicher Mängel an[47] (vgl. Regierungspräsidium Gießen 2008). Eine Klage der Stadt Marburg gegen die Entscheidung des Regierungspräsidiums wurde vom Verwaltungsgericht Gießen im Mai 2010 abgewiesen. Allerdings bestätigte das Gericht zugleich, dass die Hessische Bauordnung Kommunen grundsätzlich dazu ermächtigt, Solarsatzungen zu erlassen. Lediglich aufgrund mehrerer Regelungsdetails, insbesondere nicht ausreichender Übergangsbestimmungen, sei die Marburger Solarsatzung unwirksam. Die Stadtverordnetenversammlung Marburg beschloss daraufhin noch im selben Jahr eine entsprechend überarbeitete Fassung der Satzung (vgl. Stadt Marburg 2010, Coordes 2010).

Die Landtagsmehrheit von CDU und FDP beschloss jedoch wenige Wochen darauf eine Überarbeitung der Hessischen Bauordnung, die eine ersatzlose Streichung von § 81 Abs. 2 beinhaltete. Damit ist seither jeglicher Solarsatzung in Hessen, auch der bereits beschlossenen Marburger Regelung, die bauordnungsrechtliche Grundlage entzogen (vgl. Landesregierung Hessen 2010: 11). Dass diese Wirkung von der Parlamentsmehrheit ausdrücklich intendiert wurde, ist bei der ersten Lesung des Gesetzentwurfs dargelegt worden[48].

Die Geschichte der Marburger Solarsatzung macht, ebenso wie der Umstand, dass aktuell in nur noch vier Bundesländern überhaupt energiebezogene örtliche Bauvorschriften möglich sind, die Abhängigkeit kommunaler Handlungsmöglichkeiten von landespolitischen Rahmenbedingungen in diesem Bereich besonders deutlich[49].

Anschluss- und Benutzungszwang

Eine weitere Handlungsmöglichkeit besteht in der Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwangs für Nah- oder Fernwärmenetze. Diese können beispielsweise aus Kraft-

[47] Zeitgleich zur öffentlichen Debatte über die Marburger Solarsatzung startete die SPD-Fraktion im Hessischen Landtag im August 2008 eine Initiative zur Änderung der Bauordnung, durch die die wesentlichen Bedenken des Regierungspräsidiums die Grundlage verlieren sollten (vgl. SPD-Fraktion Hessen 2008, Regierungspräsidium Gießen 2008). Noch bevor der entsprechende Gesetzesentwurf jedoch zusammen mit Grünen und Linkspartei verabschiedet werden konnte, kam es in Hessen infolge des im November 2008 gescheiterten Regierungswechsels (von CDU zu SPD/Grüne) zu Neuwahlen. Aus diesen ging eine schwarz-gelbe Mehrheit hervor, woraufhin eine erneute Initiative zur Änderung der Hessischen Bauordnung im neuen Landtag ohne Erfolg blieb (vgl. Grüne Fraktion Hessen 2009).

[48] Im Protokoll der Plenarsitzung vom 22. Juni 2010 wird der FDP-Abgeordnete Jürgen Lenders wiefolgt zitiert: »Es kam der Vorwurf, wir würden eine Lex Marburg machen, bzw. wir hätten die Marburger Solarsatzung mit dem Ziel der Gesetzesänderung auf dem Radar. Meine Damen und Herren, wenn das so sein sollte, das sage ich Ihnen ganz ausdrücklich, dann wird tatsächlich einmal ganz deutlich, dass wir unterschiedliche Politikansätze haben. Mit Liberalen, mit der FDP wird die Marburger Solarsatzung keine Zustimmung finden. Wir wollen sie abschaffen und ihr die Grundlage entziehen.« (Hessischer Landtag 2010a: 3308)

Im Rahmen des öffentlichen Anhörungsverfahrens wurde die beabsichtigte Streichung der Ermächtigungsgrundlage von mehreren Immobilienverbänden begrüßt. Ablehnende Stellungnahmen hingegen kamen von BUND, DGB, dem Hessischen Städtetag, dem Institut Wohnen und Umwelt, dem Klima-Bündnis, dem Landesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, dem Verband kommunaler Unternehmen sowie insgesamt 48 Kommunen (vgl. Hessischer Landtag 2010b).

[49] Gänzlich anders stellt sich die Situation etwa in Spanien dar. Hier waren es kommunale Solarverordnungen, insbesondere diejenige von Barcelona, die einer Solarthermiepflicht auch auf nationaler Ebene den Weg bereiteten (vgl. Bechberger 2009: 492 ff.).

Wärme-Kopplungsanlagen auf der Basis erneuerbarer Energien gespeist werden. Ein Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- und Fernwärme ist in allen Bundesländern zulässig, in der Regel auf der Grundlage der jeweiligen Gemeindeordnung (vgl. Kahl 2010: 398). Die Hessische Gemeindeordnung etwa lässt einen Anschluss- und Benutzungszwang an eine Fernheizung »bei öffentlichem Bedürfnis« zu (§ 19 Abs. 2 HGO). Die entsprechenden Regelungen in den anderen Bundesländern lauten ähnlich. Auf Bundesebene enthält das EEWärmeG in § 16 eine Klarstellung, dass die Gemeinden einen Anschluss- und Benutzungszwang, soweit er durch Landesrecht ermöglicht wird, auch mit dem Zweck des Klima- und Ressourcenschutzes begründen dürfen. Ob der Bund zu einer solchen Einwirkung auf Landesrecht befugt ist, ist allerdings umstritten (vgl. Longo 2010: 337 f., Kahl 2010: 399).

Durch ein derartiges siedlungsbezogenes Energiekonzept, das neben Neubaugebieten auch für den Gebäudebestand anwendbar ist, können die Kosten der Anlagen auf viele Schultern verteilt werden (vgl. Kern et al. 2005: 24). Die Abhängigkeit dieser Handlungsmöglichkeit von der jeweiligen Gemeindeordnung belegt die Bedeutung landespolitischer Rahmenbedingungen für kommunale EE-Politik.

Die zurückliegenden Ausführungen haben aufgezeigt, dass es vier verschiedene Rechtsinstrumente gibt, durch die Kommunen in Deutschland energiebezogene Vorgaben für Gebäude machen können. Während die bundesrechtlich basierten Instrumente Bebauungsplanung und städtebauliche Verträge in erster Linie für Neubauten relevant sind, können auf landesrechtlicher Grundlage durch Bauordnungsrecht sowie Anschluss- und Benutzungszwang auch bestehende Gebäude einbezogen werden.

4.3.2 Ausweisung von Flächen für EE-Anlagen

Kommunen können durch *Flächennutzungspläne* innerhalb ihres Territoriums Flächen für Erneuerbare-Energien-Anlagen ausweisen[50]. Dies ist neben großen Biomasse- und Solaranlagen in besonderem Maße für Windenergieanlagen relevant, die als raumbedeutsame Vorhaben gelten (vgl. Kern et al. 2005: 24). Flächennutzungspläne müssen jedoch, ebenso wie Bebauungspläne, laut Baugesetzbuch und Raumordnungsgesetz (ROG) in Einklang mit den Zielen der übergeordneten Raumordnung stehen (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 105). Für Letztere sind größtenteils die Bundesländer zuständig. Mit Ausnahme der Stadtstaaten und des Saarlands ist die Raumordungspolitik gemäß § 8 Abs. 1 ROG zweistufig ausgestaltet, sodass neben einer zentralen Landesplanung auch *Regionalpläne* für Teilgebiete des Bundeslandes erstellt werden. Vielfach ist die Regionalpla-

[50] Darüber hinaus können Flächennutzungspläne – ebenso wie Regionalpläne – Darstellungen von Wärmenetzen enthalten, was auch Nah- und Fernwärmeleitungen einschließt. Da EE-Nahwärmenetze gegenüber Einzelanlagen aufgrund der größeren Erzeugungseinheiten Kostenvorteile aufweisen, erscheint es zweckmäßig, auf kommunaler Ebene frühzeitig in die Planung von netzgebundenen Wärmeversorgungsstrukturen auf Basis des Einsatzes von erneuerbaren Energien einzusteigen. Das gilt in besondere Maße dort, wo die örtlichen Verhältnisse die Nutzung von Tiefengeothermie, Biomasse-Heizkraftwerken oder größeren Solarparks begünstigen (vgl. BUND/IDUR 2008: 10).

nung die entscheidende Ebene für die Ausweisung von Windenergieflächen (vgl. Scheidler 2009). Dem Flächennutzungsplan kommt daher meist eher eine unterstützende Funktion zu, indem er geeignete Flächen für Windenergie darstellt und dauerhaft sichert (vgl. Schüle et al. 2009: 41).

Im Gegenzug zur Anpassungspflicht der kommunalen Bauleitpläne an den Regionalplan werden die Kommunen an dessen Erstellung beteiligt (Gegenstromprinzip des § 1 Abs. 3 ROG, vgl. auch Wollmann 2008: 193, BUND/IDUR 2008: 9 f.). Kommunen können hierbei versuchen Einfluss auf die Flächenausweisung für EE-Anlagen in der Regionalplanung zu nehmen, indem sie eine entsprechende Stellungnahme abgeben. In der Vergangenheit wendeten sich die meisten kommunalen Stellungnahmen zur Windenergie gegen die Ausweisung von Flächen in ihrem Gebiet. Es ist allerdings auch möglich, sich in der Stellungnahme für solche Flächenausweisungen auszusprechen, wie mehrere Beispiele zeigen (vgl. Gemeinde Rimbach im Odenwald 2009: 5, Carstensen 2010: 37 f., siehe zudem Fallstudie Alzey-Land in Kapitel 9).

Ein entscheidender Aspekt ist, in welcher Form Festlegungen zur Windenergie im Regionalplan vorgenommen werden. Laut § 3 ROG können einerseits so genannte *Grundsätze* definiert werden, die die Kommunen in ihre Abwägung mit einbeziehen, aber nicht notwendigerweise befolgen müssen. Andererseits können aber auch so genannte *Ziele* der Regionalplanung festgelegt werden, die dann als bereits vollständig abgewogen gelten und somit für die Kommunen verbindlich sind.

Zudem können gemäß § 8 Abs. 7 ROG verschiedene Arten von Windenergieflächen festgelegt werden. Hierbei bedeutet die Ausweisung von *Vorranggebieten* für Windenergie, dass diese Gebiete für Windenergienutzung vorgesehen und damit nicht vereinbare Nutzungen darin ausgeschlossen sind. In *Vorbehaltsgebieten* hingegen ist der Windenergienutzung lediglich ein besonderes Gewicht im Rahmen der Abwägungsprozesse einzuräumen. Die Ausweisung von *Eignungsgebieten* schließlich hat zur Folge, dass nur diese Gebiete als geeignet für Windenergie gelten und die Windenergienutzung an allen Standorten außerhalb dieser Gebiete ausgeschlossen wird. Der geringste kommunale Spielraum besteht, wenn im Regionalplan Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festgelegt werden. Innerhalb dieser Gebiete ist die Windenergie grundsätzlich privilegiert, wodurch die Kommune zur Genehmigung von entsprechenden Bauanträgen verpflichtet ist. Allerdings darf außerhalb dieser Flächen kein Windrad errichtet werden. Es ist auch möglich, nur für bestimmte Anlagengrößen oder für Windparks ab einer bestimmten Anlagenanzahl Vorrang- und Eignungsgebiete festzusetzen[51] (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 99, BUND/IDUR 2008: 9 f.).

[51] So legte beispielsweise der von 2004 bis 2012 gültige Regionalplan für die Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (Rheinland-Pfalz) als verbindliches Ziel fest, dass die Errichtung von mehr als fünf Windenergieanlagen an einem Standort nur innerhalb bestimmter Vorranggebiete zulässig war. Lediglich als Grundsatz war hingegen formuliert, dass in den kommunalen Flächennutzungsplänen weitere Standorte mit bis zu fünf Anlagen geplant werden können. Hierbei waren eine Konzentration auf bestimmte, geeignete Bereiche anzustreben und die Belange des Natur- und Vogelschutzes zu berücksichtigen (vgl. Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2004: 60).

Viele Regionalpläne machen von diesen Möglichkeiten der Konzentrationsplanung Gebrauch, da aufgrund der Privilegierung durch § 35 BauGB andernfalls nahezu überall im Planungsgebiet Windkraftanlagen errichtet werden dürfen (vgl. Mez et al. 2007: 62). Wenn eine Kommune eine Windkraftanlage auf einer Fläche genehmigen will, die außerhalb von als Ziel definierten Eignungsflächen liegt, kann sie eine so genannte Zielabweichung beantragen. Dasselbe Organ, das den Regionalplan beschlossen hat, kann dann eine solche Zielabweichung zulassen (siehe auch May 2010: 17).

4.4 Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit

In der Unterbreitung von Versorgungsangeboten besteht für die Kommunen eine weitere Möglichkeit, das energiebezogene Verhalten von Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen zu beeinflussen. Diese Angebote können sich auf den Strom-, Gas- und Verkehrsbereich beziehen. Hinzu kommt die Möglichkeit von kommunalem Wohnungsbau[52]. Deutsche Kommunen sind in allen diesen Bereichen bereits seit dem 19. Jahrhundert engagiert (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 36 f.). Während hierbei früher vielfach kommunale Monopole bestanden, gibt es heute in einigen Bereichen Wettbewerber. In der Regel werden für die genannten Versorgungszwecke kommunale Eigenbetriebe oder privatrechtliche Unternehmen in kommunalem Eigentum gegründet. Befindet sich ein solches Unternehmen im Eigentum der Gemeinde, so bestehen verschiedenen Möglichkeiten, bei der Gestaltung des Angebotes ein besonderes Gewicht auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu legen (vgl. Bolay 2006: 12 ff.). Die entsprechenden Möglichkeiten werden im Folgenden für die verschiedenen Angebotsfelder beschrieben.

Die Kommune als Anbieterin von Energie

Auf Grundlage der Gemeindeordnungen der Bundesländer können Kommunen über Stadtwerke im Energiebereich wirtschaftlich tätig werden. Somit ist ihnen grundsätzlich auch die Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien gestattet (vgl. Mez et al. 2007: 49). Allerdings unterscheiden sich die Bestimmungen der Gemeindeordnungen voneinander in Bezug auf die Grenzen, die kommunalwirtschaftlicher Betätigung gesetzt werden. Einige Bundesländer gestatten gewinnbringende Betätigungen dann, wenn sie durch einen öffentlichen Zweck gerechtfertigt sind, das Unternehmen einen angemessenen Umfang nicht überschreitet und der Zweck *ebenso gut und wirtschaftlich* wie durch Private erfüllt werden kann. Andere Gemeindeordnungen sind restriktiver und setzen insbesondere voraus, dass der Zweck *besser und wirtschaftlicher* als durch Private erfüllt

[52] Bei einer umfassenden Betrachtung von klimarelevanten Bereichen kommunaler Versorgungspolitik müsste auch die Abfall-, Wasser- und Abwasserwirtschaft mit einbezogen werden (vgl. Kern et al. 2005: 25 ff.). Da dieser Bereich aber für den Ausbau erneuerbarer Energien nur am Rande relevant ist, entfällt hier ein entsprechender Abschnitt. Synergien können sich allerdings zwischen Abfallwirtschaft und erneuerbarer Energieerzeugung ergeben, insbesondere durch die energetische Verwertung von Abfall (vgl. Berlo/Wagner 2008: 261 ff.).

wird (eine Übersicht über die Gemeindeordnungen unter diesem Aspekt bieten Naßmacher/Naßmacher 2007: 125, siehe darüber hinaus auch Weissmüller/Jagodzinski 2009)[53].

Hinzu kommt, dass seit 1998 durch die Neufassung des Energiewirtschaftsgesetzes bzw. die zugrundeliegenden EU-Vorgaben neue Rahmenbedingungen auf dem Strom- und Gasmarkt bestehen. Im Zuge von Liberalisierungsbestrebungen wurden Gebietsmonopole auch für Stadtwerke abgeschafft. Somit können nun die Kunden selbst und nicht mehr die Kommunen über die Wahl der Energieversorger entscheiden. Die Stadtwerke stehen seither im Wettbewerb mit privaten Energieversorgern, wodurch sich die Gewinne, die an den Gemeindehaushalt oder etwa für die Querfinanzierung des öffentlichen Nahverkehrs überwiesen werden, deutlich verringert haben (vgl. Kern et al. 2005: 15 f.).

Zu Anfang des neuen Jahrtausends, unmittelbar nach der Liberalisierung des Energiemarkts, konstatierten viele Beobachter einen Trend zum Verkauf von Stadtwerken oder zumindest zur Verabschiedung der Stadtwerke aus der Stromerzeugung und Beschränkung auf Vertrieb und Netzbetrieb. Bis zum Jahr 2005 änderte sich die Eigentümerstruktur von mehr als 100 Stadtwerken, wobei vielfach große Energiekonzerne Anteile erwarben, um ihre Position zu verstärken (vgl. Berlo/Wagner 2011: 236).

Hieraus kann jedoch nicht die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Rolle der Kommunen als Anbieter und Versorger auch in Zukunft weiter an Bedeutung verlieren wird (so aber Bulkeley/Kern 2006: 2246 und Alber/Kern 2008: 10). Einiges deutet in den letzten Jahren vielmehr auf eine mögliche Renaissance der Stadtwerke hin. So haben rund 60 Kommunen in den letzten Jahren neue Stadtwerke gegründet und rund 100 Kommunen Versorgungsnetze zurückgekauft[54] (vgl. Berlo/Wagner 2013: 3 f., siehe zudem Becker/Wassermann 2010, Franken et al. 2009, Schlandt 2010, ZfK 2010, Stadt Dresden 2009, Spiegel Online 2009, AEE 2008a). Darüber hinaus zeigt eine wachsende Anzahl an Good-Practice-Beispielen die Bandbreite der Handlungsmöglichkeiten von Stadtwerken in den Bereichen EE-Strom, EE-Wärme und Energieeffizienz auf.

Im *Stromsektor* kann der Ausbau von erneuerbaren Energien von Stadtwerken auf mindestens zwei Wegen vorangetrieben werden. Einerseits kann von anderen Unternehmen produzierter EE-Strom auf dem Strommarkt eingekauft und dem Kunden weiterverkauft werden. Andererseits können die Stadtwerke, soweit es mit der jeweiligen Gemeindeordnung vereinbar ist, selbst EE-Stromerzeugungsanlagen errichten und betreiben oder sich hieran beteiligen. Um die im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken teilweise höheren betriebswirtschaftlichen Kosten der EE-Stromerzeugung zu finanzieren, haben beispielsweise die Städte München und Heidelberg Fonds eingerichtet, die durch Einnahmen aus einem (von den Kunden freiwillig wählbaren) Ökotarif-Aufschlag gespeist werden (vgl. Kern et al. 2005: 55, 73). Vor allem aber stellt das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eine wichtige Rahmenbedingung dar, um sowohl ökologische

[53] Die Gemeindeordnungen der Bundesländer unterscheiden sich zudem hinsichtlich der Fragestellung, inwieweit kommunale Unternehmen auch außerhalb des eigenen Gemeindegebiets aktiv werden dürfen.

[54] zu den Strategien von Alt-Konzessionären, insbesondere großen Energiekonzernen, eine Rekommunalisierung der Stromnetze zu verhindern siehe Berlo/Wagner 2013

als auch ökonomische Ziele realisieren zu können. Denn durch die kostendeckende Förderung des EEG sind Investitionen in EE-Anlagen wirtschaftlich möglich. Hierbei ist von Vorteil, dass Stadtwerke keine so hohe Rendite erzielen müssen wie Privatunternehmen (vgl. Thomas/Richter 2007: 117).

Dementsprechend gibt es zahlreiche Beispiele für die Produktion von EE-Strom durch Stadtwerke. Die nachfolgenden Beispiele zeigen die große Bandbreite an Handlungsmöglichkeiten auf:

- Die Stadtwerke München haben 2008 eine EE-Ausbauoffensive mit dem Ziel einer (nicht physikalisch, aber bilanziell) vollständigen regenerativen Stromversorgung für München bis zum Jahr 2025 gestartet. Neben Anlagen in der Region München beteiligen sich die Stadtwerke hierfür unter anderem auch an Onshore- und Offshore-Windenergieanlagen in Deutschland und weiteren europäischen Ländern, an einem spanischen Solarthermie-Kraftwerk sowie an weiteren Solar-, Geothermie- und Wasserkraftanlagen in Deutschland. Die EE-Ausbauoffensive ist mit geplanten Investitionen in Höhe von neun Milliarden Euro verbunden und gilt als eines der ambitioniertesten EE-Projekte weltweit (vgl. Stadtwerke München GmbH 2013, Schlandt 2010).
- Mit einem deutlich lokaleren Fokus als München investieren die Stadtwerke Emden bereits seit 1987 in Windkraftanlagen. Der erste Windpark auf Emder Gemarkung ging 1993 in Betrieb. In der Zwischenzeit sind bereits erste Anlagen repowert, d.h. durch neue, leistungsstärkere ersetzt worden, die nun eine Leistung von bis zu 7,5 MW aufweisen. Insgesamt erzeugen allein die im Eigentum der Stadtwerke Emden befindlichen Windkraftanlagen eine Strommenge, die 20 Prozent des örtlichen Verbrauchs entspricht (vgl. Stadtwerke Emden GmbH 2012, siehe zudem Fallstudie Emden in Kapitel 7).
- Die Stadtwerke Mainz und Trier planen die Errichtung von jeweils einem Pumpspeicherkraftwerk, womit die unstete und dargebotsabhängige Stromerzeugung aus Photovoltaik und Windkraft verstetigt werden kann. Im Fall der Stadtwerke Trier beträgt das Investitionsvolumen rund 300 Millionen Euro, in Mainz sind 500 bis 700 Millionen Euro geplant (vgl. Berlo/Wagner 2011: 240).

Im Hinblick auf den *Wärmesektor* kommen hierbei die Produktion oder der Einkauf von Bio-Erdgas in Betracht (vgl. Thomas/Richter 2007: 119). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, erneuerbare Wärme in Nah- und Fernwärmenetze einzuspeisen. Wie oben in Abschnitt 4.3 erläutert, können Kommunen die Nutzung von Nah- und Fernwärme vorschreiben, da diese von der Liberalisierung im Gegensatz zum Gasmarkt insoweit nicht betroffen sind. Als Good Practice können beispielhaft folgende Projekte eingestuft werden:

- Grundsätzlich weisen kommunale Energieunternehmen einen vergleichsweise hohen Anteil an Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung auf. Beispiele hierfür sind die Stadtwerke Schwäbisch Hall, Oerlinghausen und Lemgo, deren KWK-Anlagen zum Teil mit Biomasse betrieben werden (vgl. Berlo/Wagner 2011: 239).

- Im baden-württembergischen Crailsheim errichten die örtlichen Stadtwerke aktuell ein mit Solarthermie gespeistes Nahwärmenetz für ein Neubaugebiet. Mit einer Größe von 10.000 m^2 wird dies die größte solarthermische Anlage in Deutschland sein und rund die Hälfte des Wärmebedarfs der rund 2.000 Bewohnerinnen und Bewohner abdecken. Mittels eines saisonalen Speichers kann die Wärme auch für die Winterzeit gespeichert werden. Jährlich sollen so 1.000 Tonnen CO_2-Emission vermieden werden (vgl. Wuppertal Institut 2008b: 308 f., Stadtwerke Crailsheim GmbH 2012).

Was *Maßnahmen für Energieeffizienz* anbetrifft, haben die Stadtwerke aufgrund der geringen Distanz zu ihren Kunden einen großen komparativen Vorteil. Die Bandbreite der Handlungsmöglichkeiten kann durch folgende Beispiele aufgezeigt werden:

- Die Stadtwerke Emden bieten einen so genannten Wärme-Direkt-Service an. Hierbei können Kunden anstelle von Gas oder einem anderen Energieträger Nutzwärme einkaufen. Die Stadtwerke sind in diesem Fall für alle notwendigen Investitionen und die Wartung der Heizungsanlage verantwortlich und entscheiden anstelle des Kunden, welche Technologieoption sie einsetzen, um die benötigte Wärme bereitzustellen (vgl. Berlo/Wagner 2011: 238, siehe zudem Fallstudie Emden in Kapitel 7).
- In ähnlicher Weise haben die Stadtwerke Wuppertal einen Geschäftsbereich Energiedienstleistungen aufgebaut. Inzwischen managen die Stadtwerke Wärme-, Kälte- und Druckluftsysteme von mehr als 400 Kunden, vorwiegend kleine und mittlere sowie Wohnbau-Unternehmen. Hierdurch ergibt sich eine Win-Win-Konstellation, da die Systeme nun wirtschaftlicher betrieben werden. Die Stadtwerke generierten allein 2010 in diesem Geschäftsbereich Umsätze von 13 Millionen Euro (vgl. ebd.).
- Im Frühjahr 2012 hatten die Einwohnerinnen und Einwohner Kassels die Möglichkeit, eine Abwrackprämie von 100 Euro für die Entsorgung eines alten Kühlschranks bei gleichzeitiger Anschaffung eines besonders stromsparenden neuen Geräts zu erhalten. Die Aktion wurde gemeinsam von Stadt und Stadtwerken organisiert (vgl. Städtische Werke AG Kassel 2012).

Die Kommune als Anbieterin von öffentlichem Nahverkehr

Viele Kommunen haben für die Zwecke des öffentlichen Nahverkehrs gemeindeeigene Verkehrsbetriebe gegründet. Das Angebot kann sowohl elektrische Straßenbahnen und U-Bahnen als auch mit Kraftstoffen betriebene Busse umfassen. Wie bereits im Abschnitt zum Energieverbrauch der Kommunalverwaltung dargestellt, ist eine Energiewende hin zu erneuerbaren Energien und Energieeinsparung im Verkehrsbereich am schwierigsten zu realisieren. Umso wichtiger erscheint es daher, zum einen parallel zu einschränkenden Maßnahmen im motorisierten Individualverkehr stets auch Alternativen, i.e. unter anderem ein qualitativ hochwertiges ÖPNV-Netz zu entwickeln, und zum anderen den Anteil der EE-betriebenen ÖPNV-Fahrzeuge zu steigern (vgl. Kern al. 2005:

22). Konkret kommen hierfür EE-Strom, Wasserstoff und Biosprit in Betracht. Ergänzend zum ÖPNV ist auch ein gemeindeeigenes Car-Sharing-Angebot denkbar, das ebenfalls EE-betriebene Fahrzeuge enthalten kann.

Auch der öffentliche Nahverkehr ist in den 1990er-Jahren infolge von EU-Vorgaben, umgesetzt in nationales Recht durch das so genannte Regionalisierungsgesetz, liberalisiert worden. Auch hier war das Ziel, die Marktzugangschancen privater Unternehmen zu verbessern. In der Praxis ist ein wirtschaftlicher Betrieb von ÖPNV jedoch meist nur mit öffentlichen Zuschüssen möglich, die auch weiterhin zulässig sind und lediglich transparent gemacht werden müssen (vgl. ebd.: 19 ff.).

Die Kommune als Anbieterin von Wohnraum

Wie im Energie- und Verkehrsbereich sind Kommunen auch im Wohnungsbau traditionell aktiv. Über kommunale Wohnungsbaugesellschaften besteht die Möglichkeit, Passivhäuser zu bauen, Gebäude bis hin zum Passivhausstandard zu sanieren sowie erneuerbare Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Blockheizkraftwerke für die Energieversorgung der Gebäude zu nutzen. Hierfür kann sich die Kommune etwa über Vertreter im Aufsichtsrat der Wohnbaugesellschaft stark machen und so ihren Einfluss sichern.

Zwischenfazit zu kommunaler Wirtschaftstätigkeit

Wie diese Ausführungen zeigen, besteht eine große Vielfalt an Handlungsmöglichkeiten der kommunalen Unternehmen beziehungsweise Stadtwerke für den Ausbau erneuerbarer Energien und die Reduktion des Energieverbrauchs. Wagner (2009: 112) wertet die Stadtwerke dementsprechend als »größte[n] Trumpf kommunaler Energiepolitik«. Im Vergleich mit Wettbewerbern weisen Stadtwerke dabei mehrere Vorteile auf. Sie können Synergien zwischen ihren unterschiedlichen Geschäftsfeldern wie Energie, Abfall, Wasser, Abwasser und Mobilität sowie gegebenenfalls Wohnungsbau nutzen. Sie sind vergleichsweise nah an ihrer Kundschaft angesiedelt und haben mit diesen oft in gleich mehreren Geschäftsfeldern Kontakt. Zudem kann eine starke Rolle kommunaler Versorgungsunternehmen zu Effekten führen, die vielfach für politisch wünschenswert gehalten werden. Sie können (1) dabei helfen, das Primat der Politik zu erreichen, (2) zum so genannten public value beitragen, etwa indem sie über Gewinnabführungen die Finanzsituation der Kommunen verbessern, sowie (3) oligopolistische Strukturen und die Marktmacht der großen Energiekonzerne begrenzen (vgl. Berlo/Wagner 2011: 237).

4.5 Unterstützung und Information

Unterstützende und informierende Maßnahmen bieten sich insbesondere in solchen Bereichen an, in denen die Kommunen keine Möglichkeiten zu harter Regulierung besitzen (vgl. Kern et al. 2005: 13). Auf diesem Wege kann zumindest indirekt versucht werden zum Klimaschutz beizutragen, auch wenn die Verbraucher und Unternehmen nicht zur Umsetzung empfohlener Maßnahmen gezwungen werden können. Als konkrete Mittel

kommen in diesem Handlungsfeld Energieberatungsangebote, Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit, finanzielle Förderprogramme sowie weitere unterstützende Maßnahmen für EE-Investitionen in Betracht.

Energieberatung

Eine nahe liegende Handlungsmöglichkeit für Kommunen besteht darin Energieberatung anzubieten. Durch ihre örtliche Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern wie auch zu Unternehmen haben sie ein großes Potenzial bei der Verbreitung von Informationen, das von immerhin rund 50 Prozent aller Großstädte auch genutzt wird (vgl. ebd.: 43). Die Beratung kann sowohl mittelbar über Stadtwerke als auch direkt über eine städtische Energieberatungsstelle erfolgen. Als besondere Zielgruppe sind auch Multiplikatoren (private Energieberater, Schornsteinfeger, Baugewerbe, Handwerk, Heizungsbauer) von Bedeutung, da sich Verbraucher und Unternehmen mit Bau- und Sanierungswünschen häufig direkt an diese wenden. Sie spielen folglich eine Schlüsselrolle bei der Vermittlung von energie- und klimarelevantem Wissen (ebd.: 17). Die Mitarbeiterschaft kommunaler Beratungsstellen sollte daher für jede dieser unterschiedlichen Zielgruppen geschult sein. Inhaltlich kommen Beratungsleistungen nicht nur für die Sektoren Strom und Wärme in Betracht (etwa zu Photovoltaikanlagen und Wärmedämmung), sondern auch zu Verkehrsthemen. Hier sind insbesondere die Erstellung von individuellen Mobilitätskonzepten oder Hinweise auf Alternativen zum motorisierten Individualverkehr denkbar. Unterstützt werden können auch Mitfahrgemeinschaften oder Car-Sharing-Initiativen. In Frankfurt am Main wiederum liegt ein Schwerpunkt der Energieberatung auf der Erstellung von speziell auf den potenziellen Investor zugeschnittenen Energiekonzepten und der Errichtung von Blockheizkraftwerken (ebd.: 63). Manche Kommunen kooperieren bei der Einrichtung von Energieberatungsangeboten zudem mit der Verbraucherzentrale (vgl. etwa Stadt Bürstadt 2012, Verbraucherzentrale Bundesverband 2012).

Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit

Eine wichtige Rolle spielen Kommunen aufgrund ihrer Nähe zu lokal relevanten Akteuren auch in energiebezogener Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit. Diese Aufgabe wird zum Teil von Stadtwerken, zum Teil aber auch von Umweltämtern oder städtischen Energieberatern (in größeren Kommunen auch von Energieagenturen) wahrgenommen. Auch Volkshochschulen können hierzu durch entsprechende Veranstaltungsangebote einen Beitrag leisten. Ergänzend zu Energieberatungsangeboten kann so versucht werden, auch solche Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zu erreichen, die nicht von sich aus gezielt energiebezogene Informationen anfragen. Beispiele für Informationskampagnen sind die bundesweit koordinierte Woche der Sonne sowie die lokal initiierten Münchener Solartage. Bildungszwecke werden unter anderem mit Projekten verfolgt, bei denen Solaranlagen auf Schuldächern installiert werden.

Finanzielle Förderprogramme

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Etablierung eigener kommunaler Förderprogramme. Diese können sich sowohl auf den Einsatz erneuerbarer Energien als auch auf Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs beziehen – von Heizung und Warmwasser bis hin zu stromsparenden Artikeln, Autos mit umweltfreundlichem Antrieb. Denkbar sind auch an die Industrie gerichtete Förderprogramme, etwa Nutzung von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. So hat die beispielsweise die Stadt Heidelberg bereits in den 1990er-Jahren 267 Solarthermie-Anlagen gefördert[55] (vgl. ebd.: 17 f., 55). Ein aktuelleres Beispiel für die Förderung von Solarthermie ist die Gemeinde Nalbach (2012: 11).

Angesichts der schwierigen Lage vieler kommunaler Haushalte kommen als Finanzierung etwa Fonds in Betracht, die aus einem Aufschlag auf die Energietarife der Stadtwerke finanziert werden (vgl. Enercity-Fonds proKlima 2010). In Isernhagen wiederum wurde ein Förderprogramm entwickelt, bei dem ein Preisaufschlag beim Verkauf gemeindeeigener Baugrundstücke CO_2-sparende Maßnahmen im Gebäudebereich finanziert. Dieser Aufschlag wird lediglich für diejenigen Käufer erhoben, die selbst keine entsprechenden Maßnahmen ergreifen (vgl. Mez et al. 2007: 73). Wagner (2009: 112) hebt hervor, dass für Kommunen auch ein Aufstocken vorhandener Förderprogramme von Bund oder Land interessant sein kann, da so mit vergleichsweise geringem Aufwand Fördergelder in die jeweilige Kommune gelenkt werden können.

Unterstützende Maßnahmen für EE-Investitionen

Kommunen können Investitionen in erneuerbare Energien in mehrfacher Hinsicht unterstützen. Zum einen kann im Rahmen der lokalen Wirtschaftsförderung ein Schwerpunkt auf die Ansiedlung von Unternehmen mit EE-Bezug gelegt werden. Zum anderen kann versucht werden, Investitionen in EE-Anlagen anzustoßen oder unterstützend zu begleiten.

Im Falle von Solarenergie können Kommunen zudem mit eher geringem Aufwand in großem Umfang Daten verfügbar machen. So hat beispielsweise die Stadt Düsseldorf auf ihrer Internetseite ein Solarkataster veröffentlicht. Aus diesem geht für alle Gebäude in der Stadt hervor, inwiefern ihre Dächer für die Nutzung von Photovoltaik oder Solarthermie geeignet sind (cf. Landeshauptstadt Düsseldorf 2012). Die entsprechenden Daten können durch Flugzeugscanner ermittelt werden (vgl. etwa Steinbeis-Transferzentrum 2010). Zudem können gemeindeeigene Dächer verpachtet oder kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Eine spezielle Form der EE-Investitionen stellen so genannte Bürgeranlagen dar. Hierbei werden meist Windenergieanlagen oder große Solaranlagen von einer großen Zahl von Bürgerinnen und Bürgern finanziert, die jeweils relativ kleine Anteile zu ge-

[55] Detailliertere Ausführungen zu kommunalen Förderprogrammen in den 1980er- und 1990er-Jahren finden sich bei Hirschl (2008: 180 f.).

samten Investitionssumme beisteuern (meist zwischen 100 und 20.000 Euro, vgl. Stadtwerke Osnabrück AG 2010). Zum Teil werden solche Projekte durch Stadtwerke organisiert. Angesichts der schwierigeren wettbewerblichen Situation der Stadtwerke kann die Einbeziehung von bürgerschaftlichem Kapital die Realisierung von Investitionen erleichtern. Ein weiterer positiver Effekt besteht darin, dass viele Bürgerinnen und Bürger eingebunden werden und für den Gedanken einer erneuerbaren Energieversorgung gewonnen werden. Werden die Projekte auf Schuldächern realisiert, können sie zudem mit Bildungszwecken verbunden werden (vgl. Berlo/Seifried 2008).

Kapitel 5: Analyse der Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik im Multilevel-Governance-Geflecht

Nachdem die kommunalen Handlungsmöglichkeiten im zurückliegenden Kapitel im Einzelnen detailliert beschrieben worden sind, sollen sie im Folgenden zusammenfassend näher analysiert werden. Unter Bezugnahme auf den theoretisch-konzeptionellen Hintergrund der Multilevel- und Local-Governance-Forschung (siehe Kapitel 2) wird dieses Kapitel durch folgende Leitfragen strukturiert:

- *Veränderungen im Verhältnis der politischen Ebenen:* Wie wirken sich die Politiken der übergeordneten Ebenen auf kommunale EE-Politik aus? Inwieweit spielen Vernetzung und ebenenübergreifende Netzwerke eine Rolle? (Abschnitt 5.1)
- *stärkere Rolle privater Akteure:* Inwiefern prägen die beschriebenen Trends zu Ökonomisierung und zunehmender Partizipation der Bürgerinnen und Bürger die energiepolitische Handlungsfähigkeit von Kommunen? Kann man hier von einem Kooperations- und Gewährleistungsstaat sprechen, der private Akteure in Entscheidungsprozesse mit einbezieht, Aufgaben an sie delegiert und von Ge- und Verboten weitgehend absieht? (Abschnitt 5.2)
- *kommunale Finanzkrise:* Welche Auswirkungen hat die schlechte Haushaltslage vieler Kommunen auf die Handlungsmöglichkeiten örtlicher EE-Politik? (Abschnitt 5.3)
- *zusammenfassende, übergeordnete Frage*: Ist die Kommune als unterste Ebene staatlichen Handelns nur einer von vielen Akteuren innerhalb des Multilevel-Governance-Geflechts, oder spielt sie zumindest in der lokalen Energiepolitik eine gegenüber anderen Akteuren herausgehobene Rolle? (Abschnitt 5.4)

5.1 Verhältnis der politischen Ebenen

Mit Blick auf die in Kapitel 2 dargestellten Governance-Debatten kann festgehalten werden,

(1) dass die Kommunen in vielfacher Hinsicht von den auf anderen Ebenen gesetzten Rahmenbedingungen abhängig sind, und dass auch die gewachsene Bedeutung der EU-Ebene für das Feld der kommunalen EE-Politik relevant ist,
(2) dass in diesem Bereich wachsende Netzwerkaktivitäten – auch über verschiedene politische Ebenen hinweg – festzustellen sind,
(3) dass darüber hinaus aber auch individuelle Reaktionen der Kommunen auf Politiken bzw. Entscheidungen der höheren Ebenen beobachtet werden können. Dies kann als ein Hinweis darauf interpretiert werden, dass die Kommunen teilweise die Rolle übernehmen, Lücken (blind spots) der Energie- und Klimapolitik von EU-, nationaler und Länderebene auszufüllen.

Hinderliche Rahmenbedingungen für kommunale Erneuerbare-Energien-Politik können auf allen übergeordneten Politikebenen identifiziert werden. Auf *EU-Ebene* zählen hierzu die Vorgaben zur Liberalisierung des Gas- und Elektrizitätssektors, da hierdurch die Versorgungsmonopole vieler kommunaler Energieversorger und somit ein bedeutender Teil der direkten kommunalen Steuerungsmöglichkeiten im Energiebereich abgeschafft wurden (vgl. Kern et al. 2005: 15 f.). Auf *nationaler Ebene* beschränkt das Baugesetzbuch, trotz mehrerer Überarbeitungen in den letzten Jahren, die Kommunen weiterhin in ihren bebauungsplanerischen Festsetzungsmöglichkeiten zugunsten erneuerbarer Energien. Auch auf *Länderebene* können verschiedene Rahmensetzungen als Hindernisse eingestuft werden. Dies betrifft erstens die Regionalplanung, die in manchen Bundesländern Kommunen die Möglichkeit nimmt, in ihrem Gebiet Vorrangflächen für Windenergie auszuweisen. Zweitens beschränken die Gemeindeordnungen einiger Bundesländer die Kommunen erheblich in ihren Möglichkeiten, über Stadtwerke wirtschaftlich tätig zu werden (vgl. Naßmacher/Naßmacher 2007: 125). Drittens kann Landespolitik im Bereich der regulativen Vorgaben für Solarenergie eine Barriere darstellen, wie das Beispiel der Marburger Solarsatzung zeigt. Berücksichtigt man, dass etwa in Barcelona eine vergleichbare Solarsatzung im Jahr 2000 eingeführt werden konnte, so können die Baugesetze sowohl der Länder als auch des Bundes eher als Hindernisse denn als förderliche Rahmenbedingungen für kommunale EE-Politik eingeordnet werden (vgl. Bechberger 2009: 492 ff., Agència d'Energia de Barcelona 2006, Alber/Kern 2008: 11).

Auch *förderliche Rahmenbedingungen* für kommunale EE-Politik sind auf allen übergeordneten Ebenen zu finden. Auf *EU-Ebene* kann die Erneuerbare-Energien-Richtlinie hierzu gezählt werden. Auf *nationaler Ebene* ist vor allem die Selbstverwaltungsgarantie des Art. 28 Abs. 2 GG von Bedeutung, da den Kommunen hieraus – bei allen Einschränkungen durch die Finanzpolitik von Bund und Ländern – eine grundsätzliche Zuständigkeit für alle örtlichen Belange zuwächst (vgl. Holtkamp 2007: 367). Eine wichtige Rolle spielt auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das die Grundlage für Investitionen in regenerativen Strom unter anderem durch Stadtwerke, Bürgergruppen und einzelne Privatpersonen darstellt (vgl. Thomas/Richter 2007: 117). Ergänzend hierzu wirkt § 35 Baugesetzbuch, wonach Wind- und Bioenergieanlagen im Außenbereich privilegiert sind, begünstigend für EE-Investitionen. Auf *Länderebene* herrschen insbesondere dort günstige Rahmenbedingungen, wo Kommunen ein weiter Spielraum für wirtschaftliche Aktivitäten und für die Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwangs für Nah- und Fernwärme eingeräumt wird. Zudem wird in manchen Bundesländern die Ausweisung von Windvorrangflächen weitgehend der kommunalen Ebene überlassen.

Zunehmende Netzwerk-Aktivitäten sind sowohl innerhalb von Kommunen als auch zwischen Kommunen zu beobachten. Innerhalb von Kommunen sind zum einen verwaltungsinterne Arbeitsgruppen, zum anderen aber auch solche unter Einbeziehung von Lokalpolitik, Bürgerschaft, Verbänden und Unternehmen entstanden. Interkommunale Kooperation findet sich im Energiebereich wiederum einerseits unter benachbarten Kommunen, andererseits in transnationalen Städtenetzwerken. Die Bildung von Letzteren

kann wiederum auch als Reaktion auf die zunehmende Bedeutung der EU-Ebene interpretiert werden und dient vorrangig dem Austausch über Best-Practice-Maßnahmen (vgl. Alber/Kern 2008: 16). Die Kooperation mit Nachbarkommunen hingegen widmet sich konkreten Maßnahmen, die gemeinsam umgesetzt werden, wie etwa der Einrichtung einer gemeinsamen Energieberatungsstelle. Zudem kann so die integrative Betrachtung der Energieversorgung von Großstädten und ihrer Umgebung erleichtert werden. So gehen aktuelle Studien beispielsweise davon aus, dass Großstädte künftig von den sie umgebenden Regionen mit erneuerbarer Energie versorgt werden müssen, was ein abgestimmtes Vorgehen sinnvoll erscheinen lässt (vgl. Schüle/Scheck 2011: 12 f.).

Weitere *kommunale Reaktionen auf höherrangige Rahmenbedingungen* sind eher individueller Natur und adressieren insbesondere Lücken (blind spots) der überörtlichen Energie- und Klimapolitiken. Beispiele für eine solchermaßen lückenfüllende Funktion kommunaler Maßnahmen lassen sich für alle fünf oben dargestellten Governance-Modi identifizieren:

- *Governance-Modus 1 – übergreifende Maßnahmen:* Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte sowie Zielsetzungen für den Ausbau erneuerbarer Energien und Emissionssenkungen können als für die konkrete Umsetzung notwendige lokale Spezifizierung überörtlicher Politiken betrachtet werden.
- *Governance-Modus 2 – Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung:* Kommunale Verwaltungen sind mit ihren Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen für bis zu fünf Prozent des gesamten deutschen Energieverbrauchs verantwortlich (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2245). Solange auf überörtlicher Ebene aus Sicht vieler kommunaler Akteure keine hinreichend strikten Vorschriften für die CO_2-Bilanz von Gebäuden und Fahrzeugen existieren, können die Kommunalverwaltungen ihre Rolle als Energieverbraucherinnen nutzen um als Vorbild für private Akteure dienen.
- *Governance-Modus 3 – Regulierung und Planung:* Kommunen können, wie das in Abschnitt 4.3 beschriebene Beispiel der Marburger Solarsatzung gezeigt hat, je nach gesetzlichen Rahmenbedingungen versuchen, über die Vorgaben von Bund und Ländern hinsichtlich der Energieversorgung von Gebäuden hinaus zu gehen. Neben baurechtlichen Vorschriften können hierzu auch Beratungsangebote und finanzielle Anreize eingesetzt werden. Im Bereich der Flächennutzungsplanung sowie der bei der Beteiligung an der Regionalplanung – insbesondere hinsichtlich der Ausweisung von Windkraftflächen – können Kommunen lokale Interessen und Bedenken in den Entscheidungsprozess einfließen lassen, was für die gesellschaftliche Akzeptanz des EE-Ausbaus von Bedeutung sein kann.
- *Governance-Modus 4 – kommunalwirtschaftliche Versorgungsangebote:* Die Unterbreitung eines Energieversorgungsangebotes durch Stadtwerke kann insofern als Ausfüllung einer Lücke überörtlicher Energiepolitik erachtet werden, als auf höheren Ebenen in aller Regel keine Energieversorger in öffentlichem Eigentum

existieren[56]. Darüber hinaus wird kommunalen Energieunternehmen vielfach das Potenzial zugesprochen, zu einer starken dezentralen Komponente innerhalb des heute weitgehend auf zentralistisch organisierter Nutzung fossiler Energieträger basierenden Energieversorgungssystems heranzuwachsen (vgl. Berlo/Wagner 2008).

- *Governance-Modus 5 – Unterstützung und Information:* Viele Kommunen unterbreiten Energieberatungsangebote, die unter anderem über Förderprogramme von Bund und Ländern informieren. Dies kann als Aufgabenteilung zwischen den verschiedenen politischen Ebenen interpretiert werden, wobei die Kommunen aufgrund ihrer Nähe zu Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen für Beratungsangebote prädestiniert sind. Gleichzeitig hat eine Reihe von Kommunen eigene Förderprogramme aufgelegt, die als Ergänzung zu den überörtlichen Förderungen eingestuft werden können.

5.2 Verhältnis zu privaten Akteuren

Eine stärkere Rolle privater Akteure (Bürgerinnen und Bürger, gesellschaftliche Organisationen, Unternehmen) lässt sich im kommunalen Handlungsfeld erneuerbare Energien in mehrfacher Hinsicht ausmachen:

- Erstens hat die Energiemarkt-Liberalisierung dazu geführt, dass die Stadtwerke im Strom- und Gasbereich nun mit privaten Anbietern konkurrieren müssen. Das kommunale Gebietsmonopol einschließlich der Möglichkeit zur Regulierung der Tarifhöhe ist verloren gegangen. Auch in den Bereichen Wohnungsbau und ÖPNV bestehen Privatisierungs- und Liberalisierungstendenzen (vgl. Kern et al. 2005: 15 f., 128 f.).
- Zweitens hat sich vor dem Hintergrund geringerer Gewinne der Stadtwerke die Einbeziehung von Bürgerkapital für Investitionen in Windparks und große Solaranlagen verbreitet.
- Drittens werden die Bürgerinnen und Bürger ebenso wie gesellschaftliche Organisationen und Unternehmen in Prozesse wie Lokale-Agenda-Gruppen und energiebezogene Arbeitsgruppen mit einbezogen. Die Einführung von Bürgerbegehren und -entscheiden und die daraus resultierende Stärkung referendumsfähiger Gruppen könnten insbesondere im Falle von Windkraftprojekten Relevanz gewinnen, andererseits aber auch für eine Energiewende insgesamt positive Entscheidungen begünstigen. Durch die Einführung des Neuen Steuerungsmodells sowie der Direktwahl des Bürgermeisters bedingte Auswirkungen auf kommunale EE-Politik sind hingegen nicht ersichtlich.

[56] Eine Ausnahme stellt hierbei der baden-württembergische Energiekonzern EnBW dar, der sich seit 2011 knapp zur Hälfte im Eigentum einer Gesellschaft des Landes Baden-Württemberg befindet (vgl. EnBW 2011: 7).

Obwohl demzufolge eine stärkere Rolle privater Akteure konstatiert werden kann, erscheint es allerdings durchaus fraglich, ob kommunale Energie- und Klimapolitik insgesamt als Beispiel für die Entwicklung hin zu einem Kooperations- und Gewährleistungsstaat gelten kann. Ebendiese These wird etwa von Kern et al. (2005: 93) vertreten, denen zufolge die Kommunen zunehmend nur noch als Koordinator und Promotor von Klimaschutzmaßnahmen auftreten, auf weiche Instrumente wie Beratung, Selbstverpflichtungen und eine kommunale Vorbildfunktion setzen. Regulierende Maßnahmen würden hingegen kaum ergriffen, und auch die Rolle als Energieanbieter sei seit dem Beginn der Energiemarktliberalisierung in den 1990er-Jahren unaufhaltsam auf dem Rückzug (siehe hierzu auch Bulkeley/Kern 2006: 2246 und Alber/Kern 2008: 10).

Diese These lässt sich inzwischen nicht mehr aufrechterhalten, da die Entwicklung der vergangenen Jahre deutlich differenzierter verlaufen ist. Wie in Kapitel 4.4 dargestellt worden ist, scheinen Stadtwerke vielmehr wieder an Bedeutung zu gewinnen und werden in vielen Fällen sogar neu gegründet. Hierbei spielen die Energieerzeugung mit erneuerbaren Energien, Energieeffizienzmaßnahmen und der Rückkauf der örtlichen Versorgungsnetze eine wichtige Rolle. Der Bedeutungsrückgang von Kommunen in ihrer Rolle als Versorger scheint also gestoppt und sich umgekehrt zu haben in ein Rollback, eine Renaissance der Stadtwerke (vgl. Berlo/Wagner 2011: 237, Becker/Wassermann 2010).

Hinsichtlich regulierender Maßnahmen wiederum ist zwar einerseits nicht zu verkennen, dass die Kommunen hiervon bislang nur in geringem Maße Gebrauch machen. Andererseits spielen die Flächenplanung und die Mitarbeit der Kommunen an Regionalplänen zumindest bei der Windenergie eine entscheidende Rolle. Und auch solarbezogene Vorgaben für Gebäude wurden in den letzten Jahren zunehmend diskutiert. Begünstigend dürfte sich hierbei auswirken, dass diesbezüglich auf Bundesebene die planungsrechtlichen Grundlagen im Baugesetzbuch seit 1998 immer wieder erweitert worden sind.

5.3 Rolle der kommunalen Finanzkrise

Eine mit dem Verhältnis zwischen Kommunen und übergeordneten Ebenen verbundene Schwierigkeit besteht in der schlechten finanziellen Ausstattung vieler Kommunen (Stichworte: neue Aufgaben ohne finanziellen Ausgleich, geringere Stadtwerke-Gewinne nach Energiemarkt-Liberalisierung). Hierbei stellt sich die Frage, inwieweit dies für kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien von Bedeutung ist.

Als ein wichtiges Ergebnis kann in dieser Hinsicht festgehalten werden, dass nicht alle der dargestellten Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien mit Kosten für die Kommune verbunden sind. Kostenlos ist das Setzen einer quantitativen Zielmarke für EE-Ausbau und/oder CO_2-Reduktion, die den Bürgerinnen und Bürgern ebenso wie den örtlichen Unternehmen eine Orientierung gibt, welche Entwicklung die Kommune an-

strebt. Auch in der Rolle als Anbieter von Energie kann die Kommune den Ausbau erneuerbarer Energien vorantreiben, ohne die Gemeindekasse zu belasten – hier sind im Gegenteil in der Regel sogar moderate Gewinne möglich.

Kosten fallen hingegen an für Personal, das Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen informiert und unterstützt sowie Klimaschutz in der Verwaltung institutionalisiert. Auch eigene finanzielle Förderprogramme, die Aufstellung eines Energie- und Klimaschutzkonzepts sowie die Entwicklung von regulativen und planerischen Maßnahmen zum EE-Ausbau sind mit Kosten verbunden. Gleiches gilt in der Regel zudem für die Nutzung erneuerbarer Energien durch die Kommune selbst (Strom, Wärme, Kraftstoffe, graue Energie).

Diese Mehrbelastungen für den kommunalen Haushalt können im konkreten Einzelfall durch positive lokalwirtschaftliche Effekte und Steuermehreinnahmen kompensiert werden, etwa wenn die Ausweisung einer Fläche für einen Windpark zu privaten Investitionen führt. Zudem fallen die Kosten aller genannten Maßnahmen im Vergleich zu vielen größeren kommunalen Projekten relativ gering aus.

Gleichwohl stellt sich gerade in haushaltspolitisch schwierigen Zeiten die Frage, wie diese Maßnahmen finanziert werden können. Hierbei kann auf eine Reihe von bereits praktizierten, oben näher ausgeführten Ansätzen zurückgegriffen werden. So kann bei der Errichtung von EE-Anlagen Bürgerkapital mit einbezogen werden – etwa in Form der in den vergangenen Jahren zunehmend populärer gewordenen Energiegenossenschaften (vgl. AEE 2013c). Durch Kooperationen mit Nachbarkommunen, etwa bei der Einrichtung von Energieberatungsstellen, können Kosten minimiert werden. Beim Verkauf gemeindeeigener Baugrundstücke kann ein finanzieller Anreiz für den Einsatz erneuerbarer Energien gesetzt werden. Zudem können Fördermittel bei EU, Bund und Ländern beantragt werden, wobei sich hierfür die Einbindung in transnationale Städtenetzwerke als begünstigend erwiesen hat (vgl. Kern et al. 2005: 59, Kern/Bulkeley 2009: 326 f.).

Eine weitere Möglichkeit für die Finanzierung von EE-Maßnahmen besteht darin, gleichzeitig Klimaschutzmaßnahmen zu treffen, die mit Kosteneinsparungen verbunden sind. So kann die energetische Sanierung von städtischen Gebäuden wirtschaftlich rentabel sein. Potenziale bestehen vielerorts auch im Abbau von Subventionen für den Autoverkehr in Form von kostenlosen Parkplätzen (Parkraumbewirtschaftung). Darüber hinaus kann bei der Anschaffung neuer Autos für die Kommunalverwaltung geprüft werden, inwieweit auch die wesentlich günstigeren Elektrofahrräder (Pedelecs) den angestrebten Zweck erfüllen können (vgl. Palmer 2009: 81 ff.).

5.4 Fazit: Kommunen als bedeutsame Akteure der deutschen EE-Politik

Auf Grundlage der bisherigen Ausführungen kann nun eine zusammenfassende Einschätzung der Rolle der Kommunen im Rahmen der Energiewende und des EE-Ausbaus festgehalten werden.

Was das *Verhältnis zwischen den verschiedenen politischen Ebenen* angeht, so ist einerseits klar geworden, dass die Kommunen in starkem Maße von den auf übergeordneten Ebenen gesetzten Rahmenbedingungen abhängig sind. Dies betrifft nicht nur Bund und Länder, sondern auch die EU-Ebene, die in den letzten 20 Jahren deutlich an Einfluss gewonnen hat. Andererseits verbleiben den Kommunen hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien gleich fünf Governance-Modi beziehungsweise Kategorien von Handlungsmöglichkeiten: übergreifende Maßnahmen, Energieverbrauch der Kommunalverwaltung, Regulierung, Versorgungsangebote und Unterstützung/Information. Die Anwendung jedes dieser Modi kann, wie oben aufgezeigt, Lücken bzw. blinde Flecken der Energie- und Klimapolitik der übergeordneten politischen Ebenen adressieren. Auf diesem Wege können die Kommunen für ihr eigenes Gebiet über die auf den höheren Ebenen festgelegten Standards hinausgehen und diesen zudem Impulse geben.

Bei der Nutzung ihrer bestehenden Handlungsmöglichkeiten können die Kommunen zudem ihre komparativen Vorteile gegenüber den anderen Ebenen nutzen. So sind die Kommunen näher an den Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen und anderen lokalen Organisationen. Darüber hinaus können Kommunen verschiedene energierelevante Aspekte und Politikfelder integrieren, wie etwa EE-Nutzung, Energieeffizienz, Klimaschutz, Verkehr, Flächennutzung und wirtschaftliche Entwicklung. Bei der Integration dieser Themen spielt auch interkommunale Zusammenarbeit zwischen Städten und ihrem Umland eine wichtige Rolle. Zudem haben Kommunen die Möglichkeit, Klimaschutz, Klimaanpassung und Ressourceneffizienz miteinander zu verknüpfen (vgl. Schüle/Scheck 2012: 12).

Betrachtet man das *Verhältnis zwischen Kommunen und privaten Akteuren*, so scheint Ersteren – trotz des Bedeutungszuwachses der Privaten in den letzten 20 Jahren – EE-politisch weiterhin die wichtigere Funktion zuzukommen. Dies lässt sich an zwei Punkten festmachen:

- Erstens können Kommunen – ebenso wie private Akteure – am Marktgeschehen partizipieren, sowohl als umweltbewusste Energieverbraucher als auch als Energieproduzenten und -anbieter, die einen Schwerpunkt auf den Ausbau erneuerbarer Energien legen. Hierbei kommt den Kommunen gleichwohl eine Schlüsselrolle zu, zum einen, da die Kommunalverwaltungen regelmäßig zu den Großverbrauchern innerhalb ihres Territoriums gehören, und zum anderen, da Stadtwerke vergleichsweise niedrige Gewinnerwartungen erfüllen müssen, was Investitionen in erneuerbare Energien erleichtert.
- Zweitens erfüllen Kommunen mehrere Aufgaben, die kaum an Private delegiert werden können. Hierzu zählen in erster Linie die Bauleitplanung und regulative Festsetzungen, aber auch koordinierende Maßnahmen wie das Setzen von EE-Ausbauzielen, das Initiieren von Arbeitsgruppen und die Aufstellung von Energiekonzepten für das gesamte Gemeindegebiet.

Welche *Schlussfolgerungen* können nun aus diesem Teil der Arbeit gezogen werden? Offenkundig kommt den Kommunen, auch im Vergleich zu anderen staatlichen Ebenen

und privaten Akteuren, trotz gewisser Beschränkungen ihrer Handlungsfähigkeit eine bedeutsame Rolle beim Ausbau erneuerbarer Energien zu. Hinsichtlich der in Kapitel 2 dargestellten Governance-Debatte kann zudem festgehalten werden, dass die These einer generellen Entwicklung hin zu einem so genannten Kooperations- und Gewährleistungsstaat, der seine Aufgaben in zunehmendem Maße an Private delegiert und dabei an Bedeutung verliert, im Bereich kommunaler EE-Politik nicht bestätigt werden kann. Bestätigt hat sich hingegen, dass auch in diesem Bereich private Akteure an Einfluss gewonnen haben und eine wachsende Interdependenz zwischen den politischen Ebenen besteht.

Auf diese Aspekte wird auch im nachfolgenden Teil C der Arbeit, der sich anhand dreier Fallstudien den Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik widmen wird, vertiefend eingegangen.

TEIL C

PRAXISBEISPIELE UND ERFOLGSBEDINGUNGEN

Nachdem Teil B der vorliegenden Arbeit die kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum Ausbau erneuerbarer Energien analysiert hat, widmet sich Teil C nun der Fragestellung, unter welchen Bedingungen diese Handlungsmöglichkeiten erfolgreich eingesetzt werden. Anders formuliert: Wie kann Erfolg von kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien erklärt werden? Ein Beitrag zur Beantwortung dieser Frage soll durch die eingehende Untersuchung von drei Good-Practice-Beispielen (d.h. erfolgreichen Kommunen) geleistet werden. Zwar wird sich auf diesem Wege die Ausgangsfrage nach den Erfolgsbedingungen aufgrund der geringen Fallzahl nicht abschließend und allgemeingültig beantworten lassen. Die Erwartung des Autors ist jedoch, dass angesichts der Möglichkeit zur tiefgehenden Analyse der Beispielfälle zumindest ein nennenswerter Beitrag zur umweltpolitischen Erfolgsforschung geleistet werden kann. Der Vorteil von Fallstudien gegenüber dem Vergleich einer Vielzahl von Fällen liegt hierbei insbesondere darin, dass sie »der Komplexität und Dynamik von Einflussfaktoren Rechnung tragen« (Jänicke 1996: 7) können.

Zu Beginn von Teil C steht die Frage, was konkret unter Erfolg (abhängige, zu erklärende Variable) und unter Erfolgsbedingungen bzw. begünstigenden Faktoren (unabhängige, erklärende Variablen) zu verstehen ist. Diese definitorische Frage wird für die vorliegende Arbeit in Kapitel 6 beantwortet. Weiterhin werden hierin die Forschungshypothesen für die Fallstudien sowie die Fallstudien-Methodik vorgestellt. Zudem wird, auf Grundlage einer Sichtung von bestehenden Studien und weiteren Datenquellen, die Fallauswahl vorgenommen. In den Kapiteln 7, 8 und 9 werden die drei im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Fälle vorgestellt und insbesondere hinsichtlich der jeweiligen Ausprägungen der abhängigen und unabhängigen Variablen analysiert. Kapitel 10 schließlich filtert in einer vergleichenden Analyse mögliche Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik heraus.

Kapitel 6: Vorbereitung der Fallstudien: Untersuchungsvariablen, Forschungshypothesen, Fallauswahl und Methodik

Erfolg und Erfolgsbedingungen sind die zentralen Untersuchungsvariablen der anstehenden Fallstudien. Es ist daher an dieser Stelle wichtig zunächst möglichst exakt zu klären, was unter den beiden Begriffen im Rahmen der vorliegenden Arbeit verstanden wird. Im Anschluss daran werden Forschungshypothesen, Fallauswahl und Methodik dieser Arbeit vorgestellt[57].

6.1 Abhängige Variable: Erfolg

Der Erfolg von kommunaler Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien steht im Zentrum dieser Arbeit. Nach seinen Ursachen beziehungsweise Bedingungen soll im Weiteren geforscht werden. Wie aber kann Erfolg in diesem Kontext definiert werden? Ist eine exakte, wissenschaftlich haltbare Definition überhaupt möglich? Und kann Erfolg gemessen werden?

Definitionen von umweltpolitischem Erfolg finden sich in einer Reihe von politikwissenschaftlichen Studien. Zum Teil wird hierin explizit formuliert, was unter Erfolg zu verstehen ist, zum Teil lässt es sich als implizite Definition herauslesen. Darüber hinaus ist in den letzten Jahren eine zunehmende Zahl von an Kommunen gerichteten Wettbewerben und Preisverleihungen mit dem Fokus auf Klimaschutz und/oder erneuerbare Energien zu beobachten. Auch die Erfolgskriterien dieser Wettbewerbe sollen hier analysiert werden. Auf dieser Basis wird im Anschluss eine Erfolgsdefinition für den in der vorliegenden Arbeit behandelten Gegenstand kommunaler EE-Politik erarbeitet.

Stand der Forschung

In der politikwissenschaftlichen Evaluations- und Implementationsforschung werden verschiedene Kriterien für die Bestimmung von Politikerfolg verwendet. Die für den Bereich der Umweltpolitik wichtigsten dieser Kriterien (nach Kern/Bratzel 1996: 3 ff. und 1994: 8 ff., Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 62 ff.) werden im Folgenden kurz skizziert.

- Erstens gilt die *Effektivität* eines politischen Programms als wichtiges Erfolgskriterium, wobei für diese verschiedene Maßstäbe angelegt werden können. Häufig wird die Zielbestimmung durch staatliche Institutionen als Ausgangspunkt genommen. Im Zentrum steht dann der Grad der Zielerreichung, sprich inwieweit die Politik-Implementation innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens zu den beabsichtigten Wirkungen geführt hat. Gerade für vergleichende Studien kann es jedoch die sachgerechtere Alternative sein, den Ausgangspunkt unabhängig von

[57] Teile dieses Kapitels sind in einen bereits vorab veröffentlichten Aufsatz zur Fallstudie Verbandsgemeinde Alzey-Land eingeflossen (siehe Schönberger 2013b).

der staatlichen Zielsetzung zu wählen und am konkreten Problemgegenstand zu orientieren[58] (vgl. Kern/Bratzel 1994: 9). Über die Frage des Ausgangspunkts hinaus ist es von Bedeutung, auch nichtintendierte Politikwirkungen sowie ggf. eine veränderte Problemsituation zu berücksichtigen. Eine besondere Schwierigkeit stellen so genannte Gratis- bzw. Mitnahmeeffekte dar: Oft ist es schwer festzustellen, ob eine gemessene Veränderung tatsächlich der betreffenden politischen Maßnahme zuzuordnen oder vielmehr von externen Faktoren verursacht worden ist[59] (vgl. auch Binder 1996: 133). Darüber hinaus ist von Bedeutung, ob das Problem nur »zeitlich, räumlich oder medial verschoben« (Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 63) wurde, ob neben den Symptomen auch die Ursachen beseitigt wurden und ob das Problem (etwa durch Wirtschaftswachstum) wieder ansteigen wird.

- Zweitens kann auch die *Effizienz* eines politischen Programms betrachtet werden. Dieses Kriterium setzt den erzielten Nutzen ins Verhältnis zu den verursachten Kosten und erfreut sich insbesondere in Zeiten knapper öffentlicher Kassen zunehmender Beliebtheit (vgl. Kern/Bratzel 1996: 10).
- Drittens wird von einem *Equity*-Kriterium gesprochen, das nach prozeduraler Gerechtigkeit sowie der Gerechtigkeit von materieller Verteilung zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und von der Verteilung von Umweltlasten fragt (vgl. ebd.: 10 ff.).
- Viertens kann noch danach gefragt werden, inwieweit eine bestimmte Problemlösung auf *Akzeptanz* stößt (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 63).

Wie verhalten sich nun diese Kriterien zueinander, sind alle gleichermaßen relevant bei der Definition bzw. Messung von umweltpolitischem Erfolg? Kern und Bratzel illustrieren mit einer rhetorisch anmutenden Frage die Notwendigkeit einer zentralen Stellung des Effektivitätskriteriums: »Welches Urteil wollte man fällen, wenn durch eine relativ effizient arbeitende Umweltbehörde unter breiter Beteiligung aller Betroffenen äußerst scharfe Umweltstandards festgesetzt werden, die aber nur mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung in abgeschwächter Form implementiert werden können und keine spürbaren Umweltqualitätsveränderungen zur Folge haben?« (Kern/Bratzel 1994: 12)

Es liegt auf der Hand, dass dies ein Fall von umweltpolitischem Misserfolg wäre. Wenn umgekehrt eine ineffizient arbeitende Behörde ohne Beteiligung der Betroffenen

[58] Die Frage nach der Effektivität wird dabei in der Regel für die Ebene des Policy-Outcomes bzw. -Impacts, d.h. der substanziellen Umweltwirkungen gestellt. Davon abzugrenzen ist die Frage nach dem Policy-Output, sprich den eingesetzten Instrumenten, Programmen und Geldmitteln (vgl. Kern/Bratzel 1994: 4). Die Begriffe Outcome und Impact werden dabei uneinheitlich verwendet. Während etwa Beisheim/Liese/Ulbert (2008: 454 f.) unter Outcome Verhaltensänderungen der Politikadressaten und unter Impact eine mögliche Verringerung des Sachproblems fassen, verwenden Kern/Bratzel (1994: 4) die Begriffe in umgekehrter Bedeutung.

[59] So kann beispielsweise ein Rückgang von CO_2-Emissionen nicht nur durch Umweltpolitik, sondern etwa auch durch eine Wirtschaftskrise verursacht sein. Andererseits sind auch negative Zusatzbelastungen der Erfolgsbilanz möglich, etwa durch eine große Steigerung der industriellen Produktion, die erreichte Effizienzsteigerungen überkompensiert. In diesem Fall wäre es voreilig, auf einen gänzlichen Misserfolg der umweltpolitischen Bemühungen zu schließen, da die Bilanz ohne die Effizienzsteigerungen noch erheblich schlechter ausgefallen wäre (vgl. Kern/Bratzel 1994: 9).

eine ökologisch effektive Regelung durchsetzen würde, wäre die Beurteilung weit weniger eindeutig. Dieser Kontrast macht deutlich, dass, sofern umweltpolitischer Erfolg definiert und gemessen werden soll, die ökologische Effektivität notwendigerweise einen zentralen Stellenwert einnehmen muss (vgl. hierzu auch Weidner 1996: 97). Die übrigen Kriterien der Effizienz, Gerechtigkeit und Akzeptanz können demgegenüber nur nachgeordnete Kriterien darstellen. Gleichzeitig tauchen sie allerdings auch bei den erfolgserklärenden Faktoren, sprich den Erfolgsbedingungen wieder auf (siehe Abschnitt 6.2): So dürften etwa die Durchsetzungschancen einer bestimmten umweltpolitischen Maßnahme erheblich steigen, wenn mit ihr gleichzeitig auch wirtschaftliche und gerechtigkeitsbezogene Vorteile verbunden sind und sie sozial akzeptiert ist. Für die vorliegende Arbeit dient es daher auch der Trennschärfe zwischen abhängiger Variable und unabhängigen Variablen, wenn der Erfolgsbegriff definitorisch auf die ökologische Effektivität von umweltpolitischem Handeln begrenzt wird.

Über die Anwendung der genannten Kriterien hinaus, die sich alle auf die *Wirkung* einer politischen Maßnahme beziehen, kann im Rahmen einer Maßnahmenevaluation auch eine *Prozess*analyse durchgeführt werden, die nach Defiziten in der Zielformulierung, Instrumentierung und Implementation sowie nach dem Widerstands- und Innovationspotenzial der Zielgruppe fragt (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 63). Da an dieser Stelle der vorliegenden Arbeit jedoch nicht nach Kriterien für eine umfassende Evaluation von politischen Maßnahmen, sondern lediglich für deren Erfolg gesucht wird, wird die prozessuale Kategorie hier nicht weiter verfolgt.

In eine ähnliche Richtung geht ein weiteres Kriterium, das bei Jänicke (1996: 13) Erwähnung findet. So sei neben der tatsächlich erreichten Verbesserung (z.B. Reduktion einer bestimmten Emission) auch der »Einstieg in einen längerfristigen Lernprozess, dessen Erfolg oft erst in zehn Jahren beurteilt werden kann« (ebd.), ein Erfolgskriterium (vgl. auch Sabatier 1993: 119 f.). In Abgrenzung von dieser Definition wird in der vorliegenden Arbeit unter Erfolg ausschließlich die tatsächlich erreichte Verbesserung verstanden. Der Einstieg in einen längerfristigen Lernprozess, etwa durch die Schaffung umweltpolitischer Institutionen, wird demgegenüber als ein wichtiger erklärender Faktor für Erfolg, sprich als Erfolgsbedingung oder begünstigender Faktor betrachtet. Aus Sicht des Autors ist diese Zuordnung begrifflich klarer und eindeutiger als die von Jänicke vorgeschlagene.

Erfolgskriterien von Wettbewerben und Preisverleihungen

Auf der Suche nach geeigneten Kriterien zur Definition von EE-bezogenem bzw. umweltpolitischem Erfolg kommt neben der einschlägigen politikwissenschaftlichen Literatur auch ein Blick auf die wachsende Zahl von an Kommunen gerichteten Wettbewerben und Preisverleihungen mit entsprechendem thematischem Fokus in Betracht. Im Folgenden wird daher analysiert, inwiefern die dort entwickelten Kriterien für die Zwecke der vorliegenden Arbeit nutzbar gemacht werden könnten.

In der *Solarbundesliga* (siehe auch Kapitel 3.1) kommt ein Punktesystem für Solarstrom und -wärme zum Einsatz, in dessen Zentrum die installierte Leistung bzw. Kollektorfläche je Einwohner steht. Da dies kleinere Kommunen aufgrund ihrer in der Regel geringeren Einwohnerdichte bevorteilt, gibt es Preise in verschiedenen Größenkategorien. Es fällt hierbei auf, dass nicht auf die erzeugte Strommenge, sondern auf die installierte Leistung Bezug genommen wird. Dies mindert den Vorteil sonnenreicher Regionen, da diese hierdurch nur einen einfachen Vorteil haben (mehr installierte Anlagen aufgrund besserer Renditechancen für Investoren) und keinen doppelten (zusätzlich auch noch mehr Ertrag pro Einheit installierter Leistung). Als Erfolgsmessung erscheint dies aber nicht plausibel, denn das Ziel von Politik zur ökologischen Modernisierung (siehe Kapitel 2.1) ist ja die Substitution von fossil und atomar produzierten Energiemengen, nicht von installierter Leistung. Das in der Solarbundesliga entwickelte Kriterium mag folglich möglicherweise für einen Wettbewerb geeignet sein, nicht aber für die Zwecke der vorliegenden Arbeit.

Die ebenfalls in Kapitel 3.1 bereits vorgestellte *EnergyMap* ist nach Kenntnis des Autors der bisher umfassendste, wenn auch auf den Stromsektor begrenzte Versuch eines EE-bezogenen Vergleichs deutscher Kommunen. Das ausschlaggebende Kriterium ist hier der örtliche Anteil des nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geförderten Stroms am Gesamtverbrauch[60], wobei der örtliche Verbrauch nach bundesweitem Pro-Kopf-Durchschnitt berechnet wird. Da demnach für alle Kommunen derselbe Pro-Kopf-Verbrauch zugrundegelegt wird, ist für die Rangfolge und den Abstand der Kommunen die in der Gemarkung produzierte EEG-Strommenge pro Kopf entscheidend. Die jeweils produzierten Strommengen sind den Angaben der Übertragungsnetzbetreiber entnommen, zu denen diese nach § 52 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes verpflichtet sind. Für die vorliegende Arbeit ist die EnergyMap insofern interessant, als sie im Gegensatz zu herkömmlichen Wettbewerben alle Kommunen einbezieht. Hierdurch können auch EE-Ausbauerfolge in solchen Kommunen erfasst werden, die sich nicht von sich aus an einem Wettbewerb beteiligt haben.

Der Wettbewerb *Kommunaler Klimaschutz* wird vom Deutschen Institut für Urbanistik und dem Bundesumweltministerium veranstaltet (vgl. Difu 2011). Hierbei erhalten die siegreichen Kommunen ein Preisgeld für erfolgreiche und nachahmenswerte Maßnahmen, Strategien oder Aktionen zur Reduktion von Treibhausgasen. Die drei verschiedenen Preiskategorien beziehen sich auf technisch-bauliche Maßnahmen in kommunalen Gebäuden, Strategien zur Kooperation mit privaten Akteuren oder anderen Kommunen sowie Aktionen zur Beteiligung und Motivation der Bevölkerung. Die Erfolgskriterien sind somit deutlich offener formuliert als bei den beiden zuvor genannten Wettbewerben; über die Preisvergabe entscheidet daher eine eigens eingesetzte Jury aus Vertretern von Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt und den kommunalen Spitzenverbänden.

[60] Somit werden EE-Strom-Anlagen, die nicht unter das Erneuerbare-Energien-Gesetz fallen, nicht von EnergyMap erfasst. Diese Lücke betrifft insbesondere viele alte Wasserkraftanlagen in Süddeutschland (vgl. DGS 2011).

Aufgrund dieser Offenheit sind die Erfolgskriterien für die vorliegende Arbeit nicht nutzbar zu machen.

Der Wettbewerb *Bundeshauptstadt im Klimaschutz* wurde zuletzt 2010 von der Deutschen Umwelthilfe (DUH) ausgerichtet. Kommunen, die daran teilnehmen wollten, mussten hierzu einen Fragebogen mit insgesamt 49 z.T. detaillierten Fragen zu sechs verschiedenen Themengebieten (u.a. Energiesparen und -erzeugung, Verkehr, Siedlungsgestaltung) ausfüllen. Die Antworten der Kommunen wurden mithilfe eines Punktesystems ausgewertet. Weitere Punkte gab es für eingereichte Beschreibungen von örtlichen Klimaschutzprojekten, Punktabzug hingegen für klimaschädliche Aktivitäten wie etwa Beteiligungen der Stadtwerke an Kohlekraftwerken. Bei der Auswertung wurde die DUH durch eine Arbeitsgruppe aus Vertretern von Bundesumweltministerium, mehreren Forschungseinrichtungen und weiteren Organisationen unterstützt. Der Wettbewerb war ausdrücklich auch als Mittel zur Erfolgsmessung der örtlichen Klimaschutzaktivitäten konzipiert (Deutsche Umwelthilfe 2009: 4). Der Fokus des Wettbewerbs ist nicht völlig deckungsgleich mit dem der vorliegenden Arbeit, da es um Klimaschutz insgesamt und nicht primär um den Ausbau erneuerbarer Energien geht. Für die Frage, inwiefern die Kriterien des Wettbewerbs hier verwendet werden können, erscheint insbesondere ein näherer Blick auf den Fragebogen-Abschnitt zu Energieerzeugung lohnend. Folgende Daten werden dort abgefragt:

- installierte Leistung (kW) bzw. tatsächliche jährliche Strom- und Wärmeerzeugung (kWh) aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung auf dem Gebiet der Kommune
- Einsatz von erneuerbaren Energien in kommunalen Einrichtungen
- Unterstützung von Bürgerenergieanlagen auf EE-Basis
- Bereitstellung von kommunalen Dachflächen für Photovoltaikanlagen
- ideelle Unterstützung von EE-Anlagen durch Werbung und Öffentlichkeitsarbeit
- Errichtung von bzw. Beteiligung an EE-Anlagen und Kohlekraftwerken durch kommunale Einrichtungen

Bei Betrachtung dieser Kriterien fällt auf, dass sie sich auf verschiedene Ebenen des Policy-Prozesses beziehen. Während die Frage nach installierter Leistung bzw. Energieproduktion der Impact-/Outcome-Ebene zugeordnet werden kann, handelt es sich bei der Unterstützung von Bürgeranlagen, der Bereitstellung von Dachflächen sowie Öffentlichkeitsarbeit um politischen Output im Sinne von eingesetzten Instrumenten. Die Errichtung von bzw. Beteiligung an Energieerzeugungsanlagen kann hierbei auch der Impact-/Outcome-Ebene zugeordnet werden, da konkret nach der installierten Leistung der Anlagen gefragt wird. Handelt es sich um EE-Anlagen, beeinflusst dies die Bewertung positiv. Eine Beteiligung an einem Kohlekraftwerk wird negativ gewertet, da sie »die sonstigen kommunalen Klimaschutzmaßnahmen in hohem Maße [konterkariert]« (ebd.: 7).

Der *Deutsche Solarpreis* und der *Europäische Solarpreis* werden von der Nichtregierungsorganisation Eurosolar vergeben. Die Solarpreise werden neben Organisationen,

Privatpersonen, Ingenieuren und Architekten auch an Städte, Gemeinden, Landkreise sowie kommunale Unternehmen vergeben, die sich um die Nutzung erneuerbarer Energien besonders verdient gemacht haben. Detaillierte Kriterien sind in der jährlichen Ausschreibung nicht enthalten. Es heißt lediglich, dass »herausragende innovative Projekte und Initiativen von Anwendungen erneuerbarer Energien« ausgezeichnet werden sollen (Eurosolar 2011). Hieraus können für die vorliegende Arbeit keine möglichen Erfolgskriterien abgeleitet werden.

Ausführlicher beschrieben sind die Kriterien für die Auswahl der *Kommune des Monats*, ein Wettbewerb der Agentur für Erneuerbare Energien. Hier wird jeden Monat eine Kommune ausgezeichnet, die sich durch einen hohen örtlichen EE-Anteil, ehrgeizige Zielsetzungen, Unterstützungen für EE-Unternehmen, innovative Projekte und/oder entsprechende Öffentlichkeitsarbeit auszeichnet. Allerdings sind die angelegten Kriterien ausdrücklich »flexibel und nicht direkt quantitativ messbar« (AEE 2008b: 1).

Der *Masterplan 100% Klimaschutz* ist ein Strategiepapier, das im Auftrag des Bundesumweltministeriums federführend vom IFEU-Institut erstellt wurde (vgl. Paar et al. 2010). Es formuliert die wissenschaftliche Grundlage für ein entsprechendes Förderprogramm des Bundes. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass sich die Kommune dem Ziel einer mindestens 95-prozentigen Reduktion ihrer Treibhausgas-Emissionen bis 2050 verschreibt. Gleichzeitig muss der örtliche Endenergieverbrauch im selben Zeitraum zumindest halbiert werden. Diese Ziele gelten unabhängig vom Urbanisierungsgrad der Kommune, also für ländliche Gebiete und Großstädte gleichermaßen. Allerdings muss die jeweilige Minderungsstrategie an die örtlich vorhandenen Potenziale angepasst sein, was bei großen EE-Potenzialen auch die Verpflichtung bedeuten kann, zu einem Energielieferanten für umliegende Kommunen zu werden. Der Fokus des Masterplans ist ein anderer als der der vorliegenden Arbeit (Klimaschutz/Emissionsminderung, nicht EE-Ausbau), dementsprechend lässt sich das angestrebte Ziel einer massiven Emissionsminderung nicht in ein Erfolgskriterium für EE-Ausbau übersetzen. Allerdings verweist die Nebenbedingung (mindestens Halbierung des örtlichen Endenergieverbrauchs) darauf, dass EE-Ausbau allein für eine nachhaltige Energiewende im Sinne ökologischer Modernisierung nicht ausreichend ist.

Ergänzend zu diesen kommunalen Wettbewerben und Vergleichen soll abschließend ein Blick auf die so genannte *Leitstern-Studie* geworfen werden, die einen EE-bezogenen Vergleich für die Ebene der Bundesländer vornimmt (vgl. Diekmann et al. 2012). Die dort verwendeten Indikatoren sind teilweise auch auf die kommunale Ebene übertragbar. Die Studie unterscheidet zwischen Input- und Output-Indikatoren. Während die Input-Indikatoren eher erfolgserklärende Faktoren darstellen und daher in Abschnitt 6.2 näher erläutert werden, können die Output-Indikatoren für die nähere Bestimmung des Erfolgsbegriffs genutzt werden. Output-/Erfolgsindikatoren mit direktem Bezug zur EE-Nutzung sind in dieser Studie folgende:

- EE-Anteil an Primär- und Endenergieverbrauch sowie Strom- und Fernwärmeerzeugung (in Prozent)

- Veränderung dieser Anteile (d.h. Dynamik des EE-Ausbaus), gemessen durch einen Vergleich der Jahre 2002 und 2007
- die aktuelle Nutzung der einzelnen EE-Träger im Verhältnis zum jeweiligen länderspezifischen Potenzial: Dieses wird entweder in Anlehnung an andere Studien oder mithilfe von Potenzialleitgrößen (z.B. Acker- und Waldfläche) bestimmt. Vorteil dieser EE-Träger-spezifischen Betrachtung ist auch, dass hierfür aktuellere Daten vorliegen.
- Veränderung der EE-Träger-spezifischen Potenzialausschöpfung (Dynamik des EE-Ausbaus)
- Biodiesel- und Bioethanol-Herstellungskapazität sowie Anzahl von Pflanzenöltankstellen

Erfolgsdefinition in der vorliegenden Arbeit

Vor dem Hintergrund der dargestellten Erfolgsdefinitionen aus Forschung und Wettbewerben/Preisverleihungen wurde für die Zwecke der vorliegenden Arbeit folgende Definition gewählt: *Erfolg kommunaler EE-Politik liegt dann vor, wenn in mindestens einem Energiesektor (Strom, Wärme und/oder Kraftstoffe) ein hoher bilanzieller EE-Anteil erreicht worden ist.* D.h., zur Bestimmung dieses Anteils ist die örtliche Strom-, Wärme- und Kraftstoffproduktion dem örtlichen Verbrauch im jeweiligen Sektor gegenüberzustellen. Als hoher EE-Anteil wiederum kann bei einer Betrachtung von Kommunen gelten, wenn die entsprechenden Werte der Bundesebene übertroffen werden.

Diese Definition wird für die nachfolgenden Fallstudien zugrundegelegt, da sie für diese am besten geeignet erscheint. Gleichzeitig wird anerkannt, dass es auch gegen diese Definition vielfältige und teilweise durchaus berechtigte Einwände gibt, die jedoch im Einzelnen wie folgt beantwortet werden:

(1) Die Definition berücksichtigt weder, dass die Kommunen in Deutschland ein sehr unterschiedlich großes EE-Potenzial haben, noch, dass ein erheblicher Teil des örtlichen Energieverbrauchs durch die wirtschaftliche Struktur (etwa Industrieansiedlungen) verursacht ist[61]. Alternativ könnte man es demzufolge für angemessener halten, die den Grad der Ausschöpfung des örtlichen EE- und Energiesparpotenzials zur Grundlage der Erfolgsdefinition zu machen. Da dieses Potenzial jedoch nie exakt zu beziffern, sondern seine Bestimmung von vielfältigen zu treffenden Annahmen abhängig ist, wird von einer solchen Definition abgesehen. Eine Folge dieser Entscheidung ist, dass das Potenzial als unabhängige, erklärende Variable in der Untersuchung auftaucht: Ein großes EE-Potenzial und eine

[61] Neben den regional ungleich verteilten natürlichen Voraussetzungen wie Windgeschwindigkeit und solarer Strahlungsintensität spielt hierfür insbesondere die Einwohner- und Siedlungsdichte eine Rolle. So steht etwa in Großstädten ein weitaus geringerer Anteil der kommunalen Gemarkung für EE-Anlagen zur Verfügung als im ländlichen Raum. Aus diesem Grund wird heute verbreitet davon ausgegangen, dass eine Vollversorgung von Großstädten mit Regenerativstrom nur dann möglich ist, wenn Großstädte von ihrem Umland oder anderen Regionen mit versorgt werden (vgl. etwa Schüle/Scheck 2011: 12 f.).

wenig energieverbrauchslastige Wirtschaftsstruktur begünstigen hiernach einen hohen EE-Anteil an der örtlichen Versorgung (siehe unten Abschnitt 6.2).

(2) Auch ein bilanzieller EE-Deckungsgrad von 100 Prozent bedeutet nicht, dass die betreffende Kommune sich tatsächlich selbst versorgt. Es geht zumindest im Stromsektor in der Regel nur um einen rechnerischen EE-Anteil, der die örtlich produzierte EE-Strommenge dem örtlichen Stromverbrauch gegenüberstellt. Faktisch wird jedoch der örtlich produzierte Strom meist nicht vor Ort verbraucht, sondern ins überörtliche Stromnetz eingespeist. Hinzu kommt, dass gerade die Wind- und Solarstromerzeugung stark fluktuieren und ohne Energiespeicher oder vergleichbare Lösungen daher gar nicht in der Lage sind, eine einzelne Kommune sicher mit Strom zu versorgen. Da dies allerdings für alle Kommunen gleichermaßen gilt, wird vorliegend ein hoher bilanzieller EE-Strom-Anteil als Erfolg definiert.

(3) Erneuerbare Energie ist nicht per se nachhaltig. Biomasse-Importe aus fernen Ländern können eine schlechte CO_2-Bilanz haben, zudem kann die Energiegewinnung aus Biomasse mit der Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln konkurrieren. Auch die Nutzung anderer EE-Quellen kann im konkreten Einzelfall soziale und ökologische Probleme mit sich bringen (vgl. etwa Buchholz/Brockmann 2008, Kammer 2008). Ein hoher EE-Anteil wird hier vereinfachend als Erfolg bezeichnet – im Bewusstsein, dass dies ein (positiv) wertender Ausdruck ist.

(4) Weiterhin kann man an der vorgeschlagenen Erfolgsdefinition bemängeln, dass sie nicht berücksichtigt, in welchem Umfang auf dem Gebiet der Kommune auch fossile Energieträger genutzt werden, was die Aussagekraft über die ökologische Nachhaltigkeit der örtlichen Energieerzeugung mindert. Auch fossile Kraftwerke, die von den Stadtwerken der jeweiligen Kommune außerhalb des eigenen Gebiets betrieben werden (bzw. an denen die Stadtwerke beteiligt sind), werden nicht erfolgsmindernd eingerechnet. Insofern beschränkt sich die Erfolgsdefinition ausschließlich auf den mengenmäßigen lokalen Ausbau der erneuerbaren Energien.

(5) Die hier vorgenommene Definition von Erfolg als EE-Anteil an der örtlichen Energieversorgung blendet Aspekte wie die Effizienz der eingesetzten Politikinstrumente sowie Gerechtigkeits- und Akzeptanzfragen, die in anderen umweltpolitikwissenschaftlichen Arbeiten als Bestandteil der Erfolgsdefinition gesehen werden[62], vollständig aus. Dies muss jedoch nicht als Defizit betrachtet werden, da diese Faktoren nach Auffassung des Autors eher als erfolgserklärende Variablen einzustufen sind. So dürften etwa die Durchsetzungschancen einer bestimmten umweltpolitischen Maßnahme erheblich steigen, wenn mit ihr gleichzeitig auch wirtschaftliche und gerechtigkeitsbezogene Vorteile verbunden sind und sie sozial akzeptiert ist.

[62] siehe etwa Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 63, Kern/Bratzel 1994: 10 ff.

(6) Man könnte auch argumentieren, dass sich der Erfolg einer bestimmten Politik in erster Linie an den Zielen, die bei ihrer Verabschiedung von den handelnden Akteuren selbst gesetzt wurden, messen lassen muss. Im Gegensatz zur hier vorgeschlagenen Definition wäre dann jedoch die Vergleichbarkeit verschiedener Kommunen mit größeren Problemen behaftet.
(7) Hinzu kommt, dass die Entwicklung des örtlichen EE-Anteils an der Energieversorgung keineswegs allein durch kommunalpolitische Maßnahmen beeinflusst wird, sondern unter anderem auch durch Initiativen der Landes-, Bundes- und EU-Ebene sowie privater Akteure. Die Maßnahmen der übergeordneten politischen Ebenen werden im Rahmen dieser Untersuchung als unabhängige Variable einbezogen (siehe Abschnitt 6.2). Eine strikte Trennung zwischen den Effekten kommunal*politischen* Handelns und der Initiativen lokaler privater Akteure ist hingegen schon deshalb nicht sinnvoll, da ein erheblicher Teil der kommunalen Handlungsmöglichkeiten wie dargestellt explizit auf die Beeinflussung privater Akteure zielt (siehe Kapitel 4).
(8) Schließlich ist die Erfolgsmessung nach der oben stehenden Erfolgsdefinition auch mit Bezug auf die Datenverfügbarkeit nicht unproblematisch. Während für die Stromproduktion mit der von der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie betriebenen Internetseite www.energymap.info eine bundesweite Statistik vorhanden ist, fehlen vergleichbare Informationen über den Wärme- und Kraftstoffsektor sowie zu den lokalen Energieverbräuchen. Gleichwohl ist die hier verwendete Erfolgsdefinition auch mit Bezug auf die Datenerhebung einfacher zu handhaben, als wenn die in den vorherigen Punkten benannten möglichen Kritikpunkte einbezogen würden.

Die zwei zentralen Stärken der genannten Erfolgsdefinition sind aus Sicht des Autors folgende:

(1) Im Mittelpunkt der Erfolgskennziffer steht der tatsächliche Ausbau erneuerbarer Energien im Sinne real produzierter Strom-/Wärme-/Kraftstoffmengen. Andere Größen wie Effizienz-, Arbeitsplatz-/Gerechtigkeits- und institutionenbezogene Effekte, die zwar ebenfalls von Bedeutung sind, aber nicht den Kern des hiesigen Erkenntnisinteresses treffen, bleiben außen vor.
(2) Auch die ökologisch notwendige Verringerung des Energieverbrauchs wird berücksichtigt. Wird der Verbrauch nichterneuerbarer Energien reduziert, erhöht sich automatisch der bilanzielle EE-Anteil.

6.2 Unabhängige Variablen: Erfolgserklärende Faktoren

Nachdem im vorherigen Abschnitt definiert worden ist, was in der vorliegenden Arbeit unter *Erfolg kommunaler EE-Politik* (abhängige Variable) verstanden wird, steht nun noch die Definition der *unabhängigen, erfolgserklärenden Variablen* aus. Folglich geht es in diesem Abschnitt um eine präzise Definition des Begriffs Erfolgsbedingungen und

um die Einteilung von bisher erforschten umweltpolitischen Erfolgsbedingungen in verschiedene Kategorien. Diese sollen für die Fallstudie nicht als umfassender theoretischer Rahmen dienen, der dann strikt deduktiv behandelt würde. Vielmehr soll er für die Fallstudien und die Suche nach Erklärungen für Erfolg oder Misserfolg der jeweiligen kommunalen EE-Politik vor allem eine Orientierung bieten.

Stand der Forschung

In der Literatur finden sich zahlreiche Studien zu umweltpolitischen Erfolgsbedingungen. Einige davon sind ebenen- und problemfeldübergreifend, andere beziehen sich speziell auf bestimmte politische Ebenen oder einzelne Herausforderungen wie etwa den Ausbau erneuerbarer Energien.

Eine *systematische, ebenenübergreifende Herausarbeitung umweltpolitischer Erfolgsbedingungen* ist in Publikationen des Berliner Forschungszentrums für Umweltpolitik zu finden. Jänicke (1996, ergänzend vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 77 ff., Jänicke 2000 und 2008) identifiziert auf der Basis mehrerer Studien drei Gruppen von Erfolgsbedingungen:

- Die erste Gruppe von Bedingungen bestimmt den *Schwierigkeitsgrad des zu lösenden Problems*. Hierunter fallen der Handlungsdruck von Umweltverbänden und Industrie, die Politisierbarkeit des Problems sowie verfügbare technische Lösungen und die Gewinner-Verlierer-Bilanz.
- Die zweite Gruppe umfasst die *Stärke, das strategische Geschick und die Vernetzung von umweltorientierten Akteuren* (wie etwa Umweltministerien, Umweltorganisationen, ökologisch orientierten Politikerinnen und Politikern, Unternehmen und Medien). Dies schließt Aspekte wie Entschlossenheit, die Fähigkeit zur Nutzung objektiv bestehender Chancen ebenso ein wie die Frage, wie diese Akteure mit dem gestaltbaren Teil der strukturellen und situativen Erfolgsbedingungen umgehen.
- Die dritte Gruppe enthält *strukturelle und situative Handlungsbedingungen*, worunter Jänicke politisch-institutionelle, ökonomische und informationell-kognitive Bedingungen zusammenfasst. *Politisch-institutionelle Bedingungen* betreffen insbesondere die Rechtslage und die Willensbildungsstruktur, die Integration verschiedener politischer Ressorts und Ebenen ebenso wie die Integration und Beteiligung verschiedener privater Interessen. Situative Chancen können sich bei Regierungswechseln oder dem Aufkommen neuer Parteien ergeben. Erfolgsfördernd sei zudem ein Mix verschiedener politischer Instrumente, der auf klar definierten Zielen basiert und auch finanzielle Anreize enthält. Unter *ökonomische Bedingungen* fasst Jänicke vor allem das Wohlstandsniveau, das höchst ambivalenten Einfluss auf die Umweltpolitik ausübt. So gehe ein höherer Lebensstandard einerseits mit verbesserter Fähigkeit zum Umweltschutz, andererseits aber auch mit bestimmten problematischen Tendenzen wie Motorisierung und Betonierung einher. Hinsichtlich *informationell-kognitiver Bedingungen* schließlich betont

> Jänicke die Bedeutung von öffentlichem Umweltbewusstsein, dessen publizistischer Vermittlung, dominierenden Deutungsmustern sowie aktuellen Schlagzeilen und öffentlichem Druck. Insbesondere die öffentliche Meinung sei stark durch situative Momente geprägt.

Was Studien zu den verschiedenen politischen Ebenen betrifft, so ist die *globale Ebene* Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, der Wissensstand in Bezug auf Erfolgsfaktoren ist dementsprechend relativ hoch (vgl. Sterk et al. 2012, Oberthür/Ott 2000, Aminov 2008, Heinzel 2008). Hier gibt es keine zentrale Regierung, die für Einzelne verbindliche Regelungen schaffen könnte. Vielmehr dominiert der Versuch, das Handeln von Staaten im Rahmen von Klimaverhandlungen zu koordinieren und so zu einer ausreichenden Emissionsreduktion zu kommen. Diese Verhandlungen bergen die Gefahr der Blockade in sich: Wenn sich ein Staat weigert, auf kurzfristige ökonomische Vorteile zu verzichten und Emissionen entsprechend zu reduzieren bzw. zu begrenzen, verweisen andere häufig auf diesen und weigern sich ebenfalls. Die Überwindung solcher Blockaden kann neben kognitiven und ökonomischen Faktoren als eine wesentliche Erfolgsbedingung gelten.

Eine ausführliche Darstellung von Einflussfaktoren auf die *deutsche EE-Ausbau-Politik* nimmt Hirschl (2008: 557 ff.) vor. Als begünstigende Bedingungen identifiziert er die heimische Verfügbarkeit, Vielfalt und gesellschaftliche Verankerung der erneuerbaren Energien, den wirksamen institutionellen Rahmen, Einflüsse der EU-Ebene, politische Rahmenbedingungen wie den Regierungswechsel zu Rot-Grün 1998 und ambitionierte Zielsetzungen sowie situative Bedingungen. Hemmende Faktoren hingegen seien lokale Akzeptanzprobleme, unvollständig geführte Diskurse über die Kosten und die technische Machbarkeit eines steigenden EE-Anteils sowie politische Rahmenfaktoren wie finanzielle Begünstigungen der konventionellen Energiewirtschaft und deren Nähe zum politisch-administrativen System. Potenziell hemmend wäre – neben dem 2009 bereits erfolgten Regierungswechsel hin zu Schwarz-Gelb – ein möglicher strategischer Ebenenwechsel der EE-Gegner in Richtung der EU und der globalen Klimaverhandlungen.

Während Hirschl seine Untersuchung auf den Stromsektor begrenzt, analysiert Reiche (2004) die Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in Deutschland sektorenübergreifend. Die Erfolgsbedingungen für den EE-Ausbau teilt er in vier Gruppen ein. *Politisch-institutionelle* Bedingungen seien insbesondere die Ausgestaltung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes sowie die 2002 erfolgte Zuordnung des EE-Bereichs zum Bundesumweltministerium. *Kognitive* Erfolgsbedingungen sieht Reiche in einer interessierten Öffentlichkeit und einer hohen Akzeptanz erneuerbarer Energien, die sich beispielsweise in der wachsenden Zahl an regenerativen Gemeinschaftsanlagen widerspiegle. *Technisch-ökonomische* Erfolgsfaktoren und Chancen wiederum seien vor allem der Erneuerungsbedarf des deutschen Kraftwerkparks, die (inzwischen zurückgenommene) Steuerbefreiung für biologische Kraftstoffe und die stetig wachsende Zahl der Arbeitsplätze im

EE-Bereich. Schließlich identifiziert Reiche auch *umwelt- und energiepolitischen Problemdruck*, insbesondere die auf globaler Ebene eingegangenen Verpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgase als Erfolgsbedingung (ebd.: 201 ff.).

Reiche und Bechberger (2005: 33 und 2004, siehe auch Reiche 2002) haben darüber hinaus in einem Vergleich der EU-Mitgliedsstaaten einen Faktorenkatalog mit Blick auf den Ausbau erneuerbarer Energien entwickelt. Die Erfolgsbedingungen in dieser Fassung sind folgende:

- *energiepolitische Ausgangsbedingungen:* geografische Verhältnisse, Rohstoffvorkommen, Atomenergienutzung
- *ökonomische Bedingungen:* Rohstoffpreise, Subventionen und Internalisierung externer Kosten
- *politische Bedingungen:* u.a. ambitionierte Zielsetzungen, Genehmigungsverfahren, administrative Zuständigkeiten und Wettbewerbsbedingungen
- *kognitive Bedingungen:* Wissen über und öffentliche Einstellung zu erneuerbaren Energien
- *technologische Bedingungen:* Entwicklungsstand regenerativer Technologien, Kapazität der Netzinfrastruktur zur EE-Integration

Für die *Ebene der Bundesländer* ist weit weniger Forschung betrieben worden. 2007 ist eine umfassende Studie der Berliner Forschungsstelle für Umweltpolitik erschienen, die sich mit dem Ausbau erneuerbarer Energien unter besonderer Berücksichtigung der Bundesländer befasst. Die Ursachen für erfolgreichen EE-Ausbau liegen der Studie zufolge in verschiedenen Akteurskonstellationen sowie politischen, ökonomischen, kognitiven und geografischen Rahmenbedingungen (vgl. Mez et al. 2007: 124 ff.).

Studien, die sich auf die *Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik* beziehen, sind dem Autor der vorliegenden Arbeit nicht bekannt. Die Forschung zu kommunaler Energiepolitik hat sich vielfach nur einzelner Kommunen angenommen. Zudem wurden meist eher technisch-ökonomische Potenziale als politikprozessuale Erfolgsbedingungen erforscht (vgl. etwa Siemens AG 2009, Wuppertal Institut 2008a). Schreurs kommt zu der Schlussfolgerung, dass »there has still been relatively little systematic research into local climate change policies and politics« (2008: 346). Eine Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu 2010) sowie Bernhardt/Iversen/Vogelsang (2004) und Wehnert et al. (2007) stellen die Handlungsmöglichkeiten von Kommunen zum EE-Ausbau dar und beschreiben einige Good-Practice-Beispiele, allerdings ohne auf die Gründe und Erfolgsfaktoren für diese Good Practice einzugehen.

Als Ausnahmen sind vor allem zwei *Forschungsprojekte zu kommunaler Klimaschutzpolitik* zu nennen, die allerdings beide den Fokus eher auf Energieeinsparung als auf EE-Ausbau gelegt haben. Zum einen haben Kern et al. (2005) die Handlungsmöglichkeiten kommunaler Klimaschutzpolitik dargestellt und am Beispiel dreier deutscher Großstädte näher analysiert. Hinsichtlich Erfolgsbedingungen nennen die Autoren insbesondere finanzielle Handlungsfähigkeit, gesellschaftliche Akzeptanz, die Integration

verschiedener Politikbereiche und das Lernen von Erfolgsbeispielen, was durch die zunehmende Konvergenz der Rahmenbedingungen innerhalb der EU begünstigt werde (vgl. ebd.: 95 f.).

Zum anderen sind Hennicke/Jochem/Prose (1999) den Erfolgsfaktoren für kommunale Klimaschutzprozesse nachgegangen, wobei der Fokus jedoch eher auf strategischen Empfehlungen für einzelne Akteure als auf der Erklärung kommunaler Politiken lag. Eine wesentliche Erkenntnis der Studie besteht gleichwohl darin, dass engagierte und charismatische Einzelpersonen in kommunalen Klimaschutzprozessen eine gewichtige Rolle spielen können. Eine Gefahr bestehe allerdings darin, dass solche Personen den Klimaschutzprozess dominieren könnten und dies andere Akteure demotivieren könne. Eine positive Wirkung für den Prozess ergebe sich nur, wenn es die jeweilige Person schaffe, ihre Begeisterung auf die anderen Akteure zu übertragen. Darüber hinaus seien der Rückhalt durch Entscheidungsträger auf höherer Hierarchieebene der beteiligten Institutionen, ein professionell organisierter Prozessverlauf, personelle und finanzielle Kapazitäten sowie die gezielte Nutzung von externen Dienstleistungen (wie etwa Moderation, fachliche Begleitung) von entscheidender Bedeutung (ebd.: 92 ff.).

Eine Studie von Bratzel (1999) schließlich hat die *Erfolgsbedingungen von kommunaler, ökologisch orientierter Verkehrspolitik* zum Gegenstand. Der Fokus liegt hierbei auf Verkehrsvermeidung und -verlagerung in vier europäischen Großstädten. Mit der Frage nach Erfolgsbedingungen knüpft Bratzel an die Arbeiten von Jänicke an. Ähnlich wie dieser teilt Bratzel die Erfolgsbedingungen in akteursbezogene, problembezogene, ökonomische, sozio-kulturelle und institutionelle Faktoren ein (vgl. ebd.: 263 ff.):

- Insbesondere bei den *akteursbezogenen Faktoren* differenziert Bratzel zudem nach verschiedenen Phasen des Policy-Prozesses: Erfolgsbedingungen für die Problemwahrnehmung bzw. das Agenda-Setting sind demnach bestimmte Ereignisse und Akteursverhalten, z.B. Widerstand gegen Autobahnbau, Flächennutzungskonflikte und zunehmender Verkehrsdruck. Umweltfreundliche Politikformulierung und Implementation hingegen seien in mehreren Fällen mit Machtkämpfen innerhalb der stärksten Fraktion der Gemeindevertretung, oder aber auch mit dem Überzeugen von Gegnern verbunden. Die dauerhafte Sicherung von Verkehrspolitikwandel durch die Schaffung entsprechender Institutionen schließlich gelinge vor allem im Fall von Erfolgen bei der nächsten Kommunalwahl, beim Aufkommen grüner Parteien oder auch themenbezogenen Referenden.
- Hinsichtlich *problembezogener Faktoren* ist die Existenz von Verkehrsproblemen, verbunden mit Protestbewegungen oder Referenden, laut Bratzel eine notwendige Bedingung. Die räumliche Begrenzung einer Stadt durch Flüsse, Seen oder Berge, aber auch historische Innenstädte kann ein weiterer Umstand sein, der Verkehrsvermeidung begünstigt.
- *Ökonomische Faktoren* wie die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung der Stadt und die Finanzsituation der Kommune sind demnach höchst ambivalente Einflussgrößen. Einerseits führt größerer Wohlstand zu mehr Pkw-Besitz und mehr

Straßenbau, während finanzielle Engpässe Bauprojekte scheitern lassen können. Andererseits können wirtschaftliche Probleme den Stellenwert ökologischer Politik auch merklich in den Hintergrund treten lassen.

- Unter *sozio-kulturellen Faktoren* versteht Bratzel Einstellungen und Werte der Bevölkerung. Anhand von Indikatoren wie Wahlergebnisse grüner Parteien, Mitgliederzahlen von Umweltorganisationen sowie Bildungsgrad schätzt er grob ab, dass die untersuchten Erfolgskommunen im Vergleich zu anderen Großstädten ein hohes Umweltbewusstsein aufweisen.
- Bezüglich *institutioneller Faktoren* weist Bratzel auf den je nach nationalen oder bundesländerspezifischen Rahmensetzungen unterschiedlich großen lokalen Handlungsspielraum hin. Erfolgsbedingungen seien einerseits institutionelle Offenheit des Politikprozesses, wie etwa geringe Hürden für Bürgerbegehren, andererseits politische Strategiefähigkeit in Gestalt rechtlicher Kompetenzen und politischer Machtkonzentration z.B. beim Bürgermeister.

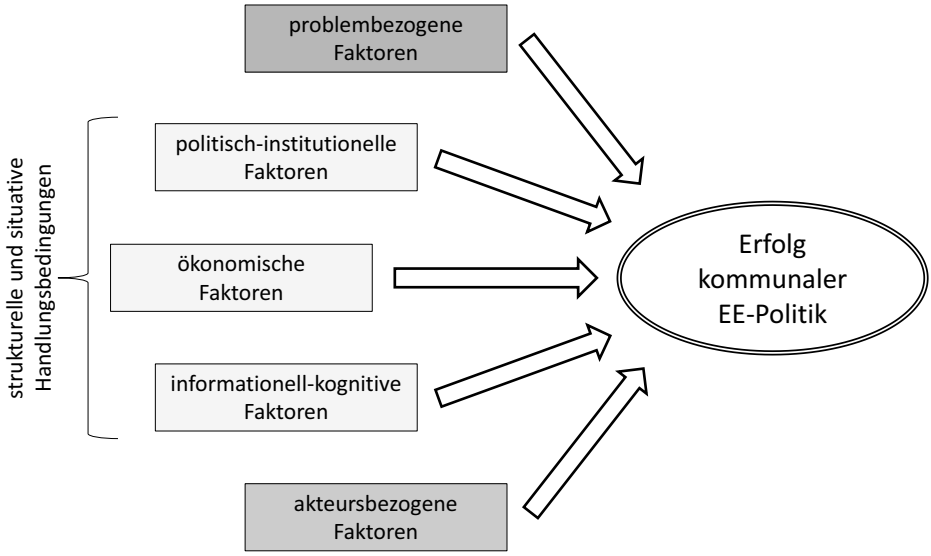
Es gilt nun im Folgenden, die Faktorenkataloge der genannten Studien so weiterzuentwickeln, dass sie für die geplanten Fallstudien zu kommunaler EE-Politik nutzbar gemacht werden.

Unabhängige Variablen: potenziell erfolgserklärende Faktoren

Auf Grundlage der dargestellten Forschungsergebnisse zu umweltpolitischen Erfolgsbedingungen wird für die spätere Analyse der Fallstudien im Folgenden ein Katalog potenziell erfolgserklärender Faktoren kommunaler EE-Politik zusammengestellt. Der Aufbau des Katalogs orientiert sich an Jänickes Einteilung von Erfolgsbedingungen (siehe Abb. 21, vgl. Jänicke 1996, Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 77 ff.).

Hinsichtlich *problembezogener Faktoren* spricht grundsätzlich viel dafür, dass es sich beim EE-Ausbau auf kommunaler Ebene um eine vergleichsweise einfache umweltpolitische Herausforderung handelt, sofern das natürlich-geografische bzw. wirtschaftliche Potenzial zur EE-Nutzung (Sonnen- und Windintensität etc.) vorhanden ist. So dürfte die örtliche Gewinner-Verlierer-Bilanz in den meisten Fällen positiv ausfallen. Grund hierfür sind die regionalen Wertschöpfungseffekte, die sich sowohl in Unternehmensgewinnen und kommunalen Steuereinnahmen als auch in Beschäftigungs- und damit Einkommenseffekten niederschlagen (vgl. Hirschl et al. 2010: 22). Zudem können örtliche Umweltverbände und EE-Unternehmen zusätzlichen Handlungsdruck ausüben. Energieintensive Industrien als potenzielle Gegner einer Energiewende hingegen haben kaum einen Anreiz, sich gegen örtliche EE-Aktivitäten zu engagieren, da die Kosten hierfür überwiegend bundesweit (insbesondere durch die EEG-Umlage und steuerfinanzierte Fördermittel) getragen werden und zusätzliche EE-Projekte auf örtlicher Ebene daher kostenmäßig nicht ins Gewicht fallen. Auch die örtliche Wirtschaftsstruktur stellt einen wichtiger Einflussfaktor dar: So erschwert etwa die Ansiedlung von energieintensiven

Abb. 21: Potenzielle Erklärungsfaktoren für den Erfolg kommunaler EE-Politik



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Jänicke 1996, Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 77 ff.

Industrieunternehmen das Ziel eines hohen regenerativen Versorgungsanteils erheblich (siehe oben stehende Erfolgsdefinition). Eine weitere potenzielle Handlungsrestriktion stellt die mögliche Bildung von Bürgerinitiativen gegen bestimmte EE-Vorhaben wie insbesondere Windenergieanlagen dar.

Die *strukturellen und situativen Handlungsbedingungen* sollen hier, in Anlehnung an Jänicke (1996), in politisch-institutionelle, ökonomische und informationell-kognitive Faktoren unterteilt werden.

- In *politisch-institutioneller* Hinsicht soll zunächst der Einfluss der parteipolitischen Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung untersucht werden. Wichtige situative Momente könnten hierbei das Aufkommen neuer Parteien und der Wechsel politischer Mehrheiten beziehungsweise Wechsel im Bürgermeisteramt sein. Weiterhin dürfte, so lässt sich auf Basis der dargestellten Literatur vermuten, ein breit angelegter Policy-Mix zur Verwirklichung von ambitionierten EE-Ausbauzielen von Bedeutung sein (vgl. Reiche 2004: 15). Hierbei soll auch nach entstandenen Pfadabhängigkeiten (siehe Kapitel 2.3), der Institutionalisierung (durch Energiebeauftragte, Arbeitsgruppen etc.) und der Integration von EE-Politik in andere Politikbereiche (Umweltpolitikintegration) gefragt werden (vgl. Kern et al. 2005: 38 ff., 91 f., Gruber 2000: 94 f.). Darüber hinaus gilt in der Literatur auch die Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse für Anregungen aus Opposition, Verwaltung, Verbänden, Unternehmen und Bürgerbeteiligungsprozessen als Erfolgsbedingung. Für den Vergleich von Kommunen ver-

schiedener Bundesländer sind zudem landespolitische Bedingungen wie unterschiedliche Rechtslagen relevant. Zudem stellt sich die Frage, inwieweit sich EU-weite und bundespolitische Rahmenbedingungen gegebenenfalls unterschiedlich auf kommunaler Ebene auswirken[63].

- *Ökonomische* Faktoren, die den Erfolg oder Misserfolg kommunaler EE-Politik erklären könnten, liegen insbesondere im Wohlstandsniveau der Bevölkerung und in der Lage des kommunalen Haushalts. So ermöglichen eine gute Haushaltslage und ein hohes Einkommensniveau Investitionen in und die Förderung von EE-Anlagen. Kern et al. fassen hinsichtlich der kommunalen Haushaltssituation zusammen, dass die »Wahrnehmung der freiwilligen Aufgabe Klimaschutz […] offenbar einen entsprechenden finanziellen Rahmen« (Kern et al. 2005: 88) voraussetzt. Zudem kann umgekehrt eine hohe Arbeitslosigkeit eine Themenkonkurrenz darstellen, die umweltpolitische Belange in den Hintergrund schiebt – insbesondere situativ in Zeiten der Rezession. Allerdings geht ein hohes Wohlstandsniveau in der Regel auch mit gesteigertem Energieverbrauch einher (vgl. Jänicke 1996: 20, Bratzel 1999: 288 f.).
- Relevante *informationell-kognitive* Handlungsbedingungen beziehen sich auf das Wissen über und die öffentliche Einstellung zu erneuerbaren Energien. In diese Kategorie gehört auch die Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums (vgl. Hennicke/Jochem/Prose 1999: 15). Wie Umfragen zeigen, spielen langfristige Erfahrungen und Prägungen eine bedeutende Rolle bei der Bewertung erneuerbarer Energien[64]. Allerdings kann die öffentliche und veröffentlichte Meinung auch stark durch situative Momente wie aktuelle Schlagzeilen geprägt sein. Zudem ist zu beachten, dass beim hier behandelten Untersuchungsobjekt EE-Ausbau ein hohes Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und eine starke Rolle der Umweltverbände keinen einseitig positiven Einfluss auf das zu erklärende Phänomen (lokaler EE-Ausbau) haben. Auch Gegner von Windkraft- und anderen EE-Anlagen berufen sich in vielen Fällen auf ökologische Ziele, etwa den Naturschutz. Vielmehr ist für die vorliegende Arbeit das Klimaschutz- bzw. Energiewendebewusstsein entscheidend.

Akteursbezogene Faktoren bilden die letzte Gruppe an potenziellen Erklärungsfaktoren für erfolgreiche kommunale EE-Politik. »Background factors do not make policy. Policymakers do.« (Lundquist 1980: viii) Wie dieses Zitat illustriert, ist die zentrale Bedeutung von Akteuren im Politikprozess kaum zu bestreiten. Hennicke/Jochem/Prose (1999: 15, 92) heben hervor, dass gerade die Rolle engagierter Einzelpersonen, die andere mit ihrer Begeisterung anstecken, auf kommunaler Ebene nicht zu unterschätzen ist. Im EE-

[63] Zur bedeutenden Rolle der übergeordneten politischen Ebenen sowie von privaten Akteuren in den Prozessen kommunaler EE-Politik siehe auch Teil B dieser Arbeit.

[64] So ist die Zustimmung zu bestimmten EE-Technologien laut einer Forsa-Befragung in denjenigen Regionen besonders hoch, in denen bereits entsprechende Anlagen stehen (vgl. AEE 2011).

Bereich könnten solche Einzelpersonen etwa aus Gemeindevertretung, Verwaltung, Umweltverbänden oder EE-Unternehmen stammen. Entscheidend für ihren Erfolg seien allerdings auch Rückhalt bzw. Unterstützung durch höhere Hierarchieebenen, in Kommunen insbesondere durch die Bürgermeisterin oder den Bürgermeister. Jänicke/Kunig/Stitzel (1999: 83 ff.) zufolge sind verschiedene Eigenschaften umweltorientierter Akteure notwendig, um Erfolg erzielen zu können. Von großer Bedeutung seien hierbei »Kompetenz, Anzahl und organisatorische Stärke, insbesondere die materielle und personelle Ausstattung« (ebd.: 83) der umweltorientierten Akteure. Darüber hinaus seien ihre Bündnisfähigkeit, Entschlossenheit und Geschick maßgeblich. Daran schließt sich die Frage

Tab. 1: Unabhängige Variablen (UV): Potenziell erfolgserklärende Faktoren

Problembezogene Faktoren		UV 1: Lokales EE-Potenzial und Wirtschaftsstruktur
		UV 2: Handlungsdruck durch Befürworter und Gegner / Gewinner-Verlierer-Bilanz / regionalwirtschaftliche Effekte
strukturelle und situative Handlungs-bedingungen	politisch-institutionelle Faktoren	UV 3: Parteipolitische Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung / neue Parteien und Mehrheitswechsel
		UV 4: Policy-Mix, Pfadabhängigkeit und Umweltpolitikintegration
		UV 5: Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse
		UV 6: Rahmenbedingungen auf höheren Politikebenen
	ökonomische Faktoren	UV 7: Finanzlage der Stadt und Lebensstandard der Bevölkerung als ambivalente Einflussgrößen / Arbeitslosigkeit als Themenkonkurrenz zu Umweltthemen, insbesondere in Rezession
	informationell-kognitive Faktoren	UV 8: Klimaschutz- und Energiewende-bewusstsein / langfristige Erfahrungen und Prägungen bzgl. erneuerbare Energien / kurzfristig: aktuelle Schlagzeilen
		UV 9: Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums
Akteursbezogene Faktoren		UV 10: Engagierte Einzelpersonen und Advocacy-Koalitionen

an, inwiefern sich die Akteure sinnvoll in verschiedene so genannte Advocacy-Koalitionen einteilen lassen. Hierbei wird der Versuch unternommen, die große Anzahl und Spannbreite der relevanten Akteure »in schmalere und theoretisch zweckmäßigere Kategorien zu aggregieren« (Sabatier 1993: 127). Die Einteilung der Akteure erfolgt danach, ob sie ein spezifisches Belief-System, d.h. »ein Set von grundlegenden Wertvorstellungen, Kausalannahmen und Problemperzeptionen« (ebd.) teilen. Erscheint eine solche Einteilung möglich und sinnvoll, sollte abschließend geklärt werden, welche dieser Koalitionen und koalitionsinternen Strömungen das EE-politische Geschehen dominieren, und inwiefern sich hierdurch die Politikergebnisse erklären lassen.

Tab. 1 fasst die beschriebenen, potenziell erfolgserklärenden Faktoren noch einmal zusammen.

6.3 Forschungshypothesen

Im Folgenden werden sieben Forschungshypothesen aufgestellt, die im Gesamtfazit (Kapitel 11) weiterentwickelt werden. Die ersten beiden Hypothesen knüpfen an die Governance-Analyse aus Teil B der Arbeit an:

1. *Die Kommunen spielen eine bedeutsame Rolle in der deutschen Erneuerbare-Energien-Politik.* Diese Hypothese basiert auf der Erkenntnis, dass Kommunen im Vergleich sowohl zu höheren politischen Ebenen als auch zu privaten Akteuren bzgl. ihrer potenziellen Bedeutung mehrere Vorteile aufweisen. Diese Vorteile liegen vor allem in der Existenz von Stadtwerken mit vergleichsweise moderaten Renditeerwartungen, in der räumlichen Nähe zu Bürgerschaft und Unternehmen sowie in der Vorbildrolle der Kommunen (ausführlich hierzu siehe Teil B). Diese Hypothese sollte daher anhand der vorzunehmenden Fallstudien weiterentwickelt werden.
2. Die Governance-Modi »Planung und Regulierung« sowie »Versorgung / unternehmerische Betätigung« gewinnen seit Mitte des letzten Jahrzehnts wieder an Bedeutung. Nachdem für die kommunale Energie- und Klimapolitik der 90er- und früher 2000er-Jahre ein Trend hin zu weicheren Maßnahmen wie Information und Beratung identifiziert worden ist (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2246 und Alber/Kern 2008: 10), legen die Ergebnisse der Analyse in Teil B nahe, dass sich dieser Trend inzwischen umgekehrt hat. Es gilt daher zu überprüfen, ob die Fallstudien eine Renaissance der Stadtwerke und einen vermehrten Einsatz regulativer und planerischer Instrumente zum EE-Ausbau bestätigen können.

Die weiteren Hypothesen sind aus den im vorigen Abschnitt herausgearbeiteten unabhängigen, potenziell erfolgserklärenden Variablen abgeleitet. Zu jeder Kategorie von unabhängigen Variablen (problembezogene, politisch-institutionelle, ökonomische, informationell-kognitive und akteursbezogene Faktoren) wird jeweils eine Hypothese aufgestellt:

3. *Beim kommunalen EE-Ausbau handelt es sich grundsätzlich um eine vergleichsweise einfache umweltpolitische Herausforderung, da die kommunale Gewinner-Verlierer-Bilanz in den meisten Fällen eindeutig positiv ausfallen dürfte.* Grund hierfür sind die positiven regionalwirtschaftlichen Effekte, während die Kosten für den EE-Ausbau überwiegend bundesweit (insbesondere durch die EEG-Umlage und steuerfinanzierte Fördermittel) getragen werden.
4. *EE-Ausbau auf kommunaler Ebene kann nur dann erfolgreich gelingen, wenn alle Handlungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden, d.h. zumindest einzelne Maßnahmen aus allen fünf Kategorien bzw. Governance-Modi genutzt werden. Darüber hinaus wird Erfolg durch ein strategisches Vorgehen mit klar definierten Zielsetzungen für den EE-Ausbau sowie durch eine Abstimmung mit verwandten Politikbereichen wie Bau- und Energieeinsparpolitik (Umweltpolitikintegration) begünstigt.* Diese Hypothese ist eine Abwandlung der in der umweltpolitologischen Literatur verbreiteten Erkenntnis, dass es nicht eine Art »Super-Instrument« (Jänicke 2008: 42) gibt, das allein zum Erfolg verhilft, sondern dass in der Regel ein Policy-Mix auf der Basis strategischer Planung und klarer Zielsetzungen erforderlich ist (vgl. ebd. sowie Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 107 f., Jänicke 1997: 4, Reiche 2004: 15 f.).
5. *Die ökonomische Situation der Bevölkerung sowie die kommunale Haushaltslage sind für erfolgreiche EE-Politik eher ambivalente Einflussgrößen, wichtiger ist die Existenz von politisch beeinflussbaren Stadtwerken.* Wie in Abschnitt 6.2 ausgeführt, ermöglicht ein hohes Wohlstandsniveau einerseits Investitionen in und die Förderung von EE-Anlagen. Andererseits geht ein hohes Wohlstandsniveau in der Regel auch mit gesteigertem Energieverbrauch und weiteren negativen Umweltwirkungen einher (vgl. Jänicke 1996: 20). Dasselbe dürfte auch für die öffentliche Haushaltslage gelten. Gleichzeitig hat die Analyse der kommunalen Handlungsmöglichkeiten zum EE-Ausbau in Teil B gezeigt, dass diese zu einem nennenswerten Teil nicht mit zusätzlichen Ausgaben der Kommunen verbunden sein müssen[65]. Die Existenz gemeindeeigener Stadtwerke hingegen kann plausibel als »größter Trumpf kommunaler Energiepolitik« (Wagner 2009: 112) eingestuft werden.
6. *Die Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums ist ein entscheidender Faktor für erfolgreiche kommunale EE-Politik.* Diese Hypothese basiert auf der plausibel erscheinenden Annahme, dass die Fülle von Handlungsmöglichkeiten zum Ausbau erneuerbarer Energien, die in Teil B dargestellt ist, vielen Kommunen gar nicht bekannt ist – den besonders erfolgreichen Kommunen möglicherweise aber schon.

[65] Kern et al. (2005: 48) zufolge ist es sogar denkbar, dass finanzielle Knappheit in manchen Fällen eher als »willkommene Ausrede« (ebd.) für eigenes Nichthandeln beim Klimaschutz dient.

7. *Erfolgreiche kommunale EE-Politik setzt die Existenz mindestens einer engagierten, gut vernetzten Einzelperson voraus, die andere mit ihrer Begeisterung anstecken kann. Diese Einzelperson kann auch ein privater Akteur sein, sofern die Gemeindespitze keine Blockadehaltung einnimmt.* Diese Hypothese baut auf Erkenntnissen der Studie von Hennicke/Jochem/Prose (1999: 92) auf und erscheint auch für den Politikbereich erneuerbare Energien plausibel und untersuchenswert. Über die Existenz einer oder mehrerer solcher Einzelpersonen hinaus kann auch die Dominanz einer EE-freundlichen Advocacy-Koalition als erfolgsbegünstigend vermutet werden.

6.4 Fallauswahl

Nachdem die abhängige Variable (Erfolg), die unabhängigen Variablen (erfolgserklärende Faktoren) sowie die Forschungshypothesen bereits definiert worden sind, steht nun als letzter Schritt der Konzeptualisierung die Fallauswahl an (vgl. Abromeit/Stoiber 2006: 29, 41 f.). Für die anstehende Auswahl dreier beim lokalen EE-Ausbau möglichst erfolgreicher Kommunen kann die in Abschnitt 6.1 aufgestellte Erfolgsdefinition einige Hinweise liefern. So kann bei der Fallauswahl insbesondere auf die örtlich produzierte EE-Menge sowie eventuelle Erfolge bei der Reduzierung des Energieverbrauchs geachtet werden. Da zur Errechnung des Erfolgs im definierten Sinne jedoch eine Reihe von Daten benötigt wird, ist es nicht möglich, für alle in Frage kommenden Kommunen vorab den Grad der Erfolgserreichung zu berechnen. Insbesondere ist es daher nicht möglich, die drei Kommunen mit dem deutschlandweit höchsten EE-Anteil als Fallstudien auszusuchen. Inwieweit die ausgewählten Kommunen tatsächlich erfolgreich im Sinne der hier vorgenommenen Definition sind, bleibt daher mit einem gewissen Grad an Unsicherheit verbunden.

Die Fallauswahl erfolgt vielmehr in einem zweistufigen Verfahren. Zunächst wird definiert, welche Kommunen für eine tiefgehende Einzelfalluntersuchung im Rahmen dieser Arbeit überhaupt infrage kommen. Auf dieser Grundlage wird dann in einem zweiten Schritt die Auswahl der drei Fallkommunen getroffen.

Hinsichtlich der Frage, welche Kommunen als Fallstudien für diese Arbeit grundsätzlich in Betracht kommen, werden folgende Kriterien angelegt:

1. *Erfolgsbeispiele:* Die vorliegende Arbeit soll anhand von EE-politisch erfolgreichen Kommunen untersuchen, unter welchen Bedingungen EE-Ausbau auf kommunaler Ebene gelingen kann. Analog zur Studie von Bratzel (1999: 25 f.) werden solche Kommunen als Fallbeispiele in Betracht gezogen, die sowohl für innovative Politikkonzepte im EE-Bereich ausgezeichnet wurden als auch hinsichtlich des quantitativ messbaren EE-Ausbaus überdurchschnittlich abschneiden[66]. So

[66] Die bereits vorgestellten Rankings, Wettbewerbe und Preisverleihungen lassen sich in zwei entsprechende Kategorien einteilen. Einerseits bieten die Solarbundesliga und EnergyMap umfangreiche quantitative Übersichten über den Pro-Kopf-Ausbau der Solarenergie bzw. des EE-Stroms in den Städten und Gemeinden.

wird auch die Chance erhöht, dass die ausgesuchten Kommunen tatsächlich aufgrund ihrer politischen Aktivitäten – und nicht allein aufgrund von Zufällen wie etwa den geografischen Gegebenheiten – einen hohen EE-Anteil erreicht haben. Konkret bezieht sich die Auswahl infrage kommender Kommunen zum einen auf die in Kapitel 6 bereits vorgestellten Wettbewerbe und Preisverleihungen und zum anderen auf die an selber Stelle ebenfalls beschriebene Datenbank EnergyMap. In die Vorauswahl werden diejenigen Kommunen einbezogen, die sowohl bei einem dieser Wettbewerbe bzw. einer dieser Preisverleihungen ausgezeichnet worden sind als auch laut EnergyMap einen bilanziellen EE-Strom-Anteil oberhalb des Bundesdurchschnitts aufweisen.

2. *Diversifizierte EE-Struktur:* Um den Einfluss geografischer Zufälligkeiten weiter zu begrenzen, sollen in den auszuwählenden Kommunen jeweils mindestens zwei verschiedene EE-Träger überdurchschnittlich ausgebaut sein. Zwar ist es theoretisch auch möglich, dass eine Kommune bei mehreren EE-Trägern geografisch begünstigt ist. Jedoch kann auf diesem Wege zumindest der weitaus häufigere Fall, dass eine Kommune bei einem einzelnen EE-Träger begünstigt ist (z.B. Windstandorte in Küstennähe, Kommunen mit Geothermie-Pilotprojekt), ausgeschlossen werden. Somit wird das Risiko gemindert, dass allein geografische Zufälle anstelle von politischen Initiativen den Ausschlag geben. Bei zwei überdurchschnittlich ausgebauten EE-Trägern ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass politisches Handeln auch eine Rolle spielt.
3. *Mittelgroße Kommunen:* Es ist bislang keine Studie bekannt, die sich explizit den Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik widmet. Gleichwohl gibt es mehrere Studien, die sich aus politikwissenschaftlicher Sicht mit kommunaler Energie- und Klimapolitik befasst haben (siehe insbesondere Kern et al. 2005, Hennicke/Jochem/Prose 1999, Kunze 2012). Da bei allen diesen Studien ausschließlich Großstädte sowie Dörfer untersucht wurden, ist die Forschungslücke hinsichtlich mittelgroßer Kommunen offenkundig besonders groß. Um einen Beitrag zur Füllung dieser Forschungslücke zu leisten, werden in der vorliegenden Arbeit mittelgroße Kommunen mit einer Einwohnerzahl zwischen 20.000 und 100.000 untersucht[67].

Legt man diese Kriterien für eine Vorauswahl zugrunde, so erhält man eine Gesamtmenge von acht infrage kommenden Kommunen (siehe Tab. 2). Um eine tiefgehende Analyse der einzelnen Erfolgsfälle vornehmen zu können, wird die Fallzahl im nächsten

Demgegenüber zeichnen die übrigen vier Wettbewerbe (Kommunaler Klimaschutz, Bundeshauptstadt im Klimaschutz, Deutscher/Europäischer Solarpreis, Kommune des Monats) tendenziell eher solche Kommunen aus, die durch die Anwendung innovativer politischer oder technologischer Konzepte auffallen.

[67] Unter dem Begriff Kommune werden in dieser Arbeit sämtliche Gebietskörperschaften von der Landkreisebene an abwärts verstanden. Das heißt, der Begriff Kommune soll hier sowohl Landkreise und kreisfreie Städte als auch kreisangehörige Städte und Gemeinden sowie dazwischen angesiedelte Gebietskörperschaften wie Verbandsgemeinden, Samtgmeinden, Ämter und Verwaltungsgemeinschaften umfassen.

Schritt auf drei Kommunen begrenzt. Angesichts des aufgrund begrenzter Forschungsressourcen stets gegebenen Spannungsverhältnisses zwischen Analysetiefe und Generalisierbarkeit erscheint diese Fallzahl in Kombination mit einem *most different systems design (MDSD)* eine »effiziente Forschungsstrategie« (Hönnige 2007: 224) zu sein. Um eine möglichst große Vielfalt an kommunalen Fallgestaltungen untersuchen zu können, wird angestrebt, hinsichtlich der unabhängigen Variablen (siehe vorhergehender Abschnitt) möglichst unterschiedliche Erfolgsfälle auszuwählen (zu MDSD siehe Abromeit/Stoiber 2006: 30 ff.). Dies kann aus forschungsökonomischen Gründen nur für solche unabhängigen Variablen erfüllt werden, deren Ausprägung ohne aufwändige Untersuchungen erkennbar ist. Konkret werden die folgenden Kriterien zugrundegelegt:

1. *Verschiedene Bundesländer:* Um verschiedene landespolitische Rahmenbedingungen in die Untersuchung einbeziehen zu können, sollen die drei Fallkommunen aus drei verschiedenen Bundesländern stammen.
2. *Verschiedene parteipolitische Mehrheiten:* Um auch in parteipolitischer Hinsicht eine möglichst große Bandbreite zu erfassen, sollen Kommunen mit unterschiedlichen parteipolitischen Mehrheiten in den Gemeindeparlamenten ausgewählt werden.
3. *Verschieden hohe Arbeitslosigkeit:* Ein grober Indikator für wirtschaftlichen Wohlstand ist die Arbeitslosenquote. Um unterschiedlich wohlhabende Kommunen in die Untersuchung einbeziehen zu können, soll sowohl mindestens eine Kommune mit einer Arbeitslosenquote oberhalb des Bundesdurchschnitts als auch mindestens eine Kommune mit einer unterdurchschnittlichen Arbeitslosenquote vertreten sein.
4. *Verschieden hohe Einwohnerdichte:* Ein mit vertretbarem Aufwand zu recherchierender Grobindikator für das örtliche EE-Potenzial ist die Einwohnerdichte. Um auch in dieser Hinsicht eine gewisse Bandbreite an Kommunen in die Untersuchung einbeziehen zu können, soll sowohl mindestens eine Kommune mit einer Einwohnerdichte oberhalb des Bundesdurchschnitts als auch mindestens eine Kommune mit einer unterdurchschnittlichen Einwohnerdichte vertreten sein.

Tab. 2: Übersicht über deutsche Kommunen, die den Kriterien »Erfolgsbeispiele«, »diversifizierte EE-Struktur« und »mittelgroße Kommunen« entsprechen

	VORAUSWAHL-KRITERIEN				KRITERIEN FÜR AUSWAHL NACH MDSD			
Kommune	**Einwohner**	**Wettbewerbsauszeichnung**[68]	**Anteil EEG-Strom**[69]	**überdurchschnittlich ausgebaute EE-Träger**[70]	**Bundesland**	**Mehrheit im Kommunalparlament**[71]	**Arbeitslosenquote**[72]	**Einwohner je km²**[73]
Emden	51.000	Deutscher Solarpreis, Kommune des Monats	119 %	Wind, Biomasse	NIE	SPD	9,9 %	461
Prenzlau	20.000	Kommune des Monats	70 %	Wind, Biomasse	BRA	wechselnd	16,8 %	140
Husum	21.000	Kommune des Monats	54 %	Wind, Solar	SH	wechselnd	6,5 %	1.167
VG Alzey-Land	25.000	Kommune des Monats	39 %	Wind, Solar	RLP	FWG/ CDU/FDP	4,4 %	143
Neustrelitz	22.000	Kommune des Monats	32 %	Solar, Biomasse	MV	wechselnd	12,6 %	163
Ganderkesee	31.000	Bundeshauptstadt im Klimaschutz	21 %	Wind, Biomasse	NIE	SPD/CDU	5,1 %	224
Schwäbisch Hall	37.000	Kommune des Monats	21 %	Solar, Wasser, Biomasse	BW	wechselnd	3,5 %	353
VG Schweich	25.000	Deutscher Solarpreis	20 %	Solar, Wasser	RLP	CDU/SPD	3,2 %	163

Ausgewählte Kommunen sind grau unterlegt. / Quellen: siehe Fußnoten

68 Berücksichtigt sind die Preisträger bzw. vorderen Plätze folgender Wettbewerbe: Kommune des Monats (Veranstalter: Agentur für Erneuerbare Energien), Bundeshauptstadt im Klimaschutz (Deutsche Umwelthilfe), Kommunaler Klimaschutz (Difu, BMU), Deutscher und Europäischer Solarpreis (Eurosolar; ab 2003, da ab diesem Jahr auf der Eurosolar-Homepage verfügbar).

69 Quelle: EnergyMap (2011), Stand: 24.10.2011. Der Bundesdurchschnitt lag zu diesem Zeitpunkt in dieser Statistik bei einem EEG-Strom-Anteil von 17 Prozent.

70 Quelle: EnergyMap (2011), Stand: 24.10.2011

71 Quelle: eigene kurze telefonische Befragungen der örtlichen Fraktionsvorsitzenden im Frühjahr 2011

72 Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2011). Bei kreisangehörigen Kommunen ist mangels anderer Daten der Wert für den gesamten Kreis angegeben. Bezugsmonat ist August 2011. Die bundesweite Arbeitslosenquote lag zu diesem Zeitpunkt bei 7,0 Prozent.

73 Quelle: EnergyMap (2011). Der Bundesdurchschnitt lag zu diesem Zeitpunkt bei 230 Einwohnern pro Quadratkilometer.

Hierdurch ergibt sich folgende Fallauswahl (siehe grau unterlegte Kommunen in Tab. 2):

- Als erste Fallkommune wird die ***Stadt Emden (Niedersachsen)*** ausgewählt, da sie unter den aufgelisteten Kommunen den höchsten EEG-Strom-Anteil aufweist.
- Als zweite Fallkommune wird die ***Stadt Prenzlau (Brandenburg)*** ausgewählt, da sie den zweithöchsten EEG-Strom-Anteil aufweist und sich in fast allen anderen Kriterien von der Stadt Emden unterscheidet: Sie liegt in einem anderen Bundesland, hat eine andere parlamentarische Mehrheitskonstellation (wechselnd statt SPD) sowie eine deutlich geringere Einwohnerdichte (unter statt über Bundesdurchschnitt). Lediglich die Arbeitslosenquote ist im Vergleich zur Bundesebene in beiden Kommunen überdurchschnittlich. Das entsprechende Kriterium (mindestens je eine unter- und eine überdurchschnittliche Arbeitslosenquote sollen vertreten sein) kann jedoch noch durch die dritte auszuwählende Kommune erfüllt werden.
- Als dritte Fallkommune wird die ***Verbandsgemeinde Alzey-Land (Rheinland-Pfalz)*** ausgewählt. Zwar zeichnet sich die Stadt Husum (Schleswig-Holstein) durch einen höheren EEG-Strom-Anteil aus, sie kommt jedoch nicht infrage, da sie ebenso wie die bereits ausgewählte Stadt Prenzlau wechselnde Parlamentsmehrheiten aufweist. Die Verbandsgemeinde Alzey-Land hingegen unterscheidet sich in den maßgeblichen Kriterien von den bereits ausgewählten Städten Emden und Prenzlau: Sie liegt in einem anderen Bundesland, weist eine andere parlamentarische Mehrheitskonstellation (FWG/CDU/FDP statt SPD bzw. wechselnd) sowie eine Arbeitslosenquote unterhalb des Bundesdurchschnitts auf. Dass die unterdurchschnittliche Einwohnerdichte nahezu gleichauf mit der von Prenzlau liegt, ist unproblematisch, da mit Emden bereits eine Stadt mit überdurchschnittlicher Einwohnerdichte in der Auswahl vertreten ist.

6.5 Methodik und Aufbau der Fallstudien

Der anstehende Good-Practice-Vergleich ist als qualitative, policy-vergleichende Fallstudie aufgebaut. Der *Aufbau der Fallstudien* erfolgt einheitlich in Form einer dichten Beschreibung der ausgewählten Kommunen entlang der Forschungshypothesen sowie der abhängigen und unabhängigen Variablen. Demzufolge wird sowohl analysiert, inwieweit die jeweilige Kommune erfolgreich im definierten Sinne ist, als auch, welche Faktoren diesen Erfolg erklären können. Letzteres schließt Regulierungsmuster (welche Politikinstrumente wurden eingesetzt) ebenso ein wie die Frage nach der Bedeutung von engagierten Einzelpersonen, Stadtwerken und weiteren oben beschriebenen potenziell erfolgserklärenden Faktoren. Die Struktur der unabhängigen Variablen (Kategorisierung in problembezogene, politisch-institutionelle, ökonomische, informationell-kognitive und akteursbezogene Faktoren) wird dabei auch für die Fallbeschreibung beibehalten.

Im Anschluss an die drei Fallstudienkapitel (7 bis 9) folgt in Kapitel 10 dann die *vergleichende Analyse der erfolgserklärenden Faktoren*. Hier wird untersucht, welche dieser Faktoren als strikte bzw. notwendige Erfolgsbedingungen (sine qua non), welche hingegen nur oder nicht einmal als erfolgsbegünstigende Faktoren einzustufen sind. Hierbei kann im Sinne einer strengen Forschungslogik zwar nicht mit Sicherheit gesagt werden, welche unabhängigen Variablen strikte Erfolgsbedingungen sind, da derartige Behauptungen jederzeit durch ein einziges Gegenbeispiel widerlegt werden können. Zumindest können aber umgekehrt diejenigen potenziell erfolgserklärenden Faktoren, die *nicht* in allen drei Erfolgsfällen gegeben sind, als strikte Erfolgsbedingungen ausgeschlossen werden. Ob die verbleibenden Faktoren tatsächlich strikte Erfolgsbedingungen sind, kann im Anschluss an die vorliegende Arbeit dann in weiteren Studien untersucht und so ggf. bestätigt oder aber falsifiziert werden.

Als *Datenquellen* dienen sowohl Literatur und Dokumente als auch leitfadengestützte Experteninterviews sowie die nichtteilnehmende Beobachtung kommunaler Gremiensitzungen. Hinsichtlich Literatur und Dokumenten wurden wissenschaftliche Untersuchungen, kommunale Satzungen und Gremiendokumente, Dokumente der Verwaltung, Broschüren verschiedener Organisationen und Veröffentlichungen der örtlichen Presse einbezogen. Darüber hinaus wurden insgesamt 33 Interviews mit Expertinnen und Experten aus den drei Fallkommunen sowie ihrem Umfeld geführt (überwiegend Face-to-face-Interviews, ergänzend Telefoninterviews). Bei den Interviewten handelt es sich um Bürgermeister, Mitglieder der Kommunalparlamente, Vertreterinnen und Vertreter von Verwaltungen, lokalen und regionalen Planungsstellen, Stadtwerken, Umweltgruppen und anderen Interessenvertretungen. Eine Liste der Interviewten sowie der beobachteten kommunalen Gremiensitzungen befindet sich im Anhang der Arbeit. Für die Mehrzahl der Gespräche wurde ein anhand der abhängigen und unabhängigen Variablen sowie der Forschungshypothesen entwickelter Interviewleitfaden verwendet. In ähnlicher Weise wurde ein Auswertungsleitfaden entwickelt, der als Orientierung für die Auswertung der Interviews, Dokumente und Beobachtungsprotokolle diente.

Kapitel 7: Good-Practice-Fallstudie Stadt Emden: Vom fossilen zum regenerativen Energiestandort

Die Stadt Emden wurde für diese Untersuchung als Fallkommune ausgewählt, da sie

- mit rund 51.000 Einwohnerinnen und Einwohnern in der zu untersuchenden Größenordnung liegt,
- von Eurosolar mit dem Deutschen Solarpreis (2005) sowie von der Agentur für Erneuerbare Energien als »(Energie-)Kommune des Monats« (Mai 2008) ausgezeichnet worden ist,
- laut EnergyMap (vgl. DGS 2011) einen deutlich überdurchschnittlichen EEG-Anteil an der Stromversorgung aufweist (119 Prozent bezogen auf bundesdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch zum Zeitpunkt der Fallauswahl im Oktober 2011) und
- mit Windenergie und Biomasse zwei erneuerbare Energieträger im Stromsektor überdurchschnittlich ausgebaut sind, wodurch die Vermutung nahe liegt, dass der EEG-Strom-Anteil von 119 Prozent kein reiner geografischer Zufall ist.

Im Weiteren werden die Erneuerbare-Energien-Politik in der Stadt Emden sowie ihre Rahmenbedingungen beschrieben. Nach einer kurzen Einführung in die Emder Politik werden die EE-bezogenen Aktivitäten der Stadt im Zeitraum von 1986 bis 2013 chronologisch dargestellt und dann in die fünf Governance-Modi aus Teil B der vorliegenden Arbeit eingeordnet. Schließlich werden die im konkreten Fall vorliegenden Ausprägungen der in Kapitel 6 herausgearbeiteten abhängigen und unabhängigen Variablen (Erfolgsdefinition und mögliche Erfolgsbedingungen) analysiert.

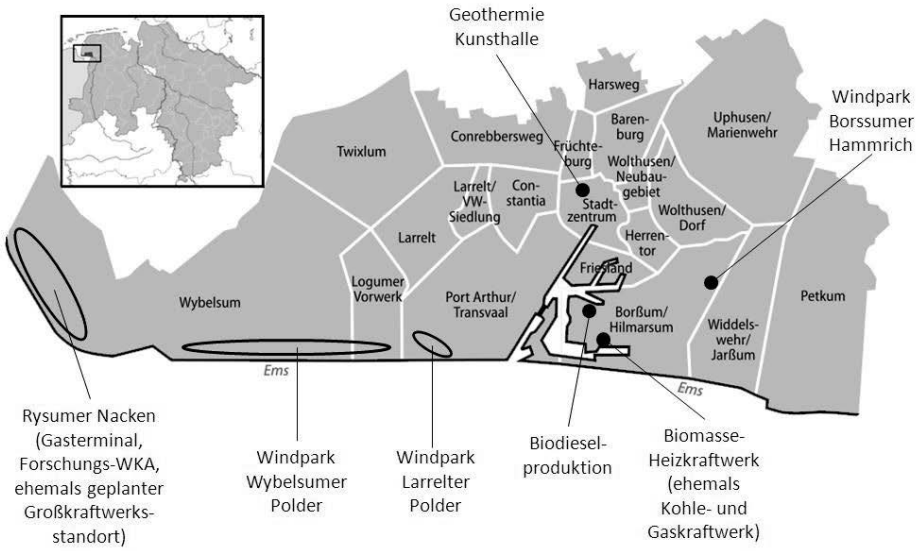
Die Quellen der nachfolgenden Ausführungen sind erstens eine umfangreiche Auswertung von Sitzungsprotokollen der städtischen Gremien sowie von Artikeln der örtlichen Presse (Emder Zeitung, Ostfriesen-Zeitung). Zweitens wurden insgesamt acht Experteninterviews mit Akteuren aus der Stadt Emden und ihrem Umfeld geführt und ausgewertet. Drittens basieren die Ausführungen auf der nichtteilnehmenden Beobachtung einer Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt im Juni 2012. Insgesamt kann sich die Fallstudie somit auf sehr verschiedene, sich ergänzende Quellen stützen, was die Zuverlässigkeit der erhobenen Informationen deutlich erhöht.

7.1 Politische Rahmenbedingungen in der Stadt Emden

Emden ist eine kreisfreie Stadt in Ostfriesland, im Nordwesten Niedersachsens. Sie liegt an der Mündung der Ems in die Nordsee und hat eine lange Tradition als Seehafenstadt. Emden erstreckt sich über eine Fläche von 112 Quadratkilometern und besteht aus 26 Stadtteilen, wovon das Stadtzentrum mit rund 8700 Menschen der einwohnerreichste und Wybelsum der flächenmäßig größte sind. Emden ist durch die Bucht Dollart vom

niederländischen Festland getrennt (siehe Abb. 22). Da die Regionalplanung in Niedersachsen auf Kreisebene angesiedelt ist, entspricht der Flächennutzungsplan der kreisfreien Stadt Emden dem Regionalen Raumordnungsplan und muss lediglich die Vorgaben des Landesraumordnungsprogramms einhalten. Wirtschaftlich ist Emden stark durch das in den 1960er-Jahren in Betrieb genommene Werk des Automobilherstellers Volkswagen (VW) geprägt, von dem auch örtliche Zulieferer und ein Teil der Hafenwirtschaft abhängig sind.

Abb. 22: Emder Stadtteile, bedeutendste Emder Energieprojekte sowie Lage der Stadt im Land Niedersachsen



Quelle: eigene Bearbeitung von Wikimedia Commons 2013a und 2013b. Die Abbildung stellt das Stadtgebiet sowie die bedeutendsten Energie-Standorte Emdens dar, auf die im Rahmen der Fallstudie näher eingegangen wird. Im Kasten links oben ist die Lage der kreisfreien Stadt Emden innerhalb von Niedersachsen abgebildet.

Bei der Stadt Emden handelt es sich um eine traditionelle SPD-Hochburg. Wie aus Tab. 3 hervorgeht, hatte die SPD im Emder Rat im untersuchten Zeitraum mit Ausnahme der Wahlperiode 2001-2006 stets die absolute Mehrheit inne. Nach der Gemeindewahl 2001 bildeten CDU und FDP statt separater Fraktionen zunächst eine gemeinsame Gruppe im Rat und stellten in der Folgezeit zusammen mit den Grünen eine Reihe von Anträgen. Man verstand sich zwar nicht als formale Koalition, aber doch als Haushaltsmehrheit mit weitergehender Zusammenarbeit, während die SPD die Oppositionsrolle übernahm. Allerdings zerbrachen diese neue Mehrheit und auch die CDU/FDP-Gruppe bereits in der ersten Jahreshälfte 2003. Bis zur nächsten Gemeindewahl im Jahr 2006 gab es fortan

wechselnde Mehrheiten. Die Fraktionsvorsitzenden von SPD und CDU gaben in den Interviews die Auskunft, dass 2003 eine informelle große Koalition der beiden Parteien gebildet wurde, die sogar trotz der wieder hergestellten absoluten SPD-Mehrheit weiterhin existiere.

Zudem stellte die SPD im gesamten untersuchten Zeitraum den Oberbürgermeister. 1986 wählte der Rat Alwin Brinkmann (SPD) erstmals in diese seinerzeit noch ehrenamtliche Funktion und bestätigte ihn in den Jahren 1991 und 1996. 1998 fand zum ersten Mal eine OB-Direktwahl in Emden statt, bei der sich Brinkmann in der Stichwahl mit 60 Prozent gegen Erich Bolinius (FDP) durchsetzte und das Amt fortan hauptamtlich bekleidete. 2006 wurde er mit einem Stimmenanteil von 70 Prozent wiedergewählt und ließ dabei den CDU-Kandidaten Reinhard Hegewald hinter sich. 2011 ging Brinkmann in den Ruhestand, als sein Nachfolger setzte sich Bernd Bornemann (SPD) mit 61 Prozent der Stimmen gegen den von CDU und FDP unterstützten Ersten Stadtrat Martin Lutz durch (vgl. LSKN 2013). Hauptamtlicher Verwaltungschef war bis 1998 der so genannte Oberstadtdirektor, dessen Amt mit Einführung der OB-Direktwahl abgeschafft wurde. 1986, wenige Monate vor Amtsantritt von OB Brinkmann, wurde Jürgen Hinnendahl (SPD), bis dahin Kämmerer der Stadt Stade, vom Rat für 12 Jahre als Oberstadtdirektor gewählt. Vorsitzender des Aufsichtsrats der Stadtwerke Emden hingegen war qua Amt die gesamte Zeit über der Oberbürgermeister.

Tab. 3: Ergebnisse der Emder Gemeindewahlen seit 1986

Datum Gemeindewahl	Sitze insgesamt	von den Sitzen entfielen auf				
		SPD	CDU	FDP	GRÜNE	LINKE
05.10.1986	41	26	11	2	2	---
06.10.1991	43	28	12	3	---	---
15.09.1996	43	26	11	2	4	---
09.09.2001	42	17	11	10	3	1 (PDS)
10.09.2006	42	23	8	6	3	2
11.09.2011	42	22	9	4	6	1

Quelle: Protokolle der konstituierenden Ratssitzungen nach den jeweiligen Wahlen

7.2 Chronologie der EE-Politik in Emden

Tab. 4 fasst die bisherigen EE-politisch relevanten Aktivitäten zusammen und macht den zeitlichen Zusammenhang mit parteipolitischen Mehrheiten und der Inbetriebnahmen von EE-Anlagen in Emden deutlich[74].

[74] Eine ausführliche chronologische Beschreibung der in der Tabelle zusammengefassten Ereignisse ist online auf der Internetseite des oekom verlags verfügbar.

Tab. 4: Chronologie der EE-Politik in der Stadt Emden: Mehrheitskonstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen

Jahr	OB & Ratsmehrheit	politische Maßnahmen und weitere Ereignisse	Inbetriebnahme großer (>100 kW) & besonderer EE-Anlagen
1986 bis 1993	OB Alwin Brinkmann (SPD), absolute SPD-Mehrheit im Rat	**1986:** Rat wählt Alwin Brinkmann zum OB **1988:** Atommülltransport über Emder Hafen, Ratsresolutionen dagegen **1989:** Gründung des Umweltbildungszentrums Ökowerk **1990:** Remmer Edzards wird Geschäftsführer der Stadtwerke Emden (SWE) **1991:** SWE beschließen Energie- und Umweltstrategie und stellen Windkraftplaner Klaus van Ahrens ein **1992:** Einführung des Emder Modells: Zuschüsse für Kauf energiesparender Geräte	**1987:** erste kleine Windkraftanlage (WKA) der Stadtwerke beim Wasserwerk (45 kW) **1992:** älteste heute noch EEG-vergütete PV-Anlage (1 kW) in Betrieb **1993:** zwei älteste heute noch EEG-vergüteten WKA in Betrieb (insgesamt 1 MW)
1994 bis 1997		**1994:** erstmals Emder Energietage (Monat unbekannt) **März 1994:** neues Landesraumordnungsprogramm schließt Atomkraftwerk am Rysumer Nacken aus und setzt Ziel von 30 MW Windkraft für Emden **September 1994:** Rat beschließt Ausweisung der Windkraftgebiete Wybelsumer Polder und Borssumer Hammrich im Flächennutzungsplan – Ausschlusswirkung für übriges Stadtgebiet **Oktober 1994:** Gründung des Ingenieurbüros für Energieprojekte und der Windpark Wybelsumer Polder GmbH & Co. KG **1997:** Gruppe von Naturschützern legt bei EU-Kommission Beschwerde gegen Windpark Wybelsumer Polder ein (Monat unbekannt) **Februar 1997:** Stadt Emden beginnt Agenda-21-Prozess	**Januar:** vier WKA (insgesamt 2 MW) **Mai/Juni:** drei WKA (1,6 MW) **Januar/März 1995:** acht WKA (4 MW) **Mai/Juni 1996:** zwei WKA (1,1 MW) **März 1997:** zwei WKA (3 MW)

1998 bis 2000		**1998:** Stromerzeugung aus Kohle im Emder Kraftwerk wird beendet (Monat unbekannt) **September 1998:** Rat beschließt Aufhebung der Windkraftfläche Borssumer Hammrich **Dezember 1998:** Rat beschließt Vorhaben- und Erschließungsplan zu Wybelsumer Polder **April 1999:** Rat beschließt Beitritt zur Charta von Aalborg **März-Oktober 2000:** Stromsparversuch durch Teilabschaltung der Straßenbeleuchtung **Juni 2000:** Rat billigt SWE-Beteiligung an Ökostromanbieter EWE Naturwatt **November 2000:** Solarbunker im Emder Stadtgarten beginnt Stromproduktion	**Oktober/November 1999:** zwei WKA (3 MW) **Mai 2000:** Windpark Wybelsumer Polder mit zunächst 20 WKA (30 MW) **August 2000:** zwei WKA (2,1 MW) **Oktober 2000:** geothermisches Heiz- und Kühlsystem in der Kunsthalle Emden
2001	OB Alwin Brinkmann (SPD), bis Feb. 2003 CDU/FDP/Grüne-Mehrheit, danach wechselnde Mehrheiten im Rat	**September:** SPD verliert bei Gemeindewahl absolute Mehrheit, fortan Kooperation von CDU, FDP und Grünen	**Januar:** drei WKA (4,5 MW) **November/Dezember:** vier WKA (6 MW)
2002		**September:** offizielle Einweihung des Windparks Wybelsumer Polder **August:** Konzeptpapier »Emden – ready for take off(shore)!« von Stadt und örtlichen Unternehmen **November:** Rat beschließt SWE-Beteiligung an geplantem Biomasse-Heizkraftwerk	**April/Mai:** vier WKA (6 MW) **Mai:** größte Solarthermieanlage Niedersachsens im Freibad Borssum **August/September:** vier WKA (6,3 MW)
2003		**Februar:** Ende der Kooperation von CDU, FDP und Grünen, fortan wechselnde Mehrheiten im Rat **Oktober:** Stadtverwaltung beginnt Teilnahme am European Energy Award	**März:** PV-Lärmschutzwand an Autobahn A 31 (53 kW)
2004		**2004-2007:** Projekt zur Öffentlichkeitsarbeit: »Emden – Sonne, Wind und Me(h)r« **Februar:** nach Niederlage vor OVG lässt Rat nun doch vier Windkraftanlagen in Borssum zu **April:** EU-Kommission stellt Beschwerdeverfahren wegen Wybelsumer Polder ein	**März:** eine WKA (6 MW) **April:** Klärgas-Anlage (306 kW) **Oktober/November:** zwei WKA (10,5 MW)
2005		**Mai:** offizielle Einweihung des Biomasseheizkraftwerks **Oktober:** Stadt Emden erhält Deutschen Solarpreis	**April:** Biomasseheiz-kraftwerk (20 MW_{el}, 30 MW_{th}) **Dezember:** vier WKA (18 MW)
2006 bis 2007		**September 2006:** Stadtentwicklungsausschuss stimmt für die Errichtung von Forschungs- und Entwicklungs-WKA am Rysumer Nacken	**März 2006:** zwei WKA (6 MW)

	OB Alwin Brinkmann (SPD), ab 2011 Bernd Bornemann (SPD), absolute SPD-Mehrheit im Rat	**September 2006:** SPD erreicht bei Kommunalwahl wieder absolute Mehrheit **Juli 2007:** Rat beschließt Versorgung der städtischen Gebäude mit 30 % Ökostrom **Oktober 2007:** Rat beschließt Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie	**Januar 2007:** PV-Anlage (400 kW) auf VW-Hallendach **November/Dezember 2007:** drei WKA (13 MW) und eine Biogasanlage (1,4 MW)
2008		**Februar:** Dong Energy kündigt Kohlekraftwerksbau in Emden an **Mai:** Auszeichnung als »Energiekommune des Monats« **Juni:** Rat beschließt Beitritt zum Klima-Bündnis sowie Resolution gegen neues Kohlekraftwerk	**Februar/März:** drei WKA (13 MW) **November:** PV-Anlage (279 kW) der VW-Belegsgenossenschaft auf weiterem Hallendach
2009		**Mai:** Großdemonstration gegen das geplante Kohlekraftwerk / **Oktober:** Dong gibt Pläne für Bau des Kohlekraftwerks auf **Dezember:** Rat beschließt Verkauf des SWE-Anteils am Biomassekraftwerk	**Dezember:** eine WKA (7,5 MW, weltweit leistungsstärkstes Modell) und PV-Anlage (443 kW)
2010		**März:** offizielle Einweihung der 7,5-MW-Windkraftanlage der Stadtwerke auf VW-Gelände / Emder VW-Werk soll CO_2-neutral werden **Oktober:** Auszeichnung als »Niedersächsische Klimakommune«	**April:** PV-Anlage (885 kW) **Dezember:** PV-Anlage (167 kW)
2011		**März:** Rat beschließt Klimaschutzkonzept **Juni:** Rat beschließt Versorgung der städtischen Gebäude, Straßenbeleuchtung, Ampelanlagen und der stadteigenen Unternehmen mit 100 % Ökostrom **September:** Bernd Bornemann (SPD) wird zum neuen OB gewählt	**Mai:** PV-Anlage (167 kW) **Juni:** PV-Anlage (184 kW)
2012		**Februar:** Statkraft-Gaskraftwerk in Kaltreserve **Juli:** Stadtverwaltung stellt Klimaschutzmanager ein / neuer SWE-Geschäftsführer **November:** Auszeichnung mit dem European Energy Award in Gold	**März:** PV-Anlage (385 kW) **Juni:** PV-Anlage (575 kW)

Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage der Dokumenten- und Interviewauswertung sowie DGS 2012

Zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser kommunalen Fallstudie (April 2013) war zudem bereits eine Reihe von Themen absehbar, die die Emder Energiepolitik in den Folgejahren beschäftigen werden. Im Sinne eines Ausblicks können diesbezüglich folgende Projekte und Herausforderungen benannt werden:

- Die SWE haben ihre aus dem Jahr 1991 stammende Energie- und Umweltstrategie inzwischen hinsichtlich der Zielsetzung überarbeitet. Wollte man anfangs zunächst einmal 10 Prozent des Emder Strombedarfs aus Windenergie abdecken, so

strebt man laut Edzards nun an, bis 2030 eine zu 100 Prozent regenerative Stromversorgung nicht nur bilanziell über das ganze Jahr gesehen, sondern auch im physikalischen Sinne zu erreichen. Das heißt, dass zu jedem Zeitpunkt im Jahr eine vollständige Bedarfsdeckung aus erneuerbaren Energien erfolgen soll. Hierfür sehen die Stadtwerke auch den Einsatz von Speichertechnologien wie Power-to-gas vor. Eine entsprechende Pilotanlage soll in Zusammenarbeit mit der Hochschule Emden/Leer beim Emder Klärwerk entstehen. In der Anlage soll mithilfe von Windstrom Wasserstoff erzeugt und dann unter Hinzuführung von Kohlendioxid Methan gewonnen werden. Dieses wiederum kann Edzards zufolge in das sehr gut ausgebaute Emder Gasnetz eingespeist werden. Das Land Niedersachsen fördert das Projekt mit 200.000 Euro (vgl. Schröder 2012a).

- Der Netzbetreiber Tennet plant ein neues, großes Umspannwerk auf einer 32,5 Hektar großen Fläche im Stadtteil Borssum. Die Kapazität des bestehenden Umspannwerks im Osten Emdens reicht Tennet zufolge nicht für den Anschluss weiterer Offshore-Windparks aus. Die Fertigstellung der Anlage ist für 2015 geplant (vgl. Müller 2013).
- Bereits seit Jahren ist geplant, den Rysumer Nacken im Westen des Stadtteils Wybelsum zu einem Basishafen für die Errichtung und Versorgung von Offshore-Windparks weiter zu entwickeln. Der Hafenausbau stockt jedoch. Ende 2012 äußerte die Stadtspitze, dass sie sich hierbei vom Land allein gelassen fühle. Dennoch hofft der 2011 zum Nachfolger von Alwin Brinkmann gewählte Oberbürgermeister Bernd Bornemann (SPD), dass 2017 die erste Umschlagsanlage stehen wird (vgl. Schröder 2012b).
- Zudem stellt der langsamer als geplant voranschreitende Ausbau der Offshore-Windkraft sowie der Netzanbindung der Meereswindparks ein gravierendes Problem für die Emder Windkraft-Industrie dar. Aufgrund fehlender Aufträge sind insbesondere die Offshore-Firmen Siag Nordseewerke und Bard in großen Schwierigkeiten. Bis zum April 2013 wurden hier bereits Hunderte von Arbeitsplätzen abgebaut (vgl. NDR 2013).
- Das Unternehmen Gassled, ein norwegisches Konsortium und Mutter des Gasterminal-Betreibers Gassco, will das Gasterminal am Rysumer Nacken für 600 bis 700 Millionen Euro durch ein neues ersetzen (vgl. Emder Zeitung 2012a).
- Auf einer 9,5 Hektar großen Fläche eines ehemaligen Kasernengeländes im Stadtteil Barenburg plant eine Investorengruppe die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage. Die bisherigen Planungsschritte hierzu sind im Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt jeweils mit großer Mehrheit befürwortet worden.
- Die Stadtwerke planen eine mit Tiefengeothermie betriebene Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage, die laut Klimaschutzkonzept über das bereits vorhandene Nahwärmenetz den Stadtteil Barenburg mit Wärme versorgen soll (vgl. Stadt Emden 2010). Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz unterstützt eine entsprechende Machbarkeitsstudie mit 250.000 Euro, was

87 Prozent der Gesamtkosten entspricht. Laut einer Vorstudie gibt es gute Chancen, in 4.000 Metern Tiefe auf 140 Grad heißes Gestein zu stoßen. Es könnte eine Heizwärmemenge von bis zu 40.000 MWh pro Jahr erzielt werden, zudem würde auch Strom erzeugt. Die Studie soll 2014 abgeschlossen werden. Staatssekretärin Ulla Ihnen deutet bei der Übergabe des Förderbescheids zudem an, dass das Land später auch bei den Kosten von acht Millionen Euro für eine mögliche Erstbohrung helfen könnte (vgl. Emder Zeitung 2012b).

- Die Stadt hat sich erfolgreich um ein Pilotprojekt im Rahmen des Förderprogramms »Energetische Stadtsanierung« des Bundesbauministeriums beworben. Für ein gemischtes Wohn- und Gewerbegebiet nahe der Innenstadt wird nun ein so genanntes Integriertes Quartierskonzept erstellt. Die Kosten hierfür – gut 100.000 Euro – werden zu rund zwei Dritteln von der KfW-Bank übernommen. Nach Erstellung des Konzepts kann dann für zwei Jahre ein ebenfalls bezuschusster Sanierungsmanager eingestellt werden. Ziel ist die Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude in diesem Quartier (vgl. Schröder 2012c).

7.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende

»Wir können ja nicht mehr voranbringen. Also, ich glaube, wir haben hier so viel vorangebracht, dass wir das, was möglich ist, momentan völlig ausgeschöpft haben«, äußerte einer der interviewten Akteure über die Emder EE-Politik. Im Folgenden werden die EE-politischen Aktivitäten der Stadt Emden in die in Teil B der vorliegenden Arbeit dargestellten fünf Governance-Modi eingeordnet. Dies soll einen Überblick geben, inwieweit die bestehenden kommunalpolitischen Handlungsmöglichkeiten im EE-Bereich im vorliegenden Fall ausgeschöpft wurden.

Governance-Modus 1 – übergreifende Maßnahmen

In der Stadt Emden bestehen mehrere *quantitative energie- und umweltpolitische Zielsetzungen*. So bekennt sich die Stadtverwaltung zum Ziel des Klima-Bündnisses, die Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um 50 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Für Emden hieße das einen Wert von 6 Tonnen CO_2-Äquivalente pro Kopf zu erreichen. Im Bereich erneuerbare Energien besteht laut den interviewten Mitarbeitern der Stadtverwaltung kein quantifiziertes Ziel – definiert sei lediglich die Vorgabe, einen möglichst hohen EE-Anteil zu erreichen. Für den Stromsektor haben zudem die Stadtwerke Emden das Ziel ausgegeben, eine vollständige Versorgung aus erneuerbaren Energien bis 2030 nicht nur bilanziell, sondern auch physikalisch zu erreichen. Hinsichtlich des örtlichen Windkraftausbaus hatten die Stadtwerke (zehn Prozent des örtlichen Verbrauchs) sowie das Landesraumordnungsprogramm (30 MW installierte Leistung) zudem bereits Anfang der 1990er-Jahre erste Ziele definiert, die schon nach wenigen Jahren deutlich übertroffen wurden.

Ein vom Bundesumweltministerium gefördertes *Klimaschutzkonzept* wurde in den Jahren 2009/2010 erstellt. Dieses konnte auf den umfangreichen Aktivitäten bezüglich des European Energy Awards aufbauen, an dem sich die Stadt Emden seit 2004 beteiligt.

Interkommunale Zusammenarbeit im Energiebereich spielt in Emden vor allem in Bezug auf Städtebündnisse eine Rolle. So ist die Stadt Mitglied im Klima-Bündnis, im Energienetzwerk Nordwest, im Verein Solar Ostfriesland, im Arbeitskreis Umwelt des Niedersächsischen Städtetages sowie beim Agenda-Stammtisch Ostfriesland (vgl. Stadt Emden 2010: 21). Ziel aller dieser Vereinigungen ist der Austausch bezüglich kommunaler Handlungsmöglichkeiten und Umsetzungsbeispiele im Energiebereich. Auch im Rahmen des European Energy Awards nimmt Emden regelmäßig an Treffen mit dem Ziel des Erfahrungsaustauschs teil. SPD-Fraktionsvorsitzender Haase äußerte hierzu im Interview, man wolle sowohl von anderen Kommunen lernen als auch andere an den Emder Erfahrungen teilhaben lassen. Was konkrete lokale Projekte angeht, spielt die interkommunale Zusammenarbeit mit den unmittelbaren Nachbarkommunen laut den interviewten Verwaltungsmitarbeitern keine große Rolle. Diesbezüglich müsse jeder seine Hausaufgaben selbst machen.

Auch eine *Institutionalisierung* energie- und klimabezogener Fragen ist in Emden auf gleich mehreren Ebenen erfolgt. Von Beginn des örtlichen EE-politischen Prozesses an war der Fachdienst Umwelt in der Verwaltung eng mit dem Thema befasst. Unter dessen Leitung gründete sich 2004 das Energieteam, dem auch Vertreter des Fachdienstes Stadtplanung, der SWE sowie für die städtischen Gebäude zuständige Beschäftigte angehören. Das Energieteam befasst sich mit dem European Energy Award und trifft sich in voller Besetzung etwa einmal pro Jahr (vgl. Stadt Emden 2011: 14 ff.). 2012 stellte die Verwaltung zudem einen Klimaschutzmanager ein, der bis 2015 vom Bundesumweltministerium im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative finanziert wird. Arbeitsgruppen unter Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern, Verbänden und Unternehmen gab es Ende der 1990er im Rahmen der Lokalen Agenda 21. Diese Gruppen haben sich aber Verwaltungsangaben zufolge nach rund zwei Jahren verlaufen.

Governance-Modus 2 – Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung

Dieser Abschnitt widmet sich dem Energieverbrauch der städtischen Gebäude, Fahrzeuge und Anlagen. Laut Klimaschutzkonzept entfallen auf diesen Bereich 3,8 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs in Emden (vgl. Stadt Emden 2010: 7).

Im *Stromsektor* ist die Verwaltung sowohl auf der Erzeugungsseite als auch bei der Verbrauchsreduktion aktiv. Solarstromanlagen befinden sich auf einer Reihe kommunaler Dächer, so etwa bei mehreren Schulen, dem Umweltbildungszentrum Ökowerk, einem Verwaltungsgebäude, dem Krankenhaus und dem Klärwerk (vgl. ebd.: 30). Hinzu kommen die öffentlichkeitswirksamen PV-Anlagen an der Lärmschutzwand der A 31 sowie der Solarbunker in der Innenstadt. Darüber hinaus werden mehrere größere Einrichtungen wie etwa die Berufsbildenden Schulen mit Blockheizkraftwerken versorgt.

Hinsichtlich Stromsparbemühungen sind vor allem die Ampelanlagen und die Straßenbeleuchtung zu nennen. Beides soll laut Interviewaussagen in den nächsten Jahren vollständig auf LED-Leuchten umgestellt werden. Besonders erwähnenswert ist in puncto Stromsparen auch die versuchsweise nächtliche Teilabschaltung der Straßenbeleuchtung im Jahr 2000, die letztlich allerdings nicht auf Akzeptanz in der Bevölkerung stieß. Dies war eine der wenigen Energiespar-Maßnahmen, die nicht dem Bereich technische Effizienzsteigerung, sondern dem Bereich Suffizienz zuzuordnen sind.

Auch im *Wärmesektor* hat die Stadt Emden sowohl auf der Erzeugungs- als auch der Verbrauchsseite Maßnahmen ergriffen. Über die genannten Blockheizkraftwerke hinaus existiert eine Reihe solarthermischer Anlagen bei kommunalen Gebäuden. Neben den im Chronologieteil genannten Freibädern handelt es sich hierbei um das Ökowerk, mehrere Turnhallen sowie eine Kindertagesstätte (vgl. Stadt Emden 2010: 29). Um den Wärmebedarf so gering wie möglich zu halten, wird zum einen eine Prioritätenliste für energetische Sanierungen abgearbeitet (vgl. ebd.: 24). Zum anderen wird laut Verwaltungsmitarbeitern auch bei Neubauten versucht den Standard der Energieeinsparverordnung zu übertreffen. Im Passivhausstandard wird aus Kostengründen bislang nicht gebaut, auch wenn dies bereits mehrfach diskutiert worden ist. Der sparsame Umgang mit Wärme und Strom wird im Bereich der Schulgebäude zudem dadurch gefördert, dass die Schulhausmeister seit 2007 in das Gebäudemanagement eingegliedert sind. Hier nehmen sie an monatlichen Besprechungen unter anderem zu Energiethemen teil (vgl. ebd. 25).

Was den *Mobilitätssektor* betrifft, so werden bislang keine Kraftstoffe auf EE-Basis für städtische Fahrzeuge eingesetzt. Die Stadtverwaltung sowie die SWE und der städtische Bau- und Entsorgungsbetrieb nutzen allerdings teilweise Erdgasfahrzeuge. Zudem werden die Beschäftigten unter anderem durch das Vorhandensein von Dienstfahrrädern und entsprechenden Abstellanlagen zum Fahrradfahren animiert (vgl. ebd.: 27).

Für das *Beschaffungswesen* wendet die Stadtverwaltung bereits seit 1989 eigene Richtlinien an, die ökologische Kriterien wie etwa Energieeffizienz beinhalten (vgl. ebd.: 24). Gemäß dem Ratsbeschluss aus 2011 werden zudem sowohl die Gebäude der Stadtverwaltung und städtischen Unternehmen als auch Straßenbeleuchtung und Ampelanlagen vollständig mit Ökostrom versorgt.

Governance-Modus 3 – Regulierung und Planung

Energiebezogene Vorschriften für Gebäude spielen in der Stadt Emden kaum eine Rolle. Das Landesrecht enthält keine Ermächtigung der Kommunen zur Festsetzung von Nutzungspflichten für erneuerbare Energien. Aber auch im Rahmen von Bebauungsplanung wird auf verpflichtende Vorschriften zur EE-Nutzung verzichtet, um die Bauherren nicht unter Druck zu setzen. Man setze hierbei vielmehr auf Freiwilligkeit, so die interviewten Akteure aus Politik und Verwaltung übereinstimmend. Die Verwaltungsmitarbeiter berichteten, nach ihrer Lesart seien verpflichtende Festsetzungen etwa zur Ausrichtung des Hauses nicht möglich, hier gebe das BauGB den Bauherren große Freiheiten.

Eine entscheidende Rolle in der lokalen EE-Politik spielt hingegen die *Ausweisung von EE-Flächen im Flächennutzungsplan*. Dass dieser gleichzeitig die Funktion des Regionalplans übernimmt, stellt eine Besonderheit kreisfreier Städte in Niedersachsen dar, die diesen besonders viele Kompetenzen zuordnet. So beschloss der Rat 1994 die Ausweisung der beiden Windkraft-Vorrangflächen Wybelsumer Polder und Borssumer Hammrich, in jüngerer Zeit kamen zudem weitere Planungen für Windkraftanlagen am Rysumer Nacken hinzu. 2012 wurde zudem erstmals die Aufstellung eines Bebauungsplans für eine Freiflächen-PV-Anlage begonnen.

Eine weitere planungsbezogene Diskussion, die das Thema erneuerbare Energien zumindest indirekt betrifft, war die letztlich ungeklärte Frage, ob der Neubau eines Kohlekraftwerks über die Aufstellung eines Bebauungsplans mit Höhenbegrenzung für Gebäude effektiv hätte be- oder verhindert werden können. Planerisch aktiv war die Stadt Emden darüber hinaus bei der Aufstellung eines Verkehrsentwicklungs- sowie eines Nahverkehrsplans. Die 2001 beschlossenen Pläne sehen unter anderem vor den Radverkehr weiter zu fördern und den Stadtbusverkehr auszuweiten (vgl. ebd.: 27).

Governance-Modus 4 – Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit

Nach übereinstimmender Auffassung aller Interviewten spielen die *Stadtwerke Emden* (SWE), die sich zu 100 Prozent in städtischem Eigentum befinden, eine Schlüsselrolle bei der lokalen Energiewende. Sie wurden laut Remmer Edzards (SWE-Geschäftsführer von 1990 bis 2012) 1963 als Stadtwerke Emden GmbH gegründet, haben ihren Ursprung aber viel früher in der Versorgung mit Gas (seit 1861), Wasser (seit 1897) und Strom (seit 1922).

Laut Interviewaussagen wurden sowohl Edzards als auch sein Nachfolger Manfred Ackermann unter anderem nach dem Kriterium ausgesucht, dass sie das Ziel einer lokalen Energiewende verfolgen und auch geistig dahinter stehen. Wie im Chronologieabschnitt dargestellt verfolgen die SWE bereits seit 1991 eine umfassende Strategie zum lokalen Ausbau erneuerbarer Energien und zur Energieeinsparung. Wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, treiben die Stadtwerke diese Strategie in allen Energiesektoren aktiv voran.

Im Stromsektor fällt hierunter insbesondere der Betrieb SWE-eigener Windkraftanlagen, die aktuell bilanziell 20 Prozent des Emder Strombedarfs abdecken (vgl. Stadtwerke Emden GmbH 2012). Nach anfänglichen Verlusten in den 1990er-Jahren machen die SWE laut Edzards mit den Windkraftanlagen seit Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahr 2000 regelmäßig Gewinne, 2011 rund 2,6 Millionen Euro. Rund 800.000 Euro hiervon werden verwendet, um die Höhe der SWE-Stromtarife um 1 ct/kWh zu verringern (so genannter Emder Windbonus). Darüber hinaus bieten die SWE seit dem Jahr 2000 über die Beteiligung am Unternehmen EWE Naturwatt mehrere Ökostromtarife an, die Edzards zufolge immerhin von 2800 der 26.000 Stromkunden angenommen wurden. Bei einem Teil der Ökostromkunden wurden zudem intelligente Stromzähler (Smart Meter) eingerichtet (vgl. Stadt Emden 2010: 31).

Was den Wärmesektor betrifft, so betreiben die SWE die Solarthermieanlagen in zwei Emder Freibädern, darunter die größte solarthermische Anlage Niedersachsens. Zudem waren die SWE bis 2009 mit einem Anteil von 15 Prozent am Biomasseheizkraftwerk beteiligt, das neben Strom auch Wärme produziert, die über eine Fernwärmeleitung an das VW-Werk geliefert wird.

Das Engagement der SWE im Bereich des Energiesparens bezieht sich auf Strom und Wärme ebenso wie auf Kraftstoffe. Neben Energieberatungsangeboten wurde hierzu das bereits seit über 20 Jahren bestehende Förderprogramm Emder Modell entwickelt (siehe Governance-Modus 5 / Förderung). Zu einem effizienteren Umgang mit Energie kann auch der von den SWE angebotene so genannte Wärme-Direktservice beitragen. Statt in der Lieferung von Erdgas besteht die Leistung der SWE in diesem Fall darin Nutzwärme zu liefern. Hierbei sind die Stadtwerke für die notwendigen Investitionen und die Wartung der Heizungsanlage verantwortlich (siehe hierzu auch Berlo/Wagner 2011: 238).

Was *öffentlichen Personennahverkehr* angeht, so wird über mehrere Buslinien laut Klimaschutzkonzept fast das komplette Siedlungsgebiet Emdens erschlossen (vgl. Stadt Emden 2010: 28). Das Angebot wird durch Nachtbusse und Ruftaxis ergänzt. Zudem besteht über den Emder Hauptbahnhof eine Anbindung an den Nah- und Fernverkehr der Deutschen Bahn AG. Laut Protokollauswertung wurde bereits 1991 auf Anregung des Rates hin ein Planungsbüro beauftragt, Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV zu erarbeiten. Letztlich wurden in der Folge eine Busspur, eine Busvorrangschaltung und die Einrichtung eines Verkehrsrechners zur ÖPNV-Beschleunigung umgesetzt. Die interviewten Akteure schätzten das ÖPNV-Angebot insgesamt als gut ein. Allerdings sei in Emden neben dem Auto auch das Fahrrad eine starke Konkurrenz – der Fahrradanteil am örtlichen Modal Split liege bei 30 Prozent[75]. Der ehemalige SWE-Geschäftsführer Edzards äußerte im Interview, man denke auch über alternative Antriebsformen für den ÖPNV nach. Erdgas habe sich jedoch als zu teuer herausgestellt, nun sei ein Elektrobus in der Diskussion.

Die Defizite aus dem Stadtbusverkehr (über 1 Mio. Euro/Jahr) werden laut Edzards ebenso wie die Defizite aus dem Flugplatzverkehr (rund 500.000 Euro) und dem Parkhaus (400.000 Euro) vom aus dem Energiebereich stammenden Gewinn der SWE abgezogen, da diese Defizitunternehmen aus steuerlichen Gründen in die SWE integriert sind. Dennoch erwirtschaften die SWE laut Edzards einen jährlichen Überschuss von zuletzt 1,6 bis 2,0 Mio. Euro pro Jahr.

Die Aufgabe des *kommunalen Wohnungsbaus* liegt in Emden im Aufgabenfeld des städtischen Unternehmens Gewoba. Zudem gibt es mehrere private Wohnungsbauunternehmen. Laut kommunalem Klimaschutzkonzept sind hier jedoch in den letzten Jahren kaum energetische Sanierungen vorgenommen worden. Auch seitens der Mieter würden Energieberatungen oder Energieausweise kaum nachgefragt (ebd.: 23).

[75] Insgesamt gibt es in Emden ein 230 km langes Radwegenetz plus 65 km straßenbegleitende Radwege. Darüber hinaus werden immer wieder Aktionstage, Kampagnen u.ä. durchgeführt (vgl. Stadt Emden 2010: 27 ff.). Der Radverkehr wird laut Protokollauswertung mit 300.000 Euro pro Jahr von der Stadt gefördert.

Governance-Modus 5 – Unterstützung und Information

Es gibt vielfältige Angebote zur *Energieberatung* in Emden. Neben freiberuflichen Energieberatern bieten die Stadtwerke, das Ökowerk und die Verbraucherzentrale Beratungen an (siehe auch ebd.: 22 f.). Eine Mischung aus Gewerbeschau, Vortrags- und Beratungsveranstaltung sind zudem die Emder Energietage, die 1994 ins Leben gerufen wurden und 2012 zum zehnten Mal stattfanden. Hier werden die verschiedenen Technologien zur Energiegewinnung und –einsparung präsentiert (vgl. Emder Zeitung 2012c).

Die städtische *Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit* zum Themenkreis Umwelt und Energie besteht aus mehreren Elementen. Ein zentrales Projekt für die klimaschutzbezogene Öffentlichkeitsarbeit war das 2007 abgeschlossene Projekt »Emden – Sonne, Wind und Me(h)r«, bei dem unter anderem ein Windradflügel mit Informationsterminal auf dem Bahnhofsvorplatz installiert wurde. Der zentrale Ort für Umweltbildung in Emden ist bereits seit 1989 das Ökowerk, das die Stadt Emden mit rund 165.000 Euro im Jahr bezuschusst. Etwa 20.000 Besuchern, darunter Kinder wie auch Erwachsene, wird hier jährlich das Erleben der Natur nahegebracht. Zudem führt das Ökowerk eine Vielzahl von Umweltschutzprojekten durch, die eine weitere Einnahmequelle darstellen (vgl. Stadt Emden 2007: 67 ff., Stadt Emden 2010: 22). Ein aktuelles Projektbeispiel ist E-SPAS – Energiesparen an Schulen, bei dem Grundschülerinnen und -schüler zum sparsamen Umgang mit Energie ausgebildet werden. In insgesamt elf Schulstunden über die Klassenstufen zwei bis vier verteilt machen die Kinder hinzu Experimente, Spiele, sehen ein Puppentheaterstück und besuchen das Ökowerk. Am Ende sind sie laut Ökowerk-Geschäftsführer Detlef Stang auch hervorragende Energiespar-Lehrer für ihre Eltern und Geschwister. Alle Emder Grundschulen mit insgesamt zurzeit 65 Klassen und rund 1430 Schülerinnen und Schüler sind beteiligt, die Kosten für die Stadt Emden liegen bei 30.0000 Euro/Jahr.

Ein weiteres in Emden seit vielen Jahren angewendetes Handlungsinstrument ist das so genannte Emder Modell der Stadtwerke, ein *kommunales Förderprogramm* für die Energiewende. Das 1992 eingeführte Programm unterstützt SWE-Kunden bei für ökologisch als sinnvoll erachteten Investitionen, beispielsweise in besonders energieeffiziente Kühlschränke, Heizungen, Solaranlagen, LED-Lampen und Erdgasfahrzeugen. Laut Klimaschutzkonzept konnten durch das Förderprogramm im Zeitraum von 1996 bis 2008 rund 17 GWh Strom eingespart und etwa 9.200 Tonnen CO_2-Ausstoß vermieden werden (vgl. ebd.: 23). Die Kosten des Förderprogramms betragen laut dem ehemaligen SWE-Geschäftsführer Edzards aktuell jährlich rund 200.000 Euro, auf die die Stadt Emden letztlich als Gewinnausschüttung verzichtet.

Unterstützung für Investitionen in EE-Anlagen jenseits finanzieller Förderung findet in Emden vor allem in Bezug auf die Ansiedlung neuer Unternehmen statt. Ein Beispiel hierfür ist die 2002 entworfene Kampagne »Emden – ready for take off(shore)«, mit der für die Ansiedlung von Firmen aus der Offshorewind-Branche geworben wurde. Auch Anfang der 2010er-Jahre stellte die Stadt laut Interviewaussagen Industrieflächen speziell für EE-Unternehmen bereit. Darüber hinaus plant die Stadt in Zusammenarbeit mit

den SWE und der Sparkasse Emden ein Solarkataster, das Gebäudeeigentümern das Potenzial von Photovoltaik und Solarthermie aufzeigen soll. Konkret soll die potenzielle Modulfläche, der mögliche Strom- bzw. Wärmeertrag und die mögliche Vermeidung von CO_2-Emissionen angegeben werden. Die Kosten hierfür betragen insgesamt 35.000 Euro (vgl. Kabernagel 2013). Skeptisch zeigte sich Edzards hingegen gegenüber bürgerfinanzierten Anlagen, da hier nur ohnehin wohlhabende Personen investieren würden und so ihren Besitz noch vermehren könnten. Er bevorzuge daher die Stadtwerke als Investor, auf diesem Wege kämen die Gewinne der Allgemeinheit – d.h. der Stadtkasse und den SWE-Stromkunden – zugute. Er verwies dabei auch auf den so genannten Windbonus von 1 ct/kWh bei den SWE-Stromtarifen. So ist es zu erklären, dass es bislang ausschließlich nichtstädtische Akteure waren, die Bürgeranlagen organisiert haben. Dies war beim Wybelsumer Polder der Fall, wo die WWP GmbH einen Teil der Anlagen als Bürgerwindpark konzipierte, aber auch beim Agenda-21-Projekt Solarbunker sowie bei der PV-Anlage auf der Halle eines VW-Gebäudes, die von einer VW-Belegsgenossenschaft finanziert wurde.

7.4 EE-Politik in Emden – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable)

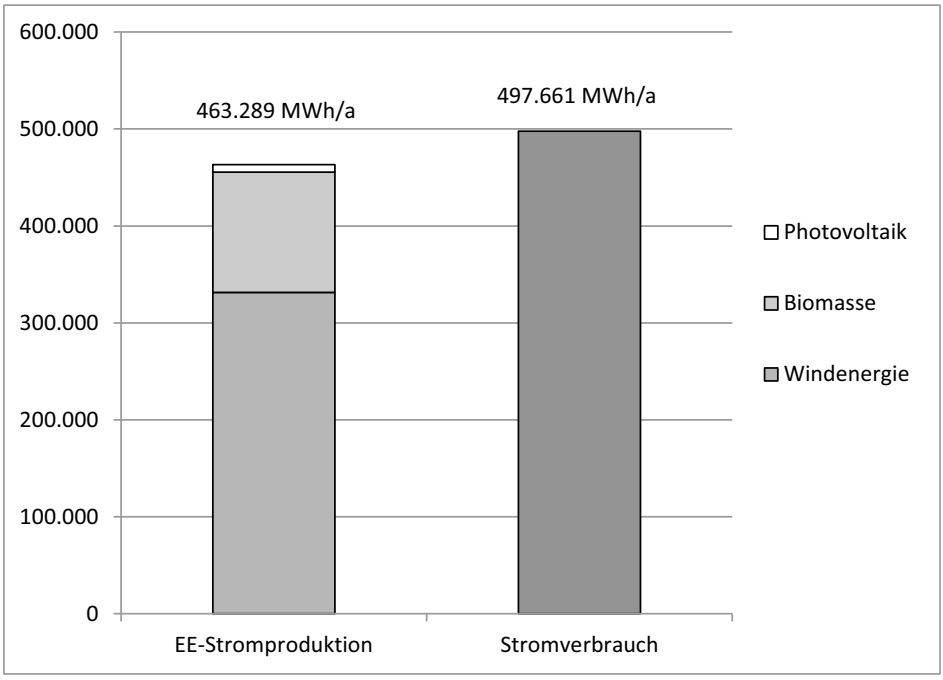
Erneuerbare Energien und Energiesparen spielen allen im Rahmen dieser Arbeit interviewten Akteuren zufolge eine große Rolle in Emden. Die städtische Wirtschaftsförderungsgesellschaft bewirbt die Stadt gar als »regenerative Hauptstadt Europas« (Zukunft Emden GmbH 2013). Wie aber ist die Frage nach dem Erfolg der örtlichen EE-Politik vor dem Hintergrund der in Kapitel 6 aufgestellten Erfolgsdefinition (Erfolg = hoher bilanzieller EE-Anteil an örtlichem Verbrauch in den einzelnen Energiesektoren) zu beurteilen?

Strom

Der Stromverbrauch in Emden lag 2007 laut dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt bei 497.661 MWh (Stadt Emden 2010: 107). Geht man mangels aktuellerer Daten davon aus, dass dieser Wert seit 2007 konstant geblieben ist[76], kann man die durch das EEG geförderte, in Emden produzierte erneuerbare Strommenge von 463.289 MWh/a (Quelle: DGS 2012, Stand: Mai 2012) hierzu ins Verhältnis setzen. Man erhält einen *bilanziellen lokalen EE-Anteil am Stromverbrauch von rund 93 Prozent*. Die Gesamt-

[76] Die Annahme, dass der Stromverbrauch in Emden seit 2007 in etwa konstant geblieben ist, erscheint realistisch, da dies auch bundesweit – von einem kurzen Einbruch während der Rezession 2009 abgesehen – der Fall war (vgl. UBA 2011).

Abb. 23: Gegenüberstellung von Emder EE-Stromproduktion und Stromverbrauch



Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage der Stromverbrauchsdaten des Integrierten Klimaschutzkonzeptes (Stadt Emden 2010: 107) und der Daten zur EEG-Stromproduktion von EnergyMap (DGS 2012)

schau der erneuerbaren Stromproduktion stellt sich wie folgt dar (Differenz zur Gesamtsumme von 93 Prozent rundungsbedingt, siehe auch Abb. 23):

- *67 % Windenergie* (331.415 MWh/a): Die insgesamt 76 Anlagen verteilen sich auf die Windparks Wybelsumer/Larrelter Polder, Borssumer Hammrich und Rysumer Nacken sowie auf mehrere Standorte mit Einzelanlagen. Die größte Einzelanlage mit 7,5 MW steht im Larrelter Polder. Von den Windparks ist der Wybelsumer/Larrelter Polder mit über 60 Anlagen, einer installierten Leistung von insgesamt 126 MW und einer Fläche von 380 Hektar der mit Abstand größte (vgl. Stadt Emden 2010: 29).
- *25 % Biomasse* (124.132 MWh/a): Die mit großem Abstand leistungsstärkste der drei Anlagen ist das 2005 in Betrieb genommene Biomasseheizkraftwerk, das eine elektrische Leistung 20 MW_{el} aufweist. Hier werden jährlich 150.000 Tonnen Altholz[77] verfeuert und hierdurch rund 121.000 MWh/a Strom erzeugt (zur Wärmeerzeugung im Biomasseheizkraftwerk siehe unten). Hinzu kommen eine

[77] Hiervon stammen laut 85 Prozent aus den Niederlanden, die übrigen 15 Prozent aus Deutschland. Das Altholz wird weit überwiegend per Binnenschiff geliefert (vgl. Milkert 2009).

1,36-MW-Biogasanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung auf dem Gelände eines privaten Unternehmens sowie zwei 150-kW-Blockheizkraftwerke in der städtischen Kläranlage, durch die das im Faulturm gewonnene Klärgas verstromt wird. Die hierbei entstehende Wärme wird zur Erwärmung der Faultürme und des Betriebsgebäudes genutzt (vgl. Stadt Emden 2008).

- *2 % Photovoltaik* (7.742 MWh/a): Die größte der insgesamt 395 Anlagen weist eine Leistungszahl von 885 kW auf und befindet sich auf dem Dach eines Speditionsunternehmens.

Wärme

Der Gesamtwärmebedarf in Emden kann auf rund 882.000 MWh pro Jahr geschätzt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien hieran liegt bei mindestens rund 147.000 MWh pro Jahr bzw. 16,7 Prozent[78]. Die Gesamtschau der erneuerbaren Wärmeerzeugung stellt sich wie folgt dar:

- *14,8 % Biomasse und Biogas* (130.706 MWh/a): Den mit Abstand größten Beitrag hierzu leistet die Wärmeauskopplung des Biomasseheizkraftwerks, die seit 2008 über eine Fernwärmeleitung über 40 Prozent des Wärmebedarfs des VW-Werks abdeckt. Einen Beitrag von rund 1.000 MWh/a leistet die Klärgasnutzung im Klärwerk. Für private Biomasseheizkessel liegen keine Daten vor, sie sind daher nicht berücksichtigt.
- *1,6 % Geothermie* (13.706 MWh/a): Dieser Wert beinhaltet ausschließlich das geothermische Heizsystem der Kunsthalle Emden, da für die kleineren privaten Anlagen keine Daten vorliegen.

[78] Die Prozentzahlen für die einzelnen Energieträger wurden wie folgt ermittelt: Zugrundegelegt wurden zunächst die Daten aus dem Klimaschutzkonzept der Stadt Emden, die sich auf das Jahr 2007 beziehen (vgl. Stadt Emden 2010: 107). In einem zweiten Schritt wurde berücksichtigt, dass das VW-Werk seit 2008 mit Fernwärme aus dem Biomasseheizkraftwerk versorgt wird und so der Gasverbrauch des Werks zu einem erheblichen Anteil (rund 40 Prozent) substituiert wurde. Im Jahr 2010 betrug die an VW gelieferte Fernwärmemenge 129.706 MWh (Volkswagen AG 2011: 46). Dementsprechend wurde dieser Wert der Biomasse-Kategorie zugeschlagen und vom Erdgasverbrauch abgezogen.

Die Daten für Solarthermie wurden auf Basis der Daten des vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle sowie vom Bundesumweltministerium unterstützten Portals Solaratlas ergänzt (vgl. Solaratlas 2012). Hiernach wurden in Emden zwischen Januar 2001 und Dezember 2011 solarthermische Anlagen mit einer Kollektorfläche von insgesamt 2.739 Quadratmetern durch das Marktanreizprogramm gefördert. Unter Annahme des für solche Anlagen typischen Ertragswerts von 350 kWh/m^2 (vgl. DGS 2013b: 10) kann die durch diese Anlagen erzeugte Wärme grob auf 959 MWh/Jahr geschätzt werden. Hinzuaddiert wurden die solarthermischen Anlagen in zwei Emder Freibädern, die zusammen laut den Stadtwerken Emden einen Wärmeertrag von 1.624 MWh/Jahr aufweisen (vgl. Stadtwerke Emden GmbH 2013). In der Summe ergibt sich eine solarthermische Wärmeproduktion in Emden von 2.583 MWh/Jahr.

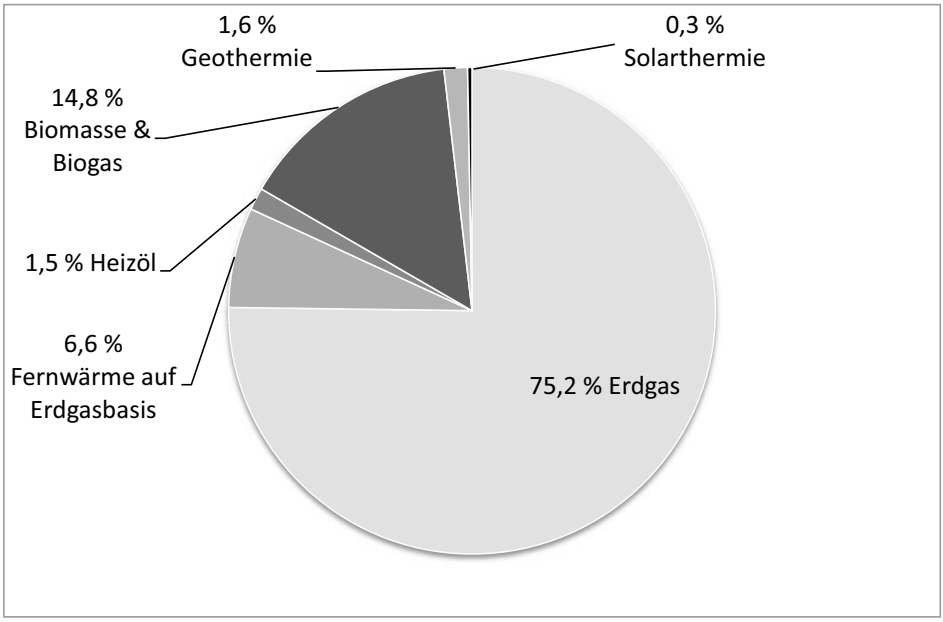
Von einem analogen Vorgehen für die Daten zu Biomassekesseln wurde abgesehen, da die Kesselauslastung stark vom Nutzerverhalten abhängt und daher die vorliegenden Leistungszahlen nicht seriös in Wärmeertragswerte umgerechnet werden konnten. Insgesamt wurden durch das Marktanreizprogramm zwischen 2001 und 2011 Pellet-, Scheitholz- und Holzhackschnitzelkessel im Umfang von 348 kW in Emden gefördert (vgl. Biomasseatlas 2012).

Der tatsächliche Anteil der erneuerbaren Wärme in Emden dürfte oberhalb der errechneten 16,7 Prozent liegen, da die von Privatleuten installierten Solarthermie-, Geothermie- und Biomasseheizungen nur unzureichend erfasst sind (vgl. hierzu Stadt Emden 2010: 31).

- *0,3 % Solarthermie* (2.583 MWh/a): Die größte solarthermische Anlage befindet sich in Gestalt einer 1.900 Quadratmeter großen Absorberanlage im Freibad Borssum. Diese Anlage trägt allein 1.400 MWh/a zur solarthermischen Wärmeproduktion bei. Für vor dem Jahr 2001 errichtete private Anlagen liegen keine Daten vor.

Gleichzeitig wird die Emder Wärmeversorgung weiterhin stark durch die 95-prozentige Anschlussquote der Haushalte ans Erdgasnetz geprägt. Zusammen mit der erdgasbasierten Fernwärmeversorgung der Stadtwerke im Rahmen von Contracting (vgl. Stadt Emden 2010: 101) und dem sehr geringen Heizölanteil ergibt sich ein Beitrag fossiler Energieträger zur Emder Wärmeversorgung von rund 735.000 MWh pro Jahr. Dies entspricht einem Anteil von 83,3 Prozent (siehe Abb. 24).

Abb. 24: Anteile verschiedener Energieträger an der Emder Wärmeversorgung



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Stadt Emden (2010: 107), Volkswagen AG (2011: 46), Solaratlas (2012), DGS (2013b: 10) und Stadtwerke Emden GmbH (2013)

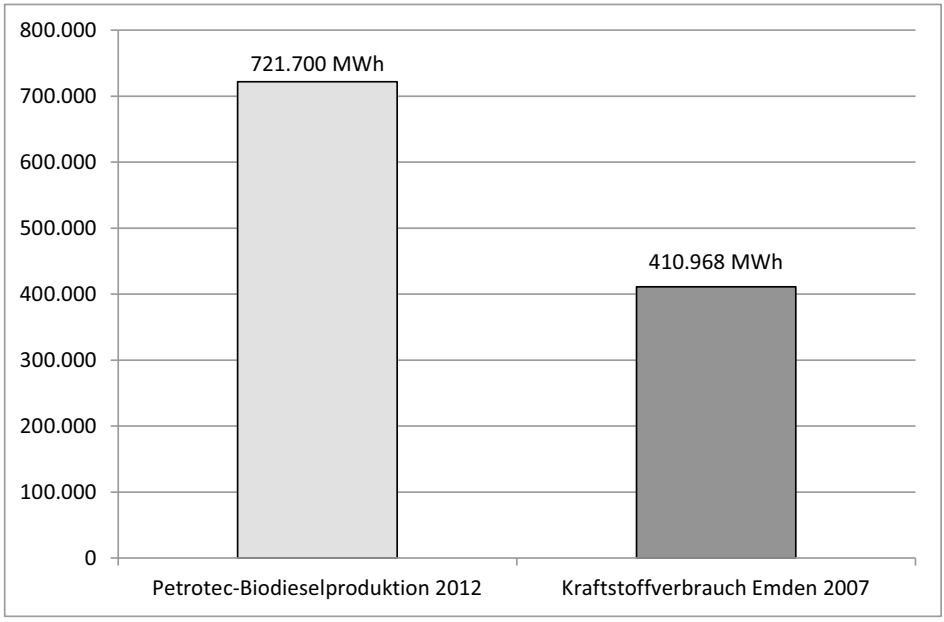
Setzt man zudem die Förderzahlen des Marktanreizprogramms für Solarthermieanlagen und Biomassekessel in Relation zur Einwohnerzahl Emdens, ergeben sich unterdurchschnittliche Werte (vgl. Solaratlas 2012, Biomasseatlas 2012). Demnach wurde im Zeitraum 2001 bis 2011 in der Stadt Emden mit 0,053 m^2 pro Einwohner erheblich weniger solarthermische Kollektorfläche gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt

(0,103 m^2 bzw. 0,109 m^2). Auch bei Holzheizungen (Pellets, Scheitholz und Holzhackschnitzel) wurde im selben Zeitraum mit 0,007 kW deutlich weniger installierte Leistung je Einwohner gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt (0,048 bzw. 0,074 kW).

Kraftstoffe

Der Kraftstoffverbrauch lag in Emden 2007 den Daten des Integrierten Klimaschutzkonzeptes zufolge bei rund 411.000 MWh und damit fast gleichauf mit dem entsprechenden Wert von 1990 (vgl. Stadt Emden 2010: 107). Während der Benzinanteil hierbei um rund 55.000 MWh auf gut 172.000 MWh zurückgegangen ist, wurde dies durch den Anstieg des Diesel- (2007: rund 187.000 MWh) und Kerosinverbrauchs (knapp 52.000 MWh) nahezu vollständig kompensiert.

Abb. 25: Gegenüberstellung von Emder EE-Kraftstoffproduktion und Kraftstoffverbrauch



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Petrotec AG (2013) und Stadt Emden (2010: 107)

Der Anstieg des Kerosinverbrauchs ist dem Flugplatz Emden zuzurechnen, der als Tochterunternehmen der Stadtwerke betrieben wird. Der Flugplatz stellt laut dem ehemaligen SWE-Geschäftsführer Edzards eine von der Stadt gewollte Infrastrukturmaßnahme dar, die insbesondere von Volkswagen, aber auch für den Inselflugverkehr und zukünftig verstärkt auch für den Hubschrauber-Flugverkehr zu den Offshore-Windparks (Versorgung mit Material und Personal) benötigt werde. Auf dem Flugplatz mit einer Start- und Landebahn von 1.300 Metern Länge und 30 Metern Breite gebe es pro Jahr über 10.000

Flugbewegungen. Edzards sah dies im Interview unter Klimaschutzgesichtspunkten durchaus als Problem. Auf Initiativen wie etwa zur Beimischung von Biobestandteilen in den Flugkraftstoff habe man als Flugplatzbetreiber aber keinen Einfluss, da man lediglich den Flugplatz an die Fluggesellschaften verpachte.

Über die bundesweit geregelte Beimischung von Biokraftstoffen zum herkömmlichen Treibstoff hinaus tragen die erneuerbaren Energien vor Ort nicht zur Versorgung bei. Allerdings produziert das Unternehmen Petrotec seit 2008 große Mengen Biodiesel in einer neu errichteten Anlage in Emden. Die Gesamtkapazität der Produktionsanlage beträgt 100.000 Tonnen pro Jahr. 2012 war die Anlage zu rund 70 Prozent ausgelastet (vgl. Cordsen 2013), was auf einen Energiegehalt der produzierten Biodieselmenge von rund 722 GWh schließen lässt[79]. Bei einer rein bilanziellen Gegenüberstellung entspricht die in Emden produzierte Biodieselmenge somit 176 Prozent des örtlichen Kraftstoffverbrauchs (siehe Abb. 25).

Da der in Emden hergestellte Biodiesel nicht vor Ort eingesetzt, sondern vielmehr an die führenden Mineralölkonzerne als Beimischung zu konventionellem Diesel verkauft wird (vgl. Groote 2013), sind unterschiedliche Interpretationen möglich, inwiefern dies nun als Erfolg des EE-Ausbaus in Emden gewertet werden sollte. Überdies ist der ökologische Nutzen von Biokraftstoffen umstritten (siehe Kapitel 3).

Fazit: Ein Erfolgsfall in allen Sektoren

Auf Grundlage der hier angewendeten Erfolgsdefinition lässt sich die Stadt Emden als umfassender Erfolgsfall beim Ausbau erneuerbarer Energien einstufen. Im Stromsektor wurde 2012 bereits ein bilanzieller EE-Deckungsgrad von 93 Prozent erreicht, das kann angesichts des bundesweiten EE-Strom-Anteils von 23 Prozent (vgl. BMU 2013: 4) als sehr hoher Wert und damit als Erfolg gelten. Im Wärmesektor liegt Emden zwar bei der Installation von Solarthermieanlagen und Biomassekesseln unter dem einwohnerbezogenen Landes- und Bundesdurchschnitt. Dies wird jedoch hinsichtlich der erzeugten Wärmemenge durch die Wärmeauskopplung des Biomasseheizkraftwerks mehr als kompensiert. Der regenerative Anteil an der Emder Wärmeversorgung von knapp 17 Prozent liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt von zehn Prozent (vgl. BMU 2013: 6). Im Sektor Kraftstoffe ergibt sich bei einer bilanziellen Gegenüberstellung von örtlicher Biodieselproduktion und örtlichem Kraftstoffverbrauch ein rechnerischer EE-Anteil von 176 Prozent. Allerdings wird dieser Biokraftstoff nicht vor Ort verbraucht, weshalb in diesem Sektor unterschiedliche Interpretationen hinsichtlich des erzielten Erfolgs möglich sind[80].

[79] Der Energiegehalt einer Tonne Biodiesel entspricht 10,314 MWh (vgl. BDBe 2013).

[80] Ähnliches gilt für den Stromsektor, da auch der überwiegende Anteil der örtlichen EE-Stromproduktion ins überörtliche Netz eingespeist und nicht direkt lokal verbraucht wird. Allerdings werden die der Stromproduktion zugrunde liegenden erneuerbaren Energieträger mit Ausnahme des Holzes für das Biomasseheizkraftwerk nicht importiert, sondern sind in Emden vorhanden (Wind, Solarstrahlung).

7.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen)

In diesem Abschnitt geht es nun darum, die örtlichen Ausprägungen der in Kapitel 6 herausgearbeiteten potenziellen Erfolgsbedingungen (unabhängige Variablen, UV) zu untersuchen.

UV 1 – Lokales EE-Potenzial und Wirtschaftsstruktur

Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energien ist in Emden offenkundig vorhanden, insbesondere weht der Wind beständig und kräftig. Hierdurch ist das Stadtgebiet sehr gut zur Windkraftnutzung geeignet und wird dementsprechend bereits dazu genutzt. Hier ist das Potenzial allerdings noch keineswegs ausgeschöpft, wie die Planungen für neue Standorte auf dem VW-Gelände sowie für Repoweringprojekte an den bisherigen Standorten zeigen. Im Rahmen der Raumordnungsplanung wurde 1992 in einer Beschlussvorlage auf ein Gutachten des Deutschen Windenergie-Instituts Wilhelmshaven (DEWI) verwiesen, wonach die Windgeschwindigkeit im gesamten Stadtgebiet für die Windkraftnutzung ausreiche. Das im Biomasseheizkraftwerk verbrannte Altholz hingegen wird überwiegend per Schiff aus den Niederlanden importiert (vgl. Milkert 2009). Was die Sonneneinstrahlung angeht, so befand sich ein Solarkataster bei Abschluss dieser Fallstudie gerade in der Erstellung.

Die Wirtschaftsstruktur ist industriell geprägt, insbesondere durch das Volkswagenwerk sowie zu früheren Zeit auch durch Schiffbau. Der örtliche Pro-Kopf-Strom-Verbrauch liegt mit jährlich 9,8 MWh daher deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 7,2 MWh. Wärme- und Kraftstoffverbrauch hingegen liegen mit rund 17 MWh bzw. 7 MWh sehr nahe am Bundesdurchschnitt (für die bundesweiten Zahlen siehe BMU 2013: 15).

UV 2 – Handlungsdruck durch Befürworter und Gegner des EE-Ausbaus

Die Energiewende vor Ort hat in Emden eine Vielzahl an Unterstützern. Dies kann auch damit erklärt werden, dass neben der ökologischen auch die lokalwirtschaftliche Bilanz des EE-Ausbaus als außerordentlich positiv zu bewerten ist. Dies betrifft sowohl die Einnahmen der Stadt und der Stadtwerke als auch die Arbeitsplatzeffekte vor Ort.

Die Stadtkasse profitiert zum einen durch Gewerbesteuereinnahmen sowohl der Anlagenbetreiber als auch der Anlagenproduzenten. Bei der Planung des Windparks Wybelsumer Polder wurden beispielsweise ab dem achten Betriebsjahr rund eine Million Euro Gewerbesteuer pro Jahr in Aussicht gestellt. Konkrete Zahlen unterliegen hierbei zwar dem Steuergeheimnis, den interviewten Verwaltungsmitarbeitern zufolge dürfte die Größenordnung jedoch zutreffen. Zum anderen erwirtschaften die Stadtwerke, wie in Kapitel 7.3 bereits beschrieben, durch den Betrieb der zwölf eigenen Windkraftanlagen jährlich einen Gewinn in Millionenhöhe. Hiervon profitieren sowohl die Stadtkasse, der der Gewinn zufließt, als auch die SWE-Stromkunden, da ein Teil des Gewinns dazu verwendet wird alle Stromtarife um 1 ct/kWh zu verringern (so genannter Emder Windbonus).

Arbeitsplätze sind insbesondere bei den anlagenproduzierenden Firmen in Emden entstanden. »Wir können froh und dankbar sein, dass wir dieses Standbein erneuerbare Energien (…) hier in Emden so haben. Das ist für die Arbeitsplatzsicherung außergewöhnlich wichtig«, äußerte der CDU-Fraktionsvorsitzende Bongartz im Interview und stimmte darin mit allen weiteren Emder Interviewpartnern überein. Der damalige Oberbürgermeister Brinkmann äußerte im Januar 2010, es seien in den letzten fünf Jahren 900 Arbeitsplätze in der Windenergiebranche in Emden entstanden (vgl. Schröder 2010). Größte Arbeitgeber der Branche sind Bard, Siag Nordseewerke und Enercon. Die Hafengeselschaft EPAS, die Windkraftanlagen von Enercon umschlägt, sowie auf Rostschutz oder Korrosion spezialisierte Zulieferer der Offshorefirmen partizipieren ebenso an der lokalen Energiewende wie Solarinstallations-Betriebe und Heizungsfirmen. Von den 130 Stadtwerke-Beschäftigten befassen sich laut dem ehemaligen Geschäftsführer Edzards rund 20 überwiegend mit den Themen erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Bei dem von Klaus van Ahrens gegründeten und an vielen lokalen Initiativen beteiligten Ingenieurbüro für Energieprojekte (IfE) sind inzwischen 13 Beschäftigte tätig. Bei der neuen Anlage des Biodieselproduzents Petrotec sind 2008 laut Unternehmensangaben 19 Arbeitsplätze entstanden (vgl. Petrotec AG 2013).

Insgesamt ist bemerkenswert, dass die meisten Arbeitsplätze mit EE-Bezug in den 2000er-Jahren entstanden sind, also über zehn Jahre zeitversetzt zum Beginn der örtlichen EE-Politik und dem Bau der ersten Anlagen in Emden.

Die Stadt Emden sowie weitere Emder Akteure haben darüber hinaus vielfach von Fördergeldern profitiert. So werden aktuell das Quartierskonzept und anschließend ein Sanierungsmanager vom Bundesbauministerium sowie der Klimaschutzmanager vom Bundesumweltministerium gefördert. Zudem unterstützt das Niedersächsische Umweltministerium das Power-to-gas-Projekt beim Klärwerk sowie das SWE-Geothermieprojekt im Stadtteil Barenburg. Zuvor wurden bereits das Klimaschutzkonzept (Bundesumweltministerium), die Teilnahme am European Energy Award sowie die Petrotec-Biodieselanlage (beide EU), der Solarbunker (100.000-Dächer-Programm des Bundes) und das geothermische Heiz- und Kühlsystem der Kunsthalle (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) mit Fördermitteln finanziert. Auch diese Förderungen haben zur lokalen Wertschöpfung beigetragen.

Angesichts dieser großen lokalwirtschaftlichen Vorteile der örtlichen Energiewende haben es Gegner einzelner Projekte schwer. Breitere Proteste gab es lediglich zu Anfang gegen die Errichtung des Windparks Wybelsumer Polder. Hier engagierten sich der NABU, einzelne unabhängige Naturschützer sowie viele Menschen aus Wybelsum, die sich um mögliche optische und akustische Beeinträchtigungen sowie um den Wert ihrer Häuser sorgten. Den Verantwortlichen in den Reihen von Stadt, Parteien und Investoren ist es jedoch gelungen, den Protest durch Zugeständnisse an die Anwohner einzudämmen. So wurde laut dem NABU-Vertreter Uwe Schramm zugesagt, dass bei Auftreten

des so genannten Discoeffekts[81] oder bei starkem Sturm die Anlagen abgeschaltet würden. Heute sind laut Schramm und dem SPD-Vertreter Hans-Dieter Haase viele Anwohner finanziell am Windpark Wybelsumer Polder beteiligt. Auch diese Möglichkeit zur ökonomischen Partizipation dürfte zur örtlichen Akzeptanz des Projekts beigetragen haben.

Ob die Errichtung des Windparks die von den Naturschützern befürchteten negativen Folgen für die Vogelwelt hatte, ist umstritten. Laut Schramm wird dies zwar von manchen vermutet, allerdings sei in 20 Jahren Windkraftgeschichte bisher seines Wissens kein einziger toter Vogel unter einer Emder Windkraftanlage gefunden worden. Es könne aber sein, dass getötete Vögel beispielsweise von Füchsen verschleppt worden sind. Unabhängig davon sei der Windpark auf jeden Fall ein Störkörper in der Landschaft, den die Vögel nun umfliegen müssen. Ein weiterer kritischer Punkt sei die für Windkraftanlagen und ihre Zuwegung notwendige Versiegelung von Flächen. 2005 konstatierte hingegen der damalige Bundesumweltminister Jürgen Trittin, der Windpark Wybelsumer Polder habe »die natürliche Entwicklung dieses Gebietes als bedeutsames Rast- und Brutgebiet für Vögel nicht behindert. Im Gegenteil, die Bedeutung ist gestiegen.« (BMU 2005) So sei einem nach Inbetriebnahme des Windparks erstellten Gutachten zufolge der lokale Bestand bei einigen Vogelarten nicht nur gleich geblieben, sondern habe sogar zugenommen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass angesichts der deutlichen positiven regionalökonomischen Bilanz des EE-Ausbaus und der großen Zahl an Befürwortern der lokalen EE-Politik ein großer Handlungsdruck zur Fortführung derselben besteht.

UV 3 – Parteipolitische Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung

Es besteht ein parteiübergreifender Konsens, die Energiewende vor Ort zu forcieren und die Stadt Emden als eine Stadt der erneuerbaren Energien zu positionieren. Hierin sehen alle interviewten Akteure sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Vorteile, insbesondere Gewerbesteuereinnahmen und Arbeitsplatzeffekte. Laut dem ehemaligen Oberbürgermeister Brinkmann haben vor allem SPD, CDU und Grüne diesen Weg sehr unterstützt, während die FDP etwas zurückhaltender gewesen sei. Gravierend unterschiedliche Auffassungen gab es lediglich bei der Frage des 2009 verworfenen Kohlekraftwerkbaus, der von der CDU als einziger Partei offensiv befürwortet wurde, während die übrigen Parteien kommunalpolitische Wege zu seiner Verhinderung suchten.

Bereits zu Beginn der Planung für den Windpark Wybelsumer Polder in den 1990er-Jahren haben die Parteien nach Interviewangaben eng zusammengearbeitet bei der notwendigen Überzeugungsarbeit im Stadtteil Wybelsum. Der CDU-Fraktionsvorsitzende

[81] Unter dem Begriff Discoeffekt versteht man periodische Lichtreflexionen durch die Rotorblätter von Windkraftanlagen. Inzwischen spielt dieser Effekt bei der Immissionsbewertung keine Rolle mehr, da die Oberflächen moderner Windkraftanlagen mit matten, nicht reflektierenden Lackierungen versehen werden (vgl. Deutscher Naturschutzring 2013).

Bongartz berichtete im Interview von einer Bürgerversammlung in Wybelsum: »Da hätten die uns fast gelyncht, (…) als die gehört haben, was da passiert. Aber wir (…) sind da alle über die Parteigrenzen hinweg ganz konstant geblieben.« Letztlich habe man sich mit den Menschen im Stadtteil einigen können.

In Folge dieses parteiübergreifenden Konsenses hatten auch die Mehrheitswechsel im Stadtrat 2001 (von SPD zu Schwarz-Gelb-Grün), 2003 (von Schwarz-Gelb-Grün zu wechselnden Mehrheiten bzw. informell Rot-Schwarz) und 2006 (wieder zu absoluter SPD-Mehrheit) keine erkennbaren energiepolitischen Auswirkungen. SPD-Fraktionsvorsitzender Haase beispielsweise beschrieb diese Mehrheitswechsel im Interview aus energiepolitischer Sicht als »nahtlosen Übergang«.

Was die Rolle der Grünen als in besonderer Weise ökologisch orientierter Partei angeht, so sieht deren Fraktionsvorsitzender Bernd Renken sie als Unterstützerin und Impulsgeberin der lokalen Energiewende. Die Grünen haben hierbei in der Tat zum einen den Ausbau der erneuerbaren Energien in den letzten Jahrzehnten stets mitgetragen, im Falle des Windparks Wybelsumer Polder auch gegen den Widerstand der ihnen nahestehenden Naturschutzverbände. Zum anderen haben sie auch eigene Anträge im Rat eingebracht, etwa für den Bezug von Ökostrom für städtische Gebäude und Gesellschaften, für den Beitritt zum Klimabündnis sowie für die Gründung einer (bisher noch nicht realisierten) Energiegenossenschaft. Gleichwohl sind – auch unabhängig von dieser grünen Einflussnahme – der energiepolitischen Linie der Stadt und auch der Stadtwerke, deren beider Gremien traditionell SPD-dominiert sind, starke ökologische Züge zu attestieren.

UV 4 – Policy-Mix, Pfadabhängigkeit und Umweltpolitikintegration

Bezüglich des Policy-Mixes hat der obige Abschnitt zu den kommunalpolitischen Instrumenten gezeigt, dass in Emden eine breite Auswahl an Handlungsmodi zum Einsatz kommt. Es sind nur wenige Handlungsbereiche erkennbar, bei denen das Engagement der Stadt Lücken aufweist. Hierzu gehören energetische Vorgaben für private Neubauten, alternative Antriebe im ÖPNV, energieeffiziente Sanierungen im kommunalen Wohnungsbau sowie die Initiierung bzw. organisatorische Unterstützung einer Energiegenossenschaft, die breiteren Bevölkerungsteilen die Möglichkeit zur finanziellen Beteiligung an EE-Anlagen gibt. Die Institutionalisierung des Energiewende- und Klimaschutzgedankens hingegen ist insbesondere durch den verwaltungsinternen Prozess zum European Energy Award gut gelungen.

Auch ein ökonomisches Anreizsystem wurde mit dem Förderprogramm Emder Modell geschaffen. In Bezug auf die wirtschaftliche Realisierbarkeit des örtlichen EE-Ausbaus spielt zwar das auf Bundesebene geschaffene Instrumentarium des Erneuerbare-Energien-Gesetzes eine deutlich größere Rolle. Gleichwohl stellt das Emder Modell insbesondere hinsichtlich Investitionsentscheidungen privater Haushalte eine sinnvolle Ergänzung dar.

Was Umweltpolitikintegration angeht, kann festgehalten werden, dass die örtliche Nutzung erneuerbarer Energien stark mit Wirtschaftsförderung verknüpft wird – siehe

etwa die Ansiedlung von EE-Unternehmen und Offerierung von Industrieflächen eigens für diese. Auch in Bezug auf Energieeinsparung besteht ein starker integrativer Ansatz, da die Stadtwerke hier mit Beratungs- und Contracting-Angeboten sowie dem Emder Modell ebenfalls eine aktive Rolle spielen. Weniger verankert ist das Thema Energiewende in Bezug auf die Baupolitik. So wurden bislang weder städtische Gebäude in Passivhaus-Bauweise errichtet, noch wurden privaten Bauherren energetische Vorgaben im Rahmen von Bebauungsplänen oder Grundstückskaufverträgen gemacht. Auch der ÖPNV wird bislang ausschließlich mit konventionellen Kraftstoffen betrieben.

Aus der Perspektive des Pfadabhängigkeits-Ansatzes stellt der Fall Emden zunächst ein Rätsel dar. Das Thema Energie wurde hier über Jahrzehnte stark von einem fossilen Pfad geprägt, insbesondere durch die Kohle- und Gaskraftwerksblöcke, die 95-prozentige Anschlussquote der Gebäude an das Gasnetz sowie das bundesweit bedeutsame Gasterminal am Rysumer Nacken. Der Pfadabhängigkeits-Ansatz könnte nun vermuten lassen, dass eine solche Stadt wohl kaum zu den Vorreitern einer Energiewende hin zu erneuerbaren Energien und einer Verringerung des Energieverbrauchs gehören dürfte.

Eine Erklärung für dieses Phänomen könnte darin liegen, dass die Pfadabhängigkeit eine Systemebene höher zu finden ist: Nicht das Subsystem fossile Energieversorgung hat hier den Pfad bestimmt, sondern der Komplex Energiepolitik als übergeordnete Kategorie. Nach dieser Lesart entspricht es durchaus einer Pfadlogik, dass die durch fossile Energieversorgung bereits sehr geprägte Kommune nun auch im Bereich regenerative Energieversorgung aktiv wurde, während sich viele andere Kommunen überhaupt nie in besonderer Weise mit Energiebelangen befasst haben und dies auch jetzt nicht tun.

Gleichwohl spielt die Prägung als Erdgasstandort durchaus weiterhin an mehreren Punkten der Emder Energiepolitik eine gewichtige Rolle. So halten mehrere Interviewte die Stadt aufgrund des Gasterminals für einen idealen Standort für einen Gaskraftwerks-Neubau. Die hohe Anschlussquote an das städtische Erdgasnetz wiederum stellt einerseits aus Sicht von Alt-OB Brinkmann ein mögliches Hindernis für das Geothermieprojekt im Stadtteil Barenburg dar. Andererseits weist der ehemalige Stadtwerke-Geschäftsführer Edzards darauf hin, dass das Gasnetz für die Aufnahme von zukünftig auf Windstrombasis erzeugtem Methan sehr gut geeignet wäre.

Zudem hat sich neben dieser Prägung durch fossile Energien in Emden in den letzten 20 Jahren zusätzlich ein Energiewende-Pfad herausgebildet, der nun ebenfalls eine präjudizierende Wirkung auf die künftige Entwicklung ausübt. Diese soziotechnische Pfadabhängigkeit umfasst mehrere Aspekte:

- Der Windpark Wybelsumer Polder hat für seinen Standort einen starken Windpfad geschaffen, gleiches gilt für die anderen Standorte von EE-Anlagen. Die Existenz der Anlagen und ihrer Infrastruktur (Netzanschlüsse, Zuwegung etc.) legt es aus ökonomischem Kalkül nahe, an diesen Standorten weiterhin dieselben Technologien zu nutzen und die Anlagen nach gegebener Zeit auch zu repowern. Neue Investitionen wie das vor allem für die Offshore-Windkraft geplante neue

Umspannwerk Borssum, das sich auf 32,5 Hektar erstrecken soll, schaffen einen zusätzlichen technologischen Lock-in zugunsten der EE-Nutzung.

- Gleichzeitig hat diese Entwicklung der technischen Infrastruktur auch gesellschaftliche Auswirkungen. Hierzu gehört, dass der Anblick von Windkraftanlagen kaum mehr auf Widerstand stößt, hier hat eine Gewöhnung stattgefunden.
- Darüber hinaus hat sich in den letzten Jahrzehnten unter den Akteuren in Kommunalpolitik und Stadtverwaltung ein Selbstverständnis herausgebildet, die Stadt als Vorreiterin der Energiewende zu positionieren. Dieses Bestreben wirkt daher jetzt auch über das Ende der Amtszeiten von Oberbürgermeister Brinkmann und Stadtwerke-Geschäftsführer Edzards hinaus.

UV 5 – Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse

Was die Offenheit der lokalpolitischen Willensbildungsprozesse angeht, so muss den Interviewaussagen und Sitzungsprotokollen zufolge zwischen zwei Phasen unterschieden werden. So wurde in den 1990er-Jahren gegenüber der mit absoluter Mehrheit regierenden SPD mehrfach der Vorwurf vorgebracht, sie lege eine »Arroganz der Macht« an den Tag – auch CDU-Fraktionsvorsitzender Bongartz wiederholte diese Formulierung mit Bezug auf den damaligen Zeitraum im Interview. Der städtische Haushalt wurde in dieser Zeit häufig nur mit den Stimmen der SPD beschlossen. Die Grünen begründeten ihre Ablehnung laut Protokollen gleich in drei Fällen damit, dass die SPD die Richtlinien der städtischen Politik alleine bestimme und nicht bereit gewesen sei über Änderungen im Haushalt zu sprechen.

Mit der Wahl von Alwin Brinkmann zum hauptamtlichen Oberbürgermeister sowie dem zwischenzeitlichen Mehrheitsverlust der SPD ab 2001 hat sich die Offenheit des kommunalpolitischen Klimas laut Bongartz aber deutlich verbessert. Heute werde auch die Opposition sehr gut informiert und voll eingebunden, Anregungen würden aufgenommen. Bongartz lobte diesbezüglich im Interview neben Brinkmann auch den ehemaligen Stadtwerke-Geschäftsführer Edzards, der stets sehr offen gewesen sei, dem Rat immer zur Verfügung gestanden habe und die SWE-Aktivitäten bei vielen Veranstaltungen erläutert habe.

Auch die Grünen-Fraktion wird laut ihrem Vorsitzenden Renken trotz ihrer geringen Sitzzahl durchaus gehört und kann sich seiner Wahrnehmung nach gut einbringen. Hierzu passt, dass der Rat zentrale Entscheidungen wie die Verabschiedung des Haushalts seit 2003 sogar in der Regel einstimmig getroffen hat. Die interviewten Verwaltungsmitarbeiter äußerten zudem, dass sie mit Vorschlägen zum Klimaschutz bei den Ratsfraktionen auf großes Wohlwollen stoßen. Überdies stimmt die Beschreibung einer inzwischen konstruktiven und kollegialen Atmosphäre im Rat auch mit der Wahrnehmung des Autors im Rahmen der nichtteilnehmenden Beobachtung einer Ausschusssitzung überein.

UV 6 – Rahmenbedingungen auf höheren Politikebenen

Hinsichtlich der *bundespolitischen Rahmenbedingungen* war und ist für die Emder EE-Politik insbesondere das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von großer Bedeutung. Es stellt sowohl für die EE-Investitionen der Stadtwerke als auch für die der privaten Unternehmen und Gebäudeeigentümer die wichtigste Grundlage dar.

Zu Beginn der Emder EE-Politik galt noch das Stromeinspeisungsgesetz (StrEG), wonach die Stadtwerke als Verteilnetzbetreiber die im Gesetz festgelegte Vergütung bezahlen mussten. Im Fall der SWE bedeutete dies laut dem ehemaligen Geschäftsführer Edzards, dass für die ersten elf selbst errichteten Windkraftanlagen ein jährliches Defizit von einer halben Million Euro entstand. Dies führte dazu, dass die Stadtpolitik Edzards Wunsch nach Errichtung einer weiteren Anlage nicht entsprach. Darüber hinaus waren auch von Privaten finanzierte Anlagen im SWE-Verteilgebiet politisch umstritten, da dies ebenfalls zu Kosten für die Stadtwerke führte. Dies war einer der Hauptgründe, weshalb der Rat die Vorrangfläche Borssumer Hammrich Ende der 1990er-Jahre wieder streichen wollte. Das StrEG war insofern für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Emden nur eingeschränkt förderlich.

Sieben Jahre nach der Errichtung der ersten Emder Windkraftanlagen trat schließlich im April 2000 das EEG in Kraft, wonach die Vergütung für EE-Anlagen durch eine Umlage auf alle Stromkunden deutschlandweit finanziert wird. Dies führte mit einem Schlag dazu, dass die SWE mit ihren Windkraftanlagen nicht mehr jährlich 500.000 Euro Verlust, sondern einen deutlichen Jahresüberschuss erwirtschafteten. 2011 betrug dieser Überschuss laut Edzards rund zwei Millionen Euro. Vorteilhaft für alle Windkraftbetreiber in Emden ist zudem, dass die EEG-Vergütung unabhängig von der Windhöffigkeit des Standorts gezahlt wird. Da die Vergütungshöhe so gewählt wird, dass Anlagen auch im tieferen Binnenland wirtschaftlich betrieben werden können, ist ihr Betrieb in einer küstennahen Stadt wie Emden besonders rentabel.

Eine Schwierigkeit sieht Edzards in den EU-politisch initiierten Entwicklungen zur Liberalisierung des Strommarkts seit Mitte der 1990er-Jahre. Dies habe zu Vorschriften der Bundesnetzagentur geführt, wonach die Stadtwerke Emden nur noch geringe Netzentgelte erwirtschaften dürften. Dies bewirke eine Verringerung der Rücklagen und könne zu einem Problem für die Zuverlässigkeit und Qualität des örtlichen Stromnetzes werden.

Die *landespolitischen Rahmenbedingungen* in Niedersachsen wirkten insgesamt begünstigend auf die Entwicklung der Emder EE-Politik ein[82]. Eine wichtige landespolitische Initiative bestand Anfang der 1990er-Jahre darin, im Landesraumordnungsprogramm (LROP) für Emden das Ziel einer installierten Windkraft-Leistung von 30 MW festzulegen. Zunächst waren im Entwurf sogar 50 MW vorgesehen, auf Widerspruch der Stadt hin wurde dies jedoch reduziert. Im Zusammenhang mit dieser Zielsetzung stand

[82] zur niedersächsischen EE-Politik siehe auch Mez et al. 2007: 81 ff.

die Zielsetzung des Landes, bis zum Jahr 2000 insgesamt 1.000 MW Windkraft in Niedersachsen zu installieren. Dieses LROP-Ziel war eine der Grundlagen der örtlichen Debatte über die Festlegung von Windkraft-Vorrangflächen im Flächennutzungsplan, der in den kreisfreien Städten Niedersachsens zugleich die Funktion des Regionalen Raumordnungsplans übernimmt.

Positive Rahmenbedingungen bestehen in Niedersachsen zudem für die wirtschaftliche Betätigung von Kommunen in Gestalt von Stadtwerken. Zwar ist kommunalwirtschaftliche Betätigung grundsätzlich nur zulässig, wenn der betreffende Zweck »nicht ebenso gut und wirtschaftlich durch einen privaten Dritten erfüllt wird oder erfüllt werden kann« (§ 136 Abs. 1 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz). Der Bereich der Energieversorgung ist hiervon jedoch ausdrücklich ausgenommen. Laut dem CDU-Fraktionsvorsitzenden Bongartz wurde Emden als EE-Standort zudem von allen Landesregierungen der letzten 20 Jahre, gleich welcher Coleur, gut gefördert. Defizite sieht allerdings SPD-Fraktionsvorsitzender Haase bei der Entwicklung der Offshore-Windkraft sowie der Unterstützung des Landes für den Hafenbau am Rysumer Nacken. Als potenziell hinderlich für die EE-Entwicklung in Emden kann zudem eingestuft werden, dass das Landesraumordnungsprogramm am Rysumer Nacken weiterhin einen Standort für ein Großkraftwerk vorsieht.

UV 7 – Wirtschaftliche Rahmenbedingungen vor Ort

Im Folgenden werden zum einen die Haushaltslage der Stadt Emden und zum anderen die wirtschaftliche Lage der Emder Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten beleuchtet. Auf diesem Wege soll ein möglicher Einfluss ökonomischer Rahmenbedingungen auf die örtliche EE-Politik untersucht werden.

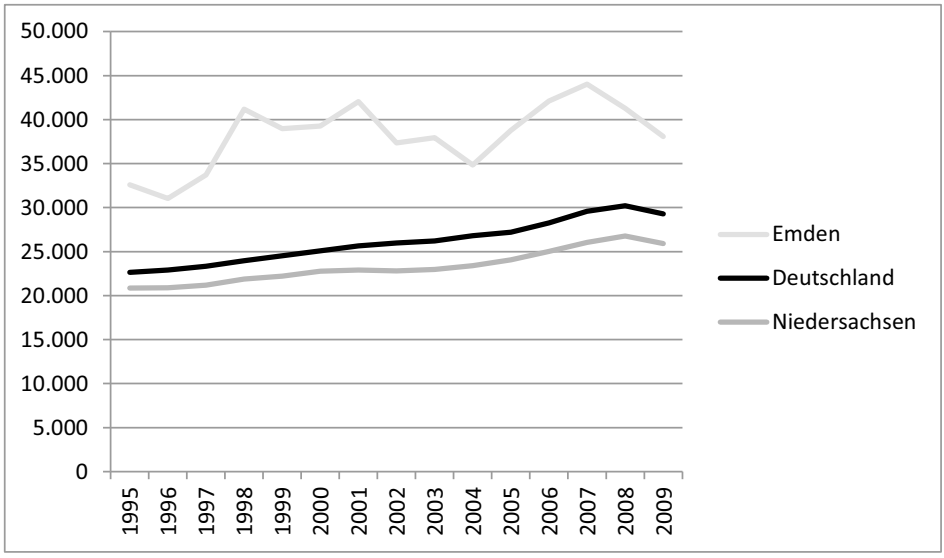
Zum Zeitpunkt der Interviews mit den Akteuren in Emden 2012 war der städtische Haushalt seit sieben Jahren ausgeglichen. Zwar wurde dies von den Interviewten positiv bewertet, jedoch befürchteten diese zugleich, dass sich dies in den nächsten Jahren bei einer Verringerung der aktuell sehr hohen Gewerbesteuereinnahmen ändern könnte. Diese sind hochgradig abhängig von der Auftragslage des Volkswagenwerks. In den 1990er-Jahren war es um die städtischen Finanzen laut Interviewaussage des damaligen Oberstadtdirektors Hinnendahl wesentlich schlechter bestellt. Auch dies sei auf die Lage des VW-Werks zurückzuführen gewesen. Seinerzeit habe eine Haushaltssicherungskommission gegründet werden müssen.

Vor diesem Hintergrund erscheint es umso bemerkenswerter, dass die Stadtwerke genau in dieser Zeit das Förderprogramm Emder Modell einführten und zudem elf Windkraftanlagen errichteten, die zur Zeit des damals noch geltenden Stromeinspeisungsgesetzes ebenfalls ein Verlustgeschäft waren. Beide Maßnahmen wurden durch den Verzicht auf die Abführung von Gewinnen in entsprechender Höhe letztlich indirekt von der Stadt finanziert.

Eine weit verbreitete Kennziffer zur Bestimmung des Lebensstandards der Bevölkerung ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf. Aus Abb. 26 geht hervor, dass dieser

Indikator in Emden seit 1995 stets über dem Landes- und Bundesdurchschnitt lag. Gleichzeitig weist der Emder Wert deutlich stärkere Schwankungen auf als die höheren Ebenen, was die Unstetigkeit der Auftragslage der Emder Industrie (insbesondere VW) widerspiegelt. Insgesamt ist ein leichter (hier: nominaler) Wachstumstrend erkennbar. 2009 lag das BIP/Kopf in Emden bei rund 38.100 Euro und um 17 Prozent höher als 1995[83]. In Niedersachsen waren es 25.900 Euro und 24 Prozent mehr als 1995. Deutschlandweit waren es 29.300 Euro, was einer Steigerung um 29 Prozent gegenüber 1995 entspricht. Das Wirtschaftswachstum war somit in Emden geringer als auf den höheren Ebenen.

Abb. 26: Emden im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro)

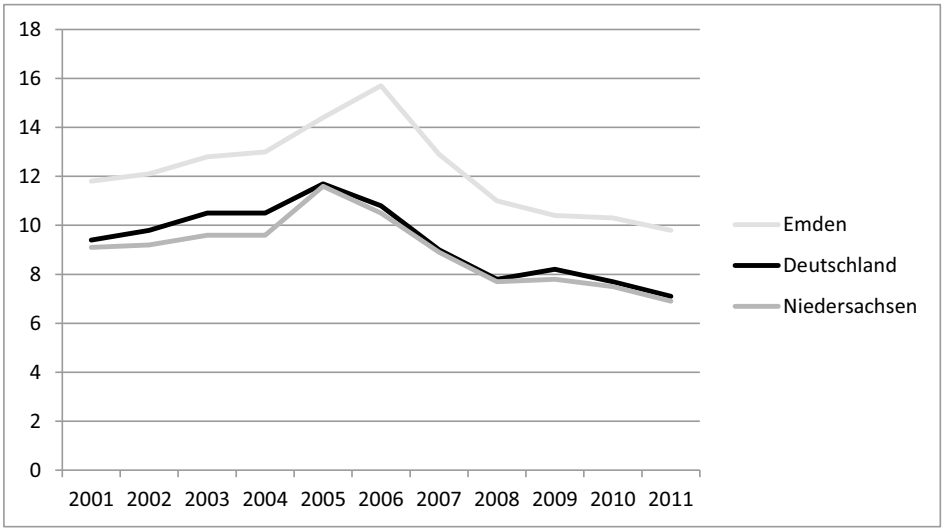


Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

Dass ein hoher BIP/Kopf-Wert nicht automatisch mit großem Wohlstand der breiten Bevölkerung einhergeht, macht Abb. 27 deutlich. Hiernach war die Arbeitslosenquote in Emden seit 2001 stets erheblich höher als im Landes- und Bundesdurchschnitt. Der Abstand zur Bundesebene betrug jeweils mindestens 2,2 Prozent, im Jahr 2006 lag die Arbeitslosenquote sogar 4,9 Prozent höher. Die Differenz zum Landeswert war jeweils noch größer. Im Vergleich zum BIP/Kopf fällt auf, dass die Entwicklung wesentlich gleichmäßiger von statten ging, die Schwankungen von Jahr zu Jahr geringer ausfielen.

[83] Würde man hingegen 1998 als Bezugsjahr wählen, wäre ein Rückgang des BIP/Kopf-Wertes zu konstatieren. Dies verdeutlicht die großen Schwankungen dieses lokalen Parameters.

Abb. 27: Emden im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

Der vergleichsweise hohen Arbeitslosigkeit entsprechend beurteilten die Interviewpartner die wirtschaftliche Situation der Emderinnen und Emder als nicht besonders gut, zumindest gebe es sehr große soziale Unterschiede. Einerseits hätten viele VW-Beschäftigte ein recht hohes Einkommen, andererseits sei Emden durch eine hohe Anzahl an Leiharbeitern, 400-Euro-Jobbern und Hartz-IV-Empfängern gekennzeichnet. Zudem sind den Interviewaussagen zufolge in den letzten Jahrzehnten sehr viele Arbeitsplätze weggebrochen, insbesondere im Schiffbau. So hätten die Nordseewerke früher 5.000 Beschäftigte gehabt, die heutigen Nachfolgeunternehmen hingegen unter 1.000. Als weitere große Arbeitgeber seien Bundeswehr, Hauptzollamt, Bundesgrenzschutz, Telekom, Eisenbahnausbesserungswerk sowie zuletzt das in Kaltreserve gestellte Gaskraftwerk weggefallen.

In der umweltpolitologischen Literatur wird eine hohe Arbeitslosigkeit oft als Hindernis für eine ambitionierte Umweltpolitik eingestuft, da beide Themen in Konkurrenz um politische Aufmerksamkeit stünden (so etwa Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 88). Dies stellt sich im konkreten Fall der Emder EE-Politik völlig anders dar. Hier stufen die interviewten örtlichen Akteure den Ausbau erneuerbarer Energien in Verbindung mit der Ansiedlung von EE-Industrieunternehmen als wichtige Möglichkeit ein, neben der Automobilproduktion ein weiteres wirtschaftliches Standbein zu etablieren, das auch mit Blick auf die Schaffung von Arbeitsplätzen große Bedeutung hat (siehe auch oben UV 2).

UV 8 – Klimaschutz- und Energiewendebewusstsein

Die Interviewpartner schätzen die Emder Bevölkerung insgesamt als vergleichsweise umweltbewusst und positiv gegenüber erneuerbaren Energien eingestellt ein. Laut dem ehemaligen Oberbürgermeister Brinkmann ist diese Einstellung in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gewachsen. Diese Einschätzung steht in Einklang mit der Tatsache, dass es vor Ort in den letzten Jahrzehnten mehrfach zu größeren Protesten gegen die Nutzung und Folgen fossiler und atomarer Energieversorgung gekommen ist. Hier sind vor allem die Proteste gegen den Atommülltransport über den Emder Hafen 1988, die Großdemonstration gegen den geplanten Neubau eines Kohlekraftwerks mit mehreren Tausend Teilnehmern 2009 sowie von Greenpeace organisierte Mahnwachen nach dem Atomunfall in Fukushima 2011 zu nennen.

Die Frage nach der Prägung bezüglich Energie- und Umweltfragen kann zudem auch auf die Ratsmitglieder selbst bezogen werden. Nach bewusstseinsprägenden Faktoren und Anstößen für ökologische Initiativen gefragt, antwortete der SPD-Fraktionsvorsitzende Haase, er habe schon in den 1970er-Jahren gegen Atomkraft demonstriert – konkret gegen den Bau des unweit seines Studienortes Frankfurt/Main gelegenen Atomkraftwerks Biblis. Als weitere Einflüsse nannte Haase die Auswirkungen des Atomunfalls von Tschernobyl sowie Gespräche mit und Bücher von seinem Parteifreund Hermann Scheer. Die übrigen Interviewpartner gaben keine vergleichbaren Auskünfte.

Unmittelbare Auswirkungen auf die Ratsarbeit – im Sinne kurzfristiger Stimmungen und Schlagzeilen – hatte zudem der Atomunfall von Fukushima. Nachdem der Bezug von Ökostrom für den Strombedarf der Stadtverwaltung in den Jahren zuvor noch zwischen den Parteien umstritten gewesen war, beschloss der Rat kurz nach den Ereignissen in Japan nun einstimmig eine erhebliche Ausweitung des Ökostrombezugs. So wurden der Ökostromanteil von 30 auf 100 Prozent erhöht und neben den Verwaltungsgebäuden auch die städtischen Unternehmen, die Straßenbeleuchtung und die Ampelanlagen einbezogen.

UV 9 – Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums

Die Bewusstheit der energiepolitischen Akteure in Emden bezüglich ihres eigenen Handlungsspielraums ist in Anbetracht der großen Breite der ergriffenen Maßnahmen (siehe UV 4) als hoch einzustufen. Bei den wenigen Handlungsinstrumenten, die bislang nicht angewendet werden – wie etwa die Errichtung von städtischen Gebäuden im Passivhausstandard oder vermehrte energetische Sanierungen im Wohnungsbau – ist dies eher auf finanzielle Gründe als auf Unkenntnis der Handlungsmöglichkeiten zurückzuführen. Eine Ausnahme stellen hierbei die bislang nicht festgelegten Vorgaben für private Bauherren dar. Dass diese Handlungsmöglichkeit nicht genutzt wird, liegt zum einen an einer eher vorsichtigen Interpretation der Vorgaben des Baugesetzbuchs seitens der Verwaltung. Zum anderen wurde in mehreren Interviews auch ausdrücklich betont, man wolle in diesem Bereich keine zu strikten Vorgaben machen und setze vielmehr auf Freiwilligkeit und Unterstützung, etwa durch das Förderprogramm Emder Modell.

UV 10 – Engagierte Einzelpersonen und Advocacy-Koalitionen

Auf die Frage nach den entscheidenden Akteuren für die lokale Energiewende in Emden wurden in den Interviews durchgängig die folgenden drei Personen genannt:

- *Alwin Brinkmann*, Emder Oberbürgermeister und SWE-Aufsichtsratsvorsitzender von 1986 bis 2011: Nach eigener Aussage initiierte Brinkmann bereits 1987 die erste Windkraftanlage der Stadtwerke beim Wasserwerk. Vor allem aber spielte er eine maßgebliche Rolle bei der strategischen Neuausrichtung der SWE hin zu erneuerbaren Energien und Energieeinsparung 1990/91 sowie bei deren Umsetzung in den zwei Jahrzehnten darauf.
- *Remmer Edzards*, SWE-Geschäftsführer von 1990 bis 2012: Edzards wurde laut Brinkmann 1990 insbesondere deshalb eingestellt, da er bereits Pläne zum Ausbau erneuerbarer Energien im Kopf gehabt habe. Der SPD-Fraktionsvorsitzende Haase bezeichnete Edzards im Interview als »Vater/Mutter/Urgroßvater/alles der Energiewende in Emden«. Sein CDU-Pendant Bongartz äußerte: »Man muss das auch so sehen, dass wir jemanden hier in Emden hatten, der das außergewöhnlich vorangetrieben hat, und das war der Leiter unserer Stadtwerke. Also der lebte tatsächlich von der Annahme, dass das die Zukunft ist, und das hat der massiv vorangetragen (…).«
- *Klaus van Ahrens*, zunächst ab 1991 Windparkplaner der Stadtwerke, 1994 dann Gründer des Ingenieurbüros für Energieprojekte (IfE): Er gilt nach übereinstimmender Auskunft der Interviewpartner als dritter entscheidender Akteur der lokalen Energiewende. Neben seinem beruflichen Engagement in diesem Bereich war van Ahrens auch im Rahmen der Lokalen Agenda 21 aktiv, etwa bei der Errichtung und Finanzierung des Solarbunkers in der Innenstadt. Laut CDU-Fraktionsvorsitzendem Bongartz war van Ahrens von Beginn des Prozesses an von der Notwendigkeit einer Energiewende überzeugt. Nach seinem Wechsel von den Stadtwerken ins Unternehmertum habe er die örtliche Entwicklung dann mit den SWE zusammen forciert.

Den Interviewaussagen zufolge kennzeichnete diese drei Akteure eine äußerst produktive Zusammenarbeit. Während der ursprüngliche Impuls für die lokale Energiewende von der Politik bzw. Brinkmann ausging, erarbeiteten die Stadtwerke unter Edzards entsprechende konkrete Konzepte. Ins Alltagsgeschäft der SWE hat sich der von Brinkmann geführte Aufsichtsrat demnach nur selten eingemischt, wohl aber hat er als »politischer Schutzmantel« (Interviewzitat Brinkmann) fungiert. Hinzu kamen die Aktivitäten von van Ahrens, zunächst als Mitarbeiter der SWE, später als privatwirtschaftlicher Akteur mit dem Büro IfE, aber weiterhin in projektbezogener Kooperation mit den Stadtwerken.

CDU-Vertreter Bongartz resümierte im Interview, dass die wesentlichen Initiativen der lokalen Energiewende in Emden von Brinkmann, Edzards und van Ahrens ausgegangen seien. Alle anderen seien in diesem Prozess »nur Randfiguren« (Interviewzitat) gewesen. Als weitere Akteure, die eine für den EE-Ausbau förderliche Rolle gespielt haben, können gleichwohl zumindest folgende identifiziert werden:

- die *politischen Parteien* vor Ort (siehe UV 3)
- Die *Stadtverwaltung* wird von Edzards und den interviewten politischen Vertretern ebenfalls sehr gelobt, sie sei auf dem Gebiet der Energiewende intensiv aktiv. Edzards berichtete einschränkend, in den 1990er-Jahren seien die Energiewende-Aktivitäten der Stadtwerke von der Verwaltung noch eher passiv bis kritisch beobachtet worden – mit der Zeit seien die mit Energiefragen befassten Personen aber in das Gebiet hineingewachsen, insbesondere seit Gründung des EEA-Teams 2004.
- Ferner engagierten sich in den letzten Jahren auch die *Hochschule Emden/Leer*, die regionale *Industrie- und Handelskammer*, *Sparkasse* und *Volksbank Emden* punktuell bei Energiewende-Projekten.

Die *Umweltverbände NABU und BUND* nahmen einerseits, wie in UV 2 bereits beschrieben, beim Windparkprojekt Wybelsumer Polder eine kritische Rolle ein. Andererseits lobte NABU-Vertreter Schramm im Interview die übrigen EE- und Energiespar-Aktivitäten von Stadt und Stadtwerken – einschließlich der Windparks Larrelter Polder und Borssumer Hammrich – als vorbildlich. Zudem waren die Umweltverbände auch an den Protesten gegen die 2008 bekannt gegebenen Pläne für einen Kohlekraftwerksbau am Rysumer Nacken beteiligt. Die örtlichen Umweltverbände können daher nicht als grundsätzlich EE-kritisch eingestuft werden.

Vielmehr können alle genannten Akteure im Sinne von Sabatier (1993) als eine einzige, sehr breite Advocacy-Koalition beschrieben werden, die den lokalen Energiewende-Prozess im Großen und Ganzen eindeutig unterstützt. Diese Koalition sieht sich mit keinen nennenswerten Gegenspielern vor Ort konfrontiert. Ihre Akteure teilen die tiefe Kernüberzeugung (deep core belief), dass (1) der Klimawandel eine Bedrohung darstellt, zu deren Abwendung der Ausbau erneuerbarer Energien einen wichtigen Beitrag leisten kann, und (2) gleichzeitig die Förderung der örtlichen Industrie ein wichtiges Anliegen ist. Hieraus leitet sich die politikfeldbezogene Kernüberzeugung (policy core) ab, dass erneuerbare Energien vor Ort ausgebaut werden sollten, da dies sowohl einen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels als auch einen Beitrag zur lokalen Wirtschaftsförderung darstellt. Lediglich in Einzelfragen (sekundären Aspekten) wie den Windparks Wybelsumer Polder und Borssumer Hammrich oder dem letztlich gescheiterten Plänen zum Kohlekraftwerks-Neubau traten innerhalb der Koalition unterschiedliche Auffassungen zu Tage.

Zudem ist zu beachten, dass die Lokalpolitik gemeinsam mit der Stadtverwaltung bei aller Entschiedenheit, mit der die EE- und Energiesparaktivitäten vorangetrieben wurden, durchaus an einigen Punkten differenzierte Entscheidungen getroffen hat. So legte die Stadt bereits zu Beginn der 1990er-Jahre Widerspruch gegen das im ersten Entwurf des neuen Landesraumordnungsprogramms vorgesehene Ziel von 50 MW installierter Windkraftleistung in Emden ein. 30 MW wurden schließlich als Ziel akzeptiert und dessen Umsetzung im Rahmen der Flächennutzungsplanung begleitet. Allerdings wurden auch hierbei zum einen zunächst Einzelanlagen außerhalb der geplanten Vorranggebiete

für unzulässig erklärt. Zum anderen setzten sich die Verwaltung, die SPD-Mehrheit und einzelne weitere Ratsmitglieder für die Streichung des Vorranggebiets Borssumer Hammrich ein, als sich abzeichnete, dass das 30-MW-Ziel auch allein im Wybelsumer Polder sowie durch bereits errichtete Einzelanlagen deutlich übertroffen werden würde. Darüber hinaus verhinderte Oberbürgermeister Brinkmann in seiner Funktion als SWE-Aufsichtsratsvorsitzender in den 1990er-Jahren, dass die Stadtwerke noch eine zwölfte Windkraftanlage installierten, um das zu dieser Zeit noch bestehende Defizit im Windgeschäft zu begrenzen. Diese Differenziertheit und Abgewogenheit könnte zur breiten Akzeptanz der örtlichen Energiewende-Politik beigetragen haben.

Schließlich wurde in den Interviews auch über die drei genannten Schlüsselfiguren hinaus die konstruktive Zusammenarbeit aller Beteiligten durchgängig gelobt. SPD-Fraktionsvorsitzender Haase konstatierte, das gemeinsame Handeln der Hauptakteure von Politik, Verwaltung und Stadtwerken sei ein wesentlicher Erklärungsfaktor für den Erfolg der örtlichen EE-Politik. Bemerkenswert ist hierbei auch die Verbundenheit von ökologisch orientierten und industriellen Akteuren. So ist beispielsweise ein Vertreter des Automobilherstellers Volkswagen Mitglied im Stiftungsrat des Umweltbildungszentrums Ökowerk. Laut Ökowerk-Geschäftsführer Detlef Stang gibt es auch keine Kritik daran, dass ein Autokonzern hier vertreten ist, da Ökonomie und Ökologie zusammengedacht werden müssten.

7.6 Fazit zur Fallstudie Emden

Wie sich gezeigt hat, kann die Emder EE-Politik als Erfolg eingestuft werden. Die vor Ort aus erneuerbaren Energien erzeugten Mengen an Strom, Wärme und Kraftstoff liegen im Verhältnis zum jeweiligen örtlichen Verbrauch in allen drei Sektoren deutlich oberhalb des bundesweiten Durchschnitts. Über diesen rechnerisch-bilanziellen Erfolg hinaus haben die Stadtwerke für die Zukunft das Ziel ausgegeben, auch faktisch-physikalisch eine 100-prozentig regenerative Stromversorgung zu jedem Zeitpunkt im Jahr zu erreichen. Erste Ansätze zur Realisierung dieses Ziels stellen die geplante Power-to-gas-Anlage am Klärwerk sowie der Enercon-Batteriespeicher am Rysumer Nacken dar.

Historisch ist Emden durch das fossile Energieversorgungssystem geprägt, was insbesondere durch das Gasterminal, die hohe Anschlussdichte der Gebäude ans Gasnetz sowie die frühere Kohle- und Gasverstromung im Emder Kraftwerk bedingt ist. Ab Ende der 1980er-Jahre allerdings begannen die erneuerbaren Energien sowie Ansätze zur Reduzierung des Energieverbrauchs nach und nach eine stetig wachsende Rolle zu spielen. Ausgangspunkt hierfür waren personelle Neubesetzungen an der Spitze von Stadt und Stadtwerken, die eine neue strategische Ausrichtung der Stadtwerke hin zu einer lokalen Energiewende ermöglichten. Ab Mitte der 1990er-Jahre wurden in Emden schließlich – bis heute ohne feststellbaren Bruch – stetig neue und immer leistungsstärkere EE-Anlagen errichtet. Die größten Projekte hierbei waren die Windparks Wybelsumer Polder, Borssumer Hammrich und Rysumer Nacken, das Biomasseheizkraftwerk, die Biodiesel-

Produktionsanlage sowie das geothermische Heizsystem der Kunsthalle. Als Sinnbild für den Wandel der örtlichen Energieversorgung kann betrachtet werden, dass auf dem Gelände des Emder Kraftwerks statt Gas und Kohle seit 2012 nur noch Biomasse als Brennstoff eingesetzt wird.

Bemerkenswert ist zudem der hohe Stellenwert der Bemühungen zur Energieeinsparung. Laut den Stadtwerken verzichtet die Stadt durch das 1992 hierfür geschaffene Förderprogramm Emder Modell jährlich auf rund 200.000 Euro in Form von Gewinnabführungen an die Stadtkasse. Der Fokus liegt hierbei auf technischer Effizienzsteigerung, Suffizienzmaßnahmen hingegen spielen kaum eine Rolle. Exemplarisch kann dies am Versuch aus dem Jahr 2000 festgemacht werden, nächtliche Teilabschaltungen bei der Straßenbeleuchtung durchzuführen. Dies begegnete großem Widerstand in der Bevölkerung und Teilen des Rates und wurde daher bald wieder aufgegeben.

Box 1 fasst die örtlichen Ausprägungen der untersuchten unabhängigen Variablen zusammen und macht deutlich, dass der Erfolg der lokalen Energiewende in Emden auf eine große Bandbreite an Faktoren zurückgeführt werden kann.

Box 1: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Emden

Erfolgsfaktoren für die lokale Energiewende in Emden

- UV 1: sehr großes Windkraftpotenzial / stromintensive Wirtschaftsstruktur durch industrielle Prägung
- UV 2: ökonomisch rein positive Gewinner-Verlierer-Bilanz – Beschäftigte, Anlagenbetreiber/Unternehmen und Stadtkasse profitieren, durch Windkraftbonus zudem die Stromkunden der Stadtwerke
- UV 4: breiter Policy-Mix über alle Governance-Modi hinweg / verwaltungsinterne Institutionalisierung v.a. durch European Energy Award / starke Integration von EE-Politik und Wirtschaftsförderung / Pfadabhängigkeiten als fossil, inzwischen aber auch regenerativ geprägter Energiestandort
- UV 5: offen-konstruktive Politikprozesse seit 2000er-Jahren
- UV 6: Erneuerbare-Energien-Gesetz 2000 als Wendepunkt für Windkraftanlagen der Stadtwerke von ökonomischem Verlust- zu Gewinngeschäft / landespolitische Initiative zum Windkraftausbau auch in Emden Anfang der 1990er, zudem positive Rahmenbedingungen für kommunalwirtschaftliche Betätigung
- UV 7: EE-Branche reduziert Abhängigkeit des städtischen Haushalts von VW / hohe Arbeitslosigkeit förderlich für Akzeptanz der mit positiven Beschäftigungseffekten verbundenen lokalen Energiewende
- UV 8: gewachsenes örtliches Klimaschutzbewusstsein in Folge der lokalen Energiewende-Aktivitäten / 100%-Ökostrom-Beschluss vor Hintergrund der Fukushima-Schlagzeilen
- UV 9: umfassende Bewusstheit der Akteure bezüglich des kommunalen Handlungsspielraums im EE-Bereich
- UV 10: Oberbürgermeister, Stadtwerke-Geschäftsführer und Unternehmer als engagierte Schlüsselfiguren / sehr breite Pro-EE-Koalition, nur in Einzelfragen Kontroversen

Nicht erfolgserklärender Faktor hingegen:

- UV 3: kein Zusammenhang zwischen EE-Politik und Koalitionswechseln, da parteipolitischer Konsens

Kapitel 8: Good-Practice-Fallstudie Stadt Prenzlau: Von Erdwärme über Windkraft zum Wasserstoff-Pionier

Die Stadt Prenzlau wurde für diese Untersuchung als Fallkommune ausgewählt, da sie

- mit rund 20.000 Einwohnerinnen und Einwohnern in der zu untersuchenden Größenordnung liegt,
- von der Agentur für Erneuerbare Energien im August 2009 als »(Energie-)Kommune des Monats« ausgezeichnet worden ist,
- laut EnergyMap (vgl. DGS 2011) einen deutlich überdurchschnittlichen EEG-Anteil an der Stromversorgung aufweist (70 Prozent bezogen auf bundesdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch zum Zeitpunkt der Fallauswahl im Oktober 2011)
- mit Windenergie und Biomasse zwei erneuerbare Energieträger im Stromsektor überdurchschnittlich ausgebaut sind, wodurch die Vermutung nahe liegt, dass der hohe EEG-Strom-Anteil kein reiner geografischer Zufall ist,
- sich in Bezug auf Bundesland, kommunalpolitische Mehrheiten, Arbeitslosigkeit und Einwohnerdichte hinreichend von der ersten Fallkommune Emden unterscheidet (zu den Fallauswahl-Kriterien siehe im Detail Kapitel 6).

Im Folgenden werden, nach einer kurzen Einführung in die örtlichen politischen Rahmenbedingungen, die EE-bezogenen Aktivitäten in Prenzlau im Zeitraum von 1984 bis April 2013 chronologisch dargestellt und dann in die fünf Governance-Modi aus Teil B der vorliegenden Arbeit eingeordnet. Schließlich werden die im konkreten Fall vorliegenden Ausprägungen der in Kapitel 6 herausgearbeiteten abhängigen und unabhängigen Variablen (Erfolg und mögliche Erfolgsbedingungen) analysiert.

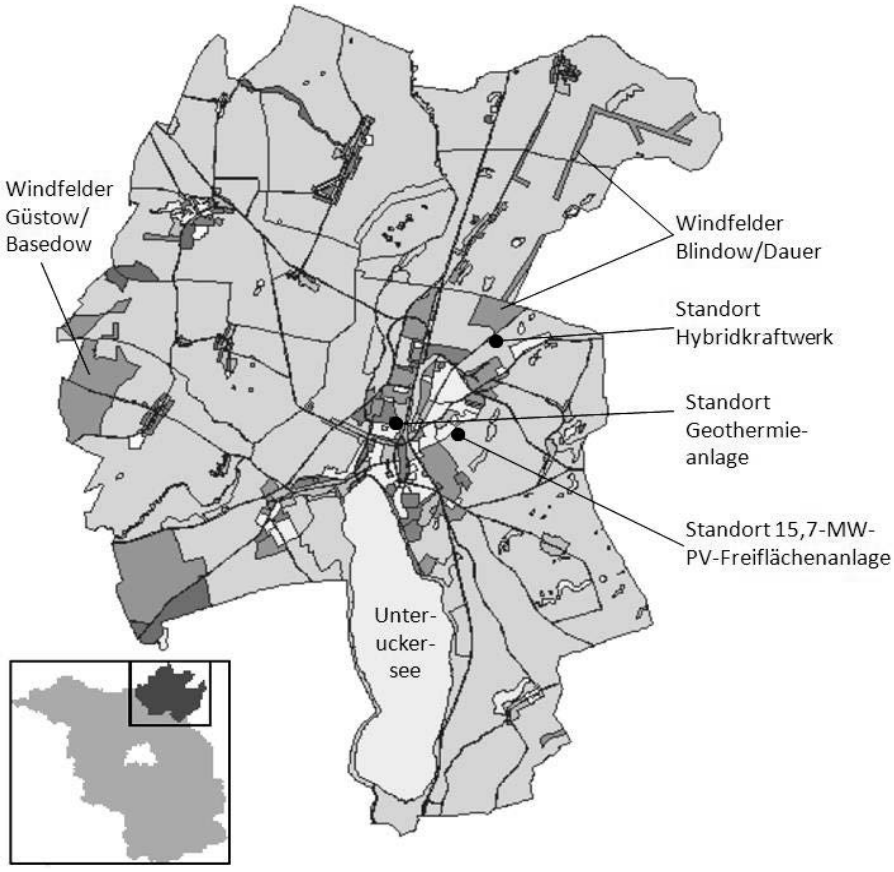
Die Quellen der nachfolgenden Ausführungen sind erstens eine umfangreiche Auswertung von Sitzungsunterlagen der städtischen Gremien sowie von Artikeln der örtlichen Tageszeitung Uckermark-Kurier und der vierteljährlich erscheinenden Stadtwerke-Zeitung. Zweitens wurden insgesamt sechs Experteninterviews mit Akteuren aus der Stadt Prenzlau und ihrem Umfeld geführt und ausgewertet. Drittens basieren die Ausführungen auf der nichtteilnehmenden Beobachtung einer Sitzung der Stadtverordnetenversammlung im September 2012. Insgesamt kann sich die Fallstudie somit auf sehr verschiedene, sich ergänzende Quellen stützen, was die Zuverlässigkeit der erhobenen Informationen deutlich erhöht.

8.1 Politische Rahmenbedingungen in der Stadt Prenzlau

Prenzlau ist Kreisstadt und Verwaltungssitz des Landkreises Uckermark und liegt rund 100 km nördlich von Berlin in Brandenburg. Die Stadt gehört der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim an. Das Stadtgebiet erstreckt sich über 142 Quadratkilometer und schließt den Unteruckersee, den größten der Uckermärkischen Seen, mit ein.

Die Stadt Prenzlau besteht neben dem Stadtzentrum aus acht Ortsteilen, wovon Dedelow mit rund 760 Einwohnerinnen und Einwohnern der größte ist. Hinzu kommen elf kleinere, so genannte bewohnte Gemeindeteile (siehe Abb. 28). Sechs der acht Ortsteile (Blindow, Dauer, Dedelow, Güstow, Klinkow und Schönwerder) waren bis Ende 2001 eigenständig bzw. gehörten dem Amt Prenzlau-Land an, bevor sie im Rahmen einer Gebietsreform eingemeindet wurden. Lediglich die Ortsteile Alexanderhof und Seelübbe gehörten bereits vor 2001 zur Stadt Prenzlau. Trotz der Eingemeindungen ist die Einwohnerzahl der Stadt seit der Wiedervereinigung um rund ein Viertel gesunken. Zudem handelt es sich bei der Uckermark um den Landkreis mit der höchsten Arbeitslosigkeit in Deutschland (siehe auch unten UV 7).

Abb. 28: Prenzlauer Stadtgebiet, bedeutendste EE-Anlagen und Lage des Landkreises Uckermark im Land Brandenburg



Quelle: eigene Bearbeitung von Stadt Prenzlau 2013 und Wikimedia Commons 2013c. Die Abbildung stellt das Stadtgebiet sowie die bedeutendsten EE-Anlagen in Prenzlau dar, auf die im Rahmen der Fallstudie näher eingegangen wird. Im Kasten links unten ist die Lage des Landkreises Uckermark innerhalb von Brandenburg abgebildet.

In parteipolitischer Hinsicht ist Prenzlau durch ein hohes Maß an Heterogenität geprägt. So stellt aktuell keine Fraktion mehr als sechs der 28 Mitglieder der Stadtverordnetenversammlung (siehe Tab. 5). Neben den im Bundestag vertretenen Parteien und mehreren Einzelbewerbern haben bei den letzten Wahlen auch zwei örtliche Wählerbündnisse den Einzug in das Kommunalparlament geschafft: zum einen die Bürgerfraktion, die nach der Gemeindegebietsreform 2001 von mehreren Bürgermeistern des früheren Amtes Prenzlau-Land gegründet wurde, und zum anderen das Bündnis Wir Prenzlauer, das aus einer anlässlich einer Neubebauung des Marktplatzes gegründeten Bürgerinitiative hervorgegangen ist.

Aus den Wahlen in den 1990er-Jahren hingegen war die SPD-Fraktion stets mit deutlichem Abstand als stärkste Kraft in der Stadtverordnetenversammlung hervorgegangen. Nach der Gemeindegebietsreform Ende 2001 und Nachwahlen in den sechs neuen Ortsteilen hatte die SPD bis zur Kommunalwahl 2003 sogar vorübergehend eine absolute Mehrheit inne. In der ersten Wahlperiode 1990 bis 1993 bildete sich eine Koalition aus SPD und CDU. In den darauffolgenden Wahlperioden gab es keine formalen Koalitionen mehr, sondern wechselnde, sachbezogene Mehrheiten. Eine Ausnahme stellt der Zeitraum von 2003 bis 2008 dar, in dem CDU, SPD und FDP regelmäßig bei Anträgen und Abstimmungen kooperierten.

Zum ersten Bürgermeister nach dem Mauerfall wählte die SPD/CDU-Koalition im Mai 1990 Jürgen Hoppe (SPD), der 1993 per Direktwahl für weitere acht Jahre im Amt bestätigt wurde. Im Dezember 2001 jedoch verlor Hoppe die Stichwahl gegen Hans-Peter Moser (PDS, später Linke), der sich seinerseits nach nur einer Wahlperiode Ende 2009 dem von SPD, CDU, FDP und Wir Prenzlauer unterstützten heutigen Bürgermeister Hendrik Sommer (parteilos) geschlagen geben musste.

Tab. 5: Ergebnisse der Wahlen zur Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung seit 1990

Datum SVV-Wahl	Sitze insgesamt	von den Sitzen entfielen auf							
		SPD	CDU	Linke (bis 2003 PDS)	FDP	Grüne	Bürgerfraktion	Wir Prenzlauer	sonstige
06.05.1990	37	16	7	7	---	---	---	---	7
05.12.1993	28	11	7	6	2	1	---	---	1
27.09.1998	28	12	5	7	2	1	---	---	1
26.10.2003	28	6	7	7	2	1	3	---	2
28.09.2008	28	6	4	6	2	---	5	4	1

Quelle: Protokolle der konstituierenden SVV-Sitzungen nach den jeweiligen Wahlen

8.2 Chronologie der EE-Politik in Prenzlau

Tab. 6 fasst die bisherige Entwicklung der Erneuerbare-Energien-Politik in Prenzlau zusammen und macht den zeitlichen Zusammenhang zwischen parteipolitischen Mehrheiten, der lokal-energiepolitisch relevanten Ereignissen sowie der Inbetriebnahmen von EE-Anlagen in Prenzlau deutlich[84].

Tab. 6: Chronologie der EE-Politik in der Stadt Prenzlau: Mehrheitskonstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen

Jahr	Bürgermeister	SVV-Mehrheit	EE-politische Maßnahmen und weitere Ereignisse	Inbetriebnahme großer EE-Anlagen (>100 kW Leistung)
1984 bis 1990	¦	¦	**1984:** Gründung des VEB Geothermie Neubrandenburg **1985:** erste Geothermie-Bohrung, Installation dreier Sonden bis 1989 **Mai 1990:** freie Kommunalwahlen **Oktober 1990:** Wiedervereinigung	**Juli 1988:** geothermische Heizzentrale in Betrieb (3,6 MW; bis Januar 1990)
1991	Jürgen Hoppe (SPD)	SPD/CDU-Koalition	**Oktober:** SVV beschließt Übernahme der geothermischen Heizzentrale	---
1992			**Mai:** Umweltbildungseinrichtung des Landes in Prenzlau eingeweiht **August:** SVV beschließt Gründung von Stadtwerken	---
1993 bis 1996		wechselnde Mehrheiten	**Januar 1993:** SVV stimmt für Windkraftanlagen in Dreyershof **März 1995:** Innovationspreis für geothermische Tiefensonde **Oktober 1996:** SVV befürwortet WKA im Gewerbegebiet Nord	**November 1994:** neue Geothermieanlage (500 kW_{th}) **April 1994:** erste Windkraftanlage (WKA) in Ortsteil Dauer (500 kW)
1997 bis 2000			**Dezember 1997:** SVV beschließt Start des Lokale-Agenda-Prozesses **Oktober 1999:** SVV-Grundsatzbeschluss ökologische Energieversorgung **Oktober 2000:** Regionalversammlung beschließt Teilplan Wind mit Eignungsgebieten auch in Prenzlau	**Januar 2000:** WKA im Gewerbegebiet Nord (1,5 MW) **2000:** Klärgasanlage der Stadtwerke (315 kW_{el}, 603 kW_{th}; Monat unbekannt)

[84] Eine ausführliche chronologische Beschreibung der in der Tabelle zusammengefassten Ereignisse ist online auf der Internetseite des oekom verlags verfügbar.

2001			**November:** Eingliederung von sechs Gemeinden des bisherigen Amtes Prenzlau-Land	**Januar-September:** erste Windparks in den Ortsteilen Dauer (fünf WKA, insgesamt 7,5 MW) und Klinkow (vier WKA, 2,4 MW) **Dezember:** Biomasseanlage (836 kW)
2002		absolute SPD-Mehrheit	---	---
2003			**September:** SVV-Grundsatzbeschluss zur Verhinderung von Windkraft im Ortsteil Seelübbe	---
2004/ 2005		CDU/SPD/FDP-Kooperation	**2004:** erste Prenzlauer Energiemesse (Monat unbekannt) **Dezember 2004:** SVV stimmt fünf 140 Meter hohen Windkraftanlagen im Windfeld Prenzlau-Nord zu **April 2005:** SVV beschließt Stadtleitbild »Prenzlau – Stadt der regenerativen Energien«	**September/Oktober 2005:** Windparks nahe dem Ortsteil Güstow (drei WKA, 2,7 MW) und im Windfeld Prenzlau-Nord (fünf WKA, 10 MW)
2006	Hans-Peter Moser (Linke)		**November:** Stadt beteiligt sich an Kampagne SolarLokal	**November:** WKA in Ortsteil Dauer (1,5 MW)
2007			**Januar:** von der SVV im Monat zuvor beschlossenes Solar-Förderprogramm tritt in Kraft	**November/Dezember:** vier Biomasse-BHKW mit je 499 kW
2008			**Februar:** Verwaltung berichtet über Teilabschaltung der Straßenbeleuchtung zwecks Energieeinsparung **Februar/April:** SVV schafft Planungsrecht für elf weitere WKA in Blindow/Dauer sowie für das Hybridkraftwerk **Juni:** Verwaltung stellt EE-Konzeption vor **September:** SVV beschließt Vergabe der Stromkonzession an Stadtwerke Prenzlau	**Dezember:** PV-Anlage (185 kW)
2009		wechselnde SVV-Mehrheiten	**April:** Grundsteinlegung für Hybridkraftwerk **August:** Prenzlau »Energiekommune des Monats«	---
2010			**April:** SVV schafft Planungsrecht für PV-Anlage in Klinkow **Oktober:** Deutsche Umwelthilfe zeichnet Prenzlau als »Klimaschutzkommune« aus	**April/Dezember:** zwei PV-Anlagen auf selbem Dach (zusammen 443 kW) **Dezember:** WKA in Ortsteil Dauer (2 MW)

2011	Hendrik Sommer (parteilos)	wechselnde SVV-Mehrheiten	**Februar/April:** SVV schafft Planungsrecht für drei PV-Anlagen auf Freiflächen **März:** Verwaltung legt PV-Freiflächen-Konzept vor **Juni:** SVV fordert in Stellungnahme größere Abstände zwischen Windkraftflächen und Wohnbebauung in Regionalplan **September:** Studiengang mit EE-Bezug an bbw-Hochschule	**Januar-Dezember:** acht WKA in Ortsteil Dauer (16 MW) **April/Juni:** zwei weitere PV-Anlagen auf selbem Dach (zusammen 271 kW) **Oktober:** Wasserstoff-Hybridkraftwerk in Betrieb **Dezember:** erste Freiflächen-PV-Anlage (462 kW)
2012			**Februar:** Verbraucherzentrale eröffnet Energieberatungsstelle **April:** Wind-Wasserstoff aus Prenzlauer Hybridkraftwerk an Berliner Total-Tankstellen verfügbar / Enertrag führt Windkraftbonus ein **Dezember:** SVV stimmt weiterer WKA in Gewerbegebiet Nord sowie Gründung von Windkraft-Tochter der Stadtwerke zu	**Januar:** WKA in Ortsteil Dauer (3 MW) **März:** Biomasseanlage (366 kW) und PV-Anlage (157 kW) **Juni:** PV-Anlage (865 kW) **August:** PV-Anlage (539 kW)
2013			**März:** Bosch kündigt Verkauf von Aleo Solar AG an	**Januar:** WKA in Ortsteil Dauer (800 kW)

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Interview- und Dokumentenauswertung sowie DGS 2013c

Zudem waren bei Abschluss dieser Fallstudie im Mai 2013 mehrere Themen ersichtlich, die die städtische EE-Politik weiter beschäftigen werden:

- Für das Fernwärmenetz in der Innenstadt besteht die Idee eines unterirdischen, saisonalen Wärmespeichers, der in der Jahreszeit mit geringem Wärmebedarf die überschüssige Abwärme der Biogasanlage und eines Klärgas-Blockheizkraftwerks speichert und in der Zeit mit hohem Bedarf wieder abgibt. Die Geothermieanlage soll hingegen ganzjährig gleichmäßig zur Wärmeversorgung beitragen. Für wenige hundert Stunden im Jahr soll zudem ein Erdgaskessel die Spitzenlast bereitstellen. Der Wärmespeicher soll eines der drei Bohrlöcher nutzen, die Ende der 1980er-Jahre für die geothermische Heizzentrale gebohrt worden waren[85]. Die Stadtwerke haben 2011 das Bergrecht für den Wärmespeicher erhalten, nun ist ein Förderantrag beim Bundesumweltministerium gestellt. Der Bau des Wärmespeichers ist für 2014 geplant (vgl. Spitza 2012a).
- Parallel zur Planung dieses saisonalen Speichers wurde zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Fallstudie auch ein Konzept zur Wärmeversorgung der Innenstadt erarbeitet. Schwerpunkte dieses Integrierten Quartierskonzepts sind die

[85] Damit soll nun ein zweites der drei Bohrlöcher aus der DDR-Zeit genutzt werden, nachdem das erste bereits für die 1994 in Betrieb genommene neue Geothermieanlage vertieft worden war. Das dritte verbleibende Bohrloch hingegen wird nach Interviewaussage von Altbürgermeister Hoppe verfüllt.

energetische Sanierung von Gebäuden, die Optimierung der Fernwärmestruktur sowie die Einbindung regenerativer Wärmequellen. Beteiligt sind die Stadtverwaltung, die städtischen Unternehmen Stadtwerke und Wohnbau sowie weitere örtliche Wohnungsbauunternehmen. Die Gesamtkosten werden mit 175.000 Euro veranschlagt, wovon 65 Prozent durch Fördermittel der KfW übernommen werden. Das Konzept sollte im letzten Quartal 2013 beschlossen werden (vgl. Heinrich 2013).

- Es war zum Zeitpunkt des Fallstudien-Abschlusses nicht abzusehen, wann der in der Diskussion befindliche Wind-Teilplan von der Regionalversammlung beschlossen werden und in Kraft treten kann. Die Regionale Planungsstelle musste über 6.000 Einwendungen gegen den Planentwurf abarbeiten (vgl. Spitza 2013). Damit blieb zunächst auch ungeklärt, in welchem Umfang die Abstandsregelungen für Windkraftanlagen zur Wohnbebauung verschärft werden würden. Der einstweilen weiterhin gültige Plan von 2004 sieht generell 800 Meter zu jeder Form der Wohnbebauung vor.
- Von der deutschlandweiten Krise der Solarbranche beziehungsweise der PV-Module-produzierenden Unternehmen ist die Stadt Prenzlau mit der Aleo Solar AG und ihren rund 700 Beschäftigten in besonderer Weise betroffen. Im Geschäftsjahr 2012 machte die Firma 74 Millionen Euro Verlust und entließ alle 200 Leiharbeitskräfte. Die Stammbelegschaft arbeitete mehrere Monate lang auf Kurzarbeit, bevor im Januar 2013 der Betrieb wieder regulär aufgenommen wurde. Im März 2013 allerdings entschied die Hauptanteilseignerin, die Robert Bosch GmbH, sich von Aleo Solar zu trennen. Damit droht nach Unternehmensangaben im Frühjahr 2014 eine Insolvenz (vgl. Strehlow 2013, Preuß 2013, Handelsblatt Online 2013).

8.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende

Im Folgenden werden die EE-politischen Aktivitäten der Stadt Prenzlau in die in Teil B der vorliegenden Arbeit dargestellten fünf Governance-Modi eingeordnet. Dies soll einen Überblick geben, inwieweit die bestehenden kommunalpolitischen Handlungsmöglichkeiten im EE-Bereich im vorliegenden Fall ausgeschöpft wurden.

Governance-Modus 1 – übergreifende Maßnahmen

Quantitative energie- und umweltpolitische Zielsetzungen wurden in Prenzlau nicht definiert. In eine ähnliche Richtung gehen allerdings die SVV-Beschlüsse von 1999, zukünftig erneuerbare Energieträger stärker zur Anwendung bringen zu wollen, sowie von 2005 zum Stadtleitbild »Prenzlau – Stadt der regenerativen Energien«. Auch gibt es kein städtisches *Energie- oder Klimaschutzkonzept* im herkömmlichen Sinne, wobei ein solches laut Interviewaussage von Bürgermeister Sommer auf Ebene der Planungsregion

Uckermark-Barnim in Arbeit ist. Zudem hat die Verwaltung im Jahr 2007 eine Konzeption mit einer Zusammenstellung bisheriger und künftig möglicher Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien erstellt.

Was *interkommunale Zusammenarbeit* angeht, so ist Prenzlau nicht Mitglied in einem energie- oder klimaschutzbezogenen Städtenetzwerk. Allerdings gibt es laut Sommer vielfach Anfragen anderer Kommunen, unter anderem bereits mehrfach auch aus Japan, die in Sachen EE-Ausbau vom Beispiel Prenzlau lernen wollen. Zudem war Prenzlau von 1990 bis 2007 Partnerstadt der Stadt Emden, die sich – wie im vorherigen Kapitel dargestellt – ebenfalls als Stadt der regenerativen Energien betrachtet. Im Vordergrund stand bei der Städtepartnerschaft mit Emden der Aufbau der Prenzlauer Verwaltung nach der Wiedervereinigung. Das Thema EE-Ausbau war nicht Gegenstand des offiziellen gegenseitigen Austauschs, wohl aber das Thema Stadtwerke. So dienten die Stadtwerke Emden (SWE) für Prenzlau als gutes Argument dafür, auch hier Stadtwerke zu gründen, wie Altbürgermeister Hoppe im Interview berichtete. Der damalige SWE-Geschäftsführer Remmer Edzards wiederum äußerte im Interview die Wahrnehmung, dass die Prenzlauer Akteure Emden auch beim Thema erneuerbare Energien zum Vorbild genommen haben. Die Interviewpartner aus Prenzlau bestätigten dies jedoch nicht.

Eine *Institutionalisierung* des Themas Energie und Klima hat in Prenzlau laut Bürgermeister Sommer stattgefunden. So gebe es regelmäßige Treffen von Arbeitsgruppen, beispielsweise im Rahmen des Agenda-21-Prozesses, oder auch zur Energiemesse, wobei neben der Stadt die Firmen Aleo Solar, Enertrag, IFE und Stadtwerke Prenzlau sowie die IHK Ostbrandenburg vertreten seien. Koordiniert wird das Thema durch das Amt für Wirtschaftsförderung, das Sommer vor seiner Wahl zum Bürgermeister selbst leitete.

Governance-Modus 2 – Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung

Bezüglich des Energieverbrauchs der städtischen Gebäude, Fahrzeuge und Anlagen hat die Stadt Prenzlau laut Bürgermeister Sommer mehrere Maßnahmen ergriffen. Erstens widme man sich der energetischen Sanierung der städtischen Gebäude, unter anderem über Contracting-Modelle. Zweitens seien die Dächer mehrerer Liegenschaften kostengünstig an Investoren verpachtet und von diesen mit Photovoltaikmodulen belegt worden. Ein Teil dieses Stroms werde in den Gebäuden direkt genutzt. Drittens gebe es eine Dienstanweisung, der zufolge energiesparende Geräte angeschafft werden sollen. Viertens sei der städtische Fuhrpark vollständig auf Erdgasfahrzeuge umgestellt worden, wobei auch über die Anschaffung eines Elektroautos diskutiert werde. Weitere Maßnahmen, etwa die Nutzung von EE-Wärme in den städtischen Gebäuden und Festlegungen im Beschaffungswesen bezüglich der zur Herstellung/Erbringung von Produkten und Dienstleistungen notwendigen Energie, konnten im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht festgestellt werden.

Governance-Modus 3 – Regulierung und Planung

Energiebezogene Vorschriften für Gebäude hat die Stadt Prenzlau bislang nicht erlassen, obwohl Brandenburg als eines von wenigen Bundesländern die Aufstellung von Solarsatzungen grundsätzlich rechtlich ermöglicht[86] (siehe hierzu Kapitel 4.3).

Ein wichtiger Bereich der Prenzlauer Energiepolitik ist hingegen die *Ausweisung von EE-Flächen im Flächennutzungsplan*, häufig in Verbindung mit städtebaulichen Verträgen und vorhabenbezogenen Bebauungsplänen. Zuletzt wurde auf diesem Wege Planungsrecht für vier Freiflächen-PV-Anlagen geschaffen, darunter die 15,7-MW-Anlage des Unternehmens Juwi. Im Übrigen spielt die raumbezogene Planung vor allem für die Errichtung von Windkraftanlagen eine Rolle. Hierbei hat die Prenzlauer Kommunalpolitik in den letzten Jahrzehnten insgesamt eine differenzierte Haltung erkennen lassen. Einerseits trieb die Stadt die Entwicklung bestimmter Windkraftgebiete voran, insbesondere bei den Ortsteilen Blindow und Dauer sowie einzelnen Anlagen etwa im Gewerbegebiet Nord. Andererseits wurde auch, teils erfolgreich, versucht bestimmte weitere Projekte zu verhindern, wie etwa die Errichtung von Windkraftanlagen im Bereich des Ortsteils Seelübbe. Auch zur aktuell im Entwurfsstadium befindlichen Überarbeitung des Wind-Teilplans der Regionalplanung hat die Stadt eine tendenziell bremsende Stellungnahme abgegeben. So wurden größere Abstände zwischen Windkraftanlagen und Wohnbebauung gefordert. Allerdings kann dies auch insofern als konstruktiver Ansatz interpretiert werden, als größere Abstände die Akzeptanz des Windkraftausbaus in der Bevölkerung fördern können.

Governance-Modus 4 – Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit

Die Wurzeln der Stadtwerke Prenzlau sind im Jahr 1899 in der Inbetriebnahme des Wasserwerkes zu finden. Nach der Wiedervereinigung wurden sie 1993 gemäß einem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung neu gegründet und übernahmen die Bereiche Wasser, Abwasser, Gas- und Fernwärmeversorgung. Im Stromsektor waren sie zunächst ausschließlich als Erzeuger aktiv, erst seit 2008 beziehungsweise 2011 sind sie nun auch Stromversorger und Netzbetreiber. Bis Dezember 2012 konnten bereits 10.000 Stromkunden gewonnen werden (vgl. Werner 2012).

Das erste große Projekt der Stadtwerke in puncto erneuerbare Energien war 1994 die Reaktivierung der geothermischen Wärmeversorgung für das Fernwärmenetz im Innenstadtbereich. Nach Stadtwerkeangaben stellt die 500-kW_{th}-Anlage Wärme zur Beheizung und Warmwasserbereitstellung für bis zu 550 Wohneinheiten bereit (vgl. Stadtwerke Prenzlau GmbH 2013a). Weitere Projekte waren der Bezug von Wärme aus Biomasse-Blockheizkraftwerken und die Errichtung einer PV-Dachanlage auf einem Stadt-

[86] § 81 Abs. 7 der Brandenburgischen Bauordnung ermächtigt die Gemeinden zur Festlegung einer anteiligen EE-Nutzungspflicht für vor dem Jahr 2009 errichtete Gebäude. Allerdings sind die kommunalen Regelungen an verschiedene Voraussetzungen geknüpft. Insbesondere müssen sie für die Gebäudeeigentümer wirtschaftlich zumutbar und verhältnismäßig sein (vgl. auch Kahl 2010: 401 f.).

werke-Gebäude. Am Ende des hier betrachteten Zeitraums planten die Stadtwerke zudem den oben genannten geothermischen Wärmespeicher sowie die Gründung eines Windkraft-Tochterunternehmens gemeinsam mit einem mecklenburg-vorpommerschen Stadtwerk.

Die Rahmenbedingungen für *öffentlichen Personennahverkehr* sind in Prenzlau als schwierig einzustufen. Laut Interviewaussage von Bürgermeister Sommer gibt es zwar im Stadtkern eine Stadtbuslinie, die alle 30 Minuten fährt. Im Außenbereich sei das Angebot aufgrund schwacher Nachfrage hingegen eher schlecht und werde auch weiter ausgedünnt. Kürzlich sei auch die Bahnlinie zwischen Prenzlau und Templin stillgelegt und entwidmet worden. SPD-Fraktionsvorsitzendem Zierke zufolge liegt die PKW-Anzahl pro Haushalt im Landkreis deutlich über dem Durchschnitt, da der ländliche Raum per ÖPNV nur sehr schwer zu bedienen sei.

Kommunaler Wohnungsbau hingegen spielt in Prenzlau eine große Rolle. Die in Stadteigentum befindliche Wohnbau GmbH ist laut Interviewaussage von Bürgermeister Sommer in den Bereichen Dach-PV und energetische Sanierung aktiv, zudem werden viele Wohneinheiten des Unternehmens über das Fernwärmenetz der Stadtwerke mit regenerativer Wärme versorgt. Bei den Bemühungen um die energetische Sanierung wird die Wohnbau GmbH von der Stadt unterstützt, zudem wird ein konkretes Sanierungsprojekt als Modellprojekt auch vom Bundesbauministerium gefördert (vgl. BBSR 2013).

Der kommunale Wohnungsbau in Prenzlau steht darüber hinaus vor der Herausforderung drastisch rückläufiger Bevölkerungszahlen. Trotz Zugewinnen durch die sechs neuen Ortsteile 2001 ist die Einwohnerzahl der Stadt seit 1991 um 27 Prozent zurückgegangen. Daher werden Wohngebäude mithilfe von Umzugsmanagement leergezogen und abgerissen. Laut Sommer wird dies in Zukunft auch ganze Quartiere betreffen, beginnend im äußeren Bereich der Stadt. Gleichzeitig steigt nach der Beobachtung eines Interviewpartners auch die Wohnfläche pro Person. So lebten seiner Beobachtung nach heute häufig nur zwei Personen in Vier-Zimmer-Wohnungen, in denen zu DDR-Zeiten noch vier bis fünf Personen gelebt hätten. Diese Entwicklung trage dazu bei, dass die Leerstände in den Wohnbau-Immobilien gering seien.

Governance-Modus 5 – Unterstützung und Information

Eine *Energieberatung*sstelle wurde 2012 in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale eröffnet.

Zudem ist die Stadt im Bereich *Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit* aktiv. So wird seit 2004 in Zusammenarbeit mit den örtlichen EE-Unternehmen regelmäßig eine Energiemesse veranstaltet, 2011 bereits zum sechsten Mal. 2012 organisierten diese Unternehmen zudem zum zweiten Mal eine »Lange Nacht der Erneuerbaren Energien«. Hierbei wurde zunächst ein Film gezeigt und diskutiert, im Anschluss bestand dann bis 23 Uhr die Möglichkeit die Firmen zu besichtigen (vgl. Martin 2012). Auch die Beteiligung der Stadt an der Kampagne SolarLokal ist dieser Kategorie zuzuordnen. Darüber hinaus wird das Thema Energie in einer Kindertagesstätte den Kindern näher gebracht mithilfe einer

PV-Anlage, die auf dem Gebäudedach installiert wurde (vgl. Uckermark Kurier 2012a). Schließlich befindet sich auf Prenzlauer Gemarkung seit 1992 das so genannte Naturerlebnis Uckermark, eine Umweltbildungseinrichtung des Landes Brandenburg. Auf einem zwölf Hektar großen Gelände werden hier umweltpädagogische Veranstaltungen für Kindergärten, Schulen und Horte angeboten, unter anderem zum Themenfeld Klimawandel und erneuerbare Energien. Die Einrichtung wird neben dem Land auch vom Landkreis, vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie dem Europäischen Sozialfonds gefördert (vgl. Naturerlebnis Uckermark 2012).

Ein *kommunales Förderprogramm* besteht im Bereich Photovoltaik und Solarthermie. Entsprechende Anlagen werden mit bis zu 1.500 Euro Zuschuss gefördert. Laut einem Bericht der Verwaltung von 2011 wurden bis dahin 41 PV- und 15 Solarthermieanlagen gefördert. Insgesamt seien mit Zuschüssen in Höhe von 30.500 Euro Gesamtinvestitionen von circa 2,6 Millionen Euro unterstützt worden, der CO_2-Ausstoß sei um 420 Tonnen reduziert worden.

Unterstützung für Investitionen in EE-Anlagen jenseits finanzieller Förderung besteht laut Bürgermeister Sommer insofern, als es bei der Landesplanungsstelle ein Dachkataster für das Solarenergiepotenzials gebe. Dies umfasse sowohl städtische als auch private Gebäude.

8.4 EE-Politik in Prenzlau – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable)

Wie oben dargestellt bezeichnet sich Prenzlau im städtischen Leitbild bereits seit 2005 als »Stadt der regenerativen Energien«. Wie aber ist die Frage nach dem tatsächlichen Erfolg der örtlichen EE-Politik vor dem Hintergrund der in Kapitel 6 aufgestellten Erfolgsdefinition (Erfolg = hoher bilanzieller EE-Anteil an örtlichem Verbrauch) zu beurteilen? Dieser Frage wird im Folgenden für die drei Energiesektoren Strom, Wärme und Kraftstoffe nachgegangen.

Strom

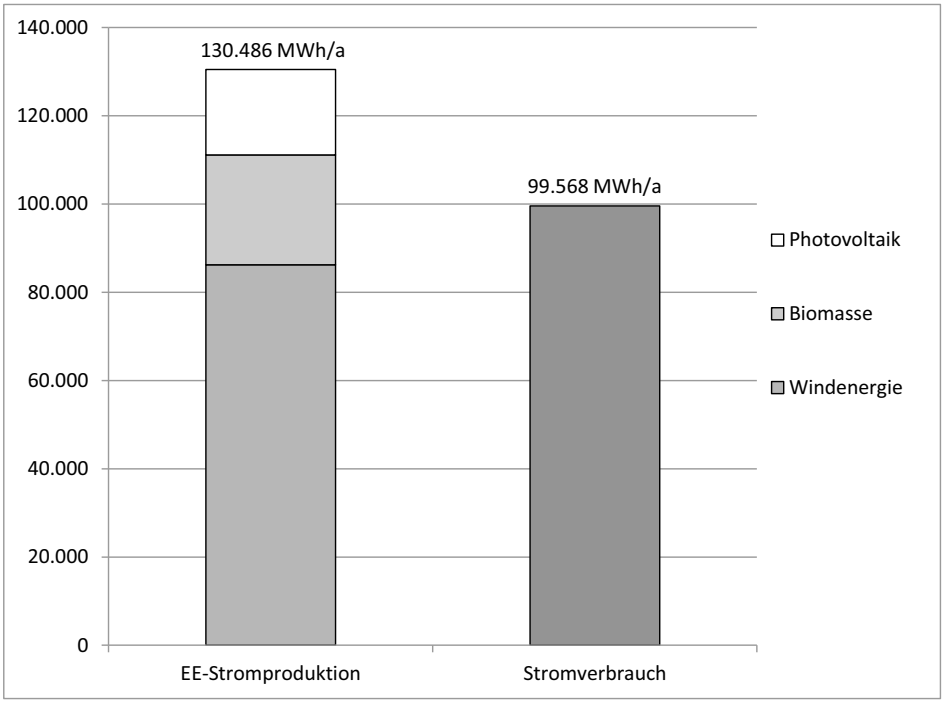
Laut EnergyMap (DGS 2013c, Stand: Mai 2013) liegt die durch das EEG geförderte erneuerbare Stromproduktion auf dem Gebiet der Stadt Prenzlau bei 130.486 MWh/a. Der Stromverbrauch in der Stadt Prenzlau lag 2011 laut Auskunft der Stadtverwaltung bei 99.568 MWh. Setzt man die örtlich produzierte erneuerbare Strommenge hierzu ins Verhältnis, ergibt sich ein *bilanzieller lokaler EE-Anteil am Stromverbrauch von 131 Prozent*. Die Gesamtschau der erneuerbaren Stromproduktion stellt sich hiernach wie folgt dar (siehe auch Abb. 29):

- *87 % Windenergie* (86.245 MWh/a): In EnergyMap sind insgesamt 31 Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 47,9 MW verzeichnet[87]. Die mit 3 MW leistungsstärkste Anlage befindet sich im Ortsteil Dauer.

[87] Bürgermeister Sommer sprach im Interview sogar von 44 Windkraftanlagen im Stadtgebiet. Zu diesen weiteren Anlagen lagen dem Autor zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Arbeit keine Daten vor, weshalb

- *25 % Biomasse* (24.870 MWh/a): Es handelt sich insgesamt um neun Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 3,5 MW. Die größte Einzelanlage hat eine elektrische Nennleistung von 836 kW.
- *19 % Photovoltaik* (19.370 MWh/a): Die bei EnergyMap aufgeführten 113 Anlagen weisen eine Gesamtleistung von 20,5 MW auf. Die mit weitem Abstand größte Einzelanlage ist mit 15,7 MW die Freiflächen-PV-Anlage der Firma Juwi auf dem Alten Feldflugplatz.

Abb. 29: Gegenüberstellung von Prenzlauer EE-Stromproduktion und Stromverbrauch



Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage der EE-Erzeugungsdaten von DGS 2013c und Verbrauchsdaten nach Auskunft der Stadtverwaltung Prenzlau

Wärme

Im Wärmesektor ist die Datenlage hinsichtlich der lokalen EE-Produktion und des lokalen Verbrauchs weniger belastbar als im Stromsektor, insbesondere bezüglich der Einzelheizungen. Demzufolge existieren auch keine Daten zum Gesamtwärmebedarf in der

sie in diesem Abschnitt nicht berücksichtigt werden. Gleichwohl kann davon ausgegangen werden, dass in EnergyMap nicht alle Prenzlauer Windkraftanlagen erfasst sind.

Stadt. Gleichwohl lassen sich sowohl zur Fernwärmeversorgung als auch zu regenerativen Einzelheizungen quantitative Aussagen treffen.

Insgesamt ist die Wärmeversorgung in der Stadt stark von Fernwärme geprägt. Die Anschlussquote der Haushalte an die vier Fernwärmenetze im Stadtgebiet beträgt rund 60 Prozent (vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2009: 19). Die angeschlossenen Gebäude werden hierdurch mit einer Gesamtwärmemenge von 31.080 MWh/Jahr versorgt (vgl. Heinrich 2013: 6). Nach Auskunft von Bürgermeister Sommer liegt der *EE-Anteil der Einspeisung in die Fernwärmenetze bei 23 Prozent*. Der Rest wird auf Basis von Erdgas bereitgestellt, zum Teil in Kraft-Wärme-Kopplung. Die regenerative Fernwärmeerzeugung setzt sich wie folgt zusammen:

- Geothermie: Seit 1994 trägt eine von den Stadtwerken betriebene Geothermieanlage mit Wärmepumpe zur Versorgung des Innenstadt-Fernwärmenetzes bei, die maximale Leistung der Anlage beträgt 500 kW_{th}. Bis zu 550 Wohneinheiten werden so rechnerisch allein mit Erdwärme versorgt, die Fördertiefe beträgt knapp 2.800 Meter (vgl. Stadtwerke Prenzlau GmbH 2013a).
- Biomasse: Hierunter fällt zum einen eine Biogasanlage der Firma agri.capital mit einer thermischen Leistung von 2 MW. Zum anderen trugen im selben Jahr drei mit Klärgas betriebene Blockheizkraftwerke der Stadtwerke mit einer thermischen Leistung von insgesamt 603 kW Wärme zur Versorgung des Innenstadt-Fernwärmenetzes bei (vgl. Stadtwerke Prenzlau GmbH 2013b).
- Wasserstoff/Biogas-Gemisch: Das Hybridkraftwerk liefert ein rein regeneratives Gemisch aus Biogas und mittels Windstrom produziertem Wasserstoff, woraus in einem weiteren BHKW Strom und Wärme gewonnen werden. Dieses BHKW trägt zur Versorgung des Fernwärmenetzes Georg-Dreke-Ring bei.

Was Einzelheizungen betrifft, kann auf die Förderzahlen des Marktanreizprogramms für Solarthermieanlagen und Biomassekessel Bezug genommen werden (vgl. Solaratlas 2012, Biomasseatlas 2012). Diese Daten lassen, in Relation zur Einwohnerzahl gesetzt, einen Vergleich mit der landes- und bundesweiten Entwicklung zu. Demnach wurden im Zeitraum 2001 bis 2011 im Raum Prenzlau[88] mit 0,042 m^2 pro Einwohner erheblich weniger solarthermische Kollektorfläche gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt (0,067 m^2 bzw. 0,109 m^2). Auch bei Holzheizungen (Pellets, Scheitholz und Holzhackschnitzel) wurde im selben Zeitraum mit 0,041 kW weniger installierte Leistung je Einwohner gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt (0,044 bzw. 0,074 kW). Diese niedrigen Werte können auch mit dem hohen Fernwärmeanteil erklärt werden.

[88] Die Portale Solaratlas und Biomasseatlas strukturieren die örtlichen Daten nach Postleitzahlbereichen. Da im Prenzlauer Postleitzahlbereich noch einige umliegende Ortschaften enthalten sind, liegen keine gesonderten Daten für Prenzlau allein vor. Dennoch bieten die genannten Daten eine grobe Orientierung.

Kraftstoffe

Kraftstoff auf Basis regenerativer Energien wird in Prenzlau im Hybridkraftwerk von Enertrag produziert. Nach Betreiberangaben werden von der Gesamtmenge an Wasserstoff, die in dieser Pilotanlage aus überschüssigem Windstrom gewonnen wird, jährlich aktuell rund 5.000 kg als Treibstoff weiterverwendet (vgl. Enertrag 2013: 10 f.). Diese jährliche Wasserstoffmenge weist einen Heizwert von 167 MWh auf[89]. Zwar wird dieser H_2-Kraftstoff nicht in Prenzlau selbst eingesetzt, sondern an Tankstellen des Projektpartners Total in Berlin und zukünftig auch Hamburg geliefert. Gleichwohl können die vor Ort verbrauchte Kraftstoffmenge und die vor Ort produzierte Treibstoffmenge – der in Kapitel 6 aufgestellten Erfolgsdefinition entsprechend – im Sinne einer bilanziellen Gegenüberstellung miteinander verglichen werden.

Der tatsächliche lokale Kraftstoffverbrauch in Prenzlau konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht ermittelt werden. Legt man bundesweite Pro-Kopf-Werte zugrunde, so ergibt sich bei einer Kommune mit rund 20.000 Einwohnerinnen und Einwohnern ein jährlicher Kraftstoffverbrauch von rund 178 GWh[90]. Demnach entspräche die im Hybridkraftwerk für Treibstoffzwecke produzierte Wasserstoffmenge rund 0,1 Prozent des örtlichen Bedarfs.

Fazit: Erfolgsfall bei Strom und Wärme

Auf Grundlage der hier angewendeten Erfolgsdefinition lässt sich die Stadt Prenzlau in den Sektoren Strom und Wärme als Erfolgsfall einstufen. Der vor Ort erreichte bilanzielle EE-Strom-Anteil von 131 Prozent kann angesichts des bundesweiten EE-Strom-Anteils von 23 Prozent im Jahr 2012 (vgl. BMU 2013: 4) als sehr hoher Wert und damit als Erfolg gelten. Im Wärmesektor liegt Prenzlau zwar bei der Installation von Solarthermieanlagen und Biomassekesseln unter dem einwohnerbezogenen Landes- und Bundesdurchschnitt. Allerdings kann dies insbesondere damit erklärt werden, dass die Wärmeversorgung wesentlich durch Fernwärme geprägt ist (Anschlussquote der Haushalte von 60 Prozent). Der EE-Anteil in den Fernwärmenetzen von 23 Prozent ist wiederum deutlich überdurchschnittlich – der bundesweite Wert liegt diesbezüglich bei 9,1 Prozent, im Land Brandenburg bei 5,8 Prozent (vgl. AEE 2013d). Im Kraftstoffsektor hingegen, der eine bilanzielle lokale EE-Quote von 0,1 Prozent aufweist, kann nicht von Erfolg im hier definierten Sinne gesprochen werden.

[89] Dieser Berechnung liegt der Heizwert von Wasserstoff in Höhe von 33,3 kWh/kg zugrunde (vgl. Kema GmbH 2013).

[90] Der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor lag im Jahr 2010 deutschlandweit bei 711 TWh/a (vgl. DLR/IWES/IfnE 2012b: 12). Die rund 20.000 Einwohner Prenzlaus entsprechen rund 0,025 Prozent der deutschen Bevölkerung. Geht man nun mangels präziserer lokaler Daten davon aus, dass der Kraftstoffverbrauch pro Kopf in Prenzlau dem bundesweiten Wert entspricht, erhält man den genannten Wert von rund 178 GWh.

8.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen)

In diesem Abschnitt geht es nun darum, die örtlichen Ausprägungen der in Kapitel 6 herausgearbeiteten potenziellen Erfolgsbedingungen (unabhängige Variablen, UV) zu untersuchen.

UV 1 – Lokales EE-Potenzial und Wirtschaftsstruktur

Ein lokales Energiekonzept, das die Potenziale der erneuerbaren Energien vor Ort umfassend quantifiziert, liegt in Prenzlau nicht vor. Die zahlreichen bereits installierten Windkraftanlagen im Stadtgebiet und in der Umgebung machen deutlich, dass zumindest das Windkraftpotenzial als hoch einzustufen ist. Ähnliches gilt für PV-Freiflächen und Geothermie, wobei hinsichtlich letzterer bereits zu DDR-Zeiten ein großes Potenzial im geologischen Untergrund der Region festgestellt wurde (vgl. Schneider 2002).

Die örtliche Wirtschaftsstruktur kann angesichts des städtischen Gesamtstromverbrauchs von jährlich 5,0 MWh/Kopf (bundesweit: 7,2 MWh/Kopf, vgl. BMU 2013: 15) tendenziell als wenig energieintensiv eingeordnet werden, auch wenn für die Sektoren Wärme und Kraftstoffe hier keine belastbaren Daten vorliegen. Somit deutet trotz der unzureichenden Datenlage in der Gesamtschau vieles auf ein großes Potenzial hin, vor Ort einen hohen bilanziellen EE-Versorgungsgrad (Vergleich von lokaler EE-Produktion mit lokalem Energieverbrauch) zu erreichen.

UV 2 – Handlungsdruck durch Befürworter und Gegner des EE-Ausbaus

Hinsichtlich der lokalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien lässt sich festhalten, dass sowohl die Kommunalfinanzen als auch die im EE-Sektor tätigen örtlichen Unternehmen und ihre Beschäftigten finanziell von der lokalen Energiewende profitieren.

Der Prenzlauer Stadtkämmerer schätzte im Jahr 2012 allein die Steuereinnahmen aus den im Stadtgebiet befindlichen Windkraftanlagen auf 95.000 Euro pro Jahr (vgl. Uckermark Kurier 2012b). Im Ortsteil Güstow wiederum wurden mithilfe der Zahlungen der Windkraftbetreiber für das Wegerecht Gehwege, ein Spielplatz und eine Regenentwässerung finanziert (vgl. Barton 2007).

Die Aleo Solar AG hingegen, PV-Modul-Hersteller mit einer Produktionskapazität von 280 MW, zahlt laut Bürgermeister Sommer seit 2009, seitdem sie zur Bosch-Gruppe gehört, keine Gewerbesteuer mehr – gleichwohl sei die Manufaktur zur Sicherung der rund 700 Arbeitsplätze natürlich wichtig. Ein weiterer EE-Betrieb mit dreistelliger Beschäftigtenzahl (rund 370) ist die Enertrag AG, Betreiberin des Hybridkraftwerks und zahlreicher Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 720 MW. Der Sitz von Enertrag befindet sich allerdings – im Gegensatz zum Hybridkraftwerk selbst – wenige Kilometer jenseits der Stadtgrenze in der Ortschaft Dauerthal. Hinzu kommen weitere Beschäftigte in Prenzlau selbst bei den Stadtwerken Prenzlau, dem Biogasanlagenbetreiber agri.capital sowie dem Ingenieurbüro IFE Eriksen AG, das seit 1997 mit einem Regionalbüro und acht Mitarbeitern in Prenzlau vertreten ist.

Mit der Einführung des so genannten Windkraftbonus‘ von Enertrag haben seit 2012 auch Stromkunden, in deren Gemeinden Windkraftanlagen dieses Unternehmens stehen, die Chance in Gestalt eines deutlich günstigeren Stromtarifs finanziell an der lokalen Energiewende zu partizipieren (vgl. Spitza 2012a, 2012b).

Die Stadt Prenzlau sowie weitere örtliche Akteure haben zudem in mehreren Fällen von Fördermitteln der Landes-, Bundes- und EU-Ebene profitiert bzw. tun dies weiterhin. Aktuell betrifft dies das Integrierte Quartierskonzept (KfW), das Enertrag-Hybridkraftwerk (Bundesverkehrsministerium und Land Brandenburg) und künftig den saisonalen Wärmespeicher (Bundesumweltministerium). Darüber hinaus wird die Umweltbildungseinrichtung Naturerlebnis Uckermark von Land, Landkreis, Bundessozialministerium und Europäischem Sozialfonds gefördert. Auch diese Förderungen tragen zur lokalen Wertschöpfung bei.

Ausdrückliche Gegner des örtlichen EE-Ausbaus konnten im Rahmen dieser Fallstudie in der Stadt Prenzlau selbst nicht identifiziert werden. Dass etwa touristische Gäste sich wegen der Windkraft beschwerten, kommt laut der Stadtinformation Prenzlau nur sehr selten vor. Wichtigere Probleme für den Tourismus lägen vielmehr im sozialen Bereich sowie beim schlechten Ausbau der Straßen (vgl. Barton 2007). Bürgermeister Sommer ergänzte hierzu im Interview, dass die Hotelbetten auch durch die vielen Windkrafthersteller, Fachkräfte und Handwerker aus dem EE-Bereich gut ausgelastet seien.

Auf Ebene des Landkreises Uckermark hingegen hat sich zu Beginn des Jahrtausends die Gruppierung »Rettet die Uckermark« gebildet, deren politisches Hauptanliegen das Engagement gegen den Ausbau der Windkraft in der Region darstellt. Seit 2003 ist die Gruppierung auch als Fraktion im Kreistag Uckermark vertreten. Nach einem Wahlergebnis von elf Prozent 2003 ist »Rettet die Uckermark« 2008 jedoch auf sieben Prozent zurückgefallen. Im September 2012 legte zudem der Fraktionsvorsitzende Hans-Joachim Mengel, langjährige Hauptfigur der Gruppierung, sein Kreistagsmandat nieder. Er war zuvor fraktionsintern massiv in die Kritik geraten, da er selbst als Grundstückseigentümer einen Pachtvertrag mit dem Unternehmen Enertrag abgeschlossen hatte, der die Errichtung von Windkraftanlagen vorsieht (vgl. Spitza 2012c).

Ein Effekt, der sowohl in einem Medienbericht als auch von mehreren Interviewpartnern beschrieben wurde, ist darüber hinaus die Gewöhnung der Bevölkerung an den Anblick von Windkraftanlagen. So äußerte eine frühere Windkraftgegnerin aus dem Prenzlauer Ortsteil Güstow in einer Reportage von Deutschlandradio: »Ist die Gewohnheit, man hat sich dran gewöhnt. Man muss das akzeptieren. Man konnte nichts ändern. Also man hat sich dran gewöhnt.« (Barton 2007) Dieser Gewöhnungseffekt entspricht laut Interviewaussagen auch der Wahrnehmung von Bürgermeister Sommer und SPD-Fraktionsvorsitzendem Zierke. Linken-Fraktionsvorsitzender Dittberner berichtete im Interview auch von sich persönlich, die Anlagen anfangs – Mitte der 1990er-Jahre – als störend empfunden zu haben, sich inzwischen aber längst daran gewöhnt zu haben. Dies hänge auch damit zusammen, dass bestimmte störende Eigenschaften der Anlagen wie

Schlagschatten, Lärmemission und unkoordiniertes nächtliches Blinken behoben worden seien.

UV 3 – Parteipolitische Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung

Die im Rahmen dieser Fallstudie interviewten Parteienvertreter haben sich grundsätzlich alle als Befürworter der erneuerbaren Energien dargestellt, es gibt ihnen zufolge einen politischen Grundkonsens hinsichtlich der lokalen Energiewende. Gleichwohl ist die Haltung der örtlichen Parteien insoweit als differenziert einzustufen, als auch ein fraktionsübergreifender Konsens besteht, dass Windparks nur mindestens 1.000 Meter von jeglicher Wohnbebauung entfernt errichtet werden sollen. Die in den letzten Jahrzehnten höchst unterschiedlichen Mehrheitsverhältnisse in der Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung, von SPD/CDU-Koalition über wechselnde Mehrheiten und CDU/SPD/FDP-Kooperation bis hin zur kurzzeitigen absoluten SPD-Mehrheit, haben dementsprechend keine erkennbaren Auswirkungen auf die örtliche Energiepolitik gehabt. Vielmehr sind die maßgeblichen energiepolitischen Beschlüsse, soweit dies den ausgewerteten Sitzungsprotokollen zu entnehmen ist, alle mit sehr großer Mehrheit gefasst worden. So fiel der selbst knappste hier verzeichnete Beschluss – derjenige zur Übernahme der geothermischen Heizzentrale 1991 – mit 18 Ja-, fünf Nein-Stimmen und sechs Enthaltungen recht deutlich aus.

UV 4 – Policy-Mix, Pfadabhängigkeit und Umweltpolitikintegration

Wie aus dem obigen Abschnitt zu den kommunalpolitischen Instrumenten zu entnehmen ist, besteht die EE-bezogene Policy-Mix in Prenzlau aus einem vielfältigen Bündel von Maßnahmen, die alle fünf Governance-Modi abdecken. Lücken sind lediglich bei wenigen Einzelpunkten zu erkennen, wie etwa bei quantitativen Zielsetzungen, Mitgliedschaft in Städtenetzwerk, Vorbildfunktion bei städtischen Gebäuden, energetische Vorgaben für Privatgebäude und ÖPNV. Eine Institutionalisierung des Energiethemas ist über die Gründung mehrerer Arbeitsgruppen erfolgt. Mit dem kommunalen Solar-Förderprogramm existiert zudem das von der umweltpolitikwissenschaftlichen Literatur als bedeutsam eingestufte ökonomische Instrument. Hierzu lässt sich wie im Fall Emden konstatieren, dass dieses Programm zwar eine geringere Rolle für den örtlichen EE-Ausbau spielt als insbesondere das Erneuerbare-Energien-Gesetz des Bundes sowie Fördermittel von Bund, Land und EU. Gleichwohl stellt das Förderprogramm insbesondere hinsichtlich der Investitionsentscheidungen privater Haushalte eine sinnvolle Ergänzung dar.

Was Umweltpolitikintegration angeht, so besteht in Prenzlau insbesondere zwischen den Themen erneuerbare Energien und Wirtschaftsförderung/Arbeitsmarkt eine starke Verbindung. Mit über 1.000 Beschäftigten allein bei den Unternehmen Aleo Solar und Enertrag spielt die EE-Branche hier eine wichtige Rolle. Zudem ist Energie eines der Schwerpunktthemen der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Uckermark,

an der die Stadt Prenzlau als Gesellschafterin beteiligt ist (vgl. Investor Center Uckermark 2013). Weniger verankert ist das Thema Energiewende in Bezug auf die verwandten Themenfelder Energieeinsparung, Baupolitik und ÖPNV.

Eine Pfadabhängigkeit der örtlichen Energiepolitik lässt sich insbesondere bei der Nutzung des EE-Trägers Geothermie feststellen, deren Anfänge bis in das Jahr 1985 zurückreichen. Auch nach der Wiedervereinigung war die Inbetriebnahme der neuen Geothermieanlage eine der ersten energiepolitischen Maßnahmen. Die aktuellen Bestrebungen zur Errichtung eines geothermalen Wärmespeichers im Innenstadtbereich können als Fortsetzung dieses Pfades eingestuft werden.

Zudem hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten in Prenzlau ein EE-bezogener Pfad herausgebildet, der neben Geothermie auch Windkraft, Solar- und Bioenergie einschließt. Ähnlich wie in Emden kann diese Entwicklung als soziotechnische Pfadabhängigkeit interpretiert werden. Die Pfadlogik stellt zumindest einen Teil der Erklärung dar, weshalb das EE-Thema seit Mitte der 1980er-Jahre ohne erkennbare Brüche eine große Rolle in der Stadt spielt. Diesbezüglich spielen sowohl bereits getätigte Investitionen und inzwischen vorhandene technische Infrastrukturen als auch soziale und politische Aspekte wie die Gewöhnung an Windkraftanlagen seitens der Bevölkerung und EE-bezogene Politikmaßnahmen eine Rolle. Hierbei hat sich in der Stadtpolitik ein Selbstverständnis herausgebildet, erneuerbaren Energien positiv gegenüber zu stehen und die Stadt auch unter Marketingaspekten als »Stadt der regenerativen Energien« zu positionieren.

UV 5 – Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse

Der Wahrnehmung des Autors nach, die sich neben den Interviews und der Dokumentenauswertung auch auf die nichtteilnehmende Beobachtung einer SVV-Sitzung im September 2012 stützt, herrscht in der Stadtverordnetenversammlung aktuell eine konstruktive Atmosphäre. Linken-Fraktionsvorsitzender Dittberner äußerte hierzu im Interview, es gebe derzeit ein positives Klima und »ein vernünftiges Miteinander in der Stadtverordnetenversammlung«. Als Indiz für die Richtigkeit dieser Aussage kann der im bundesweiten Vergleich ungewöhnliche Umstand eingestuft werden, dass in der beobachteten Sitzung auch die im Allgemeinen politisch weit voneinander entfernten Fraktionen von Linken und FDP einen gemeinsamen Antrag einbrachten. Darüber hinaus hat auch Enertrag-Chef Jörg Müller das Verhältnis zur den Verantwortungsträgern der Stadt Prenzlau im Interview als gut beschrieben.

Während der Amtszeit von Bürgermeister Moser (Linke, 2002 bis 2009) war das stadtpolitische Klima laut Dittberner hingegen weniger positiv. Bestimmte Gruppierungen, zu denen Dittberner auch Mosers Vorgänger Hoppe (SPD) zähle, hätten ein großes politisches Interesse daran gehabt, Moser aus dem Amt zu entfernen. Hierbei seien auch Details aus dessen Privatleben öffentlich gemacht worden. Es sei für diese Personen nicht zu ertragen gewesen, dass ein Vertreter der Linken Bürgermeister war. Die Weiterverfolgung der städtischen Politik zum EE-Ausbau ist hiervon allem Anschein nach

aber nicht wesentlich tangiert worden. So führte beispielsweise der 2007 von der SPD-Fraktion und ihrem damaligen Vorsitzenden Hoppe initiierte Antrag auf Erstellung einer EE-Konzeption zum Erfolg und wurde von der durch Moser geführten Verwaltung konstruktiv umgesetzt. Dies steht in Einklang mit der in UV 3 beschriebenen Erkenntnis, dass ein weitgehender Konsens zwischen den Parteien zum örtlichen Ausbau der erneuerbaren Energien besteht.

UV 6 – Rahmenbedingungen auf höheren Politikebenen

Hinsichtlich der *bundespolitischen Rahmenbedingungen* stellt das Erneuerbare-Energien-Gesetz auch in Prenzlau eine immens wichtige Grundlage für den örtlichen EE-Ausbau dar. Als problematisch nehmen mehrere interviewte Akteure hingegen wahr, dass der für den Anschluss der EE-Stromerzeugungsanlagen nötige Ausbau der örtlichen Stromnetze nicht bundesweit solidarisch finanziert wird, sondern zu höheren Netzentgelten vor Ort führt. Als überaus förderliche nationale Rahmenbedingung für die Entwicklung des EE-Ausbaus in Prenzlau sind zudem die Geothermie-Beschlüsse der DDR-Regierung in den 1980er-Jahren einzustufen (vgl. auch Kniesz 2006). Darüber hinaus stellte das Bundesministerium für Forschung und Technologie nach der Wiedervereinigung 1991 zum Erhalt und zur Erweiterung des geothermischen Know-Hows im Gebiet der ehemaligen DDR drei Millionen Euro bereit (vgl. Stoltenberg Energie GmbH 2013).

Die *landespolitischen Rahmenbedingungen* in Brandenburg sind insgesamt als positiv für eine kommunale EE-Ausbaupolitik einzustufen. So ist Brandenburg eines der wenigen Bundesländer, die mit ihrer Bauordnung örtliche Vorschriften zum Einsatz erneuerbarer Energien bei bestehenden Gebäuden zulassen (Stichwort Solarsatzung, siehe Kapitel 4.3 und § 81 Abs. 7 der Brandenburgischen Bauordnung). Allerdings macht die Stadt Premzlau von dieser Möglichkeit bislang keinen Gebrauch. Auch die Befugnis der Gemeinden für eine wirtschaftliche Betätigung, etwa in Gestalt von Stadtwerken, ist relativ weit gefasst. Unzulässig ist eine solche Betätigung nur im Fall von Leistungen, die von Privaten nachweislich »in mindestens gleicher Qualität und Zuverlässigkeit bei gleichen oder geringeren Kosten erbracht werden können«, und auch dann nur, wenn eine Erfüllung durch Private »mit dem öffentlichen Interesse vereinbar ist« (§ 100 Abs. 3 der Gemeindeordnung für das Land Brandenburg).

Die *Regionalplanung* wiederum setzt den Kommunen in Bezug auf Windenergieflächen einen engen Rahmen, der ihnen kaum Handlungsspielraum lässt. Aufgrund der Festlegung von Eignungsgebieten auf regionaler Ebene ist es den Kommunen nicht möglich, die Nutzung von Windenergie im Rahmen der Bauleitplanung in anderen Gebieten der eigenen Gemarkung zu ermöglichen. Umgekehrt ist es den Kommunen nach Auskunft des interviewten Mitarbeiters der Regionalen Planungsstelle auch kaum möglich, die Entwicklung der Windenergie in den Eignungsgebieten einzugrenzen. Auch wenn formal keine Vorranggebiete ausgewiesen worden seien, die eine abschließende Abwägung auf regionaler Ebene bedeuten würden, so bedürfe es doch gewichtiger Gründe im Einzelfall, um die Errichtung von Anlagen in einem Eignungsgebiet bauleitplanerisch zu

verhindern. Der kommunale Handlungsspielraum durch die Nicht-Festlegung von Vorranggebieten sei insoweit eher theoretischer Natur.

Auf *Ebene des Landkreises* Uckermark besteht eine Kreistagskooperation zwischen SPD, CDU und FDP, auch der Landrat gehört der SPD an. Im Kreistag ist, wie unter UV 2 beschrieben, auch die Gruppierung Rettet die Uckermark vertreten, die sich gegen den Ausbau der Windkraft in der Region engagiert. In der EnergyMap-Rangliste der Landkreise und kreisfreien Städte mit dem höchsten EE-Strom-Anteil belegt der Landkreis Uckermark mit einem Wert von 193 Prozent den vierten Platz[91]. 173 Prozent gehen hierbei allein auf Windkraft zurück. Die Gesamtstromproduktion aus erneuerbaren Energien im Landkreis betrug demnach Anfang 2013 1.893.197 MWh/Jahr (vgl. DGS 2013c). Dies macht deutlich, dass der EE-Ausbau auch auf Kreisebene eine große Rolle spielt. Gleichwohl wurden im Rahmen der vorliegenden Fallstudie keine kreispolitischen Entscheidungen identifiziert, die die EE-Entwicklung in der Stadt Prenzlau beeinflusst hätten.

UV 7 – Wirtschaftliche Rahmenbedingungen vor Ort

Im Folgenden werden zum einen die Haushaltslage der Stadt Prenzlau und zum anderen die wirtschaftliche Lage der Prenzlauer Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten beleuchtet. Auf diesem Wege soll ein möglicher Einfluss ökonomischer Rahmenbedingungen auf die örtliche EE-Politik untersucht werden.

Was den städtischen Haushaltsplan anbetrifft, so wies dieser im Jahr 2013 ein Defizit von 1,6 Millionen Euro auf (vgl. auch Spitza 2012d). Dies hängt den Interviewpartnern zufolge jedoch in erster Linie mit einer Vielzahl von Investitionen in Vorbereitung der Landesgartenschau 2013 zusammen, für die die Stadt Prenzlau den Zuschlag erhalten hatte. In den Jahrzehnten zuvor war der Haushalt laut Altbürgermeister Hoppe stets ausgeglichen gewesen, nie seien Kassenkredite aufgenommen worden. Zwar sei die Kommune nicht reich gewesen, aber man habe sich nur das gegönnt, was finanziell auch möglich gewesen sei. Auch die interviewten Fraktionsvorsitzenden schätzten die finanzielle Lage der Stadt als vergleichsweise gut ein. Gleiches gilt laut Aufsichtsratsvorsitzendem Zierke und Hoppe auch für die wirtschaftliche Situation der Stadtwerke Prenzlau.

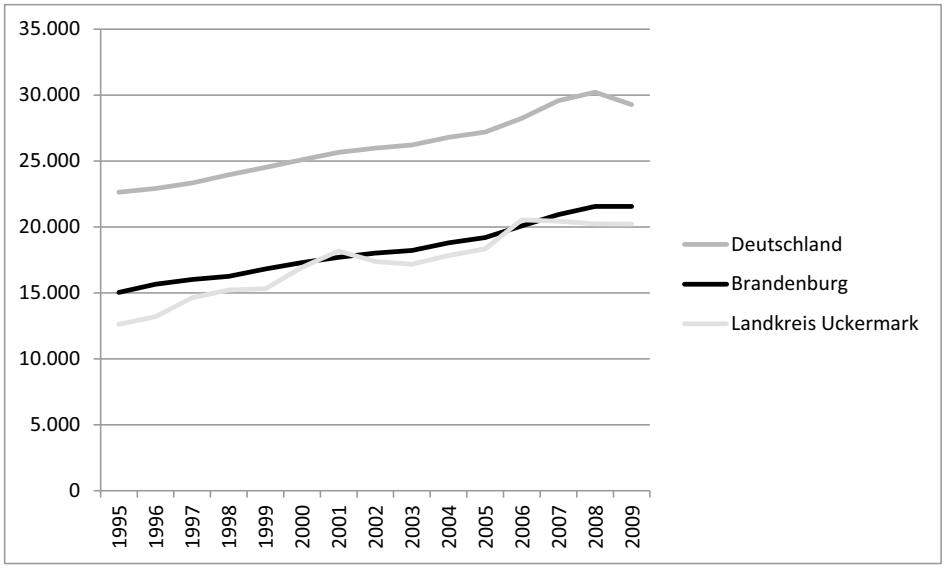
Eine weit verbreitete Kennziffer zur Bestimmung des Lebensstandards der Bevölkerung ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf. Aus Abb. 30 geht hervor, dass diese Kennziffer für den Landkreis Uckermark im gesamten dargestellten Zeitraum erheblich unterhalb des bundesweiten Wertes gelegen hat[92]. Der Kreis liegt hierbei jedoch durchgehend in etwa gleichauf mit den Werten für das Land Brandenburg. Während das

[91] EnergyMap berechnet den örtlichen EE-Anteil als Quotienten von EEG-geförderter, vor Ort produzierter Strommenge und örtlichem Stromverbrauch, der seinerseits als Produkt von Einwohnerzahl und durchschnittlichem bundesweitem Pro-Kopf-Verbrauch berechnet wird. Durch diesen Bezug auf den bundesweiten Durchschnittsverbrauch anstelle des tatsächlichen örtlichen Verbrauchs stellt die von EnergyMap berechnete Prozentzahl für den örtlichen EE-Strom-Anteil lediglich eine näherungsweise Schätzung dar.

[92] Daten bezüglich des BIP und der Arbeitslosenquote werden für die Stadt Prenzlau nicht gesondert erhoben, daher beziehen sich die Angaben auf die Landkreisebene.

BIP/Kopf 2009 im bundesdeutschen Durchschnitt bei 29.300 Euro lag und damit 29 Prozent über dem Wert für 1995, waren es in der Uckermark nur 20.200 Euro. Zwar entspricht dies gegenüber 1995 einer Steigerung um 60 Prozent, der absolute Abstand zu den Bundeswerten von rund 9.000 bis 10.000 Euro/Kopf hat sich jedoch kaum verändert. Diese Daten stehen in Einklang mit der Interviewaussage des SPD-Fraktionsvorsitzenden Zierke, dem zufolge die Kaufkraft der Prenzlauer Bevölkerung sehr gering sei.

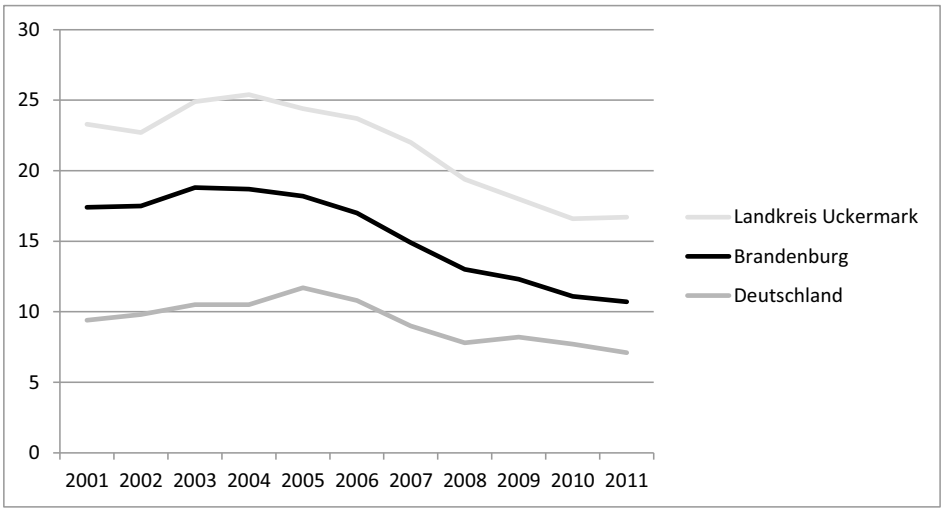
Abb. 30: Landkreis Uckermark im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

In Bezug auf die Arbeitslosenquote verdeutlicht die Statistik, dass es sich beim Landkreis Uckermark um die Region mit der höchsten Arbeitslosigkeit in Deutschland handelt. Wie Abb. 31 darstellt, lag die Arbeitslosenquote im Durchschnitt des Jahres 2011 im Landkreis bei 16,7 Prozent. Im Land Brandenburg waren es im selben Zeitraum 10,7 Prozent, in Deutschland insgesamt 7,1 Prozent. Im Vergleich zum Jahr 2001 ist die Quote im Landkreis um 6,6 Prozentpunkte zurückgegangen, landesweit um 6,7 Prozentpunkte, bundesweit betrug der Rückgang 2,3 Prozentpunkte. Betrachtet man hingegen den relativen Rückgang der Arbeitslosenquote seit 2001, liegen Landkreis (minus 28 Prozent) und Bund (minus 24 Prozent) in etwa in derselben Größenordnung.

Abb. 31: Landkreis Uckermark im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

Der umweltpolitologischen Literatur zufolge besteht bei einer negativen wirtschaftlichen Entwicklung – insbesondere einer hohen Arbeitslosigkeit – die Gefahr, dass umweltpolitische Maßnahmen hierdurch im Sinne von Themenkonkurrenz von der politischen Tagesordnung verdrängt und marginalisiert werden (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 88). Demnach wäre angesichts der im Vergleich zu Landes- und Bundesebene negativen Wirtschaftsdaten auch in der Stadt Prenzlau zu erwarten, dass Umweltthemen nur eine geringe Rolle spielen. Dies kann jedoch zumindest bezogen auf den Ausbau erneuerbarer Energien nicht bestätigt werden. Vielmehr werden EE-Ausbau und der damit einhergehende Aufbau von EE-Unternehmen – ähnlich wie in Emden – als wichtiges Mittel der Schaffung von Arbeitsplätzen betrachtet.

UV 8 – Klimaschutz- und Energiewendebewusstsein

Laut Aussage der interviewten Fraktionsvorsitzenden wird der EE-Ausbau von der Prenzlauer Bevölkerung grundsätzlich positiv angenommen. Gleiches gelte für das städtische Leitbild »Prenzlau – Stadt der regenerativen Energien«. Allerdings sei den Menschen auch eine planerische Steuerung insbesondere des Windkraftausbaus wichtig, weshalb die Stadtpolitik im Rahmen der Regionalplanung für einen Mindestabstand zwischen Windparks und Wohnbebauung von mindestens 1.000 Metern eintrete. Es entspreche dem Willen Bevölkerung, »nicht auf Teufel komm raus jede Fläche […] mit einer Windanlage zuzupflastern«, so Linken-Fraktionsvorsitzender Dittberner im Interview. Die grundsätzlich positive Haltung der Bevölkerung gegenüber dem EE-Ausbau macht

Dittberner auch daran fest, dass die Veranstaltung »Lange Nacht der Erneuerbaren Energien« sehr gut angenommen worden sei.

Eine weitere Besonderheit in Prenzlau besteht in der Vielfalt ökologisch orientierter Organisationen. So existieren vor Ort neben den bundesweit vertretenen (BUND, NABU, Grüne) auch zwei lokale Organisationen, die sich auf Umweltziele berufen. Zum einen besteht seit 2009 eine Bürgerinitiative namens »Atomkraftfrei leben in der Uckermark«, die sich gegen den Bau eines Atomkraftwerks am Standort Gryfino an der deutsch-polnischen Grenze einsetzt. Zum anderen beruft sich auch die im Kreistag, nicht aber in der Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung vertretene Anti-Windkraft-Gruppierung »Rettet die Uckermark« auf Natur- und Landschaftsschutzziele (vgl. Rettet die Uckermark 2013).

UV 9 – Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums

Die Bewusstheit der energiepolitischen Akteure in Prenzlau bezüglich ihres eigenen Handlungsspielraums ist als hoch einzustufen. Dies zeigt sich daran, dass vor Ort bereits eine große Bandbreite an Energiewende-Handlungsmöglichkeiten praktisch umgesetzt wird. Bei den übrigen Handlungsmöglichkeiten sind die Ursachen dafür, dass sie in Prenzlau noch nicht genutzt werden, weniger Unkenntnis als fehlende finanzielle Mittel (etwa für einen ÖPNV-Ausbau) oder die bereits erfolgte Umsetzung ähnlicher Maßnahmen (Stadtleitbild statt quantifizierter EE-Ziele, selbst angefertigte EE-Konzeption statt herkömmlichem Energiekonzept). Was energetische Vorgaben für Privatgebäude angeht, äußerte Bürgermeister Sommer im Interview, dass man von entsprechenden Überlegungen Abstand genommen habe, da gegen eine solche Regelung der Stadt Freiburg erfolgreich geklagt worden sei.

UV 10 – Engagierte Einzelpersonen und Advocacy-Koalitionen

Als Schlüsselakteure der örtlichen Energiewende haben sich im Rahmen der Interview- und Dokumentenauswertung folgende Personen und Institutionen herausgestellt:

- *Bürgermeister/Verwaltung:* Sowohl der aktuelle Bürgermeister Sommer als auch seine Vorgänger Hoppe und Moser wurden von den Interviewpartnern als aktivfördernde Akteure hinsichtlich der lokalen EE-Politik beschrieben. Sommer hat die örtliche Energiewende vor seiner Wahl zum Bürgermeister bereits als Leiter des städtischen Amtes für Wirtschaftsförderung begleitet, das unter anderem für die Erstellung der 2008 vorgestellten EE-Konzeption war. Zu Hoppes Amtszeit wurden nach der Wiedervereinigung die ersten EE-politischen Maßnahmen auf städtischer Ebene ergriffen, unter anderem die Inbetriebnahme der neuen Geothermieanlage. Nach seiner Abwahl blieb Hoppe zunächst als SPD-Fraktionsvorsitzender und seit 2008 als Vorsitzender der Stadtverordnetenversammlung (auch energie)politisch in Prenzlau aktiv. In Mosers Amtszeit wiederum fallen unter anderem sowohl die Erarbeitung des Leitbilds »Prenzlau – Stadt der regenerativen Energien« als auch die EE-Konzeption sowie die Planung und Errich-

tung vieler Windkraftanlagen sowie des Hybridkraftwerks. Auch weitere Verwaltungsangehörige wie der Zweite Beigeordnete Andreas Heinrich wurden in den Interviews als EE-fördernde Akteure benannt.

- *Stadtwerke:* Die Stadtwerke Prenzlau wurden von mehreren Interviewpartnern als wichtiger Akteur in Bezug auf die lokale Energiewende eingestuft. Sowohl der aktuelle Geschäftsführer Harald Jahnke als auch sein Vorgänger Thomas Strotkötter seien diesbezüglich hervorzuheben.
- *weitere Unternehmen:* Als weitere entscheidende Promotoren der lokalen Energiewende wurden in den Interviews die örtlich ansässigen Unternehmen Enertrag, IFE Eriksen und Aleo Solar benannt. Insbesondere Enertrag vertrete seine Interessen offensiv und lade auch örtliche Politikerinnen und Politiker zu Informationsveranstaltungen ein.
- die örtlichen politischen Parteien (siehe UV 3)

Gegner des EE-Ausbaus konnten in Prenzlau nicht identifiziert werden. Die auf Kreisebene aktive Anti-Windkraft-Gruppierung »Rettet die Uckermark« hat der Interview- und Dokumentenauswertung zufolge in der Stadt Prenzlau keine relevante Rolle gespielt[93]. Auch die Umweltverbände NABU und BUND werden laut Aussagen der Interviewpartner nicht als Akteure wahrgenommen, die sich in die städtische Energiepolitik einmischen würden. Gleichzeitig kann festgehalten werden, dass Lokalpolitik und Stadtverwaltung bei aller Entschiedenheit, mit der die Aktivitäten zum Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben wurden, gleichwohl keine undifferenzierte Pro-EE-Haltung eingenommen haben. Dies zeigt sich insbesondere am parteiübergreifenden Konsens, einen Mindestabstand zwischen Windparks und Wohnbebauung von 1.000 Meter zu fordern und diesbezüglich auch Konflikte innerhalb der Regionalen Planungsgemeinschaft nicht zu scheuen. Ähnlich wie im Fall Emden kann zumindest vermutet werden, dass diese differenzierte Haltung die Akzeptanz des Windkraftausbaus in der lokalen Bevölkerung begünstigt.

Die oben aufgelisteten Akteure können im Sinne von Sabatier (1993) als eine einzige, sehr breite Advocacy-Koalition beschrieben werden, die den lokalen Energiewende-Prozess im Großen und Ganzen eindeutig unterstützt. Sie teilen die tiefe Kernüberzeugung (deep core belief), dass der Klimawandel eine Gefahr, der Ausbau erneuerbarer Energien hingegen eine große ökologische wie (lokal)ökonomische Chance darstellt. Dies führt sie zur politikfeldbezogenen Kernüberzeugung (policy core), vor Ort und in der Region den Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen, da dieser einen Beitrag sowohl zur Bekämpfung des Klimawandels als auch zur lokalen Wirtschaftsförderung darstellt. Selbst bei eher instrumentellen Fragen (sekundären Aspekten), d.h. der Haltung zu konkreten einzelnen Energieprojekten oder Regelungsdetails, sind kaum Differenzen zwischen den örtlichen Akteuren in Prenzlau festzustellen.

[93] Die örtliche Situation in Prenzlau unterscheidet sich diesbezüglich insofern vom Fall Alzey-Land (siehe Kapitel 9), als dort eine auf regionaler Ebene gegründete Bürgerinitiative auch intensiv gegen geplante Windkraftanlagen in Alzey-Land selbst agiert hat.

8.6 Fazit zur Fallstudie Prenzlau

Der Fall Prenzlau kann angesichts des erreichten hohen EE-Ausbaugrads in den Sektoren Strom und Wärme überwiegend als Erfolgsfall eingestuft werden. Lediglich im Kraftstoffsektor liegt kein Erfolg im hier definierten Sinne vor.

Historisch ist die örtliche EE-Entwicklung insbesondere hinsichtlich der Tiefengeothermie geprägt, die bereits zu DDR-Zeiten für die Wärmeversorgung genutzt wurde. Die Inbetriebnahme einer neuen Geothermieanlage nach der Wiedervereinigung sowie die aktuellen Bestrebungen zur Errichtung eines geothermalen Wärmespeichers für das Innenstadt-Fernwärmenetz können als Fortsetzung dieses Pfades eingestuft werden. Weitere Meilensteine für den EE-Ausbau in Prenzlau waren die Gründung von Stadtwerken (1992) sowie die Vergabe der Gas- und Stromnetzkonzession an diese, Grundsatzbeschlüsse der Stadtverordnetenversammlung zum EE-Ausbau (1999 und 2005), die Gründung der Solarmanufaktur (2001, heute Aleo Solar AG) und die Etablierung eines kommunalen Förderprogramms für Solaranlagen (2007). Begleitet von diesen Rahmenbedingungen sind in Prenzlau insbesondere seit der Jahrtausendwende vielfältige EE-Projekte entstanden. So wurden vor allem Windkraft-, aber auch Biogas-, Klärgas- und zahlreiche Photovoltaikanlagen errichtet. Die Rolle von Maßnahmen zur Energieeinsparung durch Effizienz oder gar Suffizienz ist hingegen als gering einzustufen.

Eine Besonderheit der EE-Aktivitäten in Prenzlau liegt zudem darin, dass hier gleich zwei unterschiedliche Ansätze zur Annäherung von EE-basierter Erzeugung und Energienachfrage erprobt werden:

- Zum einen wird im Hybridkraftwerk von Enertrag Wasserstoff mithilfe von Windstrom erzeugt, was der Verstetigung der Nutzung von fluktuierender EE-Strom-Produktion dient. Bemerkenswert ist hierbei auch, dass der so erzeugte Wasserstoff im Weiteren sowohl für die Strom- und Wärmeproduktion als auch als Treibstoff genutzt wird, sodass dieses Projekt alle drei Energiesektoren umfasst[94].
- Zum anderen soll der geplante saisonale Wärmespeicher der Deckung der im Jahresverlauf unsteten Wärmenachfrage dienen. Hierbei soll im Sommer nicht nutzbare Wärme, die auf Basis der vergleichsweise stetig verfügbaren EE-Träger Biogas, Klärgas und Geothermie produziert wurde, zur Abdeckung des höheren Wärmebedarfs in den Wintermonsten verfügbar gemacht werden (siehe oben).

Box 2 fasst die örtlichen Ausprägungen der untersuchten unabhängigen Variablen zusammen und macht deutlich, dass der Erfolg der lokalen Energiewende in Prenzlau – ebenso wie im zuvor dargestellten Fall Emden – auf eine große Bandbreite an Erklärungsfaktoren zurückgeführt werden kann.

[94] Dass die Nutzung von EE-basiertem Wasserstoff als Kraftstoff als einer der möglichen Wege zu langfristig erfolgreichem EE-Ausbau gelten kann, zeigt die Szenarien-Studie von DLR/IWES/IfnE (2012a) im Auftrag des Bundesumweltministeriums.

Box 2: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Prenzlau

Erfolgsfaktoren für die lokale Energiewende in Prenzlau

- UV 1: großes EE-Potenzial / wenig stromintensive Wirtschaftsstruktur
- UV 2: ökonomisch rein positive Gewinner-Verlierer-Bilanz – Beschäftigte, Anlagenbetreiber/Unternehmen und Stadtkasse profitieren, durch so genannten Windkraftbonus z.T. auch Stromkunden
- UV 4: breiter Policy-Mix über alle Governance-Modi hinweg / Institutionalisierung durch Arbeitsgruppen / starke Integration von EE-Politik und Wirtschaftsförderung / starker Geothermie- und inzwischen auch ingesamt EE-Pfad
- UV 5: in Bezug auf EE-Thema durchgehend konstruktive Politikprozesse
- UV 6: vielfältige EE-förderliche Rahmenbedingungen und Maßnahmen seitens der nationalen und Länderebene
- UV 7: ausgeglichene städtische Haushalte über viele Jahre / große Bedeutung der EE-Branche aufgrund hoher Arbeitslosigkeit
- UV 8: Anzeichen für hohes Energiewendebewusstsein wie Anti-Atom-Bürgerinitiative und gut besuchte Energieveranstaltungen
- UV 9: umfassende Bewusstheit der Akteure bezüglich des kommunalen Handlungsspielraums im EE-Bereich
- UV 10: aktueller und ehemalige Bürgermeister, Stadtwerke, Unternehmen und Parteien als engagierte Akteure / breite Pro-EE-Koalition, kaum Kontroversen

Nicht erfolgserklärender Faktor hingegen:

- UV 3: kein Zusammenhang zwischen EE-Politik und Koalitionswechseln, da parteipolitischer Konsens

Kapitel 9: Good-Practice-Fallstudie Verbandsgemeinde Alzey-Land: Windkraftausbau in Phasenschüben

Die Verbandsgemeinde (VG) Alzey-Land wurde für diese Untersuchung[95] als Fallkommune ausgewählt, da sie

- mit knapp 25.000 Einwohnerinnen und Einwohnern in der zu untersuchenden Größenordnung liegt,
- laut EnergyMap einen deutlich überdurchschnittlichen EEG-Anteil an der Stromversorgung aufweist (39 Prozent bezogen auf bundesdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch zum Zeitpunkt der Fallauswahl im Oktober 2011),
- von der Agentur für Erneuerbare Energien als (Energie-)Kommune des Monats ausgezeichnet worden ist (im Mai 2010),
- mit Photovoltaik und Windenergie zwei erneuerbare Energieträger im Stromsektor überdurchschnittlich ausgebaut sind, wodurch die Vermutung nahe liegt, dass die 39 Prozent EEG-Anteil nicht ein reiner geografischer Zufall sind,
- in Rheinland-Pfalz und damit in einem anderen Bundesland als die anderen beiden Fallkommunen Emden und Prenzlau liegt,
- mit der bestehenden Koalition FWG/CDU/FDP eine andere parlamentarische Mehrheitskonstellation aufweist als Emden und Prenzlau sowie
- im Unterschied zu Emden und Prenzlau eine vergleichsweise geringe Arbeitslosenquote und eine eher geringe Einwohnerdichte aufweist.

Im Weiteren werden zunächst die allgemeinen politischen Rahmenbedingungen in der VG Alzey-Land beschrieben. Im Anschluss werden die EE-bezogenen Aktivitäten der VG im Zeitraum von 1991 bis 2012 chronologisch dargestellt und dann in die fünf Governance-Modi aus Teil B der vorliegenden Arbeit eingeordnet. Daraufhin wird bewertet, inwieweit es sich bei der örtlichen EE-Politik um einen Erfolgsfall gemäß der in Kapitel 6 dargestellten Definition handelt. Schließlich werden die im konkreten Fall vorliegenden Ausprägungen der herausgearbeiteten möglichen Erfolgsbedingungen analysiert.

Die Quellen der nachfolgenden Ausführungen sind erstens eine umfangreiche Auswertung von Sitzungsprotokollen des Verbandsgemeinderats ab 1988, von Protokollen ausgewählter Sitzungen der Ortsgemeinderäte[96] sowie von Artikeln der örtlichen Presse

[95] Eine frühere Fassung dieses Kapitels wurde bereits vorab als Aufsatz in einem Sammelband veröffentlicht (vgl. Schönberger 2013b).

[96] Exemplarisch wurden die Protokolle der Ortsgemeinderäte Ober-Flörsheim (Jahre 2002 bis 2004) und Erbes-Büdesheim (Jahr 2011) zur Auswertung ausgewählt. Wie in der chronologischen Darstellung deutlich wird, handelt es sich in beiden Fällen um politisch entscheidende Zeiträume für die Entwicklung der Windkraft in den betreffenden Ortsgemeinden. Die Protokolle der Ortsgemeinderäte Flomborn, Gau-Heppenheim und Framersheim, die ebenfalls relevant gewesen wären, wurden nicht öffentlich zugänglich gemacht und konnten daher nicht ausgewertet werden.

(Allgemeine Zeitung, Nachrichtenblatt Alzey-Land). Zweitens wurden insgesamt 18 Experteninterviews mit Akteuren aus der Verbandsgemeinde und ihrem Umfeld geführt und ausgewertet[97]. Ein Teil der Interviews wurde vor Ort face-to-face geführt, aufgezeichnet und vollständig transkribiert, ein anderer Teil bestand in meist kürzeren telefonischen Gesprächen, die eher konkreten Nachfragen zu einzelnen Sachverhalten dienten. Drittens basieren die Ausführungen auf der nichtteilnehmenden Beobachtung einer Sitzung des Verbandsgemeinderates im Dezember 2011. Insgesamt kann sich die Fallstudie somit auf sehr verschiedene, sich ergänzende Quellen stützen, was die Zuverlässigkeit der erhobenen Informationen deutlich erhöht.

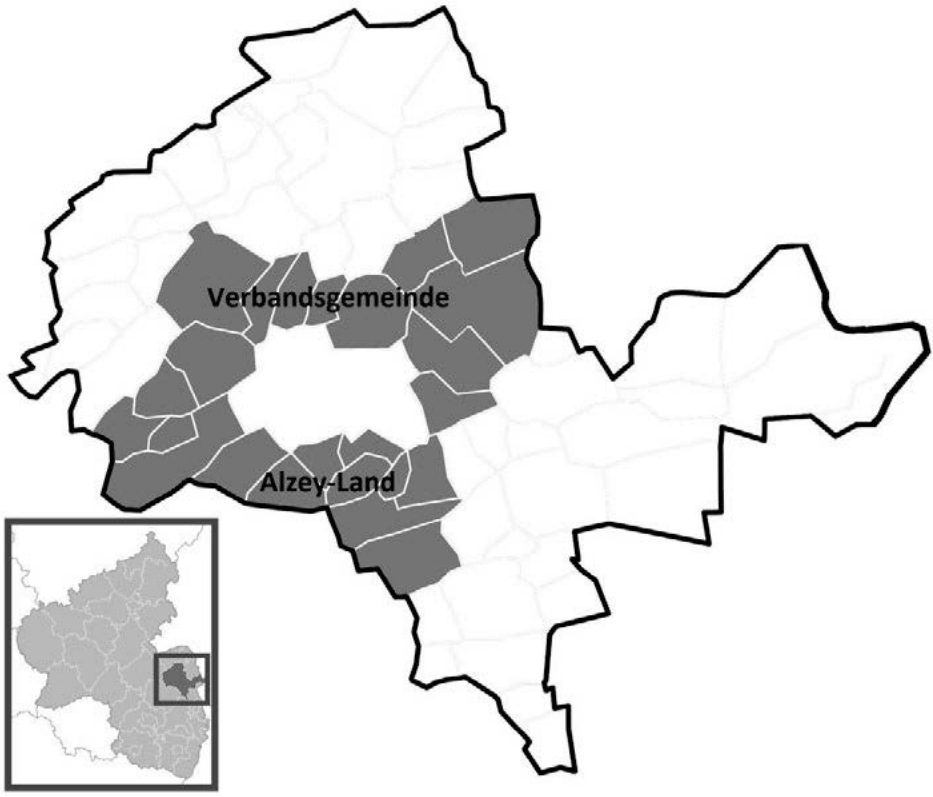
9.1 Politische Rahmenbedingungen in der VG Alzey-Land

Die Verbandsgemeinde Alzey-Land gehört dem rheinland-pfälzischen Landkreis Alzey-Worms an. Die VG besteht aus 24 Ortsgemeinden, die die Stadt Alzey ringförmig umschließen (siehe Abb. 32). Die Stadt Alzey selbst – Kreisstadt und wirtschaftlich-kulturelles Zentrum der Region – gehört der VG nicht an, ist aber deren Verwaltungssitz. Die größten Ortsgemeinden sind Gau-Odernheim und Flonheim (rund 3.700 bzw. 2.600 Einwohnerinnen und Einwohner), die kleinste ist Dintesheim (rund 150). Das Alzeyer Land ist von Weinanbau und Landwirtschaft geprägt, welche auch als Wirtschaftsfaktoren eine große Bedeutung für die VG haben (vgl. Landkreis Alzey-Worms 2011).

Die kommunalen Verwaltungs- und Entscheidungsstrukturen in Verbandsgemeinden bestehen gemäß § 67 der rheinland-pfälzischen Gemeindeordnung aus zwei Stufen. Auf Ebene der Ortsgemeinden sind der Ortsbürgermeister und der Ortsgemeinderat unter anderem für die Erstellung von Bebauungsplänen sowie für den Bau und Unterhalt von Straßen, Kindergärten und Sportstätten zuständig. Eine Reihe von Kompetenzen liegt allerdings auf VG-Ebene, wo politische Entscheidungen vom Bürgermeister und vom Verbandsgemeinderat (VGR) getroffen werden. Hierunter fallen insbesondere Flächennutzungsplanung, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Brandschutz, der Ausbau des Schulwesens sowie eine Reihe von Verwaltungsangelegenheiten.

[97] Interviewt wurden der Landrat, der Bürgermeister, Ortsbürgermeister sowie Vertreter der VG-Verwaltung, der im Verbandsgemeinderat vertretenen Fraktionen, der Naturschutzverbände, der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, der Energiegenossenschaft Alzey und der Unternehmen e-rp, Juwi sowie Raquet und Jené. Die im Vergleich zu den beiden vorhergehenden Fallstudien hohe Anzahl an Interviews ist insbesondere auf die Vielzahl an zur VG gehörigen Ortsgemeinden sowie die vergleichsweise hohe Interviewbereitschaft der örtlichen Akteure zurückzuführen.

Abb. 32: Lage der VG Alzey-Land im Landkreis Alzey-Worms und in Rheinland-Pfalz



Quelle: Eigene Bearbeitung von Wikimedia Commons 2012. Die Abbildung stellt die Lage der 24 Ortsgemeinden der VG Alzey-Land innerhalb des Landkreises Alzey-Worms dar. Der weiße Fleck inmitten der VG Alzey-Land ist die Stadt Alzey, die nicht zur VG gehört. Der Kasten links unten bildet die Lage des Landkreises innerhalb von Rheinland-Pfalz ab.

Tab. 7: Ergebnisse der Wahlen zum Verbandsgemeinderat Alzey-Land seit 1989

Datum VGR-Wahl	Sitze insgesamt	von den Sitzen entfielen auf				
		SPD	CDU	FWG	FDP	GRÜNE
18.06.1989	31	16	8	5	2	-
12.06.1994	36	16	9	6	2	3
13.06.1999	36	16	11	6	1	2
13.06.2004	36	14	11	9	2	-
07.06.2009	36	14	9	10	3	-

Quelle: auf Anfrage bereitgestellte Daten des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz

Stärkste VGR-Fraktion war im hier betrachteten Zeitraum stets die SPD (zurzeit 14 Sitze, siehe Tab. 7). Während jedoch die SPD in den letzten 20 Jahren trotz Vergrößerung des Verbandsgemeinderats zwei ihrer Sitze verloren hat, sind CDU und FDP relativ konstant geblieben. Die Freien Wähler konnten ihre Mandatszahl im selben Zeitraum von fünf auf zehn verdoppeln. Von 1994 bis 2004 waren zudem die Grünen zwei Wahlperioden lang im VGR vertreten. Aufgrund von Personalmangel traten sie jedoch zu den Wahlen 2004 und 2009 nicht mehr an. Seit 2004 besteht eine Koalition aus FWG (10 Sitze), CDU (9 Sitze) und FDP (3 Sitze). Bürgermeister Steffen Unger (parteilos) wurde bei seiner ersten Wahl 2004 wie auch bei seiner Wiederwahl 2012 von CDU und FWG nominiert sowie darüber hinaus von der FDP unterstützt. Vor 2004 hatte seit Gründung der Verbandsgemeinde 1972 stets die SPD den Bürgermeister gestellt. Zudem bestand bis zur Bürgermeisterwahl 2004 eine Koalition aus SPD und CDU[98].

9.2 Chronologie der EE-Politik in Alzey-Land

Tab. 8 stellt die wichtigsten EE-politischen Ereignisse chronologisch dar und macht die zeitlichen Zusammenhänge mit den politischen Mehrheitsverhältnissen einerseits und der Errichtung von EE-Anlagen andererseits erkennbar. Die örtliche EE-Politik lässt sich hierbei in drei Phasen unterteilen[99]:

- eine *erste Phase (1991-2000)*, in der das Thema aufkam, erste Windkraftflächen ausgewiesen und erste Anlagen errichtet wurden,
- eine *zweite Phase (2000-2009)*, in der weitgehend Stagnation herrschte, keine neuen Flächen mehr ausgewiesen wurden und lediglich noch einige Windkraftanlagen auf bereits beschlossenen Flächen errichtet wurden und
- eine *dritte Phase (seit 2010)*, in der erneuerbare Energien wieder vermehrt thematisiert werden, in der eine Energiegenossenschaft gegründet worden ist, die nun erste größere PV-Anlagen (über 100 kW) errichtet, und in der auch die Windenergie weiter ausgebaut wird.

[98] Quelle der Zahlen in diesem Absatz: auf Anfrage bereitgestellte Daten des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz

[99] Eine ausführliche chronologische Beschreibung der in der Tabelle zusammengefassten Ereignisse ist online auf der Internetseite des oekom verlags verfügbar.

Tab. 8: Chronologie der EE-Politik in der VG Alzey-Land: Mehrheitskonstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen

Jahr	BM & Ratsmehrheit	politische Maßnahmen und weitere Ereignisse	Inbetriebnahme großer EE-Anlagen (>100 kW Leistung)
1991 bis 1995	BM Ernst Walter Görisch (SPD), SPD/CDU-Koalition (bis Oktober 2004)	**1991-1995:** AG Bewahrung der Schöpfung führt Windmessungen in Bechenheim durch **1993/94:** Raquet und Jené führen Windmessungen in Gau-Heppenheim durch und stellen Bauantrag	**April 1995:** erste Windkraftanlagen in Gau-Heppenheim (insgesamt 0,5 MW)
1996 bis 1998		**Juni 1996:** Gutachten der Universität Kaiserslautern bzgl. Windkraftflächen **Juni 1996 bis Dezember 1998:** VGR beschließt einstimmig die Ausweisung von Windkraftflächen im Flächennutzungsplan für die Gebiete Bechenheim/Nack/Offenheim, Framersheim und Gau-Heppenheim	**April/Dezember 1998:** neue WKA in Framersheim und Gau-Heppenheim (4 MW)
1999		**Oktober:** VGR beschließt Windkraftfläche für Flomborn mit einer Enthaltung – erstmals ist im Protokoll von Diskussion zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild die Rede	**August:** BHKWs in Framersheim (1,2 MW) **Aug./Sep.:** neue WKA in Flomborn (13 MW)
2000		**März:** VGR: FNP-Änderungsbeschluss zu Windkraftfläche Ober-Flörsheim / Grundsatzbeschluss: keine weiteren Windkraftflächen mehr in der VG	**Mai/Juli:** neue WKA in Flomborn (4,5 MW)
2001		**April-August:** Bürgerinitiative und CDU Erbes-Büdesheim sammeln Unterschriften gegen Windkraft **September:** VGR beschließt einstimmig Aufhebung der Windkraftfläche bei Bechenheim/Nack/Offenheim und Unzulässigkeit von WKA außerhalb der Gebiete Flomborn/Ober-Flörsheim & Gau-Heppenheim/Framersheim	---
2002		**September:** VGR beschließt abschließend die Windkraftfläche für Ober-Flörsheim (Planbeschluss, 4 Gegenstimmen der FWG)	**Dezember:** neue WKA in Ober-Flörsheim (12 MW)
2003 bis 2004		**November 2004:** Bürgermeisterwahl und Koalitionswechsel im VGR	**April 2004:** neue WKA in Ober-Flörsheim (1,8 MW)
2005 bis 2008		---	**März 2006:** neue WKA in Gau-Heppenheim (3,2 MW)
2009		**Dezember:** Regionalvertretung beschließt Erstellung eines neuen Teilplans Windenergienutzung	---

2010	BM Steffen Unger (parteilos), unterstützt von CDU/FWG/FDP-Koalition (seit November 2004)	**März:** VGR-Grundsatzbeschluss: Windkraftausbau v.a. an bestehenden Standorten / Kriterien für Freiflächen-PV **Mai:** VG als Energiekommune des Monats ausgezeichnet **Juni:** VGR fasst Aufstellungsbeschluss für FNP-Fortschreibung – Ziel: Erweiterung der Windkraftflächen **September:** SPD beantragt im VGR Solidarpakt bzgl. Windenergie-Einnahmen der Ortsgemeinden	**Mai:** WKA-Repowering in Gau-Heppenheim **Juni:** PV-Anlagen in Erbes-Büdesheim (217 kW), Lonsheim (144 kW) und Gau-Odernheim (107 kW)
2011		**Juni:** VG tritt Energiegenossenschaft Alzey bei **September:** VGR stimmt allen fünf im Regionalplan vorgesehenen Standorten zu (bisher zwei Standorte) **Dez.:** Regionalvertretung beschließt Windenergieplan	**August:** PV-Anlage der Energiegenossenschaft in Gau-Odernheim (120 kW)
2012		**---**	**bis Sep.:** neue WKA in Erbes-Büdesheim & Bornheim (23,8 MW)

Quelle: eigene Darstellung. Die Angaben zur Inbetriebnahme von EE-Anlagen sind DGS 2011 entnommen.

9.3 Kommunalpolitische Instrumente für die Energiewende

Im Folgenden werden die EE-politischen Aktivitäten in der VG Alzey-Land in die in Teil B der Arbeit dargestellten fünf Governance-Modi eingeordnet. Dies soll einen Überblick geben, inwieweit die bestehenden kommunalen Handlungsmöglichkeiten im EE-Bereich im vorliegenden Fall ausgeschöpft wurden.

Governance-Modus 1 – übergreifende Maßnahmen

Eine quantifizierte Zielsetzung für den EE-Ausbau oder Emissionsreduktionen wurde in der VG nie beschlossen, ebenso wenig die Erstellung eines lokalen Energie- oder Klimaschutzkonzepts. Allerdings hat die Verwaltung 1995 bei der Universität Kaiserslautern ein Gutachten zur Ermittlung der geeignetsten Windkraftstandorte in der VG in Auftrag gegeben. Zudem ist aktuell ein gemeinsames Klimaschutzkonzept für die drei Landkreise Alzey-Worms, Mainz-Bingen und Bad Kreuznach in Arbeit, welches vom Bundesumweltministerium im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert wird (vgl. Sender-Petry 2010). Interkommunale Zusammenarbeit wird zudem bei der Ausweisung von Windkraftflächen an den Gemarkungsgrenzen praktiziert, was vier der fünf Windkraftstandorte in der VG betrifft. Diesbezüglich ist auch der Energieversorger e-rp zu nennen, an dem neben anderen Kommunen auch die VG Alzey-Land beteiligt ist.

Einen Energie- oder Klimaschutzbeauftragten, energiebezogene Arbeitsgruppen der Verwaltung oder Agenda-21-Gruppen hingegen gibt es in der VG nicht.

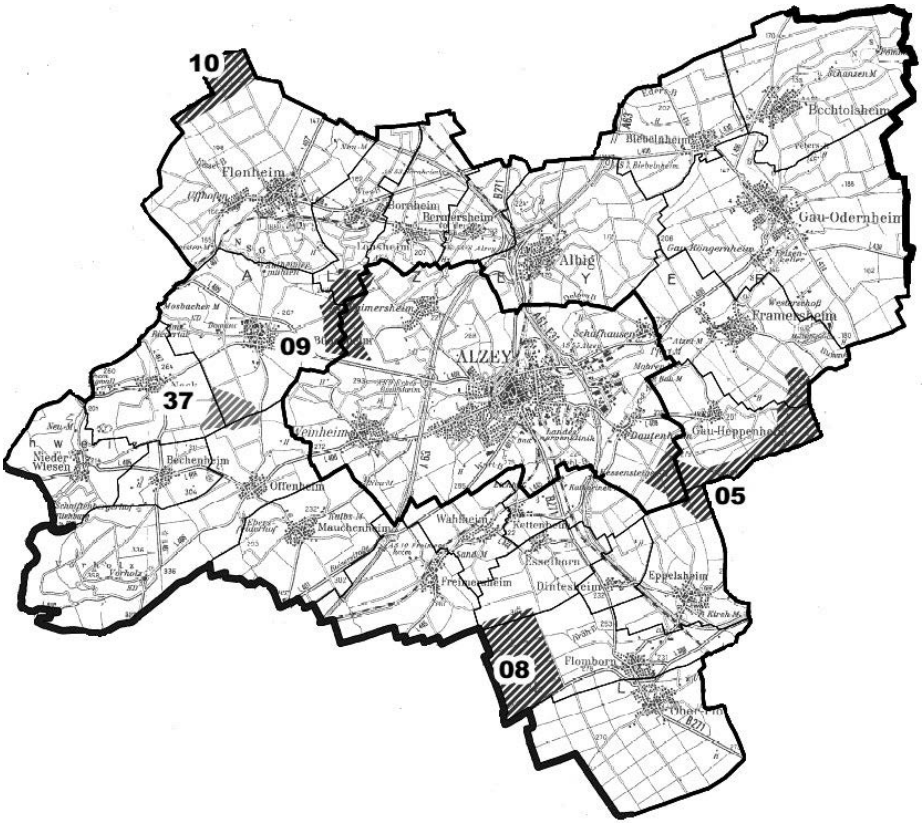
Governance-Modus 2 – Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung

Auf sieben Dächern von öffentlichen Gebäuden wird Solarstrom erzeugt (Stand: August 2011, vgl. VG Alzey-Land 2011: 1). Ökostrom, Blockheizkraftwerke sowie erneuerbare Wärme und Kraftstoffe spielen hingegen, mit Ausnahme der Nutzung von Geothermie im Dorfgemeinschaftshaus einer Ortsgemeinde, nach Auskunft der Verwaltung bislang keine Rolle. Stromsparmaßnahmen wie der Einsatz von Energiesparlampen werden laut den interviewten Verwaltungsmitarbeitern in dem Maße durchgeführt, wie es Privathaushalte auch machen. Eine aktive Rolle spielt die Verbandsgemeinde bei der energetischen Sanierung der kommunalen Gebäude. So wurden den Interviewaussagen der Verwaltungsmitarbeiter zufolge fast alle Schulgebäude mit Wärmedämmung versehen, nun sollen die Rathäuser der 24 Ortsgemeinden folgen. Hierbei ist laut Landrat Görisch auch das Konjunkturprogramm II des Bundes (2009/2010) hilfreich und impulsgebend gewesen (vgl. hierzu auch Ministerium der Finanzen Rheinland-Pfalz 2013). Maßnahmen bezüglich der Dienst- und Arbeitswege der VG-Verwaltungsbeschäftigten, etwa zum Spritsparen oder Einsatz von Elektroautos oder Biosprit, sind nicht ergriffen worden. Auch eine Beschaffungsrichtlinie, die Kriterien wie energiesparende Herstellung oder Herstellung mit erneuerbarem Strom enthielte, gibt es in der VG nicht.

Governance-Modus 3 – Regulierung und Planung

Energiebezogene Vorgaben für Gebäude spielen in der örtlichen EE-Politik keine Rolle. Ein deutlicher Schwerpunkt wird hingegen auf die Ausweisung von Windkraftflächen gelegt. So wurden bereits 1996 erste Sonderbaugebiete für Windkraft im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Bis heute steht diese Handlungsmöglichkeit im Zentrum der kommunalpolitischen Bemühungen zur Förderung des EE-Ausbaus. Mit dem im Dezember 2011 beschlossenen Teilplan Windenergienutzung der regionalen Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe sind nun fünf Windkraftgebiete in der VG vorgesehen (siehe Abb. 33). Der VGR und neun Ortsgemeinden der VG hatten in ihren Stellungnahmen sogar noch eine Ausweitung der örtlichen Windkraftgebiete gefordert.

Abb. 33: Aktuelle und geplante Windkraftgebiete in der VG Alzey-Land



Quelle: Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2011

Governance-Modus 4 – Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit

Die VG verfügt über keinen eigenen kommunalen Energieversorger, ist jedoch mit einem Anteil von 1,4 Prozent am regionalen Energieversorger e-rp beteiligt. Dessen weitere Gesellschafter sind die Stadt Alzey, Stadt und VG Kirchheimbolanden sowie die Thüga AG München, ein Zusammenschluss kommunaler Energie- und Wasserversorger. VG-Bürgermeister Unger ist im Aufsichtsrat von e-rp vertreten. Was lokale Aktivitäten im Bereich erneuerbare Energien angeht, so ist e-rp insbesondere am neu errichteten Windpark Alzey-Heimersheim/Erbes-Büdesheim/Bornheim mit einer Investitionssumme von rund 18 Millionen Euro beteiligt. Das örtliche ÖPNV-Angebot wird von den Interviewpartnern als attraktiv eingeschätzt. Zum einen ist man eingebunden in den regional getakteten Verkehr, zum anderen wurde in der VG auf Initiative der SPD-Fraktion ein Ruftaxiverkehr eingeführt. Kommunalen Wohnungsbau hat es in der VG in den letzten 20 Jahren nicht gegeben.

Governance-Modus 5 – Unterstützung und Information

Die Verwaltung der VG Alzey-Land bietet keine eigene Energieberatung an. Allerdings besteht für die Bürgerinnen und Bürger der VG die Möglichkeit, sich beim Energieberater des Landkreises Alzey-Worms beraten zu lassen. Zudem bietet der Energieversorger e-rp seinen Kunden Beratung an. Ein eigenes Förderprogramm hinsichtlich erneuerbare Energien oder Energieeinsparung hat die VG nicht. Zum Punkt Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit weist die VG-Verwaltung darauf hin, dass man das Dach einer Kita der VG für PV-Nutzung verpachtet hat. Im Gebäude wurde eine kindgerechte Anzeigetafel installiert, wodurch die Kinder erfahren können, wie viel Strom die Anlage gerade produziert. Wenige Monate später wurde ein vergleichbares Projekt auch an einer Grundschule durchgeführt (vgl. Wünsche-Heiden 2011, Wößner 2011).

Investitionen in erneuerbare Energien wurden in den vergangenen 20 Jahren in verschiedener Hinsicht unterstützt. Erstens haben Politik und Verwaltung zu Beginn der Windkraftentwicklung in der VG potenzielle Investoren unterstützt, indem sie entsprechende Sonderbauflächen im Flächennutzungsplan beschlossen und in den betroffenen Ortsgemeinden für die Projekte geworben haben. Zweitens unterstützt die VG Alzey-Land die Entwicklung der im April 2011 gegründeten Energiegenossenschaft Alzeyer Land durch Informationsveranstaltungen und die Bereitstellung kommunaler Dächer. Zudem sind die VG und eine Reihe von Ortsgemeinden selbst Mitglied der Genossenschaft geworden. Im Oktober 2013 listete die Energiegenossenschaft insgesamt neun PV-Projekte in der VG auf ihrer Homepage auf (vgl. Energiegenossenschaft Alzeyer Land eG 2013). Drittens hat der Landkreis mit dem ehemaligen VG-Bürgermeister Görisch an der Spitze begonnen den EE-Ausbau mit Maßnahmen zur Wirtschaftsförderung zu verbinden. So betreibt einerseits die Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises energiebezogene Öffentlichkeitsarbeit, andererseits hat auch Görisch selbst nach eigener Auskunft vermittelt, als das Unternehmen Juwi 2008 seinen Sitz nach Wörrstadt (Nachbar-VG von Alzey-Land) verlegt hat.

9.4 EE-Politik in Alzey-Land – ein Erfolgsfall? (abhängige Variable)

Laut Selbstdarstellung ist die VG seit den 1990er-Jahren ein Vorreiter im Bereich der erneuerbaren Energien, insbesondere bei der Windenergie (vgl. VG Alzey-Land 2010: 1). Wie aber ist die Frage nach dem Erfolg der örtlichen EE-Politik vor dem Hintergrund der in Kapitel 6 aufgestellten Erfolgsdefinition (Erfolg = hoher bilanzieller EE-Anteil an örtlichem Verbrauch in den einzelnen Energiesektoren) zu beurteilen?

Strom

Der Stromverbrauch in der VG Alzey-Land lag 2008 bei 72.480 MWh (vgl. Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2010: 5)[100]. Geht man mangels aktuellerer Daten davon aus, dass der Stromverbrauch in der VG seit 2008 konstant geblieben ist[101], kann man die durch das EEG geförderte, in der VG produzierte erneuerbare Strommenge von 112.942 MWh/a (Stand: September 2012[102]) hierzu ins Verhältnis setzen. Man erhält einen *bilanziellen lokalen EE-Anteil am Stromverbrauch von 156 Prozent*, d.h. es wurde mehr Strom regenerativ erzeugt als insgesamt verbraucht. Diese Rechnung bestätigt, dass in der VG ein hoher Grad an EE-Strom-Ausbau erreicht ist[103]. Die Gesamtschau der erneuerbaren Stromproduktion stellt sich wie folgt dar[104] (siehe auch Abb. 34):

- *137,2 % Windenergie* (99.418 MWh/a): Die insgesamt 45 Anlagen stehen in den Ortsgemeinden Flomborn, Ober-Flörsheim, Gau-Heppenheim, Framersheim, Erbes-Büdesheim und Bornheim.
- *12,8 % Photovoltaik* (9.283 MWh/a): Die PV-Anlagen sind laut EnergyMap über alle 24 Ortsgemeinden verteilt. Die in Bezug auf die installierte Leistung größte PV-Anlage befindet sich laut EnergyMap mit 217 kW in Erbes-Büdesheim. PV-Freiflächenanlagen existieren in der VG bislang nicht.
- *5,8 % Biomasse* (4.231 MWh/a): In der Ortsgemeinde Framersheim befindet sich die ehemalige Hausmülldeponie des Landkreises Alzey-Worms. Hier wird das weiterhin anfallende Deponiegas in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verstromt (499 kW). In einem zweiten BHKW unmittelbar neben der Deponie wird zudem das bei der Vergärung von Biomüll aus dem Landkreis entstehende Gas verstromt (738 kW). Die hier entstehende Wärme wird aufgrund fehlender Einrichtungen in der Umgebung nicht genutzt. Zudem produziert ein kleines, mit

[100] Zur Ermittlung des tatsächlichen Stromverbrauchs im Landkreis und in den Verbandsgemeinden wurden in dieser Quelle die Konzessionsabgaben herangezogen, die die Energieversorger je nach Strommenge an die Kommunen entrichten (vgl. Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2008: 24).

[101] Die Annahme, dass der Stromverbrauch in der VG Alzey-Land seit 2008 in etwa konstant geblieben ist, erscheint durchaus realistisch, da dies auch bundesweit – von einem kurzen Einbruch während der Rezession 2009 abgesehen – der Fall war (vgl. Umweltbundesamt 2011).

[102] Die EE-Strommenge ergibt sich aus der Addition der von EnergyMap für Mai 2012 angegebenen EEG-Strommenge mit dem angenommenen Stromertrag der dort noch nicht berücksichtigten sieben neuen Windkraftanlagen in Erbes-Büdesheim und Bornheim.

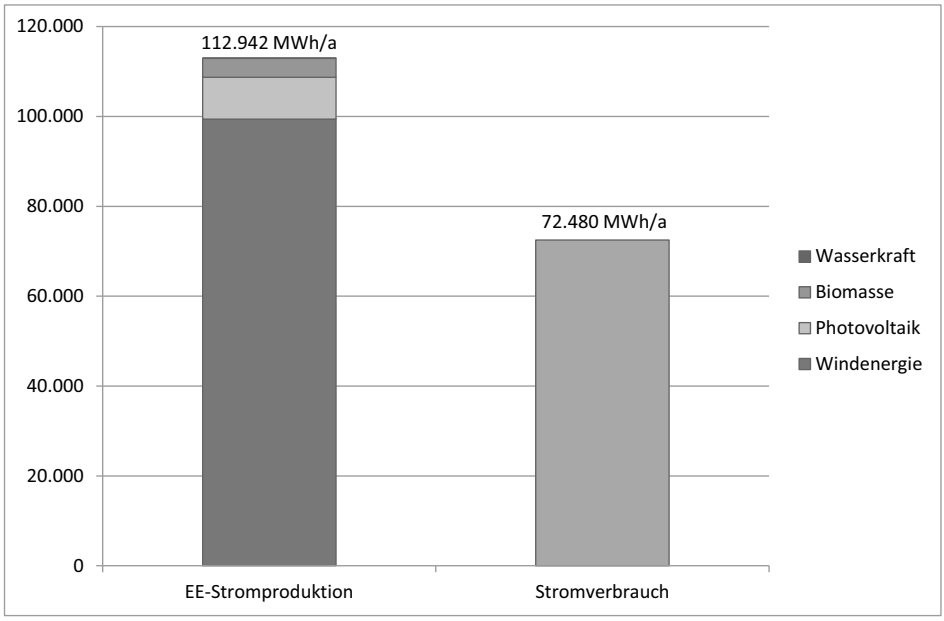
[103] Gleichwohl muss hierbei berücksichtigt werden, dass die VG Alzey-Land einen sehr geringen Stromverbrauch innerhalb der eigenen Gemarkung aufweist (3 MWh/a pro Kopf). Dieser geringe Verbrauchswert ist der Struktur der VG geschuldet, deren wirtschaftliches Zentrum, die von den Ortsgemeinden der VG umgebene Stadt Alzey, nicht zur VG selbst gehört. Unterstellt man wie EnergyMap einen örtlichen Stromverbrauch, der dem bundesweiten Pro-Kopf-Durchschnitt entspricht (7,4 MWh/a), erhält man einen rechnerischen EE-Strom-Anteil von 63,2 %. Die Differenz zum oben bei der Fallauswahl genannten EE-Strom-Anteil von 39,1 % (vgl. DGS 2011) ergibt sich vor allem aus dem inzwischen neu errichteten Windpark Erbes-Büdesheim/Bornheim. Siehe hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 6 zur Erfolgsdefinition.

[104] Manche neue EE-Anlagen sind in der Statistik von EnergyMap noch nicht enthalten, so beispielsweise zwei repowerte Windkraftanlagen in Gau-Heppenheim und mehrere Photovoltaikanlagen. Es handelt sich dabei jedoch um wenige Einzelfälle, sodass die Statistik insgesamt einen guten Überblick gibt.

Rapsöl betriebenes BHKW mit einer elektrischen Leistung von 5,5 kW in einem Flonheimer Weingut Strom.

- *0,014 % Wasserkraft* (10 MWh/a): Die von Privatleuten betriebene Anlage steht in der Ortsgemeinde Flonheim und liefert laut EnergyMap bereits seit 1962 Strom.

Abb. 34: Gegenüberstellung von EE-Stromproduktion und Stromverbrauch in Alzey-Land



Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage der Stromverbrauchsdaten aus Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2010: 5) und der Daten zur EEG-Stromproduktion von DGS (2012). Stand: September 2012

Wärme und Kraftstoffe

In den Sektoren Wärme und Kraftstoffe ist die Datenlage sowohl bezüglich der örtlichen EE-Produktion als auch des örtlichen Verbrauchs erheblich schlechter. Lediglich für die Nutzung von Solarthermie und Holzheizungen stehen auf den Online-Portalen Solaratlas und Biomasseatlas, die vom Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle sowie vom Bundesumweltministeriums unterstützt werden, in größerem Umfang auswertbare Daten zur Verfügung[105]. Demnach wurde im Zeitraum 2001 bis 2011 in der VG Alzey-

[105] Die Daten von Solar- und Biomasseatlas sind nicht nach Gebietskörperschaften, sondern nach Postleitzahlbereichen aufgeschlüsselt. Die VG Alzey-Land hat keine einheitliche Postleitzahl, es gibt Überschneidungen mit anderen Verbandsgemeinden. Die nachfolgenden Daten für die VG Alzey-Land beziehen sich auf den PLZ-Bereich 55234, dem 19 der 24 Ortsgemeinden sowie vier weitere Gemeinden angehören.

Land mit 0,104 m^2 pro Einwohner geringfügig weniger solarthermische Kollektorfläche gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt (0,113 m^2 bzw. 0,109 m^2, vgl. Solaratlas 2012). Dies überrascht insbesondere angesichts des Umstands, dass Solarstromanlagen, wie oben dargestellt, überdurchschnittlich genutzt werden. Bei Holzheizungen (Pellets, Scheitholz und Holzhackschnitzel) hingegen wurde im selben Zeitraum mit 0,115 kW rund 56 Prozent mehr installierte Leistung je Einwohner gefördert als im Landes- und Bundesdurchschnitt (je 0,074 kW, vgl. Biomasseatlas 2012).

Fazit: Erfolgsfall im Stromsektor

Auf Grundlage der hier angewendeten Erfolgsdefinition lässt sich schlussfolgern, dass es sich beim Fall der Verbandsgemeinde Alzey-Land um einen Erfolgsfall im Stromsektor handelt: Hier wird bereits ein bilanzieller EE-Deckungsgrad von 156 Prozent erreicht, das kann angesichts des bundesweiten EE-Strom-Anteils von 23 Prozent im Jahr 2012 (vgl. BMU 2013: 4) als hoher EE-Anteil und damit als Erfolg gelten. In den Sektoren Wärme und Kraftstoffe hingegen ist die EE-Politik der VG Alzey-Land kein Erfolgsfall. Hier wurden, wie sich in den nachfolgenden Abschnitten zeigen wird, keine nennenswerten politischen Aktivitäten ergriffen. Dies spiegelt sich darin wider, dass einerseits in diesen Bereichen kaum auswertbare Daten vorliegen und andererseits die wenigen Daten zur EE-Wärmeerzeugung in der VG (überdurchschnittlich bei Holzheizungen, unterdurchschnittlich bei Solarthermie) eine insgesamt eher durchschnittliche Bilanz darstellen.

9.5 Potenzielle erfolgserklärende Faktoren (unabhängige Variablen)

Abschließend werden nun die örtlichen Ausprägungen der in Kapitel 6 kategorisierten potenziellen erfolgserklärenden Faktoren (unabhängige Variablen, UV) untersucht. Da die VG Alzey-Land, wie oben dargelegt, vorwiegend beim Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung bzw. v.a. Windkraft als Erfolgsfall einzustufen ist, wird der Schwerpunkt hierauf liegen.

UV 1 – Lokales EE-Potenzial und Wirtschaftsstruktur

Das lokale Potenzial für den Ausbau erneuerbarer Energien in der Verbandsgemeinde Alzey-Land ist bislang nur unzureichend erforscht, insbesondere in den Sektoren Wärme und Kraftstoffe. Über die Windstromerzeugung hingegen kann mit Sicherheit gesagt werden, dass in großem Umfang örtliche Potenziale vorliegen, die zum Teil bereits genutzt werden[106]. Auch Solarstrom wird im Vergleich zu bundesweiten Werten überdurchschnittlich genutzt, was daran liegen dürfte, dass die VG überdurchschnittlich viel

[106] Einem Mitarbeiter der Regionalen Planungsgemeinschaft zufolge stellen insbesondere die Windkraftgebiete Flomborn/Ober-Flörsheim und Gau-Heppenheim einen Sonderfall dar: Obwohl die Planungsregion Rheinhessen-Nahe insgesamt zu den windschwächsten Gebieten Mitteleuropas gehöre, lieferten die Windkraftanlagen an diesen beiden Standorten aufgrund der Plateaulage Stromerträge, wie sie ansonsten nur in Küstennähe zu erreichen seien.

Dachfläche pro Einwohner aufweist. Während in größeren Städten viele Menschen in größeren Mehrfamilienhäusern und Hochhäusern wohnen, sind die Ortsgemeinden der VG Alzey-Land allesamt kleine Ortschaften mit einem hohen Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern. Der rechnerische Deckungsgrad des örtlichen Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien liegt wie oben dargestellt aktuell bei 156 Prozent. Die Planungsgemeinschaft hat errechnet, dass das EE-Gesamtpotenzial im Stromsektor bei voller Nutzung der fünf vorgesehenen Windkraftgebiete in der VG sogar 670 Prozent des örtlichen Verbrauchs beträgt. Neben dem beschriebenen EE-Ausbaupotenzial ist dieser hohe Wert auch dadurch bedingt, dass der örtliche Pro-Kopf-Stromverbrauch aufgrund der wenig stromintensiven Wirtschaftsstruktur nur bei 3 MWh/a liegt (Bundeswert: 7,4 MWh/a; vgl. DGS 2011, Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2010: 5).

UV 2 – Handlungsdruck durch Befürworter und Gegner des EE-Ausbaus

Die rein ökonomische Bilanz des Windkraftausbaus in der VG Alzey-Land ist eindeutig, da es vor Ort nur Gewinner gibt. Die anlagenbetreibenden und -installierenden Unternehmen[107] machen Profit und stellen Personal ein, die Landwirte haben Pachteinnahmen und die kommunalen Haushalte profitieren von Gewerbe- und Einkommensteuereinnahmen sowie vor allem von Entgelten für Wegenutzung und Leitungsführung über öffentliches Gelände. Während diese Entgelte in den 1990er-Jahren laut Interviewauskünften noch bei rund 200 Euro pro Anlage und Jahr lagen, werden inzwischen rund 10.000 Euro pro Anlage und Jahr bezahlt. Die Gewerbesteuereinnahmen hingegen liegen den Interviewpartnern zufolge deutlich darunter und fallen zumindest bislang für die kommunalen Haushalte kaum ins Gewicht. Die Kritiker des örtlichen Windkraftausbaus sind folglich nicht ökonomisch getrieben: Zum einen haben NABU, BUND und Vogelschutzorganisationen sowohl auf kommunaler als auch regionalplanerischer Ebene immer wieder Kritik an einzelnen Windkraftprojekten wie insbesondere Flomborn/Ober-Flörsheim geübt (nicht aber am Windkraftausbau insgesamt). Zum anderen hat sich vor rund 15 Jahren eine »Bürgerinitiative Rheinhessen-Pfalz gegen Windindustrieanlagen« gegründet, die den Klimawandel auf ihrer Website www.huegelland.net für unbedenklich erklärt, die EE-Nutzung daher generell ablehnt und sich für den Erhalt des Landschaftsbildes einsetzt[108].

[107] Zwar gibt es in der VG keine Produktionsstätten für EE-Anlagen oder Anlagenteile. Allerdings existiert in der Ortsgemeinde Mauchenheim eine Servicehalle des Windenergie-Unternehmens Enercon. Zudem befindet sich in der Nachbar-Verbandsgemeinde Wörrstadt der Sitz des EE-Projektierers Juwi, der in den letzten Jahren zu einem großen Arbeitgeber mit über 1500 Beschäftigten gewachsen ist. Die räumliche Nähe dieses Unternehmens wurde in mehreren Interviews als erfolgserklärender Faktor genannt. In der VG selbst gibt es rund 30 kleinere Betriebe, die sich um die Planung und Installation von Solaranlagen (PV und Solarthermie), Pelletsheizungen und Wärmepumpen kümmern. Hiermit sind rund 120 bis 150 Arbeitsplätze in der VG verbunden, darunter Heizungsmonteure, Dachdecker und Elektroinstallateure.

[108] Auf Interviewanfragen erhielt der Autor keine Reaktion seitens der Bürgerinitiative. Die anderen Interviewpartner berichteten übereinstimmend, dass die Initiative nur aus sehr wenigen Personen bestehe, die sich allerdings insbesondere gegen den Windpark Flomborn/Ober-Flörsheim sehr intensiv engagiert hätten.

UV 3 – Parteipolitische Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung

Die Einstellung der Parteien insbesondere zur Windkraftnutzung unterlag in den letzten 20 Jahren mehreren Veränderungen. Nachdem die ersten Beschlüsse zur Ausweisung von Windkraftflächen Ende der 1990er-Jahre im VGR einstimmig erfolgten, zeigten sich bei der Abstimmung zu Ober-Flörsheim im März 2000 erstmals Unterschiede zwischen den Parteien. Bürgermeister Görisch sowie SPD und Grüne sprachen sich eindeutig für die neue Windkraftfläche aus, um das Ziel einer ökologisch verträglicheren Energieversorgung zu verfolgen. CDU und FWG hingegen beurteilten das geplante Windkraftprojekt mit Blick auf das Landschaftsbild deutlich kritischer, wie sich dem Sitzungsprotokoll entnehmen lässt.

Der erneute Wandel hin zu einer positiven Haltung gegenüber der Windkraft ab 2010 lässt sich besonders deutlich am Beispiel des CDU-Ortsverbands Erbes-Büdesheim illustrieren: Im April 2001 beschloss dieser eine Unterschriftenaktion gegen die »Verschandelung des rheinhessischen Hügellandes« durch die Windkraftanlagen im benachbarten Alzey-Heimersheim. Diese seien ein »Verbrechen an der Landschaft« und obendrein »ökonomischer Unsinn«, da alternative Energien bei der Stromversorgung maximal einen Anteil von vier Prozent erreichen könnten (Zitate aus Allgemeine Zeitung 2001). Im Jahre 2011, der bundesweite EE-Anteil am Strommix lag inzwischen bei 20 Prozent, stimmte der CDU-dominierte Ortsgemeinderat Erbes-Büdesheim bei nur drei Enthaltungen für die Erweiterung des Heimersheimer Windparks auf Erbes-Büdesheimer Gemarkung (vgl. Allgemeine Zeitung 2011).

Auffällig ist, dass der jeweilige Startpunkt der drei identifizierten Phasen der örtlichen EE-Politik (siehe oben: Jahre 1991, 2000 und 2010) in keinem zeitlichen Zusammenhang mit dem im November 2004 erfolgten Wechsel des Bürgermeisters (von SPD zu parteilos) und der Mehrheitskoalition im VGR (von SPD/CDU zu CDU/FWG/FDP) stehen. Ein Zusammenhang kann hier also nicht hergestellt werden. Hinzu kommt, dass auch von den zuvor windkraftfreundlich agierenden Parteien, SPD und Grünen, in der Phase zwischen März 2000 und Ende 2009 keine Initiativen im Bereich der erneuerbaren Energien mehr ausgingen.

UV 4 – Policy-Mix, Pfadabhängigkeit und Umweltpolitikintegration

Wie im vorangegangenen Abschnitt zu den fünf Governance-Modi beschrieben, liegt in Alzey-Land durchaus ein breiter Mix verschiedener Maßnahmen vor, allerdings mit deutlichem Schwerpunkt auf der planerischen Ausweisung von Windkraftflächen. Ein ökonomisches Anreizinstrument, wie es in der umweltpolitologischen Literatur als Erfolgsfaktor ausgemacht wird, wurde in der VG nicht geschaffen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz auf Bundesebene ein ökonomisches Instrument existiert, das auch für die Windkraft-Investitionen in Alzey-Land die Grundlage darstellt.

Schwach ausgeprägt sind in der VG einerseits die Integration von EE-Politik in andere Politikbereiche sowie andererseits die Institutionalisierung der EE-Politik. So werden

Maßnahmen etwa zur Gebäudedämmung oder zum ÖPNV weitgehend unabhängig von der örtlichen EE-Politik gesehen. Institutionen wie ein Energie- oder Klimaschutzbeauftragter, energiebezogene Arbeitsgruppen in der Verwaltung oder Agendagruppen wurden nicht geschaffen, während solchen Institutionen in der Literatur eine wichtige Funktion zur Verstetigung ökologischer Politik auch über die Dauer des Engagements Einzelner hinaus zugeschrieben wird. In Alzey-Land war es aber gerade der Fall, dass 2004 der in EE-Fragen als engagiert einzustufende Bürgermeister Görisch (siehe unten UV 10) aus dem Amt schied, und gleichwohl ab 2010 wieder vermehrte politische Aktivitäten zu verzeichnen waren.

Eine plausible Erklärung, weshalb die örtliche EE-Politik Jahre nach Weggang des Bürgermeisters fortgeführt wurde, scheint zu sein, dass hier – ebenso wie in Emden und Prenzlau – eine soziotechnische Pfadabhängigkeit entstanden ist (vgl. Monstadt 2004: 45 ff., Reiche 2004: 13 f.), die auch unabhängig von der Schaffung formal-institutionalisierter Strukturen fortbesteht. Während die Wirkung von Pfadabhängigkeiten meist als ökologisch negativ eingestuft wird, gerade mit Blick auf die Fortführung von durch das fossil-atomare Energiesystem geprägte Pfaden, ist hier ein Windenergie-Pfad entstanden, der ebenfalls präjudizierende Wirkung hat und so die örtliche EE-Entwicklung befördert. Diese Pfadabhängigkeit stellt eine wichtige Rahmenbedingung dar, vor deren Hintergrund die Auslöser der erneuten Phase des Windkraftausbaus (Initiativen von Investoren, Ortsgemeinden und Regionalplanung) um den Jahreswechsel 2009/10 herum ihre Wirkung entfalten konnten. Konkret umfasst die Pfadabhängigkeit mehrere Aspekte:

- Die technisch-wirtschaftliche Dimension der Pfadabhängigkeit besteht erstens darin, dass Windkraftanlagen für eine Betriebsdauer von rund 20 Jahren ausgelegt sind, weshalb sie auch Stagnationsphasen örtlicher EE-Politik überdauern können. Zweitens wurden neben der Errichtung der Anlagen selbst auch infrastrukturelle Voraussetzungen wie Zuwegung und Netzanbindung geschaffen. Diese getätigten Investitionen legen es nahe, die vorhandenen Anlagen nach ihrer Betriebsdauer zu repowern und somit an den existierenden Standorten dauerhaft Windstrom zu erzeugen. Drittens sind im Zuge des Windkraftausbaus in der VG und darüber hinaus schlagkräftige ökonomische Akteure wie beispielsweise das Unternehmen Juwi entstanden, die nun mit einigem Gewicht ihre Interessen vertreten.
- Was die soziale Dimension der Pfadabhängigkeit angeht, so hat sich die Bevölkerung an den Anblick der Windkraftanlagen gewöhnt, Belastungen wie etwa Lärm haben sich laut den Interviewpartnern als weniger dramatisch herausgestellt als befürchtet. Hierdurch ist die Akzeptanz der Windkraft vor Ort gestiegen. Der aktive Widerstand, insbesondere durch die Bürgerinitiative, ist stark zurückgegangen.
- Die politische Dimension der Pfadabhängigkeit liegt zum einen in der Erfahrung der örtlichen Akteure mit dem politischen Instrument der Flächenausweisung für Windkraftanlagen als gewohntes Regulierungsmuster. Zum anderen spiegelt sich

die gestiegene gesellschaftliche Akzeptanz der Windenergie auch in der örtlichen Politik wider, die sich heute geschlossen für den Windkraftausbau ausspricht.

UV 5 – Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse

Die Atmosphäre im Verbandsgemeinderat wird parteiübergreifend als konstruktiv und offen beschrieben. Die meisten politischen Entscheidungen werden im Konsens von Koalition und Opposition getroffen, selbst der Haushalt wird in der Regel einstimmig verabschiedet. Auch die Akteure in der Verwaltung, in den Ortsgemeinden und im Landkreis, dem Versorgungsunternehmen e-rp, den Umweltverbänden, den Windkraftunternehmen und der Planungsgemeinschaft haben in den Interviews auf Nachfragen keine Beschwerden geäußert, die auf einen geschlossenen Zirkel bei der Willensbildung hindeuten würden. Vielmehr lobten mehrere Interviewpartner die Prozesse in der VG-Politik als offen und fortschrittlich.

UV 6 – Rahmenbedingungen auf höheren Politikebenen

EU- und bundespolitische Rahmenbedingungen sind für die EE-bezogenen kommunalen Handlungsmöglichkeiten von großer Bedeutung. Insbesondere ohne das EEG und seinen Vorläufer, das Stromeinspeisegesetz, wären die Investitionen in Windkraft in Alzey-Land nicht möglich gewesen.

Weitreichende Konsequenzen für den kommunalen Handlungsspielraum haben zudem die EE-bezogenen *Vorgaben der Landespolitik und der Regionalplanung*. Die SPD-geführte Landesregierung hat – in unterschiedlichen Koalitions-Konstellationen – dem Ausbau der Windkraft bereits in der Vergangenheit positiv gegenüber gestanden[109]. Die VG Alzey-Land profitierte hiervon in besonderer Weise, da das Landeswirtschaftsministerium das 1995/96 von der Universität Kaiserslautern erstellte Gutachten zu möglichen Windkraftflächen in der VG finanzierte.

Der Einfluss der Regionalplanung, die angesichts Schwerpunkts der VG auf der Flächenausweisung für Windkraft von entscheidender Bedeutung ist, kann unterschiedlich interpretiert werden. Hierfür ist die regionale Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe zuständig, deren Vorsitzender der ehemalige VG-Bürgermeister und heutige Landrat Ernst Walter Görisch (SPD) ist. Bislang, seit dem ersten Teilplan Windenergienutzung 1998, hatte sich die Planungsgemeinschaft darauf begrenzt, flächenbezogene Vorgaben für die Errichtung von Windparks ab sechs Anlagen zu machen. Bei einer kleineren Anzahl galten Windkraftanlagen nicht als raumbedeutsam, und die Kommunen hatten eigenen Handlungsspielraum.

[109] So forderte beispielsweise bereits das Landesentwicklungsprogramm III von 1995 die Regionalplanung auf, räumliche Leitbilder für die EE-Nutzung zu erarbeiten und Vorrangflächen für Windparks auszuweisen. Auch den Gemeinden wurde in Form eines Ministerialerlasses empfohlen, im Rahmen der Bauleitplanung auf Grundlage von Standortuntersuchungen Sondergebiete für die Windkraftnutzung auszuweisen (vgl. Fallen et al. 1996: 29 f.). Mit dem Eintritt der Grünen in die Landesregierung 2011 und dem im Koalitionsvertrag gesetzten Ziel einer vollständig regenerativen Stromversorgung von Rheinland-Pfalz bis 2030 hat sich diese Tendenz noch verstärkt (vgl. SPD und Bündnis 90 / Die Grünen Rheinland-Pfalz 2011: 21).

Mit dem seit Juli 2012 verbindlichen neuen Teilplan Windenergienutzung gelten hingegen nun alle Windkraftanlagen als raumbedeutsam (vgl. siehe Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2012). Dementsprechend werden fast alle Flächen der Region nun entweder als Vorranggebiete für Windenergie festgesetzt oder, im Gegenteil, von der Windenergienutzung ausgeschlossen. Hierbei findet auf regionaler Ebene dann bereits eine abschließende Abwägung aller relevanten Belange statt. Die Kommunen haben insofern keinen Handlungsspielraum mehr. Der Vorsitzende Görisch begründet diese veränderte Regelung damit, dass die neueren Windkraftanlagen erheblich höher als die älteren und daher als raumbedeutsam einzustufen seien.

Ob diese neue Regelung nun als begünstigend oder eher hemmend für den örtlichen EE-Ausbau einzustufen ist, hängt maßgeblich von der einzelnen Kommune ab – insbesondere davon, ob die örtliche Politik mehr oder weniger Windkraftflächen als von der Regionalplanung vorgesehen ausweisen möchte. Aus der Perspektive von Kommunen, die gerne zusätzliche Windkraftgebiete ausweisen würden, ist die regionale Regelung ein Hindernis[110]. Die Windkraft-Politik der VG Alzey-Land ist in dieser Hinsicht nicht eindeutig einzuordnen. Einerseits hat sich der VGR in seinen Stellungnahmen im Rahmen der beiden Anhörungsverfahren zum Teilplan Windenergienutzung für ein Repowering des Windparks Ober-Flörsheim sowie für eine Vergrößerung der Fläche bei Erbes-Büdesheim/Nack/Offenheim in Richtung Bechenheim eingesetzt. Andererseits hatte der VGR im ersten Anhörungsverfahren die Streichung zweier ursprünglich seitens der Regionalplanung zusätzlich vorgesehener Vorranggebiete (Albig/Gau-Odernheim und Gau-Odernheim/ Dolgersheim) beantragt.

Allerdings hat der Beschluss der Regionalvertretung vom Dezember 2009, überhaupt einen Teilplan Windenergienutzung aufzustellen, den interviewten Akteuren zufolge durchaus mit dazu beigetragen, dass das Thema erneuerbare Energien nach knapp zehnjähriger Stagnationsphase wieder auf die Agenda der Verbandsgemeinde und ihrer Gremien gelangt ist. Insofern kann die Planungsgemeinschaft als mitverantwortlich für die ab 2010 zu beobachtende örtliche Renaissance der erneuerbaren Energien in der VG eingestuft werden.

Weitere landespolitische Rahmenbedingungen sind für die bisherige EE-Politik der VG Alzey-Land angesichts des klaren Schwerpunkts auf der Planung von Windkraftflächen von nachrangiger Bedeutung. Zumindest erwähnt werden sollten gleichwohl zwei Bereiche:

- Eine Befugnis zur Festsetzung von EE-bezogenen Vorgaben bei umfassender Sanierung von privaten Gebäuden oder Austausch der Heizungsanlage (Stichwort Marburger Solarsatzung) haben die rheinland-pfälzischen Kommunen bislang nicht. Allerdings ist im Koalitionsvertrag von SPD und Grünen vereinbart, den

[110] Andererseits kann sich eine Konzentration der Windenergie auf die am besten geeigneten Flächen positiv auf die Akzeptanz der Anlagen und der Energiewende insgesamt auswirken. Hier sind also unterschiedliche Interpretationen möglich.

Kommunen diese Option zukünftig zu ermöglichen (vgl. SPD und Bündnis 90 / Die Grünen Rheinland-Pfalz 2011: 21).

- Was die wirtschaftliche Betätigung der Kommunen angeht, gehört die Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz grundsätzlich zu den eher restriktiv formulierten Kommunalverfassungen. So lassen manche Bundesländer kommunalwirtschaftliche Aktivitäten bereits dann zu, wenn diese (neben anderen Bedingungen) den jeweiligen Zweck ebenso gut und wirtschaftlich wie Private erfüllen (so etwa § 101 Abs. 1 der Gemeindeordnung Schleswig-Holstein). Die rheinland-pfälzische Gemeindeordnung hingegen schließt ein kommunales Tätigwerden bereits dann aus, wenn Private den Zweck ebenso gut und wirtschaftlich erfüllen können. Allerdings wird der Sektor Energieversorgung ausdrücklich ausgeklammert. Hier wird lediglich vorausgesetzt, dass ein öffentlicher Zweck das Unternehmen rechtfertigt und dass das Unternehmen »nach Art und Umfang in einem angemessenen Verhältnis zu der Leistungsfähigkeit der Gemeinde und dem voraussichtlichen Bedarf steht« (§ 85 Abs. 1 Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz)[111].

Die *kreispolitischen Rahmenbedingungen* schließlich können insgesamt als förderlich für den Ausbau erneuerbarer Energien bewertet werden, insbesondere mit Blick auf die Zielsetzung, dass der Landkreis Alzey-Worms bis 2020 komplett mit EE-Strom versorgt werden soll. Die Windkraftentwicklung in der VG hat der Landkreis insgesamt konstruktiv begleitet.

UV 7 – Wirtschaftliche Rahmenbedingungen vor Ort

Die Haushaltslage der VG ist positiv zu beurteilen. Es ist der VG-Verwaltung laut Interviewaussagen in den letzten Jahren gelungen, den Schuldenstand der VG von 13 auf 10 Millionen Euro zu senken und gleichzeitig eine Rücklage von zwei Millionen Euro zu bilden, sodass sich die finanzielle Situation der VG insgesamt um fünf Millionen Euro verbessert hat[112]. Zwischen den einzelnen Ortsgemeinden hingegen gibt es aufgrund der sehr unterschiedlichen Strukturen (etwa dem Größenunterschied von 150 zu 3.700 Einwohnerinnen und Einwohnern) eine große Bandbreite von schuldenfreien bis hin zu sehr

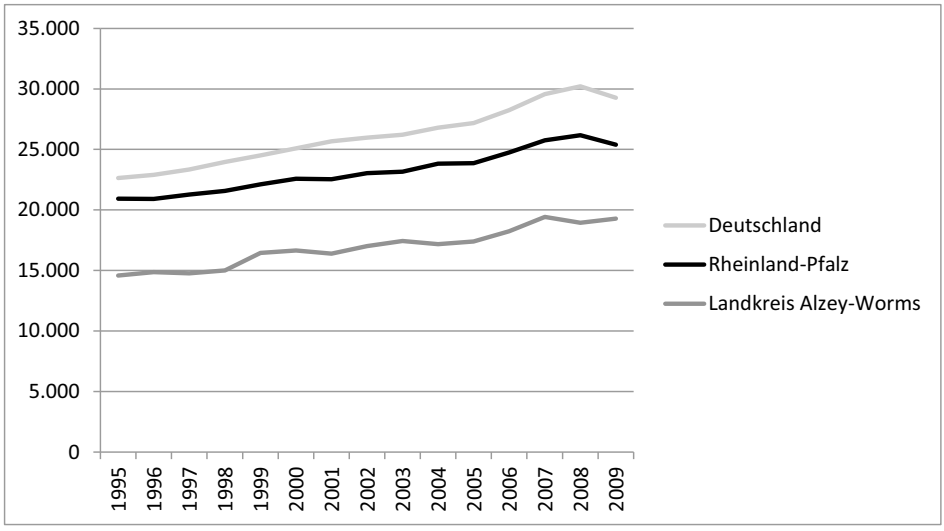
[111] Bei der Nutzung ihres kommunalwirtschaftlichen Handlungsspielraums bedienen sich die rheinland-pfälzischen Gemeinden verschiedener Rechtsformen. So ist beispielsweise das Unternehmen e-rp, an dem die VG Alzey-Land beteiligt ist und das wie oben dargestellt in großem Umfang in erneuerbare Energien investiert, privatrechtlich als GmbH organisiert. In der Nachbar-VG Wörrstadt hingegen befand sich Anfang 2012 eine Anstalt des öffentlichen Rechts in Gründung, über die unter anderem Investitionen in die Energieversorgung getätigt werden sollen.

[112] Dies läuft dem allgemeinen Entwicklungstrend bei den kommunalen Finanzen diametral entgegen (vgl. exemplarisch Deutscher Städtetag 2011). Bürgermeister Unger und die interviewten Fraktionsvorsitzenden nannten mehrere Faktoren, die diese positive finanzielle Entwicklung ermöglicht haben: Erstens habe man – insbesondere bei Baumaßnahmen – sparsam gewirtschaftet und zudem Glück mit der wirtschaftlichen Lage gehabt. Zweitens habe die Verlagerung der Zuständigkeit für arbeitslose Sozialhilfeempfänger auf die Kreisebene im Rahmen der Hartz-Gesetze zu einer wesentlichen Entlastung für die VG geführt. Und drittens sei der ursprüngliche Schuldenberg dadurch entstanden, dass man bereits frühzeitig in Schulgebäude und Kanalarbeiten investiert habe. Diese Arbeiten seien nun weitgehend abgeschlossen, es gebe keinen Investitionsstau, was sich nun auszahle und zu größerem finanziellem Spielraum der VG führe.

armen Gemeinden. Gerade einige ärmere Ortsgemeinden sehen daher in der Entwicklung der Windkraft eine Chance zur Verbesserung ihrer Einnahmesituation und üben entsprechend großen politischen Druck aus.

Die wirtschaftliche Lage der Bürgerinnen und Bürger in Alzey-Land muss differenziert betrachtet werden. Einerseits lag das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im Jahr 2009 im Landkreis[113] mit rund 19.300 Euro erheblich unter den Landes- (25.400 Euro) und Bundeswerten (29.300 Euro, siehe Abb. 35). Andererseits war im Landkreis seit dem Jahr 1995 mit 32 Prozent ein größeres Wachstum als in Land (21 Prozent) und Bund (29 Prozent) zu verzeichnen. Zudem lag die Arbeitslosenquote im Kreis (2011: 4,5 Prozent) seit dem Jahr 2001 im Jahresdurchschnitt stets mehr als zwei Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts und auch durchgängig unter dem Gesamtwert für Rheinland-Pfalz (siehe Abb. 36).

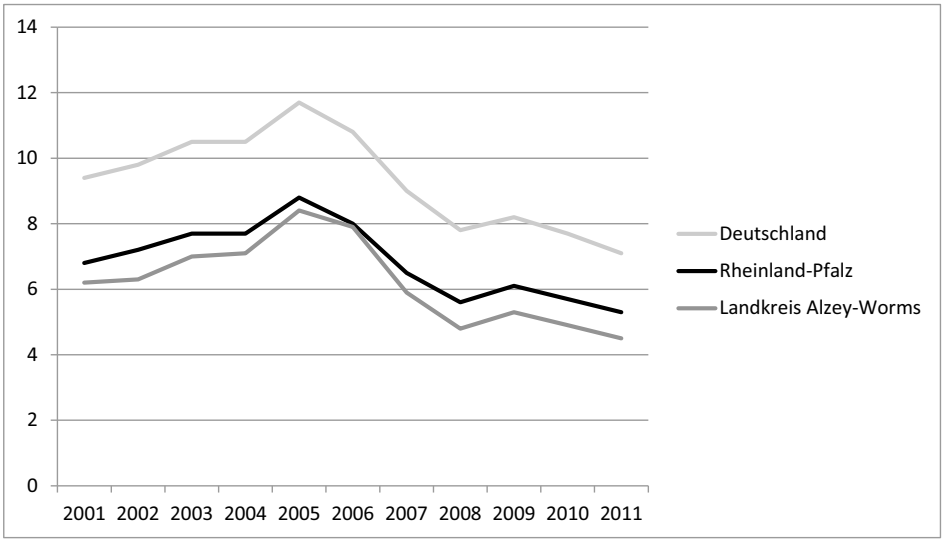
Abb. 35: Landkreis Alzey-Worms im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

[113] Daten für die VG-Ebene werden bezüglich des BIP und der Arbeitslosenquote nicht gesondert erhoben, daher beziehen sich die nachfolgenden Daten auf die Landkreisebene.

Abb. 36: Landkreis Alzey-Worms im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

UV 8 – Klimaschutz- und Energiewendebewusstsein

Die langfristigen Erfahrungen und Prägungen bezüglich erneuerbarer Energien bei Politikerinnen und Politikern sowie der Bevölkerung sind schwer präzise zu erfassen. Ein Punkt, der in den Interviews sowohl seitens des SPD- als auch des FWG-Vertreters angesprochen wurde, ohne dass die jeweiligen Interviewfragen darauf abgezielt hätten, war die räumliche Nähe der VG zum inzwischen stillgelegten Atomkraftwerk Biblis (Entfernung knapp 20 Kilometer Luftlinie). Zwar steht das Atomkraftwerk auf der anderen Rheinseite in Hessen, aber man ist sich bewusst, dass die VG Alzey-Land im Falle eines Atomunfalls massiv betroffen sein könnte. Das hat viele Akteure offenbar geprägt und zur Wahrnehmung geführt, dass eine alternative Energieversorgung mit einer tragenden Rolle der erneuerbaren Energien erstrebenswert ist. Als weitere bewusstseinsprägende Faktoren und Anstöße für ökologische Initiativen wurden seitens der Interviewpartner die Atomunfälle in Tschernobyl 1986 und Fukushima 2011 sowie die Konferenz von Rio 1992 und die dort beschlossene Agenda 21 genannt.

UV 9 – Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums

Um herauszufinden, inwieweit sich die handelnden Akteure in Politik und Verwaltung ihrer energiebezogenen Handlungsmöglichkeiten überhaupt bewusst sind, wurde in den Interviews abgefragt, welche zusätzlichen Maßnahmen neben aktuell bereits praktizierten aus Sicht des Interviewten denkbar wären. Hierbei trat in den Interviews kaum ein Bewusstsein zu Tage, dass es über die vor Ort bereits praktizierten Maßnahmen hinaus noch eine Reihe weiterer Handlungsmöglichkeiten gibt (zu den konkreten Lücken im

Fall Alzey-Land siehe Abschnitt 9.3). Die Akteure sind sich demnach ihres Handlungsspielraums nur in eingeschränktem Maße bewusst[114]. Als positives Beispiel für die Bewusstheit hinsichtlich des eigenen Handlungsspielraums kann die VG hingegen im Fall der ersten beiden Windkraftanlagen in Gau-Heppenheim gelten. Bei der Bearbeitung des Bauantrags war der damalige Kreisbauamtsleiter laut Interviewaussage des Investors Fred Jené zunächst davon ausgegangen, dass eine Windkraftanlage im Außenbereich nicht genehmigungsfähig sein dürfte. Auf VG-Ebene hingegen habe die Verwaltung erkannt, dass man die Windkraft über die Flächennutzungsplanung räumlich steuern und so in geordnete Bahnen lenken kann.

UV 10 – Engagierte Einzelpersonen und Advocacy-Koalitionen

Welche Akteure und Akteurskonstellationen haben die EE-Politik in der VG Alzey-Land entscheidend beeinflusst? Als engagierte Einzelpersonen stechen bei der Analyse von Interviewtexten und Dokumenten insbesondere Altbürgermeister Görisch, der früher für Flächennutzungsplanung zuständige Verwaltungsmitarbeiter Wolfgang Caspar, die Mitglieder der Bechenheimer AG Bewahrung der Schöpfung sowie die Initiatoren der ersten Windkraftanlagen in Gau-Heppenheim, Fred Jené und Jürgen Raquet, heraus. Keiner der genannten engagierten Einzelpersonen mangelte es an Rückhalt durch höhere Hierarchieebenen. Während Jené und Raquet sowie Bürgermeister Görisch niemanden über sich hatten, wurde die AG Bewahrung der Schöpfung durch den Gemeindepfarrer und der ehemalige Verwaltungsmitarbeiter durch Bürgermeister Görisch unterstützt.

Darüber hinaus können die an der EE-Politik der VG beteiligten Akteure nach Sabatier (1993) in zwei Advocacy-Koalitionen mit klar unterscheidbaren allgemeinen und politikfeldbezogenen Kernüberzeugungen (deep core belief und policy core) und politisch-instrumentellen Präferenzen (sekundäre Aspekte) eingeteilt werden.

Der *Pro-Windkraft-Koalition* gehören alle Fraktionen des Verbandsgemeinderats, Bürgermeister Unger, Landrat Görisch, die regionale Planungsgemeinschaft, das EE-Unternehmen Juwi sowie NABU und BUND an. Das Belief-System dieser Koalition lässt sich wie folgt charakterisieren:

- *Deep core belief:* Der anthropogene Klimawandel wird als Gefahr für künftige Generationen und der EE-Ausbau als ein Lösungsansatz hierfür wahrgenommen. Für die politischen Akteure besitzen darüber hinaus die lokalwirtschaftliche Entwicklung und der Tourismus, für die Umweltverbände der Schutz von Tieren und der Natur insgesamt eine hohe Wertigkeit.
- *Policy core:* Die Mitglieder der Koalition sehen im lokalen Ausbau der erneuerbaren Energien im Allgemeinen sowie der Windkraft im Besonderen einen Weg, ihren deep core belief umzusetzen. Der Ausbau soll in Abwägung mit Naturschutz- und landschaftlich-touristischen Belangen erfolgen.

[114] Im Falle der vielfältigen, wenn auch nicht unumstrittenen Möglichkeiten für energiebezogene Vorgaben für Gebäudeeigentümer hingegen orientiert sich die VG-Verwaltung eher an einer vorsichtigen Auslegung der Rechtslage zuungunsten größerer Aktivitäten zum EE-Ausbau.

- *sekundäre Aspekte:* Auf instrumenteller Ebene gibt es verschiedene Strömungen innerhalb der Advocacy-Koalition: 1) Die dominante Mehrheit der Akteure befürwortet eine Konzentration der Windkraftanlagen auf Regionalplanebene (früher auf VG-Ebene im Flächennutzungsplan) durch die Ausweisung von Vorrang- und Eignungsflächen mit Ausschlusswirkung für das übrige Plangebiet. 2) NABU und BUND befürworten ebenfalls die regionalplanerische Steuerung der Windkraft, räumen dabei jedoch dem Vogelschutz grundsätzlich Vorrang vor der Windenergie ein. Sie sehen daher einzelne Windkraftprojekte durchaus auch kritisch. 3) Eine Minderheit der Akteure (vorwiegend Ortsgemeinden bzw. Ortsbürgermeister) plädiert dafür, die Entscheidung über Windkraftflächen im Sinne lokaler Autonomie den jeweils betroffenen Ortsgemeinden zu überlassen und diesen die damit verbundenen finanziellen Chancen nicht zu nehmen. 4) Das EE-Unternehmen Juwi verhält sich neutral in der Frage, auf welcher Ebene über Windkraftflächen entschieden werden sollte.

Der *Anti-Windkraft-Koalition* gehört heute nur noch die »Bürgerinitiative Rheinhessen-Pfalz gegen Windindustrieanlagen« an, die allerdings in den letzten Jahren nur noch durch gelegentliche Neueinträge auf ihrer Homepage aktiv war. Früher konnte auch ein Teil der CDU, zumindest der Ortsverband Erbes-Büdesheim dieser Koalition zugerechnet werden. Das Belief-System der Koalition lässt sich folgendermaßen beschreiben:

- *Deep core belief:* Der Erhaltung des regionalen Landschaftsbilds wird eine hohe Wertigkeit zugemessen. Der potenzielle Nutzen erneuerbarer Energien wird demgegenüber allenfalls als gering eingeschätzt. Darüber hinaus nimmt die Bürgerinitiative die Klimaschutzdebatte als interessengesteuertes Modethema wahr, mit dem einige (u.a. Windkraftfirmen) Profit machen.
- *Policy core:* Das politische Kernziel der Koalition besteht darin, das regionale Landschaftsbild von Windkraftanlagen freizuhalten.
- *sekundäre Aspekte:* Die Koalition hat in den vergangenen 15 Jahren immer wieder konkrete regionale Windkraftplanungen kritisiert und Widerstand organisiert. Mittel hierzu waren Unterschriftenaktionen, Leserbriefe, Briefe an politische Akteure, die Teilnahme an Veranstaltungen zur Bürgerbeteiligung und die Pflege der Homepage der Bürgerinitiative.

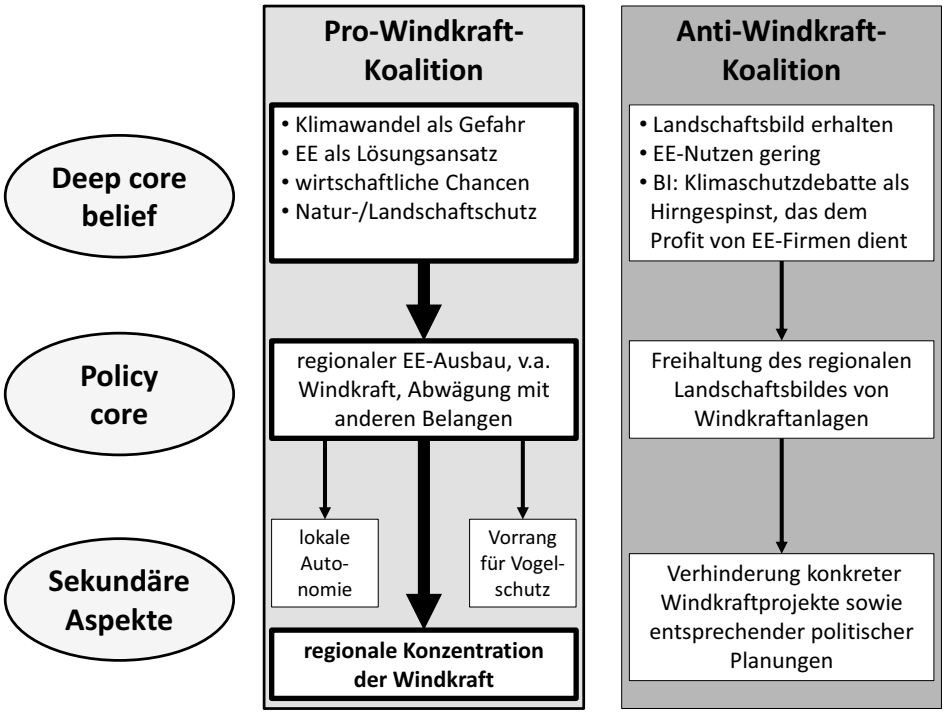
Die Frage, welche der beiden beschriebenen Advocacy-Koalitionen die dominierende ist, kann eindeutig beantwortet werden: Der Pro-Windkraft-Koalition gehören nicht nur die meisten und einflussreichsten Akteure an, sondern es ist in den vergangenen 20 Jahren auch eindeutig so gewesen, dass die Vorstellungen dieser Koalition politisch realisiert wurden. Innerhalb der Pro-Windkraft-Koalition wiederum ist die Strömung dominant, die eine regionale bzw. früher zumindest VG-weite Konzentration der Windkraftstandorte anstrebt (siehe auch Abb. 37).

Die Anti-Windkraft-Koalition hingegen hat die EE-politischen Entscheidungen in der VG demgegenüber in weitaus geringerem Maße beeinflusst. Sie konnte keines der ge-

planten Windkraftprojekte verhindern und hat in den letzten Jahren an Unterstützern verloren. Hinzu kommt, dass ein Bündnis zwischen der Anti-Windkraft-Bürgerinitiative und den Umweltverbänden schon deshalb undenkbar ist, da die Bürgerinitiative den Klimawandel als Hirngespinst diffamiert (vgl. Zwischen Rhein und Donnersberg 2013), was dem deep core belief der Umweltverbände diametral entgegensteht.

Die geringe Bedeutung der Minderheitskoalition über den gesamten untersuchten Zeitraum hinweg macht auch deutlich, dass die getroffenen EE-politischen Entscheidungen weniger durch Verschiebungen der Kräfteverhältnisse zwischen den beiden Koalitionen bedingt waren. Vielmehr wandelten sich die Positionen der Akteure innerhalb der dominanten Pro-Windkraft-Koalition. So waren insbesondere CDU und FWG, aber auch Teile der SPD im VGR ab dem Jahr 2000 der Auffassung, die VG leiste mit den bis dahin ausgewiesenen Windkraftflächen einen ausreichenden Beitrag zur regenerativen Stromerzeugung. Erst gegen Ende des Jahrzehnts wandelte sich diese Auffassung, nun befürworten alle Fraktionen eine Ausweitung der örtlichen Windkraftnutzung. Der Ansatz, die Windkraftanlagen innerhalb möglichst weniger Gebiete zu konzentrieren, blieb dabei unverändert.

Abb. 37: Advocacy-Koalitionen in der EE-Politik der VG Alzey-Land



Quelle: eigene Darstellung. Die fetten Pfeile und Umrandungen markieren die Überzeugungen der dominierenden Koalition bzw. Strömung innerhalb der dominierenden Koalition.

9.6 Fazit zur Fallstudie Alzey-Land

Die EE-Politik der Verbandsgemeinde Alzey-Land kann angesichts eines bilanziellen Regenerativstrom-Anteils von 156 Prozent am örtlichen Verbrauch im Stromsektor als erfolgreich eingestuft werden. Im Wärme- und Kraftstoffsektor liegt hingegen kein Erfolg vor.

Wie die vorhergehende Darstellung zeigt, hat die kommunale Politik zum Erfolg im Stromsektor seit Mitte der 1990er-Jahre einen wichtigen, wenn nicht gar entscheidenden Beitrag geleistet. Gleichwohl stagnierte die örtliche EE-Politik ab dem Jahr 2000 fast zehn Jahre lang, und auch in den Phasen davor und danach wurde das kommunalpolitische Handlungsinstrumentarium zum EE-Ausbau nicht vollständig ausgeschöpft. Vielmehr lag in diesem Fall ein klarer Fokus auf der Ausweisung von Windkraftflächen.

Welche Faktoren dazu geführt haben, dass der EE-Ausbau in Alzey-Land dennoch erfolgreich realisiert wurde, ist in Box 3 entlang der untersuchten unabhängigen Variablen (UV) zusammengefasst. Wichtige Erfolgsbedingungen waren unter anderem das erhebliche geografische Potenzial zur Windkraftnutzung, die eindeutig positive regionalwirtschaftliche Bilanz des EE-Ausbaus, die frühzeitige Erkennung des kommunalpolitischen Handlungsspielraums und zwei zeitgleiche Initiativen engagierter Einzelpersonen zu Beginn des Prozesses.

Box 3: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Alzey-Land

Erfolgsfaktoren für den EE-Strom-Ausbau in der VG Alzey-Land

- UV 1: hohes Windkraftpotenzial, wenig stromintensive Wirtschaftsstruktur
- UV 2: ökonomisch rein positive Gewinner-Verlierer-Bilanz, Goldgräberstimmung unter den Ortsgemeinden / regional verankertes EE-Unternehmen Juwi als eine treibende Kraft
- UV 4: Policy-Mix mit klarem Schwerpunkt auf Windkraft und entsprechenden Flächenausweisungen seit zwei Jahrzehnten →sozio-technische Pfadabhängigkeit
- UV 5: offen-konstruktive Prozesse in Politik und Verwaltung
- UV 6: eine Regionalplanung, die Windkraftanlagen fördert und den Kommunen bis 2011/12 die Steuerung von kleineren Windparks bis 5 Anlagen überlassen hat
- UV 7: finanzielle Schwierigkeiten einiger Ortsgemeinden, die ihre Situation mit Windkrafteinnahmen verbessern wollen
- UV 8: ökologisches Bewusstsein geprägt durch Nähe zum Atomkraftwerk Biblis
- UV 9: Bewusstheit des kommunalen Handlungsspielraums bzgl. Windkraftanlagen
- UV 10: akteursbezogene Faktoren:
  - Initiativen engagierter Einzelpersonen in den 1990er-Jahren
  - klare Dominanz einer breiten Pro-Windkraft-Koalition
  - Nicht-Kooperation zwischen grundsätzlichen Windkraftkritikern (Bürgerinitiative) und Umweltverbänden, die einzelne Standorte wegen Vogelschutz kritisieren

Nicht erfolgserklärender Faktor hingegen:

- UV 3: kein Zusammenhang zwischen EE-Politik und Koalitions- bzw. Bürgermeisterwechsel

Kapitel 10: Vergleich der Fallstudien und Analyse der Erfolgsbedingungen

Für die in den vorangegangen Kapiteln vorgenommen Fallstudien wurden in vielerlei Hinsicht sehr unterschiedliche Kommunen ausgewählt. Bedingt durch dieses hohe Maß an Unterschieden zwischen den drei Good-Practice-Kommunen wird in der vorliegenden Arbeit trotz der geringen Fallzahl eine vergleichsweise große Bandbreite möglicher Fallgestaltungen analysiert. Wie bereits im Rahmen der Fallauswahl vorgegeben, differieren die Fallkommunen hinsichtlich der Merkmale Bundesland, parteipolitische Prägung, Arbeitslosigkeit und Einwohnerdichte (siehe Kapitel 6). Zudem sind mit Niedersachsen (Nordwesten), Brandenburg (Nordosten) und Rheinland-Pfalz (Südwesten) ganz unterschiedliche Regionen Deutschlands in der Fallauswahl vertreten. Insbesondere fällt auf, dass trotz der Dominanz der Windkraft in den Fallkommunen mit Niedersachsen nur ein Küstenland dabei ist.

Dieses Kapitel vergleicht die Ergebnisse der drei kommunalen Fallstudien hinsichtlich der eingesetzten politischen Instrumente (Abschnitt 10.1), der Erfolgsbilanzen (Abschnitt 10.2) sowie der Erfolgsbedingungen (Abschnitt 10.3). Ziel des Vergleichs ist insbesondere die Frage zu beantworten, welche der in den Fallstudien identifizierten Erfolgsbedingungen über den jeweiligen Einzelfall hinaus relevant sind. Abschließend wird ein Fazit zum Fallstudienvergleich gezogen (Abschnitt 10.4).

10.1 Instrumenteneinsatz im Vergleich

Tab. 9 gibt einen Überblick, welche der in Teil B der Arbeit kategorisierten EE-politischen Maßnahmen in den drei Fallkommunen ergriffen wurden. Der Aussagekraft eines solchen tabellarischen Vergleichs sind Grenzen gesetzt, die bei der Interpretation beachtet werden müssen. Insbesondere handelt es sich um eine sehr grobe Einstufung, bei der zwangsläufig Grenzfälle entstehen. So kann beispielsweise unterschiedlich beurteilt werden, ob die in den 1990er-Jahren erstellte Windpotenzial-Analyse für die Verbandsgemeinde Alzey-Land als Energiekonzept zu werten ist oder nicht (vorliegend wurde dies verneint, da es sich nicht um ein Energiekonzept im in Teil B beschriebenen, umfassenden Sinne handelt). Auch wenn derartige Einstufungsschwierigkeiten unvermeidlich sind, gibt die Tabelle dennoch einen sinnvollen Grobüberblick über die kommunalen Energie-Aktivitäten in allen drei Fällen.

Tab. 9: Instrumenteneinsatz in den drei Fallkommunen im Vergleich

Governance-Modus	Unterkategorie	Emden	Prenzlau	Alzey-Land
(1) übergreifende Maßnahmen	*Zielsetzung*	X	---	---
	Energiekonzept	X	X	---
	Interkommunale Kooperation	X	X	X
	Institutionalisierung	X	X	---
(2) Vorbildfunktion der Kommunalverwaltung als Energieverbraucherin	*Strom*	X	X	X
	Wärme	X	X	X
	Kraftstoffe/Verkehr	X	---	---
	Produkte/Dienstleistungen	X	---	---
(3) Planung und Regulierung	*Vorschriften für Gebäude*	---	---	---
	EE-Flächenplanung	X	X	X
(4) Versorgungsangebot durch kommunale Wirtschaftstätigkeit	*Strom*	X	X	X
	Wärme	X	X	---
	Mobilität/ÖPNV	X	---	X
	Wohnungsbau	---	X	---
(5) Unterstützung und Information	*Energieberatung*	X	X	---
	Öffentlichkeitsarbeit/Bildung	X	X	X
	Förderprogramm	X	X	---
	anderweitige Unterstützung	X	---	X

Quelle: eigene Einstufung auf Grundlage der vorangegangenen Fallstudien

Die Tabelle verdeutlicht, dass in allen drei Kommunen jeweils ein ganzes Bündel von Maßnahmen zum Einsatz kommt, und dass in jeder Kommune mindestens eine Maßnahme aus jedem Governance-Modus angewendet wird. Gleichzeitig unterscheiden sich diese Bündel deutlich voneinander: Während in Emden mit Ausnahme von Gebäudevorschriften und Wohnungsbau Maßnahmen aus sämtlichen Unterkategorien zum Einsatz kommen, bleiben in Prenzlau sechs und in Alzey-Land zehn Unterkategorien unausgefüllt. Ein tiefergehender Blick auf die konkret ergriffenen Maßnahmen offenbart zudem bemerkenswerte Unterschiede im Detail:

- Während für Emden ein vom Bundesumweltministerium gefördertes Energie- und Klimaschutzkonzept entwickelt wurde, erstellte die Prenzlauer Verwaltung eigenständig eine Übersicht über bereits ergriffene und künftig mögliche weitere Maßnahmen. Mit Bezug auf Prenzlau und Alzey-Land waren zum Zeitpunkt des Abschlusses der Fallstudien zudem Klimaschutzkonzepte auf regionaler Ebene in Arbeit.
- Bei allen drei Kommunen spielt interkommunale Zusammenarbeit im Energiebereich eine relevante Rolle, allerdings auf verschiedene Weise. Während sich die Zusammenarbeit im Fall Alzey-Land in erster Linie auf die Abstimmung bezüglich der Ausweisung von Windkraftflächen bezieht, tauschten sich Vertreter von

Emden und Prenzlau zur Zeit ihrer Städtepartnerschaft 1990 bis 2007 unter anderem intensiv über die Gründung von Stadtwerken aus. Emden ist zudem Mitglied vielfältiger energiebezogener Städtenetzwerke.

- Hinsichtlich der Vorbildfunktion der Kommunalverwaltung lässt sich zusammenfassen, dass auf Dächern aller drei Fallkommunen Solarstrom erzeugt wird und in allen Fällen kommunale Gebäude energetisch saniert worden sind. Wärme aus erneuerbaren Energien wird hingegen nur in der Emder Stadtverwaltung in größerem Umfang genutzt.
- Während Emden und Prenzlau über Stadtwerke in vollständig städtischem Eigentum verfügen, ist Alzey-Land lediglich mit 1,4 Prozent Anteil am regionalen Energieversorger e-rp GmbH beteiligt. Zudem engagieren sich die Stadtwerke Emden und Prenzlau bereits seit über 20 Jahren in der Strom- und Wärmeerzeugung, während dies bei der e-rp GmbH erst seit wenigen Jahren der Fall ist.
- In Emden und Prenzlau werden unterschiedliche Konzepte zum Umgang mit der Ungleichzeitigkeit von Energienachfrage und EE-Produktion (insbesondere der fluktuierenden Erzeugung von Windstrom) verfolgt, während in Alzey-Land diesbezüglich keine Aktivitäten festgestellt werden konnten. In Emden ist aktuell eine Power-to-gas-Anlage in Planung, die ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer vollständig regenerativen lokalen Stromversorgung zu jeder Tages- und Nachtzeit werden soll. Darüber hinaus betreibt das Unternehmen Enercon einen 800-kW-Batteriespeicher auf Emder Gemarkung. In Prenzlau wiederum ist in dieser Hinsicht zum einen das Hybridkraftwerk zu nennen, in dem auf Windstrombasis Wasserstoff hergestellt wird, der im Anschluss für alle Energiesektoren (Strom, Wärme und Kraftstoffe) verwendet wird. Zum anderen ist die Errichtung eines saisonalen Wärmespeichers geplant, der das zeitliche Auseinanderfallen von Wärmebedarf und EE-Wärmeproduktion (hierbei ist der Bedarf der unstetere Faktor) mindern soll.

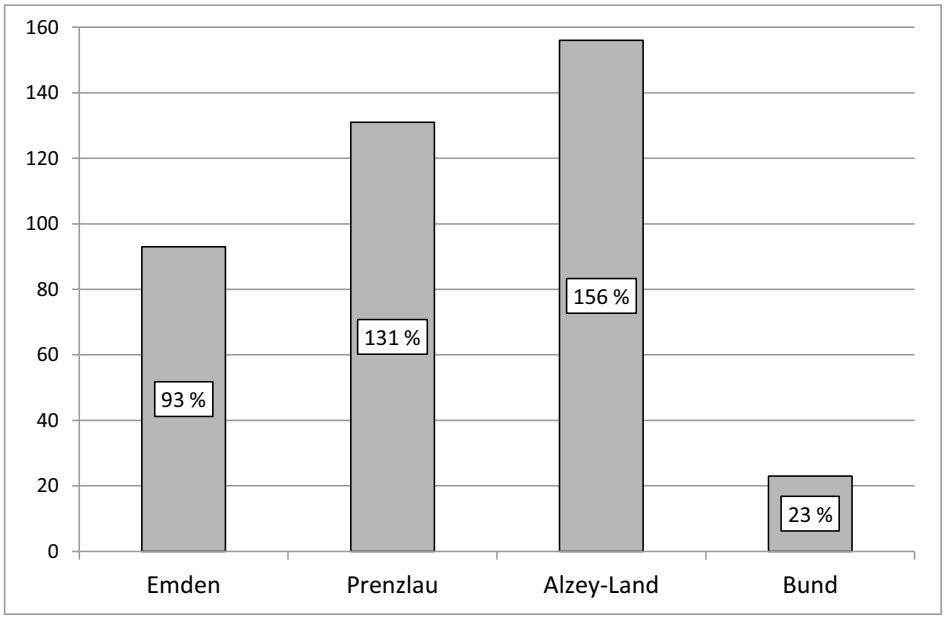
10.2 Erfolgsbilanzen im Vergleich

Alle drei Fallkommunen sind gemäß der hier gewählten Definition erfolgreich, da sie jeweils in mindestens einem Energiesektor (Strom, Wärme und/oder Kraftstoffe) einen höheren bilanziellen EE-Anteil aufweisen als die Bundesebene. Bei einer tiefergehenden Betrachtung lassen sich gleichwohl auch erhebliche Differenzen in den Erfolgsbilanzen der drei Fälle feststellen.

Betrachtet man den *Stromsektor*, sind zunächst mehrere Parallelen zwischen den drei Fallkommunen zu erkennen. Alle erreichen im Vergleich zum bundesweiten EE-Stromanteil von 23 Prozent im Jahr 2012 (vgl. BMU 2013: 4) deutlich höhere Werte. So liegt der bilanzielle EE-Anteil (örtliche EE-Produktion dividiert durch örtlichen Verbrauch) in Emden bei 93 Prozent, in Prenzlau bei 131 Prozent und in Alzey-Land bei 156 Prozent (siehe Abb. 38). In allen drei Fällen basiert die EE-Produktion im Wesentlichen auf

Windkraft, Photovoltaik und Biomasse, wobei die Windenergie stets den mit Abstand größten Anteil innehat. Unterschiede hingegen ergeben sich beim Vergleich der örtlichen Stromverbräuche. Dieser liegt pro Einwohner in Emden mit knapp 10 MWh/Jahr deutlich höher als in Prenzlau mit 5 MWh/Jahr und Alzey-Land mit 3 MWh/Jahr (Bundeswert: 7,2 MWh/Jahr). Dies ist insbesondere auf den hohen Strombedarf des VW-Werks in Emden zurückzuführen.

Abb. 38: Erfolgsbilanz im Stromsektor im Vergleich (bilanzielle EE-Anteile)



Quelle: für Bundeswert BMU 2013: 4 / für Emden, Prenzlau und Alzey-Land siehe Kapitel 7, 8 und 9

Im *Wärmesektor* ist die Datenlage durchweg deutlich schwieriger. Vergleichbare Daten liegen lediglich für Solarthermieanlagen und Holzheizungen vor. Bezüglich Solarthermie-Installationen weisen alle drei Fallkommunen im Vergleich zu den jeweiligen Landes- und Bundesdaten ein unterdurchschnittliches Niveau auf. Dies überrascht angesichts der vergleichsweise hohen Photovoltaik-Ausbauwerte, die zeigen, dass es in den Kommunen nicht an Dachflächen mangelt. Holzheizungen wiederum sind in Emden und Prenzlau ebenfalls unterdurchschnittlich, in Alzey-Land hingegen deutlich überdurchschnittlich ausgebaut. Zumindest die geringen Werte von Emden und Prenzlau lassen sich dadurch erklären, dass deren Wärmeversorgung stark von einer sehr hohen Gasanschlussquote und einem Biomasseheizkraftwerk (Emden) bzw. einem gut ausgebauten Fernwärmenetz mit vergleichsweise hohem EE-Anteil (Prenzlau) geprägt sind. Dies verringert den Bedarf an EE-Einzelheizsystemen für Privathaushalte. Aufgrund der hohen

EE-Wärmeproduktionsmenge des Biomasseheizkraftwerks bzw. bei der Fernwärmeeinspeisung können Emden und Prenzlau unter dem Strich als Erfolg eingestuft werden. Für Alzey-Land hingegen kann – auch aufgrund der mangelhaften Datenlage – kein Erfolg nachgewiesen werden.

Kraftstoffe auf EE-Basis werden in Emden und Prenzlau, nicht aber in Alzey-Land produziert. In Emden produziert eine Biodiesel-Produktionsanlage mengenmäßig mehr EE-Kraftstoff, als insgesamt in der Stadt an Kraftstoff verbraucht wird. Das Hybridkraftwerk in Prenzlau hingegen stellt Wasserstoff her, der nur teilweise als Kraftstoff verwendet wird. Diese als Kraftstoff eingesetzte Wasserstoffmenge reicht rechnerisch lediglich zur Deckung von 0,1 Prozent des örtlichen Bedarfs. Dies verdeutlicht, dass es sich um eine Pilotanlage handelt, die insbesondere auch Forschungs- und Entwicklungszwecken dient. Nach der hier verwendeten Definition kann daher nur Emden als Erfolgsfall im Kraftstoffsektor eingestuft werden. Auch zu dieser Einstufung sind allerdings unterschiedliche Auffassungen möglich, da der in Emden produzierte Biodiesel nicht vor Ort eingesetzt, sondern an die führenden Mineralölkonzerne als Beimischung zu konventionellem Diesel verkauft wird.

Tab. 10: Erfolgsbilanz der Fallkommunen in den drei Energiesektoren

	Emden	Prenzlau	Alzey-Land
Strom	X	X	X
Wärme	X	X	---
Kraftstoffe	(X)	---	---

Quelle: eigene Einstufung auf Grundlage der vorangegangenen Fallstudien

Tab. 10 fasst die Erfolgsbilanzen der Fallkommunen in den drei Energiesektoren zusammen. Es fällt auf, dass der in allen Kommunen festgestellte Erfolg nur im Fall Emden auf positiven Werten in allen drei Energiesektoren basiert. D.h. hier ergibt die lokale Strom-, Wärme- und Kraftstoffproduktion auf EE-Basis in Relation zum jeweiligen örtlichen Verbrauch höhere bilanzielle EE-Anteile als auf Bundesebene. In Prenzlau ist dies bezogen auf den Strom- und Wärmesektor der Fall, in Alzey-Land bezogen auf den Stromsektor.

Zudem fällt auf, dass Emden als diejenige Kommune mit den am breitesten gestreuten EE-politischen Maßnahmen (siehe oben Abschnitt 10.1) auch in den meisten Energiesektoren als erfolgreich gelten kann, während Prenzlau in beiden Fällen vor Alzey-Land auf dem zweiten Platz liegt. Dieser Umstand ist jedoch keine ausreichende Basis für die Schlussfolgerung, dass EE-politisch besonders vielfältig aktive Kommunen auch tendenziell erfolgreicher beim Erreichen hoher EE-Anteile sind. Vielmehr wird nun die Analyse im nachfolgenden Abschnitt in größerer Tiefe untersuchen, welche Erklärungskraft die eingangs in Kapitel 6 kategorisierten Einflussfaktoren (unabhängige Variablen) besitzen.

10.3 Erfolgserklärende Faktoren im Vergleich

Die nachfolgende Analyse der einzelnen unabhängigen Erklärungsvariablen folgt derselben Strukturierung wie zuvor bei der Darstellung in den Fallstudien-Kapiteln. Für jede der zehn potenziellen Erfolgsbedingungen wird hierbei untersucht, welche fallübergreifenden Schlussfolgerungen sich aus der vergleichenden Gesamtbetrachtung der kommunalen EE-Politik in Emden, Prenzlau und Alzey-Land ableiten lassen.

UV 1 – Lokales EE-Potenzial und Wirtschaftsstruktur

Die Gesamtschau der vorangegangen Kapitel lässt erkennen, dass in jeder der drei untersuchten Kommunen ein *erhebliches Potenzial für die EE-Nutzung* vorliegt. In allen drei Fällen spielt das Windkraftpotenzial mengenmäßig die mit Abstand wichtigste Rolle. In Emden wurde bereits in den 1990er-Jahren festgestellt, dass die Windhöffigkeit im gesamten Stadtgebiet für die energetische Nutzung ausreicht. Die Biomassenutzung im Heizkraftwerk hingegen ist zu großem Teil auf Import angewiesen, der hohe Nutzungsgrad bezüglich Biomasse ist folglich nicht durch ein hohes lokales Potenzial bedingt. Prenzlau ist neben der Windkraft durch die Beschaffenheit des Untergrunds zudem für Geothermienutzung prädestiniert, aufgrund der vielen Freiflächen darüber hinaus auch für große PV-Anlagen. In Alzey-Land wird das EE-Potenzial allein im Stromsektor auf 670 Prozent des örtlichen Verbrauchs geschätzt (vgl. Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2010: 5).

Hinsichtlich des lokalen Energiebedarfs liegen nur für den Stromsektor vergleichbare Daten vor. Hier ist der *Pro-Kopf-Verbrauch im Vergleich zum bundesweiten Wert sehr unterschiedlich*. Die drei Kommunen weisen daher recht unterschiedliche Voraussetzungen für die Erreichung eines hohen bilanziellen lokalen EE-Anteils auf. Es ist bemerkenswert, dass das industriell geprägte Emden als die Kommune mit dem höchsten Energieverbrauch je Einwohner (zumindest im Stromsektor) zugleich als einzige in allen drei Sektoren als erfolgreich eingestuft werden kann.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das *örtliche Potenzial zur Nutzung regenerativer Energien sowie die Energieintensität der lokalen Wirtschaftsstruktur offenkundig eine relevante Rolle* bei der Frage spielen, wie erfolgreich eine Kommune beim Erreichen hoher lokaler EE-Anteile in der Energiebilanz sein kann[115].

UV 2 – Handlungsdruck durch Befürworter und Gegner des EE-Ausbaus

Die Gesamtbetrachtung der drei Fallstudien bestätigt die in Kapitel 6 beschriebene Vermutung, dass die Gewinner-Verlierer-Bilanz beim lokalen EE-Ausbau eindeutig positiv

[115] Wie in Kapitel 6.1 ausgeführt wäre es alternativ auch denkbar, Erfolg nicht als Erreichung hoher bilanzieller EE-Anteile, sondern als hohe Ausschöpfungsgrade des lokalen EE-Potenzials zu definieren. Dann fiele UV 1 als Erklärungsfaktor weg, da das Potenzial im Rahmen der abhängigen Variable (Erfolg) mit einbezogen würde. Dies wurde für die vorliegende Arbeit jedoch verworfen, da das lokale Potenzial kaum exakt zu beziffern ist beziehungsweise entsprechende Abschätzungen von vielfältigen Annahmen abhängig sind.

ausfällt und es sich daher um eine vergleichsweise einfache umweltpolitische Problemstellung handelt. Es profitiert eine große Bandbreite an Akteuren von einer ambitionierten kommunalen EE-Ausbaupolitik:

- Hierzu zählen erstens die Anlagenbetreiber (Unternehmen, private Hauseigentümer, Stadtwerke), die Anlagenhersteller (soweit vor Ort angesiedelt) und die anlageninstallierenden Unternehmen.
- Zweitens profitieren auch die Beschäftigten dieser Unternehmen. Es ist eine Besonderheit der lokalen EE-Politik im Vergleich zu anderen Umweltpolitikfeldern, dass eine hohe örtliche Arbeitslosigkeit für sie keine Themenkonkurrenz darstellt (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 88), sondern EE-Politik vielmehr als ein Mittel zur Senkung von Arbeitslosigkeit betrachtet werden kann.
- Drittens hat der lokale EE-Ausbau in allen drei untersuchten Kommunen positive Effekte auf die kommunalen Haushalte bewirkt, sei es durch Entgelte für Wegenutzung und Leitungsführung über kommunales Gelände, durch Pachteinnahmen, durch Steuermehreinnahmen, oder auch durch vermiedene Sozialleistungen aufgrund der geringeren Arbeitslosigkeit. Hinzu kommen teilweise in erheblichem Umfang Fördermittel von Landes-, Bundes- und EU-Ebene für EE-Projekte.
- Viertens können auch Landwirte und andere Privatpersonen, die Flächen insbesondere für Windkraftanlagen verpachten, Mehreinnahmen verzeichnen.
- Fünftens kann der EE-Ausbau auch breiteren Bevölkerungskreisen finanziell zu gute kommen. Dies geschieht in Emden und Prenzlau durch so genannte Windkraftbonus-Regelungen, die zu einem günstigeren Strompreis für Haushaltskunden führen. Eine andere Alternative ist die Mitfinanzierung von EE-Anlagen durch Bürgerinnen und Bürger vor Ort, so zu beobachten beispielsweise beim Windpark Wybelsumer Polder in Emden sowie den genossenschaftlich finanzierten PV-Anlagen in Alzey-Land.

Ökonomische Verlierer innerhalb der Kommune hingegen gibt es in der Regel nicht, da die Kosten für den lokalen EE-Ausbau überwiegend durch bundesweite Umlagen und Steuermittel getragen werden. Eine Ausnahme stellt der Verteilnetzausbau im Strombereich dar, der zur Anbindung von EE-Anlagen notwendig ist und zu steigenden Kosten vor Ort führt. Dies wird insbesondere in Prenzlau als problematisch wahrgenommen.

Kritiker und Gegner einzelner EE-Projekte in den drei Fallkommunen haben sich hingegen vielmehr auf die Aspekte Artenschutz und Erhalt des Landschaftsbildes gestützt. Sie konnten sich hiermit im politischen Prozess jedoch in aller Regel nicht gegen die starken regionalökonomischen Argumente durchsetzen. Hinzu kam, dass sich die Bevölkerung mit der Zeit an den Anblick insbesondere der Windkraftanlagen gewöhnt hat und daher das Protestpotenzial mit der Zeit abgenommen hat.

Unter dem Strich kann bezüglich dieser unabhängigen Variable konstatiert werden, dass lokaler EE-Ausbau in den Fallkommunen mit erheblichen regionalökonomischen

Vorteilen einhergeht. Da die betreffenden Akteure ihren potenziellen Profit auch realisieren wollen und diesem Willen Ausdruck verleihen, ist ein intensiver Handlungsdruck für die lokalen Entscheidungsträger entstanden.

UV 3 – Parteipolitische Besetzung von Bürgermeisteramt und Gemeindevertretung

Hinsichtlich der Rolle der lokalen politischen Parteien weisen die drei Fallstudien mehrere Gemeinsamkeiten auf. So stellte zu Beginn des EE-politischen Prozesses in den 1980er- bzw. 1990er-Jahren in allen drei Kommunen (in Prenzlau nach der Wiedereinigung 1990) die SPD den Bürgermeister und die mit Abstand stärkste Fraktion in der Gemeindevertretung. Zudem lässt sich in allen drei Fällen parteiübergreifend eine differenzierte Haltung zum EE-Ausbau feststellen, wonach dieser zwar grundsätzlich durchaus befürwortet und gefördert wird, aber nicht in jeder Konstellation. Beispielsweise haben zu geringe Abstände zur Wohnbebauung in allen drei Kommunen bereits zur Ablehnung von Windkraftprojekten geführt. Diese Differenziertheit kann einerseits als Einschränkung des politischen Willens zum EE-Ausbau interpretiert werden, andererseits kann man sie aber auch als Beitrag zur Steigerung der Akzeptanz in der örtlichen Bevölkerung einstufen.

Entscheidend für die Bewertung dieser unabhängigen Variable ist jedoch die Frage, ob parteipolitische Wechsel in der Gemeindevertretung und im Bürgermeisteramt zu EE-politischen Veränderungen geführt haben. Dies kann für alle drei Fallkommunen eindeutig verneint werden. Es bestand vielmehr fast durchgängig Konsens unter den lokalpolitischen Entscheidungsträgern, Beschlüsse wurden in aller Regel mit großer Mehrheit gefasst. Während dieser Konsens in Emden und Prenzlau den EE-Ausbau ohne erkennbare Brüche unterstützte, lassen sich in Alzey-Land drei Phasen mit sehr unterschiedlichem EE-politischem Engagement identifizieren. Gleichwohl können auch diese Übergänge beziehungsweise Wechsel zwischen diesen Phasen nicht auf Mehrheits- oder Bürgermeisterwechsel oder das Aufkommen neuer Parteien zurückgeführt werden. In Prenzlau wurde der Konsens zum EE-Ausbau sogar von drei Bürgermeistern unterschiedlicher politischer Couleur (SPD, Linke, parteilos) getragen.

Die Fallstudien enthalten daher keine Hinweise darauf, dass der parteipolitischen Besetzung von Gemeindevertretung und Bürgermeisteramt eine entscheidende Erklärungskraft bezüglich des Erfolgs der örtlichen EE-Politik zukommt.

UV 4 – Policy-Mix, Pfadabhängigkeit und Umweltpolitikintegration

Dieser unabhängigen Variable und der mit ihr verbundenen Forschungshypothese (siehe Kapitel 6) liegt die in der umweltpolitologischen Literatur verbreitete These zugrunde, dass der Einsatz eines breiten Mixes an umweltpolitischen Instrumenten förderlich für den Erfolg ist (siehe z.B. Jänicke 2000: 6, Reiche 2004: 15). Eine besondere Rolle werden hierbei sowohl ökonomischen Anreizinstrumenten als auch der Institutionalisierung von Umweltpolitik zugeschrieben, weshalb auf diese Punkte im Folgenden speziell eingegangen wird. Darüber hinaus wird analysiert, welche Rolle eine mögliche Pfadabhängigkeit der lokalen Energiepolitik spielt. Abschließend soll untersucht werden, inwiefern

eine integrierte Herangehensweise unter Einbeziehung benachbarter Politikbereiche (wie etwa Bau-, Energieeinspar-, Verkehrs- und Wirtschaftsförderungspolitik) erfolgt. Auch einer solchen integrierten Politikkonzeption werden bessere Erfolgsaussichten zugemessen (vgl. etwa Kern et al. 2005: 8, Jänicke 2000: 6).

Ein EE-bezogener *Policy-Mix*, der alle fünf Governance-Modi umfasst, ist in jeder der drei Fallkommunen vorzufinden, wenn auch in unterschiedlich ausdifferenziertem Maße (siehe oben Abschnitt 10.1). Als ökonomisches Instrument, wie es in der umweltpolitologischen Literatur als Erfolgsbedingung beschrieben wird, können die lokalen Förderprogramme in Emden und Prenzlau eingestuft werden. Diese nehmen in der Gesamtschau allerdings eher eine ergänzende Rolle ein. Entscheidend für den quantitativen EE-Ausbau in den drei untersuchten Kommunen waren die bundespolitischen ökonomischen Anreize, insbesondere das EEG. Insofern kann geschlussfolgert werden, dass nicht jede Ebene zwangsläufig ein eigenes ökonomisches Anreizinstrument benötigt, um umweltpolitischen Erfolg zu erzielen. Es kann, wie im Fall Alzey-Land, auch ausreichen, wenn ein auf anderer Ebene bestehendes Anreizinstrument genutzt wird.

Eine *Integration von EE-Politik in andere Politikfelder* ist in den Fallkommunen in unterschiedlichem Maße zu beobachten, allerdings insgesamt nicht allzu stark vorangeschritten. Insbesondere werden in Emden und Prenzlau starke Verbindungen zwischen EE-Ausbau auf der einen sowie Wirtschaftsförderung und der Schaffung von Arbeitsplätzen durch die Ansiedlung von EE-Unternehmen auf der anderen Seite gesehen.

Eine *Institutionalisierung der örtlichen EE-Politik* kann ebenfalls nur in Emden und Prenzlau festgestellt werden. Hierbei ist es vor allem in Emden sehr gut gelungen, im Rahmen des kontinuierlichen verwaltungsinternen Prozesses zum European Energy Award verschiedene Verwaltungseinheiten einzubinden. Die in Bezug auf die lokale Energiewende entscheidenden Verwaltungsmitarbeiter kommen seither regelmäßig zum gegenseitigen Austausch zusammen.

Soziotechnische Pfadabhängigkeiten sind in allen drei Fällen ein starker Erklärungsfaktor. Der lokale EE-Ausbau hat in den Fallkommunen zu EE-Pfaden geführt, die jenseits von formal-institutionalisierten Strukturen ein großes Maß an Eigenlogiken und Eigendynamik entwickelt haben. Es kann daher festgehalten werden, dass Pfadabhängigkeiten keineswegs ausschließlich zugunsten der etablierten fossil-atomaren Energieträger (wie etwa in Nordrhein-Westfalen, Frankreich oder Polen, siehe Reiche 2003: 57 ff.), sondern auch positiv im Sinne des EE-Ausbaus wirken können. Wie das Beispiel Emden zeigt, können sich derartige EE-Pfade in einer Kommune auch parallel zu einem bestehenden fossilen Pfad herausbilden. Fängt eine Kommune einmal damit an EE auszubauen, so hat dies eine präjudizierende Wirkung auf künftige Entscheidungen. Diese soziotechnischen Pfadabhängigkeiten umfassen mehrere Dimensionen:

- *technisch-wirtschaftliche Dimension:* Die Errichtung von Anlagen sowie der dazugehörigen Netz- und Betriebsinfrastruktur schafft Fakten, die den einmal eingeschlagenen Pfad auch Phasen geringen politischen Willens zum EE-Ausbau

überdauern lassen. Es ist ökonomisch nahe liegend, die Anlagen und die Infrastruktur weiter zu nutzen, und auch die Anlagen nach Betriebsende zu erneuern (Repowering). Hinzu kommt, dass sich um diese Anlagen und Infrastrukturen herum schlagkräftige ökonomische Akteure herausbilden (Beispiel Firma Juwi im Landkreis Alzey-Worms), die fortan ihre Interessen verteidigen.

- *soziale Dimension:* Die Bevölkerung gewöhnt sich der Erfahrung aller drei Fallkommunen zufolge an den Anblick von EE-Anlagen, auch von großen Windkraftanlagen. Weitere negative Effekte wie Lärm oder Gestank stellen sich oftmals als weniger dramatisch als befürchtet heraus, was das Protestpotenzial weiter verringert.
- *politische Dimension:* Die politischen Akteure gewöhnen sich ebenfalls an die einmal erprobten Prozesse und Instrumente wie etwa die Flächenausweisung für Windkraftanlagen oder die Etablierung eines lokalen EE-Förderprogramms. Hinzu kommt, dass sich die gestiegene gesellschaftliche Akzeptanz für den EE-Ausbau auch in der lokalen Politik widerspiegelt, bis hin zum Streben nach einem positiven Image als Vorreiterkommune in Sachen Energiewende.

UV 5 – Offenheit der örtlichen Willensbildungsprozesse

Wie in Kapitel 6 beschrieben, gilt in der umweltpolitikwissenschaftlichen Literatur die Offenheit der politischen Willensbildungsprozesse für Anregungen aus Opposition, Verwaltung, Verbänden, Unternehmen und Bürgerbeteiligungsprozessen als eine Erfolgsbedingung für umweltpolitische Maßnahmen. In den Gemeinderäten aller drei Fallkommunen sind ein kollegiales Miteinander und eine konstruktive Atmosphäre zu konstatieren. Die politischen und verwaltungsangehörigen sowie die zivilgesellschaftlichen und unternehmerischen Akteure berichten übereinstimmend von transparenter Information und offenen Prozessen in der aktuellen örtlichen Kommunalpolitik, in denen auch andere Meinungen als die der Mehrheitskoalition Gehör finden. Zwar wurde in Emden und Prenzlau auch berichtet, dass dies in den 1990er bzw. 2000er-Jahren einmal anders gewesen sei, den Bereich EE-Politik hat dies den Interviewaussagen zufolge jedoch nicht betroffen.

UV 6 – Rahmenbedingungen auf höheren Politikebenen

Als weitere Erfolgsbedingung gelten in der Literatur politisch-rechtliche Rahmensetzungen auf übergeordneten Handlungsebenen, die mit den jeweiligen umweltpolitischen Zielsetzungen kompatibel beziehungsweise für diese förderlich sind. Im Falle der Kommunen ist diesbezüglich zwischen EU-, Bundes-, Landes- und gegebenenfalls auch Landkreisebene zu unterscheiden.

Was die *EU-Ebene* angeht, so werden die von dieser Ebene seit den 1990er-Jahren initiierten Vorschriften zur Strommarkt-Liberalisierung zumindest in Emden teilweise kritisch beurteilt. Hieraus resultiere eine Beschränkung der möglichen Profite von Stadtwerken bei der Erhebung von Netzentgelten, wodurch Probleme für die Qualität des örtlichen Stromnetzes entstehen könnten, so ein Interviewpartner.

Der regulative und förderpolitische Rahmen der *Bundesebene* hingegen hat weitgehend positive Auswirkungen auf den örtlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Insbesondere das seit April 2000 gültige Erneuerbare-Energien-Gesetz stellt eine immens wichtige Grundlage für zahlreiche Investitionen von Stadtwerken, Genossenschaften, anderen Unternehmen und Privatpersonen dar. Wie der Fall Emden deutlich macht, begünstigt gerade die bundesweite Umlage der Einspeisevergütungen den örtlichen EE-Ausbau. Das vor dem EEG geltende Stromeinspeisegesetz hingegen verpflichtete die Emder Stadtwerke als örtliche Netzbetreiber zur Zahlung der Einspeisevergütungen, was das Engagement der Stadtpolitik im EE-Bereich bremste. In Prenzlau wiederum wird als problematisch eingeschätzt, dass nicht auch der für den Anschluss von EE-Anlagen notwendige Verteilnetzausbau bundesweit solidarisch finanziert wird. Profitiert hat Prenzlau hingegen von nationalen Beschlüssen zur Förderung der Geothermienutzung, sowohl durch die damalige DDR-Regierung als auch durch die schwarz-gelbe Bundesregierung nach der Wiedervereinigung.

Von diesen spezielleren Aspekten abgesehen sind die EU- und bundespoltischen Rahmenbedingungen nicht geeignet, die unterschiedliche EE-Performanz deutscher Kommunen zu erklären, da sie für alle Kommunen gleichermaßen gelten. Unterschiedliche Rahmenbedingungen sind naturgemäß vielmehr auf der *Landesebene* zu finden. Vergleicht man die drei Fallkommunen diesbezüglich, so lassen sich zunächst einmal extreme Unterschiede hinsichtlich der Komplexität der jeweiligen kommunalen Entscheidungsstrukturen konstatieren. So kann Emden als kreisfreie Stadt in einem Bundesland, in dem die Regionalplanung auf Ebene der Kreise bzw. kreisfreien Städte angesiedelt ist, vergleichsweise viele Entscheidungen selbstständig treffen. In Alzey-Land hingegen weisen die Zuständigkeiten einen erheblich geringeren Konzentrationsgrad auf, da die Verbandsgemeinde einen zweistufigen Verwaltungsaufbau aufweist (VG und Ortsgemeinden), einem Landkreis angehört und zudem die Regionalplanebene hier zwischen Kreis und Landesebene angesiedelt ist. Im Ergebnis sind bei Bau- und Planungsverfahren in Alzey-Land bis zu fünf, in Emden hingegen nur zwei politische Entscheidungsebenen unmittelbar beteiligt[116]. Prenzlau ist mit vier Entscheidungsebenen (wie Alzey-Land, aber mit einstufigem Verwaltungsaufbau der Kommune selbst) zwischen diesen beiden Extremen einzuordnen.

Die konkret EE-politischen Rahmensetzungen sind in den Bundesländern der drei Fallkommunen insgesamt als vergleichsweise positiv einzuordnen. In Niedersachsen und Rheinland-Pfalz hat die Landesraumordnung bereits in den 1990er-Jahren Vorgaben für die Förderung von erneuerbaren Energien enthalten. Während die Stadt Emden als kreisfreie Stadt die Regionalplanung selbst übernimmt, sehen sich Alzey-Land und Prenzlau

[116] Im Einzelnen sind dies in Alzey-Land die Ortsgemeinde (Bebauungsplanung), die Verbandsgemeinde (Flächennutzungsplanung), der Landkreis (Bauaufsicht), die regionale Planungsgemeinschaft (Regionalplanung) sowie die Landesebene (Landesentwicklungsplanung). In Emden hingegen liegen diese Kompetenzen mit Ausnahme der Erstellung des Landesraumordnungsplans alle auf städtischer Ebene.

mit vergleichsweise strikten Vorgaben seitens der regionalen Planungsebene konfrontiert. Dies betrifft insbesondere die Windenergie. Im Fall von Alzey-Land teilt die Regionale Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe seit 2012 diesbezüglich fast das gesamte Plangebiet in Vorrang- und faktische Ausschlussgebiete ein, sodass den Kommunen kaum noch Handlungsspielraum verbleibt. Zuvor hatte es vergleichbare Regelungen für Windparks ab sechs Anlagen gegeben. Gleichzeitig wurde mit dieser Neuerung jedoch auch substanzieller Raum für die Windenergie geschaffen. Zudem hat der Prozess der Regionalplanerstellung ab Ende 2009 dazu geführt, dass das Thema Windenergie in Alzey-Land zum ersten Mal seit Jahren wieder auf die Tagesordnung gesetzt wurde (siehe Kapitel 9). Auch die Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim ermöglicht substanziellen Windkraftausbau in Prenzlau. Zwar werden hier Eignungsflächen ohne Vorrangwirkung für die Windenergie festgelegt, faktisch ist die Wirkung nach Auskunft eines Planungsstellen-Mitarbeiters jedoch ähnlich (siehe Kapitel 8).

Die landespolitischen Vorgaben für kommunalwirtschaftliche Betätigung sind – zumindest bezogen auf den Energiesektor – in allen drei Fällen tendenziell weit gefasst, was einem EE-Ausbau durch Stadtwerke zugutekommt. Kommunale energiebezogene Vorgaben für Gebäude per Bauordnungsrecht wiederum sind unter den betrachteten Bundesländern nur in Brandenburg möglich. Hier können Kommunen unter bestimmten Voraussetzungen für vor dem Jahr 2009 errichtete Gebäude eine anteilige EE-Nutzungspflicht festlegen (Solarsatzung, vgl. Kahl 2010: 401 f., siehe auch Kapitel 4.3). Allerdings macht die Stadt Prenzlau keinen Gebrauch davon.

Die *Kreisebene* spielt gegenüber den anderen politischen Ebenen hingegen für die EE-Politik der Fallkommunen eine eher untergeordnete Rolle. Im Fall Emden als kreisfreie Stadt existiert diese Ebene gar nicht beziehungsweise ist mit der gesamtstädtischen Ebene identisch. Im Landkreis Alzey-Worms, dem die Verbandsgemeinde Alzey-Land angehört, bestehen auch auf Kreisebene ambitionierte EE-Ziele. Der Kreis nimmt hier insofern eine unterstützende Rolle für die örtlichen Prozesse ein, gleichwohl ohne in diese unmittelbar einzugreifen. Ähnliches gilt für Prenzlau und den Landkreis Uckermark.

UV 7 – Wirtschaftliche Rahmenbedingungen vor Ort

Hinsichtlich der ökonomischen Rahmenbedingungen wurden in den Fallstudien zwei Aspekte näher untersucht, zu denen zuvor in Kapitel 6 aus der umweltpolitologischen Literatur bestimmte Annahmen abgeleitet worden waren. Zum einen wurde die kommunale Haushaltslage betrachtet, verbunden mit der literaturbasierten These, dass die »Wahrnehmung der freiwilligen Aufgabe Klimaschutz […] offenbar einen entsprechenden finanziellen Rahmen« (Kern et al. 2005: 88) voraussetzt. Zum anderen wurde die ökonomische Situation der Bevölkerung analysiert. Hierbei geht die umweltpolitologische Forschung unter anderem davon aus, dass eine niedrige Arbeitslosigkeit mit Um-

weltverbesserung korreliert, während eine hohe Arbeitslosigkeit eine Themenkonkurrenz darstellt, die tendenziell zu geringerer politischer Aufmerksamkeit für Umweltbelange führt (Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 88).

Die Befunde aus den drei Fallstudien sprechen dafür, dass diese beiden literaturbasierten Thesen für den Gegenstand des lokalen EE-Ausbaus *nicht* zutreffen:

- Eine positive kommunale Haushaltslage scheint keine Voraussetzung für eine engagierte EE-Ausbaupolitik zu sein[117]. Zwar waren die kommunalen Haushalte in allen drei Fallkommunen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit ausgeglichen. In Emden war dies allerdings in den 1990er-Jahren nicht der Fall. Trotz Haushaltskrise wurde hier 1992 das bis heute bestehende kommunale Förderprogramm »Emder Modell« begonnen. Zudem errichteten die Stadtwerke eine Reihe von Windkraftanlagen im Stadtgebiet, die bis zur Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahr 2000 negative Ergebnisse erwirtschafteten. Umgekehrt sind es in Alzey-Land gerade die ärmeren Ortsgemeinden, die sehr bestrebt sind, zusätzliche Einnahmen durch Windenergie zu erzielen. In diesem Fall wäre eine bessere kommunale Haushaltslage sogar potenziell hinderlich für den EE-Ausbau.
- Emden und Prenzlau weisen im Vergleich zu den bundesweiten Werten durchgängig deutlich höhere Arbeitslosenquoten auf (siehe Abb. 39, anders verhält es sich beim Pro-Kopf-BIP, siehe Abb. 40)[118]. Dies stellt jedoch kein Hindernis für eine aktive EE-Politik dar. Vielmehr wird der EE-Ausbau in Verbindung mit der Ansiedlung von EE-Unternehmen vor Ort als wichtiges lokalökonomisches Standbein und als Mittel zur Reduzierung der Arbeitslosigkeit gesehen.

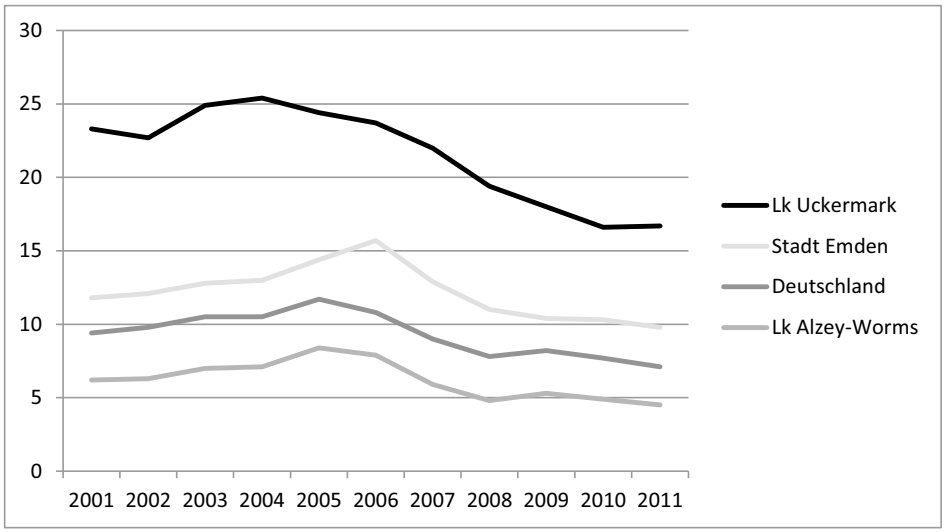
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in allen drei Fallstudien eine enge Verbindung zwischen EE-Ausbau und wirtschaftlichen Erwägungen besteht. In Emden und Prenzlau betrifft dies in erster Linie die Verknüpfung von EE-Unternehmen und Arbeitsplätzen, in Alzey-Land vorwiegend die Möglichkeit Einnahmen durch die Errichtung von Windkraftanlagen zu erzielen. Dass die auf der umweltpolitologischen Literatur basierenden Hypothesen nicht bestätigt werden können, hängt eng mit dem spezifischen Gegenstand des lokalen EE-Ausbaus zusammen, der lokal für Arbeitsplätze und Wertschöpfung sorgt und daher vor Ort als große ökonomische Chance begriffen wird.

---

[117] Die Haushaltslage stellt anscheinend vielmehr ein eher punktuelles Hindernis für bestimmte Klimaschutz- und Energiewendeprojekte dar. So wurde in den Interviews geäußert, dass die jeweilige Kommune bei besserer finanzieller Ausstattung noch mehr zu Energiewende und Klimaschutz beitragen würde, etwa durch die Errichtung städtischer Gebäude im Passivhausstandard, vermehrte energetische Sanierung im Wohnungsbau sowie ÖPNV-Ausbau.

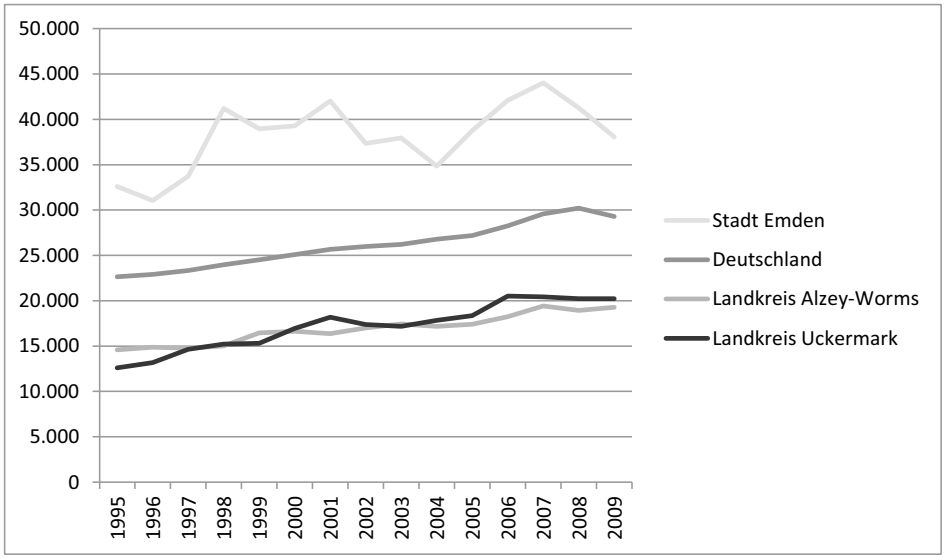
[118] Abb. 39 und Abb. 40 verdeutlichen zudem, dass ein hohes Pro-Kopf-Einkommen nicht notwendigerweise mit niedriger Arbeitslosigkeit einhergeht. Vielmehr zeichnet sich Emden durch hohe Werte bei beiden Kennziffern aus, Alzey-Land durch niedrige Werte bei beiden Kennziffern. Lediglich in Prenzlau ist eine Kombination aus niedrigem Pro-Kopf-BIP und hoher Arbeitslosigkeit festzustellen.

Abb. 39: Fallkommunen im Vergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

Abb. 40: Fallkommunen im Vergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013)

UV 8 – Klimaschutz- und Energiewendebewusstsein

Diese unabhängige Variable thematisiert das Wissen über und die öffentliche Einstellung zu erneuerbaren Energien. Hierbei spielen sowohl langfristige Erfahrungen und Prägungen bezüglich erneuerbarer Energien als auch kurzfristige Entwicklungen wie etwa aktuelle Schlagzeilen in den Medien eine Rolle.

Die langfristigen Prägungen von Bevölkerung sowie örtlichen Politikerinnen und Politikern sind hierbei nur schwer zu erfassen. Allerdings wurde von den Interviewpartnern vielfach die Wahrnehmung geäußert, dass die lokale Bevölkerung dem EE-Ausbau tendenziell positiv gegenüber steht – wenn auch teilweise differenziert, wenn es beispielsweise um die Abstände von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung geht. Als bewusstseinsprägende Faktoren wurden immer wieder die Atomunfälle von Tschernobyl und Fukushima benannt, zudem in einem Fall die Konferenz von Rio 1992, bei der die Agenda 21 ins Leben gerufen wurde. In Emden wird die Vermutung eines vergleichsweise hohen Energiewendebewusstseins zudem durch die mehrfach abgehaltenen Demonstrationen gegen fossile und atomare Energienutzung (anlässlich Atommülltransport, Kohlkraftwerksbau und Fukushima-Unfall) gestützt. Zudem weisen gerade in Emden auch die identifizierten Schlüsselakteure selbst (Ex-Oberbürgermeister Brinkmann, Ex-Stadtwerke-Geschäftsführer Edzards und der Unternehmer van Ahrens) ein starkes Bewusstsein für die Belange Energiewende und Klimaschutz auf. In Alzey-Land wiederum wurde von zwei Interviewpartnern die Nähe zum Atomkraftwerk Biblis als bewusstseinsprägender Faktor eingestuft.

Ein Einfluss aktueller Schlagzeilen kann in den Fallstudien nur einmal festgestellt werden. So hat der Rat in Emden 2011 kurz nach dem Fukushima-Unfall einem zuvor noch umstrittenen Vorschlag zugestimmt, künftig nur noch Ökostrom für die städtischen Gebäude, Ampelanlagen und Unternehmen zu beziehen.

UV 9 – Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums

Eine notwendige Bedingung für umweltpolitischen Erfolg ist die Bewusstheit der lokalen Akteure bezüglich ihres Handlungsspielraums (vgl. Hennicke/Jochem/Prose 1999: 15). Diesbezüglich sind Unterschiede zwischen den untersuchten Kommunen festzustellen. In Emden und Prenzlau zeigt sich bereits an der großen Bandbreite der umgesetzten Maßnahmen, dass die Bewusstheit des Handlungsspielraums als hoch einzustufen ist. Zudem geht aus den Interviewaussagen hervor, dass hier auch die übrigen Handlungsmöglichkeiten weitgehend bekannt sind. Dass nicht alles umgesetzt wird, liegt den Angaben zufolge teilweise an fehlenden Finanzmitteln (so etwa bei der Errichtung städtischer Gebäude im Passivhausstandard, energetische Sanierung im Wohnungsbau, ÖPNV-Ausbau), teilweise auch an einer eher vorsichtigen Interpretation des rechtlichen Handlungsspielraums (insbesondere bei kommunalen Vorgaben für EE-Wärmenutzung bei umfassender Sanierung). In Alzey-Land hingegen wird neben einigen weiteren Maßnahmen ein sehr starker Fokus auf die Ausweisung von Windkraftflächen gelegt, sodass

weitere Handlungsmöglichkeiten kaum im Fokus stehen. Dies bestätigt, dass die Bekanntheit und die kognitive Wahrnehmung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten notwendige Voraussetzungen für die Ausschöpfung des bestehenden Spielraums zum EE-Ausbau auf kommunaler Ebene sind.

UV 10 – Engagierte Einzelpersonen und Advocacy-Koalitionen

Diese unabhängige Variable, abgeleitet aus der umweltpolitologischen Literatur, umfasst zum einen die Frage, ob sich in den Fallkommunen engagierte Einzelpersonen identifizieren lassen, die die lokale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien entscheidend vorangebracht haben. Zum anderen wird danach gefragt, inwieweit die relevanten Akteure anhand ihrer politischen Überzeugungen sinnvoll in Advocacy-Koalitionen eingeteilt werden können, von denen eine als dominierende Koalition ihre Anliegen in besonderem Maße durchsetzen kann.

Vergleicht man die drei untersuchten Kommunen diesbezüglich, so stechen weitreichende Parallelen zwischen den Fällen Emden und Prenzlau ins Auge: In beiden Städten waren die jeweiligen Bürgermeister, die Stadtwerke sowie lokale EE-Unternehmen treibende Kräfte der Energiewende. Darüber hinaus spielten die politischen Parteien sowie die Verwaltung eine überwiegend unterstützende Rolle. Zusammen bilden diese Akteure jeweils eine breite Pro-EE-Koalition. Diese Akteure teilen die tiefe Kernüberzeugung (deep core belief), dass (1) der Klimawandel eine Bedrohung, der EE-Ausbau hingegen eine Chance zur Abwendung dieser Bedrohung darstellt, und dass (2) der Förderung der lokalen Wirtschaft und der Schaffung von Arbeitsplätzen eine hohe Wertigkeit zugemessen wird. Die Verknüpfung dieser beiden Aspekte führt zur politikfeldbezogenen Kernüberzeugung (policy core), dass ein lokaler EE-Ausbau als wünschenswert erachtet wird, da dies sowohl einen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels als auch einen Beitrag zur lokalen Wirtschaftsförderung darstellt. Differenzen zwischen den Akteuren treten allenfalls bei eher instrumentellen Einzelfragen (sekundären Aspekten) auf – ein Beispiel hierfür ist die unterschiedliche Beurteilung einzelner Windkraftprojekte in Emden durch die verschiedenen Akteure.

Gegner des EE-Ausbaus lassen sich in Emden und Prenzlau nicht identifizieren. Dies kann auch damit erklärt werden, dass die Pro-EE-Haltung der genannten Akteure in durchaus differenzierter Weise in konkrete Projekte umgesetzt wurde. So besteht beispielsweise in Prenzlau bei allem Engagement für den EE-Ausbau auch ein Konsens, dass Windkraftanlagen mindestens 1.000 Meter von der Wohnbebauung entfernt errichtet werden sollen. Diese Differenziertheit verringert die Angriffsfläche für potenzielle Gegner des EE-Ausbaus.

In Alzey-Land hingegen existieren zwei klar voneinander abgrenzbare Advocacy-Koalitionen, die sich in Bezug auf ihre Haltung zur Windkraft diametral unterscheiden. Die Pro-Windkraft-Koalition ist hierbei ähnlich breit verankert und weist ein ähnliches Belief-System wie die Pro-EE-Koalitionen in Emden und Prenzlau. Allerdings gibt es in-

nerhalb der Koalition größere Unterschiede hinsichtlich instrumentell-sekundärer Aspekte. Die dominierende Strömung innerhalb der Koalition befürwortet eine Konzentration der Windkraftanlagen durch regionalplanerische Steuerung, während BUND und NABU dem Vogelschutz grundsätzlich Vorrang einräumen wollen und wiederum andere Einzelakteure die lokale Autonomie der einzelnen Ortsgemeinden hinsichtlich der Standortentscheidungen stark betonen. Die Anti-Windkraft-Koalition hingegen besteht nur aus wenigen Akteuren, insbesondere einer Bürgerinitiative, die sich in der Vergangenheit stark gegen einzelne Windkraftprojekte engagiert hat. Zur Kernüberzeugung (deep core) dieser Koalition gehört die Auffassung, dass der Klimawandel ein Hirngespinst sei beziehungsweise sein Gefahrenpotenzial von interessierten Kreisen wie der EE-Branche stark übertrieben werde. Diese Grundüberzeugung verhindert insbesondere eine Zusammenarbeit mit den Umweltverbänden. Diese sehen zwar einzelne Windkraftprojekte aus Gründen des Vogelschutzes durchaus ebenfalls kritisch, nicht aber den Windkraftausbau insgesamt. Diese mangelnde Bündnisfähigkeit trägt mit dazu bei, dass die Pro-Windkraft-Koalition in Alzey-Land das energiepolitische Geschehen so eindeutig dominiert.

In der Gesamtschau der drei Fallstudien können bezüglich der am EE-Ausbauprozess beteiligten Akteure zudem noch zwei weitere bemerkenswerte Feststellungen gemacht werden:

(1) In allen drei Fallstudien spielen evangelische Kirchengemeinden eine Rolle. In Alzey-Land trat eine kirchliche Arbeitsgruppe als Mit-Initiatorin der lokalen Windkraftpläne in Erscheinung. In Emden trat eine Gemeinde als Bedenkenträgerin gegen den Windpark Wybelsum auf, eine andere hingegen als Grundeigentümerin und daher Befürworterin des Windparks Borssum. In Prenzlau schließlich verpachtete die evangelische Kirche ein Grundstück an den Windkraftentwickler IFE Eriksen. Dies mag ein Hinweis sein, dass lokale Kirchengemeinden häufiger als Akteur in der kommunalen EE-Politik eine Rolle spielen könnten.

(2) Die örtlichen Gruppen der Umweltverbände treten konkreten EE-Projekten vor Ort oftmals skeptischer gegenüber, als es das proaktive EE-politische Verhalten derselben Verbände auf Bundesebene vermuten lassen würde. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich damit erklären, dass es vor Ort um die Frage konkreter Standorte geht, bei denen beispielsweise der Vogelschutz der Windkraftnutzung entgegenstehen kann. Die Fallstudien bestätigen insofern diesbezügliche Feststellungen von Reiche (2004: 111) und Hirschl (2008: 178 f.).

Zusammenfassung

Tab. 11 fasst zusammen, welche der untersuchten potenziellen Erfolgsbedingungen und erfolgsbegünstigenden Faktoren in den drei Fallstudien tendenziell bestätigt wurden und welche nicht. Im nachfolgenden Fazit-Kapitel werden die Ergebnisse der Gesamtarbeit einschließlich der Fallstudien in einen größeren Zusammenhang eingeordnet und bewertet.

Tab. 11: Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der unabhängigen Variablen

	zutreffende Erfolgsbedingungen in den untersuchten Fällen	**nicht bestätigte Erfolgsbedingungen**
problembezogene Faktoren	• großes lokales EE-Potenzial im Verhältnis zur Energieintensität der lokalen Wirtschaftsstruktur • positive regionalwirtschaftliche Effekte (Steuern, Gewinne, Arbeitsplätze)	---
politisch-institutionelle Faktoren	• breit angelegter Policy-Mix • EE-bezogene, soziotechnische Pfadabhängigkeiten (hierdurch auch politische Stagnationsphase überwindbar) • offen-konstruktive Atmosphäre im Gemeinderat • förderliche Rahmensetzungen auf EU-, Bundes- und Landesebene	• Institutionalisierung von Energie- und Klimafragen in der Verwaltung • Parteienkoalition im Gemeinderat und Parteizugehörigkeit des Bürgermeisters
ökonomische Faktoren	• Verschuldung der Kommune begünstigt Akzeptanz für die Installation einnahmeträchtiger EE-Anlagen • EE-Ausbau zur Schaffung von Arbeitsplätzen	• finanzielles Wohlergehen der Gemeinde als notwendige Voraussetzung • Arbeitslosigkeit als Themenkonkurrenz für Umweltbelange
informationell-kognitive Faktoren	• lokales Klimaschutz- und Energiewendebewusstsein • Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums	---
akteursbezogene Faktoren	• engagierte Einzelpersonen als Schlüsselakteure • starke Advocacy-Koalition pro EE-Ausbau	• starke Umweltverbände (eher bemerkenswert EE-kritisch auf lokaler Ebene)

Quelle: eigene Darstellung

Kapitel 11: Gesamtfazit und Ausblick

In diesem abschließenden Kapitel werden zunächst die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst (Abschnitt 11.1). Auf dieser Grundlage wird anschließend analysiert, inwiefern die in Kapitel 6 aufgestellten Hypothesen weiterentwickelt werden können (Abschnitt 11.2). Zuletzt wird festgehalten, welche Beiträge zur Forschung im Rahmen der Arbeit geleistet werden konnten, und es wird ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf gegeben (Abschnitt 11.3).

11.1 Ergebnisse der Arbeit

Die nachfolgende Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung ist analog zur Gesamtarbeit gegliedert.

Stand und Potenziale der erneuerbaren Energien (Teil A)

Zu Beginn der Arbeit wurde – nach Einleitung und Vorstellung der theoretisch-konzeptionellen Bezüge – herausgearbeitet, in welchem Umfang erneuerbare Energien aktuell genutzt werden, welche Ziele, Prognosen und Szenarien zur künftigen Nutzung existieren und welche technologischen Konzepte dabei im Vordergrund stehen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Nutzung fossiler Energiequellen (Erdöl, Erdgas und Kohle) die Energieversorgung aktuell sowohl weltweit als auch in Deutschland deutlich dominiert. Dies gilt für die Stromversorgung ebenso wie für die Sektoren Wärme und Kraftstoffe. Angesichts des Ausmaßes dieser Dominanz – die Anteile der fossilen Quellen am Energiemix liegen global wie in Deutschland bei rund 80 Prozent – kommt das Ziel einer Energiewende zu erneuerbaren Energien einer Revolution des Energiesektors gleich.

Gleichwohl bestehen hinsichtlich der EE-Nutzung erhebliche regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands. Während der EE-Anteil am gesamtdeutschen Primärenergieverbrauch 2009 bei fünf Prozent lag, waren es im Spitzenreiter-Bundesland Mecklenburg-Vorpommern bereits über 26 Prozent, im verbrauchsintensiven Nordrhein-Westfalen hingegen erst vier Prozent (vgl. Diekmann et al. 2012: 40). Auf Kreis- und Gemeindeebene sind die Unterschiede noch deutlich größer, auch wenn hier nur für den Stromsektor eine umfassende Statistik existiert. So wurde beispielsweise im Kreis Dithmarschen (Schleswig-Holstein) 2013 bereits eine Strommenge auf EE-Basis produziert, die 280 Prozent des örtlichen Verbrauchs entspricht (vgl. DGS 2013a).

Die bestehenden politischen Zielsetzungen auf globaler, EU-, nationaler, Länder- und kommunaler Ebene zielen – in unterschiedlichen Geschwindigkeiten – durchgehend darauf ab, den Anteil erneuerbarer Energien in den nächsten Jahrzehnten deutlich zu erhöhen und Treibhausgasemssionen erheblich zu reduzieren. Von besonderer Bedeutung für den Kontext der vorliegenden Arbeit ist hierbei, dass in Deutschland bereits über 130 Kommunen und Regionen eine 100-prozentige regenerative Energieversorgung anstre-

ben, was über die Ziele der übergeordneten Ebenen hinausgeht (vgl. IdE 2013). Die Möglichkeit einer vollständigen Versorgung durch erneuerbare Energien wird auf wissenschaftlicher Ebene durch verschiedene Szenariostudien untermauert (vgl. etwa EREC 2010, DLR/IWES/IfnE 2012a, Prognos/Öko-Institut 2009, Greenpeace/EUtech 2009).

Voraussetzung für eine wesentlich auf erneuerbaren Energien geprägte und zugleich wirtschaftliche Versorgung der Sektoren Strom, Wärme und Kraftstoffe ist neben dem Ausbau der EE-Kapazitäten die Reduzierung des Energieverbrauchs durch Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen. Durch eine ambitionierte Energieeinsparpolitik kann der Energieverbrauch in Deutschland und anderen OECD-Ländern laut Wuppertal Institut (2008b: 61) auf ein Drittel gesenkt werden. Bezüglich des EE-Ausbaus stehen laut den genannten Szenariostudien folgende technologischen Konzepte im Fokus:

- Strom: massiver Ausbau von Wind- und Solarstrom, geringe Zuwächse bei Biomasse und Geothermie / Ausbau von Flexibilitätsoptionen zum Ausgleich der Ungleichzeitigkeit von Erzeugung und Nachfrage (Speicher, Regelenergie, demand side mangement)
- Wärme: deutlicher Ausbau der Wärmeerzeugung auf Basis von Solarthermie, Biomasse, Geothermie und EE-Methan/EE-Wasserstoff / Ausbau von Nahwärmenetzen und Kraft-Wärme-Kopplung
- Kraftstoffe/Verkehr: deutlicher Ausbau der Elektromobilität sowie der Erzeugung von Biokraftstoffen, EE-Wasserstoff und EE-Methan

Im Ergebnis würde eine so gestaltete Energiewende in Bezug auf die Treibhausgasbilanz eindeutig eine drastische Verbesserung darstellen. Umstrittener sind die wirtschaftlichen Auswirkungen, wobei die spezifischen Erzeugungskosten mancher erneuerbarer Energieträger zumindest im Strom- und Wärmesektor bereits heute unterhalb bestimmter fossiler Energieträger liegen. Hinzu kommt, dass in Zukunft für die erneuerbaren Energien von rückläufigen Kosten durch technologische Fortschritte ausgegangen werden kann, während die Kosten für fossile und atomare[119] Energiebereitstellung aufgrund zunehmender Ressourcenverknappung vermutlich weiter steigen werden (vgl. Wuppertal Institut 2008b: 331, Hirschl 2008: 69 f.).

Handlungsmöglichkeiten und Rolle der Kommunen in der deutschen EE-Politik (Teil B)

Wie in Kapitel 4 ausführlich dargestellt, lassen sich die kommunalen Handlungsmöglichkeiten für den Ausbau erneuerbarer Energien in fünf Kategorien beziehungsweise Governance-Modi einteilen:

[119] Ein besonders eindrückliches Beispiel für die hohen Kosten neuer nuklearer Erzeugungskapazitäten stellt der geplante neue Reaktor Hinkley C in Großbritannien dar. Den Betreibern soll laut Abkommen mit der britischen Regierung über einen Zeitraum von 35 Jahren ein Abnahmepreis von umgerechnet 10,6 Cent/kWh plus Inflationsanpassung garantiert werden. Im Kontrast dazu erhalten nach dem deutschen EEG beispielsweise PV-Anlagenbetreiber für im Juli 2014 installierte Anlagen je nach Größe eine Einspeisevergütung von 8,9 bis 12,9 Cent/kWh über einen Zeitraum von lediglich 20 Jahren und ohne Anpassung an die Inflation (vgl. Zeit Online 2013, Bundesnetzagentur 2014).

- übergreifende Maßnahmen
- Energieverbrauchsverhalten der Kommunalverwaltung
- Regulierung und Planung
- Versorgungsangebote durch kommunale Wirtschaftstätigkeit
- Unterstützung und Information

Bezüglich dieser Governance-Modi lässt sich – wie in Kapitel 5 herausgearbeitet – feststellen, dass die Kommunen hierbei mit teils hinderlichen, teils förderlichen Rahmenbedingungen der übergeordneten politischen Ebenen konfrontiert sind. Zum Teil adressieren die Kommunen durch Ausübung dieser Governance-Modi Lücken (blind spots) der überörtlichen Energie- und Klimapolitiken. Gleichzeitig kann auch im Bereich der kommunalen EE-Politik eine stärkere Rolle privater Akteure konstatiert werden – allerdings belegt dieser Politikbereich nicht die vielfach beschriebene Entwicklung hin zu einem Kooperations- und Gewährleistungsstaat (vgl. Mayntz 2008: 44, 47 und Wolf 2008: 227, siehe zudem Kapitel 2.4). Insgesamt kommt den Kommunen, auch im Vergleich zu anderen staatlichen Ebenen und privaten Akteuren, eine bedeutsame Rolle beim Ausbau erneuerbarer Energien zu (zu den beiden letztgenannten Aussagen siehe auch Hypothesen 1 und 2 unten in Abschnitt 11.2).

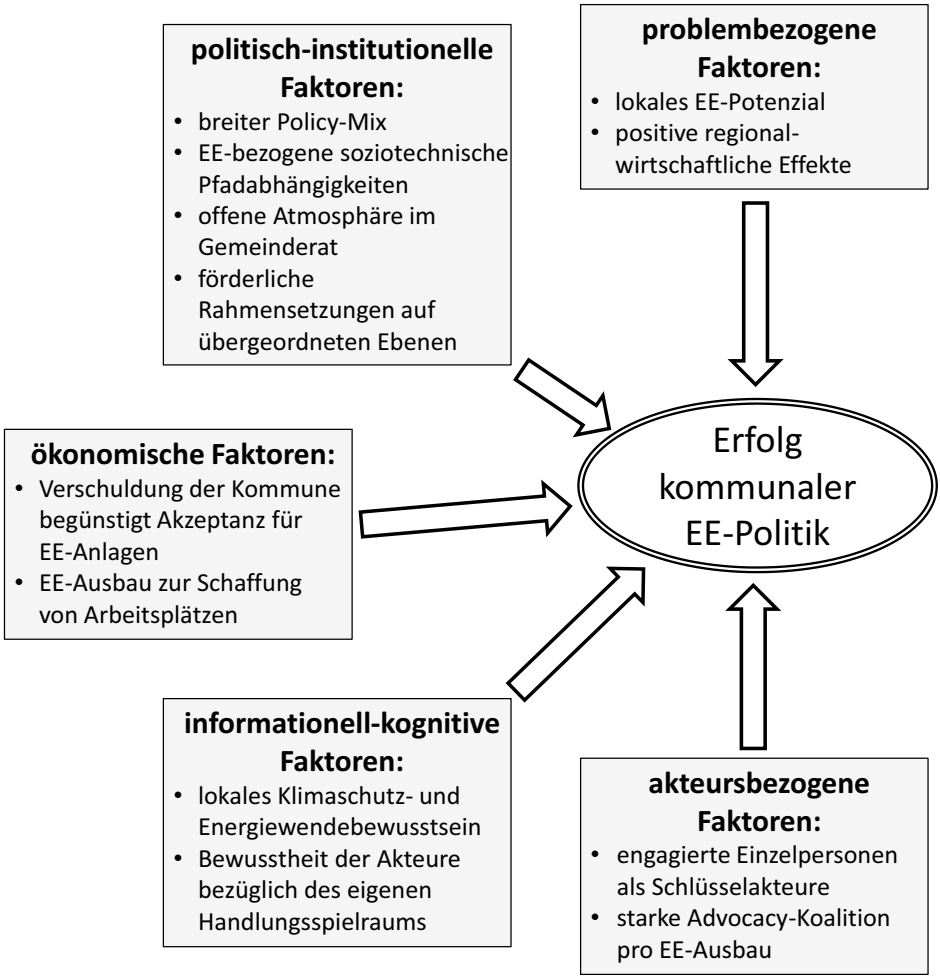
Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik (Teil C)

Zur Vorbereitung der Fallstudien wurde in Kapitel 6 zunächst festgelegt, was unter Erfolg und Erfolgsbedingungen in der vorliegenden Arbeit verstanden wird. Erfolg wurde hierbei als hoher bilanzieller EE-Anteil in mindestens einem der drei Energiesektoren Strom, Wärme und Kraftstoffe definiert. Als potenzielle Erfolgsbedingungen wurden zehn Kategorien von denkbaren erfolgserklärenden Faktoren (unabhängige Variablen, UV 1 bis UV 10) herausgearbeitet. In Fortentwicklung bestehender umweltpolitikwissenschaftlicher Ansätze, insbesondere von Martin Jänicke und Danyel Reiche, wurden die Variablen in problembezogene, politisch-institutionelle, ökonomische, informationell-kognitive und akteursbezogene Faktoren eingeteilt. Auf Basis dieser unabhängigen Variablen wurden Forschungshypothesen formuliert, die unten im nachfolgenden Abschnitt 11.2 weiterentwickelt werden. Als Fallkommunen wurden sodann die Städte Emden und Prenzlau sowie die Verbandsgemeinde Alzey-Land ausgewählt. Der Auswahl lag das Bestreben zugrunde, drei beim EE-Ausbau erfolgreiche Kommunen zu untersuchen, jedoch hinsichtlich der zu untersuchenden unabhängigen Variablen eine möglichst große Bandbreite abzudecken. So unterscheiden sich die drei Kommunen hinsichtlich Bundesland, parteipolitischer Mehrheit im Gemeinderat, Einwohnerdichte und Arbeitslosenquote. In den drei Fallstudien (Kapitel 7, 8 und 9) werden die EE-politisch relevanten Ausprägungen der vorab definierten Untersuchungsvariablen detailliert beschrieben.

Die vergleichende Analyse der drei Fallstudien (Kapitel 10) verdeutlicht, dass die Stadt Emden von den zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten (siehe Teil B der Arbeit) im größten Umfang gebraucht macht. Zugleich erreicht Emden auch als einzige der drei untersuchten Kommunen in allen drei Energiesektoren (Strom, Wärme und

Kraftstoffe) hohe bilanzielle EE-Anteile. Ein kausaler Zusammenhang ist hierbei jedoch nicht nachweisbar. Vielmehr konnte im Rahmen des Fallstudienvergleichs ein ganzes Bündel an erfolgserklärenden Faktoren identifiziert werden, das Einflussgrößen aus allen oben genannten Kategorien enthält. Abb. 41 fasst diese erfolgserklärenden Variablen grafisch zusammen.

Abb. 41: Untersuchungsergebnisse zu den erfolgserklärenden Variablen



Quelle: eigene Darstellung

11.2 Weiterentwicklung der Forschungshypothesen

Im Folgenden werden die in Kapitel 6.3 aufgestellten Forschungshypothesen anhand der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit weiterentwickelt.

- *Hypothese 1: Die Kommunen spielen eine bedeutsame Rolle in der deutschen Erneuerbare-Energien-Politik.* Ob die Kommunen für die Energiewende eine bedeutsamere Rolle als andere politische Ebenen oder auch private Akteure spielen, kann auf Basis des hier gewählten Untersuchungsdesigns nicht beantwortet werden. Die Hypothese kann jedoch insoweit bestätigt werden, als die im Rahmen der Fallstudien untersuchten Kommunen von ihren EE-politischen Handlungsmöglichkeiten umfassenden Gebrauch gemacht und damit eine erhebliche Steigerung der EE-Anteile am örtlichen Energiemix erreicht haben. Dies stellt einen substanziellen Beitrag zur Energiewende dar.
- Hypothese 2: Die Governance-Modi »Planung und Regulierung« sowie »Versorgung / unternehmerische Betätigung« gewinnen seit Mitte des letzten Jahrzehnts wieder an Bedeutung. Diese Hypothese kann überwiegend bestätigt werden. Zum einen trifft es zu, dass die örtlichen Stadtwerke in den drei Fallkommunen beim EE-Ausbau eine wichtige und zunehmend aktivere Rolle spielen. Der noch vor einigen Jahren identifizierte Trend zur Privatisierung von Stadtwerken und zur Konzentration auf weichere EE-politische Maßnahmen wie Information und Beratung (vgl. Bulkeley/Kern 2006: 2246 und Alber/Kern 2008: 10) wird insofern durch die Fallstudien nicht bestätigt. Regulatorische Maßnahmen im Sinne von Solarsatzungen nach Marburger Vorbild (siehe Kapitel 4.3) wurden in Emden, Prenzlau und Alzey-Land zwar nicht ergriffen. Hinsichtlich des Ausbaus der Windkraft spielten planerische Maßnahmen aber in allen untersuchten Kommunen eine sehr bedeutsame Rolle.
- Hypothese 3: Beim kommunalen EE-Ausbau handelt es sich grundsätzlich um eine vergleichsweise einfache umweltpolitische Herausforderung, da die kommunale Gewinner-Verlierer-Bilanz in den meisten Fällen eindeutig positiv ausfallen dürfte. Diese Hypothese wird von den Fallstudien in vollem Umfang bestätigt. In allen drei Fallstudien wurden insbesondere in ökonomischer Hinsicht zahlreiche Gewinner, aber keine Verlierer identifiziert. Wie in Kapitel 10 unter UV 2 dargelegt zählen Anlagenbetreiber, -hersteller und anlageninstallierende Unternehmen sowie deren Beschäftigte ebenso zu diesen Gewinnern wie der kommunale Haushalt, Verpächter von Flächen für EE-Anlagen und gegebenenfalls auch breitere Bevölkerungskreise – etwa in Gestalt von günstigeren Stromtarifen der Stadtwerke. Ermöglicht werden diese lokal positiv wirkenden Effekte durch überwiegend bundesweit finanzierte Fördermaßnahmen wie das EEG und steuerfinanzierte Förderinstrumente.
- Hypothese 4: EE-Ausbau auf kommunaler Ebene kann nur dann erfolgreich gelingen, wenn alle Handlungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden, d.h. zumindest einzelne Maßnahmen aus allen fünf Kategorien bzw. Governance-Modi genutzt

werden. Darüber hinaus wird Erfolg durch ein strategisches Vorgehen mit klar definierten Zielsetzungen für den EE-Ausbau sowie durch eine Abstimmung mit verwandten Politikbereichen wie Bau- und Energieeinsparpolitik (Umweltpolitikintegration) begünstigt. Diese Hypothese wird durch die Fallstudien tendenziell bestärkt, da jede der drei erfolgreichen Fallkommunen Maßnahmen aus allen fünf Governance-Kategorien ergriffen hat. Für die Bedeutung eines breiten Instrumentenmixes spricht zudem, dass mit der Stadt Emden die erfolgreichste der untersuchten Kommunen auch das größte Bündel an EE-politischen Maßnahmen umgesetzt hat, und Prenzlau als zweiterfolgreichste das zweitgrößte. Die Erfolgsbilanzen der Fallbeispiele spiegeln also die Breite der ergriffenen Maßnahmen wider. Zudem spielen gerade die in der Hypothese hervorgehobenen Aspekte der Zielsetzungen und Umweltpolitikintegration in Emden – und in geringerer Intensität auch in Prenzlau – eine relevante Rolle.

- Hypothese 5: Die ökonomische Situation der Bevölkerung sowie die kommunale Haushaltslage sind für erfolgreiche EE-Politik eher ambivalente Einflussgrößen, wichtiger ist die Existenz von politisch beeinflussbaren Stadtwerken. Diese Hypothese wird von den Fallstudien bestätigt. Wie in Kapitel 10 unter UV 7 ausgeführt, kann keine positive Verbindung zwischen einer guten finanziellen Ausstattung einer Kommune und aktiver EE-Politik hergestellt werden. So wurden gerade in Emden zu haushaltspolitisch schwierigen Zeiten wegweisende EE-politische Entscheidungen getroffen (Einführung des kommunalen Förderprogramms, Installation von zunächst defizitären Windkraftanlagen durch die Stadtwerke). Ebenso sind es in Alzey-Land gerade die ärmsten Ortsgemeinden, die das größte Interesse an der Errichtung von Windkraftanlagen auf ihrem Gebiet und den damit verbundenen Einnahmen aufweisen. Bezüglich der ökonomischen Situation der Bevölkerung kann festgehalten werden, dass die proaktive EE-Politik in Emden und Prenzlau auch als Maßnahme zur Förderung der Wirtschaft und Reduzierung der lokal vergleichsweise hohen Arbeitslosigkeit aufgefasst wird. Eine positive wirtschaftliche Lage scheint daher kein begünstigender Faktor für eine ambitionierte lokale EE-Politik zu sein. Zur positiven Rolle von Stadtwerken in den Fallkommunen siehe bereits Hypothese 2.
- Hypothese 6: Die Bewusstheit der Akteure bezüglich des eigenen Handlungsspielraums ist ein entscheidender Faktor für erfolgreiche kommunale EE-Politik. Auch diese Hypothese wird tendenziell bestätigt durch die Erkenntnisse aus den Fallstudien. Zum einen ist in den untersuchten Kommunen ein recht hoher Grad an Kenntnis zu den kommunalen Handlungsmöglichkeiten vorzufinden, und es ist plausibel, dass dieser Umstand den lokalen EE-politischen Erfolg begünstigt. Zum anderen war der Kenntnisgrad in Emden und Prenzlau besonders hoch, ebenso wie der dort erzielte EE-politische Erfolg, was die Hypothese ebenfalls tendenziell bestätigt.

- Hypothese 7: Erfolgreiche kommunale EE-Politik setzt die Existenz mindestens einer engagierten, gut vernetzten Einzelperson voraus, die andere mit ihrer Begeisterung anstecken kann. Diese Einzelperson kann auch ein privater Akteur sein, sofern die Gemeindespitze keine Blockadehaltung einnimmt. Wie in Kapitel 10 unter UV 10 dargestellt, können in den drei Fallkommunen breit aufgestellte Koalitionen für eine engagierte kommunale EE-Politik identifiziert werden. Diesen Koalitionen gehören jeweils sowohl private als auch Verwaltungsakteure an. Insbesondere Emden kann als Beleg für diese Hypothese gelten, da hier gleich drei hochengagierte Einzelakteure aus Stadtspitze, Stadtwerken und Unternehmerschaft die lokale EE-Entwicklung geprägt haben.

11.3 Beitrag zur Forschung und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende Arbeit trägt in mehrfacher Hinsicht zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt bei. Auch wenn sich die Untersuchungsergebnisse nicht vollständig auf andere Kommunen übertragen lassen, enthält die Analyse der Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik sowie der Fallstudien gleichwohl über den Einzelfall hinaus relevante Erkenntnisse. Dies gilt insbesondere für die Forschungsfelder Erfolgsbedingungen von Umwelt- bzw. Erneuerbare-Energien-Politik, Transition und Local/Multilevel Governance. Im Folgenden werden die betreffenden Erkenntnisse zusammengefasst und ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf gegeben.

Beitrag zur Forschung

Die Arbeit bereichert den Kenntnisstand hinsichtlich der *Erfolgsbedingungen von Umwelt- bzw. Erneuerbare-Energien-Politik*, indem dieser um die Perspektive auf die kommunale Ebene erweitert wird. Kenntnisse hierzu sind bedeutsam, da zu beobachten ist, dass die kommunalen Handlungsmöglichkeiten zur Beförderung des EE-Ausbaus vielfach nicht ausgeschöpft werden (vgl. Berlo/Wagner 2011: 241, Kern et al. 2005: 87 ff.). Die von Martin Jänicke, Danyel Reiche und anderen kategorisierten umweltpolitischen Erfolgsbedingungen (siehe Kapitel 2) können in Bezug auf kommunale EE-Politik insbesondere in folgenden Punkten konkretisiert werden:

- Energiepolitische Pfadabhängigkeiten haben nicht in jedem Fall ökologisch negative Auswirkungen. Vielmehr können neben den in der Literatur (siehe etwa Reiche 2003: 57 ff.) meist fokussierten fossil-atomaren auch EE-bezogene Pfadabhängigkeiten entstehen, die die Fortsetzung eines einmal eingeschlagenen Weges (etwa Windkraftnutzung) wahrscheinlich machen. Diese Pfadabhängigkeiten umfassen technisch-wirtschaftliche, soziale und politische Dimensionen.
- Im Gegensatz zur weit verbreiteten These, dass kommunaler Klimaschutz eine gewisse Finanzstärke der jeweiligen Gemeinde voraussetzt (so etwa Kern et al. 2005: 98 f.), können offenbar auch Verschuldung und Strukturschwäche dazu führen, dass Kommunen sich intensiv um die Realisierung von EE-Anlagen auf

ihrem Gebiet bemühen. Als Beleg hierfür können insbesondere die Ortsgemeinden der Verbandsgemeinde Alzey-Land herangezogen werden.

- Zudem widerlegen die Fallstudien die These, dass eine niedrige Arbeitslosigkeit stets mit Umweltverbesserung korreliert, während eine hohe Arbeitslosigkeit eine Themenkonkurrenz darstellt, die tendenziell zu geringerer politischer Aufmerksamkeit für Umweltbelange führt (vgl. Jänicke/Kunig/Stitzel 1999: 88). Vielmehr kann zumindest für den spezifischen Gegenstand des EE-Ausbaus festgehalten werden, dass dieser – in Verbindung mit der Ansiedlung von EE-Unternehmen vor Ort – von den kommunalen Akteuren als wichtiges lokalökonomisches Standbein und als Mittel zur Reduzierung der Arbeitslosigkeit eingestuft wird.
- Insgesamt bestätigen die Fallstudien und die hierbei identifizierte Vielfalt der Erfolgsbedingungen die von Bratzel für den Verkehrsbereich getroffene Annahme, dass der Erfolg umweltorientierter Kommunalpolitik »nur durch das komplexe Zusammenspiel verschiedener Faktoren angemessen zu verstehen ist. Monokausale Erklärungsmuster, die Erfolge etwa allein durch bestimmte Akteure, eine bestimmte Rahmenbedingung oder gar nur durch Instrumente verstehen wollen, werden als unangemessene Komplexitätsreduktion abgelehnt.« (Bratzel 1999: 11, ähnlich im Ergebnis auch Müller 2014)

Im Sinne der *Transition-Forschung* können kommunale Aktivitäten zum EE-Ausbau, wie ihn die drei hier untersuchten Fallkommunen bereits in den 1980er- beziehungsweise 1990er-Jahren betrieben haben, in ihren Ursprüngen als eine Innovations-Nische eingestuft werden. Inzwischen hat diese Nische erheblich an Bedeutung gewonnen und stellt einen Einflussfaktor für die aktuell zu beobachtende, von relevanten Teilen des vormals dominanten soziotechnischen Regimes weiterhin bekämpfte Transformation des Energiesektors hin zu einem hohen Anteil erneuerbarer Energien dar. Zudem verdeutlicht die Analyse der Fallstudien den Einfluss der obersten funktionalen Ebene des Transition-Ansatzes, der so genannten Landscape, auf Innovationsnischen. So ist eine ganze Reihe der interviewten kommunalen Akteure nach eigenen Angaben durch global beachtete Ereignisse wie die Atomunfälle von Fukushima und Tschernobyl, aber auch die Rio-Konferenz von 1992 beeinflusst worden.

Bezüglich der Forschung zu *Local und Multilevel Governance* enthält die vorliegende Arbeit zwei wichtige Erkenntnisse: Erstens spielt – selbst wenn der nationalen Ebene möglicherweise weiterhin die wichtigste Rolle in der Energiepolitik zugemessen werden kann (vgl. Reiche 2005) – auch die kommunale Politik eine bedeutsame Rolle für den Ausbau erneuerbarer Energien. Darauf deutet zum einen der Erfolg des EE-politischen Engagements aller drei Fallkommunen hin. Zum anderen zeigt sich die Bedeutung der kommunalen Politik besonders deutlich am Fallbeispiel Alzey-Land. Hier war zwischen den Jahren 2000 und 2009 der politische Wille zum weiteren Windkraftausbau erlahmt, was diesen vor Ort – trotz der hinsichtlich des EE-Ausbaus bundesweit dynamischen Entwicklung im gleichen Zeitraum – zum Erliegen brachte. Die erneute Kehrtwende zurück zu einer engagierten kommunalen EE-Politik wiederum ging mit der Fortsetzung

des örtlichen EE-Ausbaus einher. Ein kausaler Zusammenhang zwischen EE-politischer Aktivität und EE-Ausbau kann hierbei plausibel angenommen werden.

Zweitens kann die These einer generellen, ebenen- und politikfeldübergreifenden Entwicklung von einem Interventions- und Leistungsstaat hin zu einem Kooperations- und Gewährleistungsstaat (vgl. Mayntz 2008: 44, 47 und Wolf 2008: 227, siehe zudem Kapitel 2.4) für das Feld der kommunalen EE-Politik nicht bestätigt werden (anders noch Kern et al. 2005: 93, Bulkeley/Kern 2006: 2246 und Alber/Kern 2008: 10). Vielmehr sind, wie auch die vorliegend untersuchten Fallkommunen belegen – die Bebauungs- und Flächennutzungsplanung sowie die Mitarbeit der Kommunen an Regionalplänen zentrale Bestandteile kommunaler EE-Politik, insbesondere beim Ausbau der Windenergie. Zudem ist eine Renaissance der Stadtwerke mit einer prominenten Rolle von erneuerbaren Energien und Effizienzmaßnahmen festzustellen (vgl. Berlo/Wagner 2013, Berlo/Wagner 2011: 237, Becker/Wassermann 2010, siehe zudem Teil B der Arbeit).

Weiterer Forschungsbedarf

Während die vorliegende Arbeit hinsichtlich der EE-politischen Handlungsmöglichkeiten von Kommunen (Teil B) auf vielfältige Literatur zurückgreifen konnte, wurde hinsichtlich der umfassenden Untersuchung von Erfolgsbedingungen kommunaler EE-Politik (Teil C) ein Stück Neuland betreten und das Forschungsfeld eröffnet. Vorliegend wurde der Ansatz verfolgt, eine geringe Fallzahl EE-politisch erfolgreicher Kommunen in der Tiefe zu untersuchen und so die Ursachen ihres Erfolgs zu ergründen.

Zur Validierung der hierbei erzielten Erkenntnisse wäre nun eine Erhöhung der Fallzahl im Rahmen weiterer Forschungsvorhaben ein geeigneter Schritt. Zudem sollten auch weniger oder gar nicht erfolgreiche Kommunen in künftige Analysen stärker mit einbezogen werden. Insbesondere bietet sich ein Vergleich von Kommunen an, die sich in der Ausprägung vieler der hier kategorisierten unabhängigen Variablen ähneln, aber in sehr unterschiedlichem Maße erfolgreich sind (most similar cases design, vgl. Hönnige 2007). Auf diesem Wege sollte es möglich sein stärker zu differenzieren zwischen lediglich erfolgsfördernden Faktoren auf der einen Seite und absoluten Erfolgsbedingungen auf der anderen Seite, bei deren Nichterfüllung Erfolg nicht möglich ist.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, inwieweit die vorliegend gewonnenen Erkenntnisse auf andere Länder übertragbar sind. Gerade angesichts des großen internationalen Interesses an der deutschen Energiewende und der Möglichkeit, dass sich hierfür Nachahmer finden, erscheint die Einbeziehung von Kommunen außerhalb Deutschlands ein sinnvoller nächster Schritt. Derartige Studien könnten auf den eher Handlungsmöglichkeiten-orientierten Studien von IEA (2009) und Martinot et al. (2009) aufbauen, hierbei jedoch die Frage der Erfolgsbedingungen stärker in den Fokus rücken.

Ein weiterer Aspekt, der in zukünftigen Studien zu untersuchen wäre, sind die Gender-Dimensionen kommunaler Energiepolitik. Es ist augenfällig, dass die vorliegende Arbeit im Wesentlichen durch Männer geprägt wurde. So sind 97 Prozent der im Rahmen der Fallstudien interviewten Personen männlich, und auch 77 Prozent der verwendeten

Literatur (bei Nichtberücksichtigung der von Organisationen veröffentlichten Texte) stammt von Männern[120]. Eine naheliegende Erklärung für dieses massive Ungleichgewicht ist, dass auch die behandelten Themenfelder Energie und Kommunalpolitik von Männern dominiert werden. So ist der Frauenanteil in Kommunalparlamenten (25 Prozent) und noch gravierender bei hauptamtlichen Bürgermeisterposten (vier Prozent) im Verhältnis zum Anteil in der Gesamtbevölkerung auffallend gering (vgl. Kletzing/Lukoschat 2011: 7). Hinzu kommt, dass das Thema Energie mit seiner technischen Prägung gesellschaftlich eher Männern zugeschrieben wird – so liegt etwa der Frauenanteil bei technischen Studiengängen in Deutschland trotz Steigerung in den letzten Jahren weiterhin bei weniger als einem Viertel (vgl. Funk 2013). Dies könnte beispielsweise dazu führen, dass der Frauenanteil in den für Energie zuständigen Fachausschüssen der Kommunen noch geringer ist als der ohnehin schon geringe Frauenanteil in Kommunalparlamenten insgesamt. Über die reine ursächliche Erklärung der männlichen Dominanz hinaus sollte untersucht werden, welche Auswirkungen diese auf energiepolitische Entscheidungen von Kommunen hat. Zudem stellt sich die Frage, ob es in manchen Gemeinden bereits gezielte Maßnahmen zur besseren Einbeziehung weiblichen Sachverstands in die kommunale Energiedebatte gibt und in welchen Konstellationen derartige Maßnahmen zu Erfolgen führen können.

[120] Die männliche Dominanz bei lokalen Entscheidungen mit Energie- und Umweltbezug kam auch in einem der Interviews zur Sprache. Hierbei wurde die Führung des Emder Ökowerks (einer städtisch finanzierten Umweltbildungseinrichtung, siehe Kapitel 7) mit eher kritischem Unterton als »reine Männersache« (Interviewzitat) bezeichnet. So seien neben der Geschäftsführung auch alle dreizehn Posten in Stiftungsrat und Stiftungsvorstand mit Männern besetzt. Hieran sei auch schon Kritik aufgekommen, bisher allerdings offenkundig ohne verändernde Wirkung.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich einer Reihe von Menschen, die mich auf vielfältige Weise bei der Erstellung der Dissertation unterstützt haben, meinen herzlichsten Dank aussprechen. An erster Stelle stehen hierbei mein Doktorvater Prof. Dr. Danyel Reiche und meine Zweitgutachterin Prof. Dr. Miranda Schreurs, die mir in den letzten Jahren trotz räumlicher Distanz stets beratend zur Seite gestanden und die Arbeit mit zahlreichen Anregungen und Hinweisen sehr bereichert haben.

Den Kolleginnen und Kollegen vom Wuppertal Institut danke ich für die fachliche Begleitung der Arbeit sowie für die Finanzierung der Endphase in Form eines Abschlussstipendiums. In besonderer Weise hervorzuheben sind Oliver Wagner und Marie-Christine Gröne, die die gesamte Arbeit Kapitel für Kapitel gegengelesen und mit vielen Kommentaren zu ihrer Verbesserung beigetragen haben. Für das Gegenlesen einzelner Texte, anregende Gespräche und weitere Unterstützung danke ich Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter, Dr. Stefan Thomas, Dr. Ralf Schüle, Stefan Wernersbach, Dr. Daniel Vallentin, Dr. Dagmar Kiyar, Dr.-Ing. Frederic Rudolph, Dr. Henning Wilts, der Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik sowie den Mitdoktorandinnen und Mitdoktoranden aus dem Promotionskolleg Stadtentwicklung und dem Methodenkolloquium.

Weitere wichtige Anregungen verdanke ich dem Doktorandenkolloquium des Forschungszentrums für Umweltpolitik an der Freien Universität Berlin, insbesondere Jan Beermann, Lena Bendlin und Dr. Lisa Pettibone. Zudem danke ich Prof. Dr. Martin Jänicke, Prof. Dr. Karola Dillenburger, Dr. Ulrich Mans, Jennifer Larem, Dr. Chantal Ruppert-Winkel und Elena Batkova für ihre wertvollen Hinweise und Kommentare.

Für die Finanzierung der Arbeit in Form eines Promotionsstipendiums bin ich der Deutschen Bundesstiftung Umwelt zu großem Dank verpflichtet. Für bereichernde Gespräche bei DBU-Veranstaltungen danke ich insbesondere Dr. Hedda Schlegel-Starmann, Dr. Volker Wachendörfer sowie den anderen Stipendiatinnen und Stipendiaten.

Ein herzlicher Dank gebührt den Vertreterinnen und Vertretern der drei untersuchten Kommunen sowie insbesondere allen Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern für ihre Kooperationsbereitschaft.

Für die Möglichkeit die Dissertation in dieser Schriftenreihe zu veröffentlichen und die gute Zusammenarbeit im Rahmen der Publikation danke ich Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter und Clemens Herrmann vom oekom verlag. Ein großer Dank gebührt auch der Geschäftsleitung des Wuppertal Instituts für die finanzielle Unterstützung des Bandes.

Abschließend danke ich ganz besonders meiner Familie und den weiteren Vertrauten, die mir in den letzten Jahren großen Rückhalt und vielfältige Unterstützung gegeben haben.

Ich widme diese Arbeit meinen geliebten Kindern Sophie, Clara und Lukas.

Philipp Schönberger

Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Boxen

Abbildungen

Abb. 1: Globaler Endenergie-Mix (2006) 34
Abb. 2: Endenergie-Mix Deutschland (2011) 34
Abb. 3: Bruttostromerzeugung Deutschland (2012)....36
Abb. 4: Endenergieeinsatz für Wärme Deutschland (2010)....36
Abb. 5: Endenergieverbrauch Verkehr Deutschland (2010) 37
Abb. 6: EE-Anteile am Primärenergieverbrauch nach Bundesländern (2009, in Prozent) 38
Abb. 7: Landkreise / kreisfreie Städte mit höchstem rechnerischem EE-Deckungsgrad am Stromverbrauch (Juni 2013, in Prozent)....39
Abb. 8: Zukünftige EE-Anteile am deutschen Endenergieverbrauch....43
Abb. 9: Reduktion der deutschen Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 (in Prozent)....44
Abb. 10: Bruttostromerzeugung 2050 im THG95-Szenario....47
Abb. 11: Treibhausgasemissionen verschiedener Stromerzeugungstechnologien (in g CO_2-Äqu. je kWh) 48
Abb. 12: Stromerzeugungskosten verschiedener Technologien (in Euro-Cent je kWh)....49
Abb. 13: Endenergiemix Wärme 2050 nach THG95-Szenario 51
Abb. 14: Treibhausgasemissionen verschiedener Wärmeerzeugungstechnologien (in g CO_2-Äqu. je kWh) 51
Abb. 15: Wärmegestehungskosten verschiedener Energieträger (in Euro-Cent je kWh)....53
Abb. 16: Endenergiemix Verkehr 2050 nach THG95-Szenario....55
Abb. 17: Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe und Antriebsoptionen (in g CO_2-Äqu. je kWh) 56
Abb. 18: Spezifischer Endenergieverbrauch verschiedener Verkehrsträger im Personenverkehr (in kWh pro 100 Personenkilometer)....58
Abb. 19: Spezifischer Endenergieverbrauch verschiedener Verkehrsträger im Güterverkehr (in kWh pro 100 Tonnenkilometer)....58
Abb. 20: Übersicht über Handlungsmöglichkeiten kommunaler EE-Politik....62
Abb. 21: Potenzielle Erklärungsfaktoren für den Erfolg kommunaler EE-Politik 113
Abb. 22: Emder Stadtteile, bedeutendste Emder Energieprojekte sowie Lage der Stadt im Land Niedersachsen 125
Abb. 23: Gegenüberstellung von Emder EE-Stromproduktion und Stromverbrauch .138
Abb. 24: Anteile verschiedener Energieträger an der Emder Wärmeversorgung....140

Abb. 25: Gegenüberstellung von Emder EE-Kraftstoffproduktion und Kraftstoffverbrauch 141
Abb. 26: Emden im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro) 151
Abb. 27: Emden im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen) 152
Abb. 28: Prenzlauer Stadtgebiet, bedeutendste EE-Anlagen und Lage des Landkreises Uckermark im Land Brandenburg 160
Abb. 29: Gegenüberstellung von Prenzlauer EE-Stromproduktion und Stromverbrauch 170
Abb. 30: Landkreis Uckermark im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro) 179
Abb. 31: Landkreis Uckermark im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen) 180
Abb. 32: Lage der VG Alzey-Land im Landkreis Alzey-Worms und in Rheinland-Pfalz 187
Abb. 33: Aktuelle und geplante Windkraftgebiete in der VG Alzey-Land 192
Abb. 34: Gegenüberstellung von EE-Stromproduktion und Stromverbrauch in Alzey-Land 195
Abb. 35: Landkreis Alzey-Worms im Ebenenvergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro) 203
Abb. 36: Landkreis Alzey-Worms im Ebenenvergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen) 204
Abb. 37: Advocacy-Koalitionen in der EE-Politik der VG Alzey-Land 207
Abb. 38: Erfolgsbilanz im Stromsektor im Vergleich (bilanzielle EE-Anteile) 213
Abb. 39: Fallkommunen im Vergleich: Arbeitslosenquote (in Prozent, bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen) 223
Abb. 40: Fallkommunen im Vergleich: Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Entstehungsrechnung, in Euro) 223
Abb. 41: Untersuchungsergebnisse zu den erfolgserklärenden Variablen 231

Tabellen

Tab. 1: Unabhängige Variablen (UV): Potenziell erfolgserklärende Faktoren 115
Tab. 2: Übersicht über deutsche Kommunen, die den Kriterien »Erfolgsbeispiele«, »diversifizierte EE-Struktur« und »mittelgroße Kommunen« entsprechen 121
Tab. 3: Ergebnisse der Emder Gemeindewahlen seit 1986 126
Tab. 4: Chronologie der EE-Politik in der Stadt Emden: Mehrheitskonstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen 127

Tab. 5: Ergebnisse der Wahlen zur Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung seit 1990 161
Tab. 6: Chronologie der EE-Politik in der Stadt Prenzlau: Mehrheitskonstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen 162
Tab. 7: Ergebnisse der Wahlen zum Verbandsgemeinderat Alzey-Land seit 1989....187
Tab. 8: Chronologie der EE-Politik in der VG Alzey-Land: Mehrheits-konstellationen, politische Maßnahmen und Inbetriebnahme von Anlagen 189
Tab. 9: Instrumenteneinsatz in den drei Fallkommunen im Vergleich....211
Tab. 10: Erfolgsbilanz der Fallkommunen in den drei Energiesektoren 214
Tab. 11: Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der unabhängigen Variablen 227

Boxen

Box 1: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Emden 158
Box 2: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Prenzlau 184
Box 3: Zusammenfassung der erfolgserklärenden Faktoren / unabhängigen Variablen (UV) im Fall Alzey-Land 209

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AG	Arbeitsgemeinschaft / Aktiengesellschaft
Äqu.	Äquivalente
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
bbw	Bildungswerk der Wirtschaft in Berlin und Brandenburg
BHKW	Blockheizkraftwerk
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BRA	Brandenburg
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSHG	Bundessozialhilfegesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BW	Baden-Württemberg
CCS	Carbon capture and storage
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CH_4	Methan
CO_2	Kohlendioxid
ct	Cent
DB	Deutsche Bahn
DDR	Deutsche Demokratische Republik
ders.	derselbe
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DM	Deutsche Mark
DUH	Deutsche Umwelthilfe

ebd.	ebenda
EE	erneuerbare Energien
EEA	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz
e.V.	eingetragener Verein
eG	eingetragene Genossenschaft
el	elektrisch
EnEG	Energieeinsparungsgesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
eq	Äquivalente
et al.	et alii / et aliae (lateinisch für »und andere«)
etc.	et cetera (lateinisch für »und die übrigen [Dinge]«)
EU	Europäische Union
EWärmeG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz
f. / ff.	folgende
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
FDP	Freie Demokratische Partei
FNP	Flächennutzungsplan
FWG	Freie Wählergemeinschaft
g	Gramm
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GG	Grundgesetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
GWh	Gigawattstunde(n)
H_2	Wasserstoff
ha	Hektar
HGO	Hessische Gemeindeordnung
Hrsg.	Herausgeber

IEA	Internationale Energie-Agentur
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKT	Informations- und Kommunikations-Technologie
km^2	Quadratkilometer
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde(n)
kW_p	Kilowatt (peak)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LA 21	Lokale Agenda 21
LED	light emitting diode (englisch für »Leuchtdiode«)
lit.	Buchstabe
LKW	Lastkraftwagen
LROP	Landesraumordnungsplan
LTS	Large Technical Systems
m^2	Quadratmeter
MDSD	most different systems design
MV	Mecklenburg-Vorpommern
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde(n)
NABU	Naturschutzbund
NIE	Niedersachsen
Nr.	Nummer
NSM	Neues Steuerungsmodell
o.ä.	oder ähnlich / oder Ähnliche(s)
OB	Oberbürgermeister
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development (englisch für »Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung«)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
PDS	Partei des Demokratischen Sozialismus
PKW	Personenkraftwagen

PV	Photovoltaik
RL	Richtlinie
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
S.	Satz / Seite
SH	Schleswig-Holstein
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
StrEG	Stromeinspeisungsgesetz
SVV	Stadtverordnetenversammlung
SWE	Stadtwerke Emden GmbH
t	Tonne
Tab.	Tabelle
th	thermisch
TWh	Terawattstunde(n)
u.a.	unter anderem
u.v.m.	und vieles mehr
UAbs.	Unterabsatz
UV	unabhängige Variable
VEB	Volkseigener Betrieb
VG	Verbandsgemeinde
VGR	Verbandsgemeinderat
vgl.	vergleiche
VW	Volkswagen
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WKA	Windkraftanlage
WWF	World Wide Fund For Nature
z.B.	zum Beispiel

Literatur- und Quellenverzeichnis

Literatur

- Abromeit, Heidrun / Stoiber, Michael (2006): Demokratien im Vergleich. Einführung in die vergleichende Analyse politischer Systeme. Wiesbaden
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2013a): Fakten. Die wichtigsten Daten zu den Erneuerbaren Energien. Schnell und kompakt. http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/AEE_TalkingCards_2013_Jun13.pdf (aufgerufen am 19.7.2013)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2013b): Entwicklung der Haushaltsstrompreise 2007-2013. http://www.unendlich-viel-energie.de/de/detailansicht/article/226/grafik-dossier-strompreis-2013-und-stromkosten-privater-haushalte.html (aufgerufen am 31.7.2013)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2013c): Energiegenossenschaften. Bürger, Kommunen und lokale Wirtschaft arbeiten Hand in Hand. http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/202/energiegenossenschaften/einleitung.html (aufgerufen am 20.8.2013)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2013d): Bundesländer in der Übersicht – Wärme. http://www.foederal-erneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|B|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|SH|TH|D/kategorie/waerme (aufgerufen am 1.10.2013)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2011): Akzeptanz Erneuerbarer Energien in Abhängigkeit der eigenen Erfahrungen. http://www.unendlich-viel-energie.de/de/panorama/detailansicht/article/251/akzeptanz-erneuerbarer-energien-in-abhaengigkeit-der-eigenen-erfahrungen.html (aufgerufen am 27.4.2011)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2008a): Unabhängig dank Netzrückkauf – Wolfhagen ist »Energie-Kommune« des Monats September. http://www.unendlich-viel-energie.de/de/detailansicht/browse/3/article/247/unabhaengig-dank-netzrueckkauf-wolfhagen-ist-energie-kommune-des-monats-september.html (aufgerufen am 6.6.2010)
- AEE – Agentur für Erneuerbare Energien (2008b): Kriterien und Fragenkatalog für die Energiekommune des Monats. http://www.kommunal-erneuerbar.de/fileadmin/content/Kommunal-Erneuerbar/Kommune_des_Monats/Fragenbogen%20Energie-Kommune.pdf (aufgerufen am 18.1.2011)
- AG Energiebilanzen (2013): Tabelle zur Stromerzeugung nach Energieträgern. http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=1 (aufgerufen am 18.7.2013)

- AG Energiebilanzen (2012): Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2011. http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=139 (aufgerufen am 18.7.2013)
- Agència d'Energia de Barcelona (2006): Barcelona Solar Thermal Ordinance. http://www.barcelonaenergia.cat/document/OST_new_explanation_eng.pdf (aufgerufen am 28.7.2010)
- Alber, Gotelind / Kern, Kristine (2008): Governing Climate Change in Cities: Modes of Urban Climate Governance in Multi-level Systems. http://www.oecd.org/dataoecd/22/7/41449602.pdf (aufgerufen am 28.2.2010)
- Allgemeine Zeitung (2011): Ja zu Fläche für Windräder. http://www.allgemeine-zeitung.de/region/alzey/vg-alzey-land/erbes-buedesheim/11111806.htm (aufgerufen am 23.3.2012)
- Allgemeine Zeitung (2001): Unterschriftenaktion geplant / CDU: »Windkraftanlagen verschandeln rheinhessisches Hügelland«. In: Allgemeine Zeitung, 4.4.2001, S. unbekannt
- Aminov, Davlatbek (2008): International Politics on Global Climate Change: Problems and Perspectives. In: Schönberger, Philipp / Klose, Stefan M. / Heitmann, Christian (Hrsg.): Energie, Klima & Politik. Gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Berlin, S. 169-177
- Barth, Regine et al. (2005): Die nachhaltige öffentliche Beschaffung in der politischen Diskussion. In: Barth, Regine / Erdmenger, Christoph / Günther, Edeltraud (Hrsg.): Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Innovationspotenziale, Hemmnisse, Strategien. Heidelberg, S. 1-11
- Barton, Katja (2007): Viel Gegenwind. Bericht vom 6.12.2007. http://www.dradio.de/dkultur/sendungen/laenderreport/706293 (aufgerufen am 11.7.2012)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2010): Berechnung CO_2-Emissionen. http://www.izu.bayern.de/download/xls/berechnung_co2_emissionen_stand_100715.xls (aufgerufen 13.8.2010)
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2013): Prenzlau – Modellvorhaben: Energetische Sanierung beispielhafter z.T. denkmalgeschützter, gründerzeitlicher Gebäude. http://www.bbsr.bund.de/nn_336266/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/2007/EnergetischeStadterneuerung/Modellvorhaben/Modell__Prenzlau.html?__nnn=true (aufgerufen am 24.5.2013)
- BDBe – Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (2013): Umrechnungsformeln für Biokraftstoffe. http://www.bdbe.de/branche/formeln (aufgerufen am 30.3.2013)
- Bechberger, Mischa (2009): Erneuerbare Energien in Spanien. Erfolgsbedingungen und Restriktionen. Stuttgart
- Becker, Sven / Wassermann, Andreas (2010): Wende rückwärts. In: Der Spiegel Nr. 44, S. 41–44

- BEE – Bundesverband Erneuerbare Energie (2009): Wege in die moderne Energiewirtschaft. Anforderungen an eine zukunftsfähige Energiepolitik bis 2020. Berlin
- Beisheim, Marianne / Liese, Andrea / Ulbert, Cornelia (2008): Transnationale öffentlich-private Partnerschaften – Bestimmungsfaktoren für die Effektivität ihrer Governance-Leistungen. In: Schuppert, Gunnar Folke / Zürn, Michael (Hrsg.): Governance in einer sich wandelnden Welt. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 41, S. 452-474
- Benz, Arthur (2004): Multilevel Governance: Governance in Mehrebenensystemen. In: Benz, Arthur (Hrsg.): Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Wiesbaden, S. 125-146
- Berlo, Kurt / Seifried, Dieter (2008): Bürger-Contracting – Photovoltaikanlagen und Effizienzmaßnahmen im Doppelpack. In: Solarzeitalter 4/2008, S. 48-52
- Berlo, Kurt / Wagner, Oliver (2013): Auslaufende Konzessionsverträge für Stromnetze. Strategien überregionaler Energieversorgungsunternehmen zur Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene. Untersuchung und gutachterliche Stellungnahme im Auftrag von Bündnis 90 / Grüne im Bundestag. http://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/Konzessionsvertraege_final.pdf (aufgerufen am 29.7.2013)
- Berlo, Kurt / Wagner, Oliver (2011): Zukunftsperspektiven kommunaler Energiewirtschaft. In: RaumPlanung 158/159, S. 236-242
- Berlo, Kurt / Wagner, Oliver (2008): Die Rolle von Stadtwerken für eine umweltfreundliche und verbrauchernahe Energieversorgung. In: Hessischer Landtag: Ausschussvorlage ULA 17/1, WVA 17/2. http://starweb.hessen.de/cache/AV/17/WVA/WVA-AV-002-T2.pdf (aufgerufen am 30.7.2010), S. 255-270
- Bernhardt, Dörte / Iversen, Sven / Vogelsang, Lars (2004): Erneuerbare Energien für die Kommunen. Handlungsbedarf, Chancen und Good-Practice-Beispiele. Berlin / Freiberg
- Binder, Manfred (1996): Die Operationalisierung umweltpolitischen Erfolges: Probleme und Lösungsansätze. In: Jänicke, Martin (Hrsg.): Umweltpolitik der Industrieländer. Entwicklung – Bilanz – Erfolgsbedingungen. Berlin
- Biomasseatlas (2012): Biomasseatlas. Der Vertriebskompass für die Biomassebranche. http://www.biomasseatlas.de (aufgerufen am 17.3.2012)
- Blum, Sonja / Schubert, Klaus (2009): Politikfeldanalyse. Wiesbaden
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): Erneuerbare Energien 2012. http://www.erneuerbare-energien.de/fileadmin/Daten_EE/Bilder_Startseite/Bilder_Datenservice/PDFs__XLS/hintergrundpapier_ee_2012.pdf (aufgerufen am 26.3.2013)
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Beschleunigter Atomausstieg. Hintergrundinformation. Berlin

- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005): Jürgen Trittin: Windenergie und Naturschutz passen zusammen. Pressemitteilung Nr. 135/05 vom 27.5.2005
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004): Erneuerbare Energien. Innovationen für die Zukunft. Berlin
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): Entwicklung von Energiepreisen und Preisindizes. http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/Binaer/Energiedaten/energiepreise-und-energiekosten1-entwicklung-energiepreise-preisindizes,proper ty=blob,bereich=bmwi,sprach e=de,rwb=true.xls (aufgerufen am 4.5.2010)
- Bogumil, Jörg / Holtkamp, Lars (2006): Kommunalpolitik und Kommunalverwaltung. Eine policy-orientierte Einführung. Wiesbaden
- Bolay, Sebastian (2006): Steuerung in Kommunen. Implikationen für eine strategische Energiepolitik. http://www.izt.de/pdfs/SKEP/SKEP_AP4_Steuerung _in_Kommunen.pdf (aufgerufen am 29.5.2010)
- Bratzel, Stefan (1999): Erfolgsbedingungen umweltorientierter Verkehrspolitik in Städten. Basel
- Buchholz, Sascha / Brockmann, Judith (2008): Ökologische Risiken der Nutzung erneuerbarer Energien am Beispiel der Wind- und Wasserkraft. In: Schönberger, Philipp / Klose, Stefan M. / Heitmann, Christian (Hrsg.): Energie, Klima & Politik. Gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Berlin, S. 49-61
- Bulkeley, Harriet / Kern, Kristine (2006): Local Government and the Governing of Climate Change in Germany and the UK. In: Urban Studies 43, S. 2237–2259
- BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland et al. (2010): Mit dem Elektromobil durch Potemkinsche Dörfer: Umweltschutzverbände fordern Realitätscheck für Elektromobilität. Gemeinsame Pressemitteilung 29.4.2010. http://www.bund.net/nc/bundnet/presse/pressemitteilungen/detail/zurueck/pressemitteilungen/artikel/mit-dem-elektromobil-durch-potemkinsche-doerfer-umweltschutzverbaende-fordern-realitaetscheck-fuer (aufgerufen am 14.8.2010)
- BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland / IDUR – Informationsdienst Umweltrecht (2008): Klimaschutz in der kommunalen Planung. Stuttgart / Frankfurt am Main
- Bundesagentur für Arbeit (2011): Statistik – Bund, Länder und Kreise. http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Politische-Gebietsstruktur-Nav.html?year_month=201108 (aufgerufen am 2.9.2011)
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2009): Modellvorhaben zur energetischen Stadterneuerung in Städten der Bundesländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt. ExWost-Informationen Heft 36/1 – 11/2009.

http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_21888/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/ExWoSt/36/exwost36.html (aufgerufen am 24.5.2013)

- Bundesnetzagentur (2014): Einspeisevergütung für PV-Anlagen sinkt erneut um nur ein Prozent. www.bundesnetzagentur.de/cln_1422/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2014/140430_EinspVerguetg_PV_Anl.html?nn=265778 (aufgerufen am 6.5.2014)
- Bundesregierung (2007): Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket_aug2007.pdf (aufgerufen am 23.4.2010)
- Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände (2013): Aktuelle Finanzlage der Kommunen. http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/internet/presse/2013/130620_bv_prognose_finanzen_fachpapier.pdf (aufgerufen am 2.7.2013)
- Bündnis 90 / Die Grünen (2009): Der grüne neue Gesellschaftsvertrag: Klima. Arbeit. Gerechtigkeit. Freiheit. Bundestagswahlprogramm. http://www.gruene-partei.de/cms/files/dokbin/295/295495.wahlprogramm_komplett_2009.pdf (aufgerufen am 23.4.2010)
- Carstensen, Peter Harry (2010): Unser Ideal ist der Bürgerwindpark. In: Neue Energie 4/2010, S. 36-38
- CDU / CSU / SPD (2013): Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. Berlin
- CDU und FDP Hessen (2009): Vertrauen. Freiheit. Fortschritt. Hessen startet in das nächste Jahrzehnt. Koalitionsvereinbarung Legislaturperiode 2009-2014. Wiesbaden
- Coordes, Gesa (2010): Kommt Solarpflicht doch? http://www.hna.de/nachrichten/hessen/kommt-solarpflicht-doch-795371.html (aufgerufen am 13.6.2010)
- Cordsen, Ole (2013): Petrotec mit Umsatz-Rückgang. Artikel vom 21.3.2013. http://www.oz-online.de/-news/artikel/109794/Petrotec-mit-Umsatz-Rueckgang (aufgerufen am 30.3.2013)
- Covenant of Mayors Office (2013): Konvent der Bürgermeister. www.konvent-derbuergermeister.eu (aufgerufen am 23.7.2013)
- Deutsche Umwelthilfe (2009): Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010. Fragebogen des Wettbewerbs. http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Klimakommune_2010/Wettbewerbsunterlagen/elektronischer_Fragebogen_Klimaschutz_2010.pdf (aufgerufen am 13.1.2011)
- Deutscher Naturschutzring (2013): Windkraft im Visier – Diskoeffekt. http://www.wind-ist-kraft.de/glossary-term/diskoeffekt-discoeffekt (aufgerufen am 17.4.2013)
- Deutscher Städtetag (2011): Ausbau der Betreuungsplätze für unter Dreijährige kommt gut voran / Kommunen mahnen stärkere Finanzierung durch Länder an.

Pressemitteilung vom 18.5.2011. http://www.staedtetag.de/presse/mitteilungen/057668/index.html (aufgerufen am 2.7.2013)

- DGES – Deutsche Gesellschaft für elektrische Straßenfahrzeuge (2010): Fahrzeuge: Elektrisch unterstütze Fahrräder. http://www.dges.de/alternative-antriebe/fahrzeugbeispiele/elektrisch-unterstuetzte-fahrraeder.html (aufgerufen am 13.3.2010)
- DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (2013a): EnergyMap. Die Karte der erneuerbaren Energien. Top 10 der Städte und Landkreise. www.energymap.info (aufgerufen am 19.7.2013)
- DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (2013b): Nutzerinformation Solarthermie. http://www.dgs-solar.org/fileadmin/bilder/docs/DGS-Nutzerinformation-Solarthermie.pdf (aufgerufen am 25.3.2013)
- DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (2013c): EnergyMap – Energieregionen. Stand: 3.5.2013. http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105.html (aufgerufen am 3.5.2013)
- DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (2012): EnergyMap – Energieregionen. Stand: 23.5.2012. http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105.html (aufgerufen am 23.5.2012)
- DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (2011): EnergyMap – Energieregionen. Stand: 24.10.2011. http://www.energymap.info/energieregionen/DE/105.html (aufgerufen am 24.10.2011)
- Diekmann, Jochen et al. (2012): Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2012 – Indikatoren und Ranking. http://www.unendlich-viel-energie.de/de/der-deutsche-erneuerbare-energie-preis/leitstern-2012/downloads.html (aufgerufen am 19.7.2013)
- Diekmann, Jochen et al. (2008): Vergleich der Bundesländer: Best Practice für den Ausbau Erneuerbarer Energien. Indikatoren und Ranking. Berlin / Stuttgart
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2013): Die Kommunalrichtlinie. http://kommunen.klimaschutz.de/foerderung/kommunalrichtlinie.html (aufgerufen am 23.7.2013)
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2011): Wettbewerb »Kommunaler Klimaschutz«. http://www.kommunaler-klimaschutz.de/wettbewerb (aufgerufen am 13.1.2011)
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2010): Nutzung erneuerbarer Energien durch die Kommunen. Ein Praxisleitfaden. Köln
- DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt / IWES – Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik / IfnE – Ingenieurbüro für neue Energien (2012a): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Schlussbericht. http://www.fvee.de/publikationen/publikation/download/bmu-leitstudie-2011-2932012 (aufgerufen am 18.7.2013)

- DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt / IWES – Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik / IfnE – Ingenieurbüro für neue Energien (2012b): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Datenanhang II zum Schlussbericht. http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2012_1/Leitstudie_2011_Datenanhang-II_final.pdf (aufgerufen am 18.7.2013)
- Ecofys (2007): Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung. Zusammenfassung und Thesen zum Rechts- und Fachgutachten. Frankfurt am Main
- EEA – European Environment Agency (2009): ENER 28 – Share of Renewable Energy in Final Energy Consumption. http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/energy/library?l=/environment_indicators_3/en28_consumptiondoc/_EN_1.0_&a=d (aufgerufen am 13.4.2010)
- Emder Zeitung (2012a): »Weihnachten kommt etwas früher!« http://www.emderzeitung.de/?id=20&nid=279255 (aufgerufen am 1.12.2012)
- Emder Zeitung (2012b): Geld für Geothermie-Projekt. http://www.emderzeitung.de/?id=20&nid=282035 (aufgerufen am 19.12.2012)
- Emder Zeitung (2012c): Drei Stunden strampeln für sechs Cent. http://www.emderzeitung.de/?id=20&nid=239431 (aufgerufen am 7.5.2012)
- EnBW Energie Baden-Württemberg AG (2011): Geschäftsbericht 2010. Energie ist Vielfalt. http://www.enbw.com/media/downloadcenter-konzern/geschaeftsberichte/enbw-geschaeftsbericht-2010.pdf (aufgerufen am 16.8.2013)
- Enercity-Fonds proKlima (2010): Struktur. http://www.proklima-hannover.de/Struktur.31.0.html (aufgerufen am 27.6.2010)
- Energiegenossenschaft Alzeyer Land eG (2013): Projekte. http://www.energie-alzeyer-land.de/projekte (aufgerufen am 14.10.2013)
- Energy Cities (2013): Members of the association. July 2013. http://www.energy-cities.eu/members.pdf (aufgerufen am 23.7.2013)
- Enertrag AG (2013): Fragen und Antworten – Enertrag Hybridkraftwerk. https://www.enertrag.com/download/praesent/FAQ_Hybridkraftwerk_112012.pdf (aufgerufen am 16.5.2013)
- Erdmenger, Christoph / Winter, Michaela (2005): Umweltfreundliche Beschaffung in der Praxis – Erfahrungen der Stadt Stuttgart. In: Barth, Regine / Erdmenger, Christoph / Günther, Edeltraud (Hrsg.): Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Innovationspotenziale, Hemmnisse, Strategien. Heidelberg, S. 33-43
- EREC – European Renewable Energy Council (2010): RE-thinking 2050. A 100% Renewable Energy Vision for the European Union. http://www.rethinking2050.eu/fileadmin/documents/ReThinking2050_full_version_final.pdf (aufgerufen am 23.4.2010)

- EU-Kommission (2010): Renewable Energy – Targets. http://ec.europa.eu/energy/renewables/targets_en.htm (aufgerufen am 12.4.2010)
- EU-Kommission (2008): 20 und 20 bis 2020. Chancen Europas im Klimawandel. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 23.1.2008. KOM/2008/0030
- Eurosolar (2011): Ausschreibung für den Deutschen Solarpreis 2011. http://www.eurosolar.de/de/index.php?option=com_content&task=view&id=1275&Itemid=114 (aufgerufen am 13.1.2011)
- Eurosolar (2010): Scheer: »Die Stellungnahme der Umweltverbände gegen die Elektromobilisierung ist unverständlich, kurzsichtig und widersprüchlich«. Pressemitteilung 4.5.2010. http://www.eurosolar.de/de/index.php?option=com_content&task=view&id=1314&Itemid=335 (aufgerufen am 14.8.2010)
- Fallen, Manfred et al. (1996): Untersuchungen zur Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung im Rahmen der Flächennutzungsplanung der Verbandsgemeinde Alzey-Land. Hier: Voruntersuchungen zur Grundeignung und zur Raum- und Umwelterheblichkeit von Flächen unter besonderer Berücksichtigung des Standortbereiches Bechenheim. Kaiserslautern
- Flasbarth, Jochen (2010): Nachhaltige Energiewirtschaft - Herausforderungen mit Blick auf Klimaschutz, Versorgungssicherheit und Ressourceneffizienz. Vortrag beim 2. EVU Gipfel 2010: Die Versorgungswirtschaft im Wandel, 14. März 2010 in Heiligendamm. http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/reden/nachhaltige_energiewirtschaft_herausforderungen.pdf (aufgerufen am 20.4.2010)
- Franken, Marcus et al. (2009): Dinos raus! Wie Kommunen das Energiegeschäft zurückerobern. In: Neue Energie 10/2009, S. 20-42
- Fraunhofer ISE (2012): Studie Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien. http://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.pdf (aufgerufen am 31.7.2013)
- Fritsche, Uwe R. (2007): Arbeitspapier: Treibhausgasemissionen und Vermeidungskosten der nuklearen, fossilen und erneuerbaren Strombereitstellung. Darmstadt
- Fritsche, Uwe R. (1996): Das Energiewende-Szenario 2020. Ausstieg aus der Atomenergie, Einstieg in Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung. Freiburg
- Funk, Petra (2013): 9 % weniger Studienanfänger in den Ingenieurwissenschaften. Artikel vom 30.3.2013. http://www.ingenieur.de/Arbeit-Beruf/Ausbildung-Studium/9-weniger-Studienanfaenger-in-Ingenieurwissenschaften (aufgerufen am 8.6.2014)
- Geels, Frank W. / Schot, Johan (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy 36, S. 399-417

- Gemeinde Nalbach (2012): Null-Emissions-Gemeinde Nalbach. Nutzung erneu erbarer Energien. http://www.fg-umwelt.de/assets/files/NKI/Fachtagung/Woer ner_GemeindeNalbach_Fachtagung.pdf (aufgerufen am 12.5.2012)
- Gemeinde Rimbach im Odenwald (2009): Niederschrift über die 7. öffentliche Sitzung der Gemeindevertretung. http://ratsinfo.rimbach-odw.de/bi/to0040.ph p?__ksinr=82&toselect=1597 (aufgerufen am 29.5.2010)
- GGEW AG (2013): Die vielen Seiten der GGEW. http://www.ggew.de/facetten (aufgerufen am 23.7.2013)
- Greenpeace / EUtech (2009): Klimaschutz: Plan B 2050. Energiekonzept für Deutschland (Langfassung). Hamburg
- Groote, Matthias (2013): Pommesfett statt Palmöl – Groote besucht Biodiesel- hersteller in Emden. Pressemitteilung vom 6.2.2013. http://www.matthias-groote.de/content/362554.php (aufgerufen am 30.3.2013)
- Gruber, Edelgard (2000): Kommunale Aktivitäten und Erfolgsfaktoren: Ergeb- nisse einer Befragung von Städten und Gemeinden. In: Böde, Ulla / Gruber, Edelgard (Hrsg.): Klimaschutz als sozialer Prozess. Erfolgsfaktoren für die Um- setzung auf kommunaler Ebene. Heidelberg, S. 87-95
- Grüne Fraktion Hessen (2009): Gesetzentwurf für ein Zweites Hessisches Zu- kunftsenergie- und Klimaschutzgesetz. http://www.gruene-fraktion-hessen.de/ cms/default/dokbin/292/292926.zweites_hessisches_zukunftsenergie_und_k.pdf (aufgerufen am 16.2.2010)
- GVSt – Gesamtverband Steinkohle (2013): Importabhängigkeit der deutschen Energierohstoffversorgung. http://www.gvst.de/site/steinkohle/Importabhaen gigkeit_deutschen.htm (aufgerufen am 29.7.2013)
- Handelsblatt Online (2013): Aleo Solar warnt vor der Insolvenz. Artikel vom 14.05.2013. http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/verlust-ver doppelt-aleo-solar-warnt-vor-der-insolvenz/8201740.html (aufgerufen am 16.5.2013)
- Hawlitzki, Philipp (2010): Der Trend zu 100 Prozent. In: Solarzeitalter 1/2010, S. 41-42
- Heinrich, Andreas (2013): Das Dreieck Kommune – kommunales Wohnungsun- ternehmen – Stadtwerke. http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/ 4055/akteur_prenzlau.pdf (aufgerufen am 10.6.2013)
- Heinzel, Stephan (2008): Schmetterling und Stacheldraht: Möglichkeiten und Grenzen für einen globalen Bewusstseinswandel im Kampf gegen die Klimaer- wärmung. In: Schönberger, Philipp / Klose, Stefan M. / Heitmann, Christian (Hrsg.): Energie, Klima & Politik. Gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Berlin, S. 178-187
- Hennicke, Peter / Fischedick, Manfred (2007): Erneuerbare Energien. München

- Hennicke, Peter / Jochem, Eberhard / Prose, Friedemann (1999): Mobilisierungs- und Umsetzungskonzepte für verstärkte kommunale Energiespar- und Klimaschutzaktivitäten. Karlsruhe [u.a.]
- Hessischer Energiegipfel (2011): Abschlussbericht des Hessischen Energiegipfels vom 10. November 2011. http://www.energiegipfel.hessen.de/mm/AbschlussberichtEnergiegipfel.pdf (aufgerufen am 31.7.2013)
- Hessischer Landtag (2010a): Plenarprotokoll 18/48. 48. Sitzung vom 22. Juni 2010. http://starweb.hessen.de/cache/PLPR//18/8/00048.pdf (aufgerufen am 16.9.2010)
- Hessischer Landtag (2010b): Parlamentsdatenbank – Parlamentarische Initiativen 14.-18. WP: Gesetz zur Änderung der Hessischen Bauordnung und des Hessischen Energiegesetzes. http://starweb.hessen.de/starweb/LIS/servlet.starweb?path=LIS/PdPi_FLMore18.web&search=WP%3d18+and+R%3d7371 (aufgerufen am 16.9.2010)
- Hirschl, Bernd (2008): Erneuerbare Energien-Politik. Eine Multi-Level Policy-Analyse mit Fokus auf den deutschen Strommarkt. Wiesbaden
- Hirschl, Bernd et al. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Berlin
- HMUELV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2010): Hessen aktiv: 100 Kommunen für den Klimaschutz. http://www.hessen-nachhaltig.de/web/100-kommunen-fur-den-klimaschutz/startseite (aufgerufen am 26.7.2010)
- HMULV – Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2005): Grunddaten und Modelle zur Biomassenutzung und zum Biomassepotenzial in Hessen. Wiesbaden
- Hönnige, Christoph (2007): Die mittlere Sprosse der Leiter: Fallauswahl in Forschungsdesigns mit kleiner Fallzahl. In: Gschwend, Thomas / Schimmelfennig, Frank (Hrsg.): Forschungsdesign in der Politikwissenschaft. Probleme – Strategien – Anwendungen. Frankfurt am Main, S. 223-250
- Hooghe, Liesbet / Marks, Gary (1996): »Europe with the regions«: Channels of Regional Representation in the European Union. In: The Journal of Federalism 26/1, S. 73-91
- Holtkamp, Lars (2007): Local Governance. In: Benz, Arthur / Lütz, Susanne / Schimank, Uwe / Simonis, Georg (Hrsg.): Handbuch Governance. Wiesbaden, S. 366-377
- Hug, Rolf (2003): Fördern und fordern: Hessische Stadt Vellmar verwirklicht neues städtebauliches Solarkonzept. http://www.solarserver.de/solarmagazin/anlagemai2003.html (aufgerufen am 15.2.2010)
- Hughes, Thomas P. (1987): The Evolution of Large Technological Systems. In: Bijker, Wiebe E. / Hughes, Thomas P. / Pinch, Trevor J. (Hrsg.): The Social Construction of Technological Systems. Cambridge, S. 51-82

- ICLEI Europe (2013): CCP Campaign. http://www.iclei-europe.org/ccp/participants (aufgerufen am 23.7.2013)
- IdE – Institut dezentrale Energietechnologien (2013): Aktueller Überblick über die Regionen im 100ee-Netzwerk. http://www.100-ee.de/index.php?id=61&tx_ttnews[pointer]=7&tx_ttnews[tt_news]=388&tx_ttnews[backPid]=212&cHash=a6f143962e (aufgerufen am 19.7.2013)
- IEA – International Energy Agency (2012): World Energy Outlook 2012. Zusammenfassung. http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/German.pdf (aufgerufen am 19.7.2013)
- IEA – International Energy Agency (2009): Cities, Towns & Renewable Energy. Yes In My Front Yard. Paris
- IEA – International Energy Agency (2007): Renewables in Global Energy Supply. An IEA Fact Sheet. Paris
- IER – Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (2008): Arbeitsbericht: Stromerzeugungskosten im Vergleich. Stuttgart
- IFEU – Institut für Energie- und Umweltforschung / WI – Wuppertal Institut für Energie, Klima, Energie (2009): Energiebalance. Optimale Systemlösungen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Heidelberg / Wuppertal
- Investor Center Uckermark (2013): Erfolgreiche Unternehmensansiedlung. http://www.ic-uckermark.de/de/content/unternehmensansiedlung.html (aufgerufen am 31.5.2013)
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Paris
- Jänicke, Martin (2008): Megatrend Umweltinnovation. Zur ökologischen Modernisierung von Wirtschaft und Staat. München
- Jänicke, Martin (2000): Ökologische Modernisierung als Innovation und Diffusion in Politik und Technik: Möglichkeiten und Grenzen eines Konzepts. ffu-Report 00-01. Berlin
- Jänicke, Martin (1997): The Political System's Capacity for Environmental Policy. In: Jänicke, Martin / Weidner, Helmut (Hrsg.): National Environmental Policies. Berlin [u.a.], S. 1-24
- Jänicke, Martin (1996): Erfolgsbedingungen von Umweltpolitik. In: Ders. (Hrsg.): Umweltpolitik der Industrieländer. Entwicklung – Bilanz – Erfolgsbedingungen. Berlin, S. 9-28
- Jänicke, Martin / Kunig, Philip / Stitzel, Michael (1999): Umweltpolitik. Bonn
- Jann, Werner / Wegrich, Kai (2003): Phasenmodelle und Politikprozesse: Der Policy Cycle. In: Schubert, Klaus / Bandelow, Nils C. (Hrsg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. München, S. 71-104
- Kabernagel, Ute (2013): Emder Dächer kommen unter Energielupe. http://www.oz-online.de/-news/artikel/107862/Emder-Daecher-kommen-unter-Energielupe (aufgerufen am 26.1.2013)

- Kahl, Wolfgang (2010): Klimaschutz durch die Kommunen – Möglichkeiten und Grenzen. In: Zeitschrift für Umweltrecht, Heft 9/2010, S. 395-403
- Kammer, Johannes (2008): Das weite Feld der Biomasse – Zwickmühle zwischen endenden Ölreserven sowie den sozialen und ökologischen Problemen der Biotreibstoffe. In: Schönberger, Philipp / Klose, Stefan M. / Heitmann, Christian (Hrsg.): Energie, Klima & Politik. Gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Berlin, S. 62-79
- Kaufmann, Franz-Xaver (2003): Varianten des Wohlfahrtsstaats. Der deutsche Sozialstaat im internationalen Vergleich. Frankfurt am Main
- Kema GmbH (2013): Wasserstoff Benzin Diesel – Vergleich. http://www.hho-generator.de/vergleich-wasserstoff/wasserstoff-heizwert-vergleich.htm (aufgerufen am 27.9.2013)
- Kern, Kristine / Bratzel, Stefan (1996): Umweltpolitischer Erfolg im internationalen Vergleich: Zum Stand der Forschung. In: Jänicke, Martin (Hrsg.): Umweltpolitik der Industrieländer. Entwicklung – Bilanz – Erfolgsbedingungen. Berlin, 29-58
- Kern, Kristine / Bratzel, Stefan (1994): Erfolgskriterien und Erfolgsbedingungen von (Umwelt-)Politik im internationalen Vergleich: Eine Literaturstudie. ffu-Report 94-3. Berlin
- Kern, Kristine / Bulkeley, Harriet (2009): Cities, Europeanization and Multi-level Governance: Governing Climate Change through Transnational Municipal Networks. In: Journal of Common Market Studies, Vol. 47, No. 2, S. 309-332
- Kern, Kristine et al. (2005): Kommunaler Klimaschutz in Deutschland – Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven. WZB Discussion Paper. http://bibliothek.wz-berlin.de/pdf/2005/iv05-101.pdf (aufgerufen am 20.2.2010)
- Kletzing, Uta / Lukoschat, Helga (2011): Engagiert vor Ort – Wege und Erfahrungen von Kommunalpolitikerinnen. Hrsg.: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin
- Klima-Bündnis (2013): Unser Profil. http://www.klimabuendnis.org/our_profile0.html?&L=1 (aufgerufen am 23.7.2013)
- Klinski, Stefan / Longo, Fabio (2006): Strategische Kommunalpolitik zur Nutzung erneuerbarer Energieträger (SKEP) – Arbeitspapier Nr. 6: Rechtliche Rahmenbedingungen kommunaler Strategien für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien. Berlin
- Kniesz, Jürgen (2006): Das geothermische Heizwerk in Waren. Umweltpanorama. Heft vom 12. Mai 2006. http://www.ugii.net/umwelt/schriften/12-jk-waren.html (aufgerufen am 23.6.2013)
- Knödler, Gernot (2011): Hamburg setzt auf Ökostrom. http://www.taz.de/!64666 (aufgerufen am 26.4.2012)

- Krause, Florentin / Bossel, Hartmut / Müsser-Reissmann, Karl-Friedrich (1980): Energie-Wende: Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran. Ein Alternativ-Bericht des Öko-Instituts. Frankfurt am Main
- Kristof, Kora / Nanning, Sabine / Merten, Frank (1998): Kommunales Intracting. http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/kommunales_intracting.pdf (aufgerufen am 13.3.2010)
- Kunze, Conrad (2012): Soziologie der Energiewende. Erneuerbare Energien und die Transition des ländlichen Raums. Stuttgart
- Lafeld, Sascha (2003): Emissionshandel in Deutschland im Zeitalter der Global Governance. Klimapolitik zwischen Handlungsdruck und Umsetzungsproblemen. Frankfurt/Main
- Landeshauptstadt Düsseldorf (2012): Solarkataster. http://www.duesseldorf.de/umweltamt/klimaschutz/solarkataster/index.shtml (aufgerufen am 30.4.2012)
- Landeshauptstadt Düsseldorf (2011): Technologiematrix Deutschland. Informationsvorlage. http://www.duesseldorf.de/ratsinfo/duesseldorf/45827/Vm9ybGFnZW5kb2t1bWVudF8ob2VmZmVudGxpY2gp/14/n/153748.doc;jsessionid=9190BC3E69A571AA1CE97887C2467088 (aufgerufen am 24.4.2012)
- Landesregierung Hessen (2010): Gesetzesentwurf der Landesregierung für ein Gesetz zur Änderung der Hessischen Bauordnung und des Hessischen Energiegesetzes. http://starweb.hessen.de/cache/DRS/18/3/02523.pdf (aufgerufen am 27.6.2010)
- Landkreis Alzey-Worms (2011): Bürgerbroschüre Landkreis Alzey-Worms. Worms
- Laumanns, Ulrich (2005): Technische Grundlagen der Energiepolitik. In: Reiche, Danyel (Hrsg.): Grundlagen der Energiepolitik. Frankfurt am Main, S. 47-56
- Longo, Fabio (2010): Neue örtliche Energieversorgung als kommunale Aufgabe. Baden-Baden
- Longo, Fabio / Altrock, Martin (2008): Gutachterliche Äußerung: Rechtliche Rahmenbedingungen für eine Energieversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien in kommunaler Verantwortung. Berlin
- Longo, Fabio / Rogall, Holger (2004): Der Vellmarer Weg. Die neue Solarverordnung im Vergleich. In: Sonnenenergie, Mai 2004, S. 29-31
- Loorbach, Derk (2010): Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. In: Governance 23(1), S. 161-183
- LSKN – Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (2013): LSKN-Online – die kostenfreie Regionaldatenbank für Niedersachsen. http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik (aufgerufen am 14.3.2013)

- Lübbert, Daniel / Lange, Felix (2006): Uran als Kernbrennstoff: Vorräte und Reichweite. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags. Berlin
- Lundquist, Lennart (1980): The Hare and the Tortoise: Clean Air Policies in the United States and Sweden. Ann Arbor
- Magistrat der Stadt Marburg (2008): Entwurf Solarsatzung: Satzung der Universitätsstadt Marburg zur verbindlichen Nutzung der Solarenergie in Gebäuden (Solarsatzung). http://www.marburg.de/sixcms/media.php/20/Entwurf%20Solarsatzung%2C%20Mag%20Vorlage%209.pdf (aufgerufen am 11.9.2010)
- Martin, Lisa (2012): Kreisstadt zeigt sich Energie geladen. Artikel vom 23.4.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/kreisstadt-zeigt-sich-energie-geladen-1.417267 (aufgerufen am 3.5.2013)
- Martinot, Eric et al. (2009): Global Status Report on Local Renewable Energy Policies. http://www.ren21.net/pdf/REN21_LRE2009_Jun12.pdf (aufgerufen am 13.2.2010)
- May, Hanne (2010): Entdecke die Möglichkeiten. In: Neue Energie 4/2010, S. 16-17
- Mayntz, Renate (2008): Von der Steuerungstheorie zu Global Governance. In: Schuppert, Gunnar Folke / Zürn, Michael (Hrsg.): Governance in einer sich wandelnden Welt. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 41, S. 43–61
- Mez, Lutz et al. (2007): Zukünftiger Ausbau erneuerbarer Energieträger unter besonderer Berücksichtigung der Bundesländer. Endbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin
- Milkert, Axel (2009): Energiekonzern Statkraft hat noch viel vor in Emden. In: Emder Zeitung vom 22.8.2009, S. 4
- Ministerium der Finanzen Rheinland-Pfalz (2013): Konjunkturpaket II. http://www.fm.rlp.de/startseite/finanzen/konjunkturpaket-ii (aufgerufen am 23.1.2013)
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2012): Aktiv dabei sein beim Klimaschutzplan. http://www.klimaschutz.nrw.de/klimaschutzplan-im-dialog/das-dialog-und-beteiligungsverfahren (aufgerufen am 24.4.2012)
- Mol, Arthur (2001): Globalization and Environmental Reform. The Ecological Modernization of the Global Economy. Cambridge/Massachusetts
- Monstadt, Jochen (2004): Die Modernisierung der Stromversorgung. Regionale Energie- und Klimapolitik im Liberalisierungs- und Privatisierungsprozess. Berlin
- Müller, Heiko (2013): Borssum: Auch CDU will neue Baustraße. http://www.oz-online.de/-news/artikel/107972/Borssum-Auch-CDU-will-neue-Baustrasse (aufgerufen am 30.1.2013)
- Müller, Kathrin (2014): Regionale Energiewende. Akteure und Prozesse in Erneuerbare-Energie-Regionen. Frankfurt am Main

- Naßmacher, Hiltrud / Naßmacher, Karl-Heinz (2007): Kommunalpolitik in Deutschland. Wiesbaden
- Naturerlebnis Uckermark (2012): Themenkatalog. Prenzlau
- NDR – Norddeutscher Rundfunk (2013): Die SIAG-Nordseewerke gehören jetzt DSD Steel. Artikel vom 17.2.2013. http://www.ndr.de/regional/niedersachsen/oldenburg/siag329.html (aufgerufen am 30.3.2013)
- Niederhafner, Stefan (2008): Städte als politische Akteure im Mehrebenensystem der EU. Eine vergleichende Untersuchung der pan-europäischen Interessenorganisationen Eurocities und RGRE unter besonderer Berücksichtigung der Länder Deutschland, Frankreich und Großbritannien. http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1079/1/Stefan_Niederhafner-Staedte_in_der_EU.pdf (aufgerufen am 11.6.2010)
- Nitsch, Joachim (2008): Weiterentwicklung der Ausbaustrategie Erneuerbare Energien. Leitstudie 2008. Berlin
- Nitsch, Joachim / Wenzel, Bernd (2009): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland. Leitszenario 2009. Berlin
- Oberthür, Sebastian / Ott, Hermann E. (2000): Das Kyoto-Protokoll. Internationale Klimapolitik für das 21. Jahrhundert. Opladen
- Ohlhorst, Dörte (2009): Windenergie in Deutschland. Konstellationen, Dynamiken und Regulierungspotenziale im Innovationsprozess. Wiesbaden
- Paar, Angelika et al. (2010): Masterplan 100 % Klimaschutz – auf dem Weg zur Null-Emissions-Kommune. Heidelberg
- Palmer, Boris (2009): Eine Stadt macht blau. Politik im Klimawandel – das Tübinger Modell. Köln
- Pehnt, Martin et al. (2009): Umweltnutzen von Ökostrom. Vorschlag zur Bewertung in Klimaschutzkonzepten. http://www.ifeu.org/energie/pdf/DiskussionspapierOekostrom_%20ifeuOeko%20WI%20Oe2%20final1.pdf (aufgerufen am 29.7.2010)
- Petrotec AG (2013): Standort Emden. http://www.petrotec.de/core/cms/front_content.php?idcat=92&lang=1 (aufgerufen am 29.3.2013)
- Planungsgemeinschaft Rheinhesse-Nahe (2012): Regionalplan Rheinhessen-Nahe: Teilplan Windenergienutzung. http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/TPWE_genehmigt_02_07_12_Druck_neu.pdf (aufgerufen am 23.1.2013)
- Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2011): Neuaufstellung Regionalplan Rheinhessen-Nahe: Teilplan Windenergienutzung – Exemplar zum erneuten Anhörungsverfahren. Mainz
- Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2010): Energiesteckbriefe Rheinhessen-Nahe 2008. Mainz
- Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2008): Energiebericht Region Rheinhessen-Nahe 2008. Mainz

- Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2004): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe. http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/RROP_Text.pdf (aufgerufen am 18.9.2010)
- Preuß, Susanne (2013): Verlustgeschäft – Bosch steigt aus Solargeschäft aus. Artikel vom 22.3.2013. http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/verlustgeschaeft-bosch-steigt-aus-solargeschaeft-aus-12124446.html (aufgerufen am 16.5.2013)
- Prognos / Öko-Institut (2009): Modell Deutschland. Klimaschutz bis 2050: Vom Ziel her denken. Basel/Berlin
- Rabenstein, Dietrich (2009): Die Marginalisierung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes. In: Solarzeitalter 2/2009, S. 85-90
- Rauschelbach, Uwe (2009): Frischer Wind in der Energiedebatte. In: Südhessen Morgen, Ausgabe Lampertheim, 29.10.2009, S. 17
- Regierungspräsidium Gießen (2008): Regierungspräsident Schmied: Satzung in mehreren Punkten rechtswidrig – Prozessrisiko nicht auf Bürger abwälzen. Pressemitteilung vom 7.10.2008
- Reiche, Danyel (2005): Zur zentralen Bedeutung des Nationalstaates im Mehrebenensystem. Ein Beitrag zur gegenwärtigen Governance-Diskussion. FFU-Report 04-2005. http://polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/ffu-reports/reiche_danyel_20053/index.html (aufgerufen am 9.5.2014)
- Reiche, Danyel (2004): Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in Deutschland. Möglichkeiten und Grenzen einer Vorreiterpolitik. Frankfurt am Main
- Reiche, Danyel (2003): Restriktionen und Erfolgsbedingungen erneuerbarer Energien in Polen. Frankfurt am Main
- Reiche, Danyel (2002): Renewable energies in the EU Member States in comparison. In: Ders. (Hrsg.): Handbook of Renewable Energies in the European Union. Frankfurt am Main, S. 13-24
- Reiche, Danyel / Bechberger, Mischa (2005): Renewable energies in the EU-Member States in comparison. In: Reiche, Danyel (Hrsg.): Handbook of Renewable Energies in the European Union. Frankfurt am Main, S. 19-37
- Reiche, Danyel / Bechberger, Mischa (2004): Policy differences in the promotion of renewable energies in the EU member states. In: Energy Policy 32/2004, S. 843-849
- Reichmuth, Matthias et al. (2011): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichtes 2011 gemäß § 65 EEG. Vorhaben II c – Solare Strahlungsenergie. Leipzig
- Rentzing, Sascha (2010a): Wärme contra Strom. In: Neue Energie 4/2010, S. 78-79
- Rentzing, Sascha (2010b): Die Volksbatterie. In: Neue Energie 4/2010, S. 83-86

- Rettet die Uckermark (2013): Wir an Sie. http://www.rettet-die-uckermark.de/html/wir_an_sie.html (aufgerufen am 31.5.2013)
- Röttgen, Norbert (2010): Gefahr für den Wohlstand. In: Spiegel Nr. 26, 28.6.2010, S. 35-36
- Sabatier, Paul A. (1993): Advocacy-Koalitionen, Policy-Wandel und Policy-Lernen: Eine Alternative zur Phasenheuristik. In: Héritier, Adrienne (Hrsg.): Policy-Analyse. Kritik und Neuorientierung. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 24. Opladen, S. 116-148
- Scharpf, Fritz W. (2000): Interaktionsformen. Akteurszentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Wiesbaden
- Scheer, Hermann (2005): Energieautonomie. Eine neue Politik für erneuerbare Energien. München
- Scheidler, Alfred (2009): Die regionalplanerische Steuerung von Windkraftanlagen unter Berücksichtigung des ROG 2009. In: Zeitschrift für Neues Energierecht 2/2009, S. 132-135
- Schellnhuber, Hans Joachim (2009): »Manchmal könnte ich schreien«. Interview mit Hanns-Bruno Kammertöns und Stephan Lebert. In: Die Zeit Nr. 14, 26.3.2009, S. 17-19
- Schlandt, Jakob (2010): Die Kleinen auf dem Vormarsch. http://www.fr-online.de/frankfurt_und_hessen/nachrichten/hessen/?em_cnt=2645945&em_loc=1234 (aufgerufen am 15.5.2010)
- Schmidt, Alexander (2006): Klimaschutz in der Bauleitplanung nach dem BauGB 2004. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 12/2006, S. 1354-1361
- Schmidt, Manfred G. (1995): Wörterbuch zur Politik. Stuttgart
- Schneider, Herbert (2002): Wir hatten die Nase vorn. Im Interview mit Georg Etscheit. http://www.zeit.de/2002/37/Wir_hatten_die_Nase_vorn/komplettansicht (aufgerufen am 23.6.2013)
- Schneidewind, Uwe / Scheck, Hanna (2012): Zur Transformation des Energiesektors – ein Blick aus der Perspektive der Transition-Forschung. In: Servatius, Hans-Gerd et al. (Hrsg.): Smart Energy. Wandel zu einem nachhaltigen Energiesystem. Berlin/Heidelberg, S. 45-61
- Schönberger, Philipp (2013a): Municipalities as Key Actors of German Renewable Energy Governance: An Analysis of Opportunities, Obstacles, and Multi-Level Influences. Wuppertal Paper. http://wupperinst.org/publikationen/details/wi/a/s/ad/2056 (aufgerufen am 18.1.2013)
- Schönberger, Philipp (2013b): Kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien. Handlungsmöglichkeiten und Erfolgsbedingungen am Beispiel der Verbandsgemeinde Alzey-Land. In: Austel, Nadine et al. (Hrsg.): Neue technische Perspektiven erneuerbarer Energien und ihre politisch-rechtliche Verarbeitung. Marburg, S. 253-310

- Schönberger, Philipp (2008): Globale Energieversorgung 2050 – Szenarien im Vergleich. In: Schönberger, Philipp / Klose, Stefan M. / Heitmann, Christian (Hrsg.): Energie, Klima & Politik. Gesellschaftliche Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Berlin, S. 97-121
- Schreurs, Miranda A. (2008): From the Bottom Up: Local and Subnational Climate Change Politics. In: The Journal of Environment Development. Vol. 17, No. 4, S. 343-355
- Schreurs, Miranda A. / Tiberghien, Yves (2007): Multi-Level Reinforcement: Explaining European Union Leadership in Climate Change Mitigation. In: Global Environmental Politics, November 2007, S. 19-46
- Schröder, Heiner (2012a): Speicheranlage soll ans Klärwerk kommen. http://www.oz-online.de/-news/artikel/104544/Speicheranlage-soll-ans-Klaerwerk-kommen (aufgerufen am 21.10.2012)
- Schröder, Heiner (2012b): »Es geht nur in kleinen Schritten voran«. http://www.oz-online.de/-news/artikel/106734/Es-geht-nur-in-kleinen-Schritten-voran (aufgerufen am 21.12.2012)
- Schröder, Heiner (2012c): Ein Stadtteil wird zum Energiespar-Viertel. http://www.oz-online.de/-news/artikel/104176/Ein-Stadtteil-wird-zum-Energiespar-Viertel (aufgerufen am 10.10.2012)
- Schröder, Heiner (2010): 900 neue Arbeitsplätze in der Windenergie. Artikel vom 4.1.2010. http://www.oz-online.de/-news/artikel/23960/900-neue-Arbeitsplaetze-in-der-Windenergie (aufgerufen am 15.3.2013)
- Schubert, Klaus / Bandelow, Nils C. (2009): Politikfeldanalyse. Dimensionen und Fragestellungen. In: Dies. (Hrsg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse 2.0. München, S. 1-22
- Schüle, Ralf / Scheck, Hanna (2012): Strategic Challenges for Urban Sustainability Transitions. The Case of Germany. In: Lexxion: Summer Academy Proceedings 2011. Berlin
- Schüle, Ralf et al. (2009): Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung. Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer. Düsseldorf
- Sender-Petry, Helena (2010): Ziel ist Null-Emissions-Region Rheinhessen-Nahe. http://www.wormser-zeitung.de/region/rheinhessen/9616466.htm (aufgerufen am 23.3.2012)
- Siemens AG (2009): Sustainable Urban Infrastructure. Ausgabe München – Wege in eine CO_2-freie Zukunft. München
- Söfker, Wilhelm (2009): Bebauungsplan, Energieeinsparverordnung und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz. In: Umwelt- und Planungsrecht (UPR), S. 81-87
- Solaratlas (2012): Solaratlas. Der Vertriebskompass für die Solarbranche. http://www.solaratlas.de (aufgerufen am 17.3.2012)
- Solarthemen (2013): Solarbundesliga: Saison 2012/2013. http://www.solarbundesliga.de/?content=meister (aufgerufen am 19.7.2013)

- SPD (2009): Sozial und demokratisch. Anpacken. Für Deutschland. Das Regierungsprogramm der SPD. http://www.spd.de/de/pdf/parteiprogramme/Regierungsprogramm2009_LF_navi.pdf (aufgerufen am 11.8.2010)
- SPD und Bündnis 90 / Die Grünen Rheinland-Pfalz (2011): Koalitionsvertrag. Den sozial-ökologischen Wandel gestalten. Mainz
- SPD-Fraktion Hessen (2010): Gesetzentwurf der Fraktion der SPD für ein Gesetz zur Nutzung Erneuerbarer Wärmeenergie in Hessen. http://starweb.hessen.de/cache/DRS/18/9/01949.pdf (aufgerufen am 10.3.2010)
- SPD-Fraktion Hessen (2008): Gesetzentwurf der Fraktion der SPD für ein Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien. http://starweb.hessen.de/cache/DRS/18/3/00833.pdf (aufgerufen am 16.2.2010)
- Spiegel Online (2009): Neues Stadtwerk: Hamburg attackiert Vattenfall mit Öko-Strom. 18.5.2009. http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,625610,00.html (aufgerufen am 6.6.2010)
- Spitza, Oliver (2013): Kommunen stehen unter Druck und hoffen auf rechtskräftigen Windplan. Artikel vom 7.2.2013. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/kommunen-stehen-unter-druck-und-hoffen-auf-rechtskraftigen-windplan-1.536255 (aufgerufen am 7.2.2013)
- Spitza, Oliver (2012a): Der Abwärmesammler. Artikel vom 15.8.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/der-abwarmesammler-1.471450 (aufgerufen am 3.5.2012)
- Spitza, Oliver (2012b): Bürger profitieren von Windkraftanlagen. Artikel vom 20.4.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/burger-profitieren-von-windkraftanlagen-1.416540 (aufgerufen am 3.5.2013)
- Spitza, Oliver (2012c): Mengel legt Kreistagsmandat nieder. Artikel vom 20.9.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/mengel-legt-kreistagsmandat-nieder-1.487946 (aufgerufen am 20.9.2012)
- Spitza, Oliver (2012d): Die Steuerspirale dreht sich wieder. Artikel vom 15.12.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/die-steuerspirale-dreht-sich-wieder-1.517013 (aufgerufen am 31.5.2013)
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2009): Thesenpapier: Weichenstellungen für eine nachhaltige Stromversorgung. Berlin
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2004): Umweltgutachten 2004. Berlin
- Stadt Bürstadt (2012): Zuständigkeiten – Energieberatung. http://www.rathaus-buerstadt.de/html/zustandigkeiten.html (aufgerufen am 30.4.2012)
- Stadt Dresden (2009): Dresden startet den Rückkauf der Stadtwerke DREWAG. Pressemitteilung vom 12.10.2009. http://www.dresden.de/de/02/035/01/2009/10/pm_055.php (aufgerufen am 6.6.2010)

- Stadt Emden (2011): eea-Bericht externes Audit: Stadt Emden 2011. http://www.emden.de/de/umwelt/klima_energie/files/eea-bericht_zum_externen_audit_2011.pdf (aufgerufen am 14.3.2013)
- Stadt Emden (2010): Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept. http://www.emden.de/de/umwelt/klima_energie/files/klimaschutzkonzept_gesamt_endversion.pdf (aufgerufen am 30.1.2013)
- Stadt Emden (2007): Über Emden und die Qualität des Lebens. Nachhaltigkeitsbericht Umwelt 2007. Emden
- Stadt Heidelberg (2011): Ökostrom – heidelberg energreen. http://www.heidelberg.de/servlet/PB/menu/1101157/index.html (aufgerufen am 26.4.2012)
- Stadt Köln (2011): Kölner Bürgerhaushalt. Deine Stadt, Dein Geld. https://buergerhaushalt.stadt-koeln.de/2012/sites/default/files/downloads/Broschüre%20Bürgerhaushalt%202012.pdf (aufgerufen am 24.4.2012)
- Stadt Marburg (2010): Die Neufassung der Marburger Solarsatzung trat am 17. November 2010 in Kraft. Presseinformation vom 16.11.2010. http://www.marburg.de/de/99752 (aufgerufen am 25.7.2013)
- Stadt Prenzlau (2013): Geoportal.Prenzlau – Flächennutzungsplan. http://prenzlau.gdi-server.de/frames/index.php?PHPSESSID=55ed3cd16c816873732853b934f0f20a&gui_id=prenzlau (aufgerufen am 19.9.2013)
- Stadt Prenzlau (2010): Prenzlau ist Klimaschutzkommune. http://www.prenzlau.eu/cms/detail.php/bb3.c.244688.de (aufgerufen am 16.5.2013)
- Städtische Werke AG Kassel (2012): Abwrackprämie. http://www.sw-kassel.de/index.php?id=1329 (aufgerufen am 6.5.2012)
- Stadtwerke Crailsheim GmbH (2012): Die Kraft der Sonne nutzen. http://www.stwcrailsheim.de/fileadmin/images/webservice/pdfs/Crailsheim_Broschu__re_Einzelseiten_END.pdf?PHPSESSID=c641a2ad4c08e40b4e50445df28ae48a (aufgerufen am 6.5.2012)
- Stadtwerke Emden GmbH (2013): Solarthermie. http://stadtwerke-emden.de/erneuerbare-energien/solarthermie.html (aufgerufen am 16.3.2013)
- Stadtwerke Emden GmbH (2012): Wind: Weitere Informationen. http://stadtwerke-emden.de/erneuerbare-energien/wind/weitere-informationen.html (aufgerufen am 5.5.2012)
- Stadtwerke München GmbH (2013): SWM Ausbauoffensive Erneuerbare Energien. Presse-Information. http://www.swm.de/dms/swm/dokumente/unternehmen/verantwortung/umwelt/erneuerbare-energien/ausbauoffensive-erneuerbare-energien-projekte.pdf (aufgerufen am 26.7.2013)
- Stadtwerke Osnabrück AG (2010): Frischer Wind für mehr Zinsen. Aktuelle Meldung vom 3.5.2010. http://www.stadtwerke-osnabrueck.de/meldung/artikel/frischer-wind-fuer-mehr-zinsen.html (aufgerufen am 25.5.2010)

- Stadtwerke Prenzlau GmbH (2013a): Geothermie – Erdwärme nutzen. http://www.stadtwerke-prenzlau.de/CMS1/pdf/Flyer_Geothermie.pdf (aufgerufen am 23.5.2013)
- Stadtwerke Prenzlau GmbH (2013b): Klärgas – Bioenergie nutzen. http://www.stadtwerke-prenzlau.de/CMS1/pdf/Flyer_Klaergas.pdf (aufgerufen am 25.6.2013)
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013): Regionaldatenbank Deutschland. https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/logon (aufgerufen am 20.2.2013)
- Steinbeis-Transferzentrum Geoinformation und Landmanagement (2010): Sun-Area – das Solarpotenzial-Dachkataster. www.sun-area.net (aufgerufen am 27.6.2010)
- Sterk, Wolfgang et al. (2012): 2010 – the year in review. II.3. Global climate. In: Yearbook of international environmental law, Nr. 21, S. 206-218
- Stolberg, Andreas / Krömker, Dörthe (2006): Solarthermie in Vellmar – Osterberg. Befragung zur Akzeptanz eines städtebaulichen Vertrages zum Klima- und Umweltschutz bei privaten Bauherren und Bewohnern. Zwischenbericht. http://www.estif.org/fileadmin/estif/content/policies/STAP/Bewohnerbefragung_Bericht.pdf (aufgerufen am 15.2.2010)
- Stoltenberg Energie GmbH (2013): Entwicklungsgeschichte der Geothermie in Ländern von A-Z. Deutsche Demokratische Republik (bis 1990). http://www.stoltenberg-energie.de/geothermie-atlas_-_d.html (aufgerufen am 22.6.2013)
- Strehlow, Monika (2013): aleo solar schaut gebannt auf Bosch. Artikel vom 1.3.2013. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/aleo-solar-schaut-gebannt-auf-bosch-1.548455 (aufgerufen am 1.3.2013)
- Thiel, Fabian (2004): Das Erbbaurecht – Ein verkanntes Instrument zur Steuerung der kommunalen Flächennutzung. UFZ-Diskussionspapiere. http://www.ufz.de/data/ufz-disk4-20041361.pdf (abgerufen am 1.10.2010)
- Thomas, Stefan / Richter, Nikolaus (2007): Kommunale Energiewirtschaft und moderne Daseinsvorsorge. In: Reutter, Oscar (Hrsg.): Ressourceneffizienz. Der neue Reichtum der Städte. München, S. 108-120
- UBA – Umweltbundesamt (2012a): Entwicklung der Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen. http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=2541 (aufgerufen am 29.7.2013)
- UBA – Umweltbundesamt (2012b): Indikator: Modal Split des Personenverkehrsaufwandes. http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=2852 (aufgerufen am 6.8.2013)
- UBA – Umweltbundesamt (2012c): Indikator: Modal Split des Güterverkehrsaufwandes. http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=5617

- UBA – Umweltbundesamt (2011): Entwicklung der Bruttostromerzeugung und des Bruttostromverbrauchs. http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/document/downloadImage.do?ident=20766 (aufgerufen am 17.1.2012)
- UBA – Umweltbundesamt (2009): Daten zum Verkehr. Ausgabe 2009. Berlin
- Uckermark Kurier (2012a): Solarzellen auf der Kita sollen Prenzlauer die Rente sichern. Artikel vom 16.8.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/solarzellen-auf-der-kita-sollen-prenzlauer-die-rente-sichern-1.471796 (aufgerufen am 3.5.2013)
- Uckermark Kurier (2012b): Zweite Windmühle im Gewerbegebiet. Artikel vom 15.12.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/zweite-windmuhle-im-gewerbegebiet-1.516970 (aufgerufen am 15.12.2012)
- Verbraucherzentrale Bundesverband (2012): Energieberatung Bürstadt. http://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/web/beratungsstelle.html?code=07070&ort=Buerstadt (aufgerufen am 30.4.2012)
- Verkehrsrundschau (2010): Ramsauer will mehr Güter auf die Schiene verlagern. http://www.verkehrsrundschau.de/ramsauer-will-mehr-gueter-auf-die-schiene-verlager n-956774.html (aufgerufen am 11.8.2010)
- VG Alzey-Land (2011): Energiegenossenschaft Alzey – Beitritt beschlossen. In: Nachrichten-Blatt Alzey-Land Nr. 28/2011, S. 1
- VG Alzey-Land (2010): Windkraft, Photovoltaik und Co. Erneuerbare Energien in der Bauleitplanung. In: Nachrichten-Blatt Alzey-Land Nr. 14/2010, S. 1
- Viebahn, Peter et al. (2010): RECCSplus – Regenerative Energien (RE) im Vergleich mit CO2-Abtrennung und -Ablagerung (CCS). Update und Erweiterung der RECCS-Studie. http://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/RECCSplus_Endbericht.pdf (aufgerufen am 31.7.2013)
- Volkswagen AG (2011): Umwelterklärung 2011: Emden. http://www.volkswagen.de/content/medialib/vwd4/de/Volkswagen/Nachhaltigkeit/service/download/umwelterklaerungen0/Emden_2011/_jcr_content/renditions/rendition.file/emden_2011.pdf *(aufgerufen am 6.3.2013)*
- Wagner, Oliver (2009): Lokale Energie- und Klimapolitik. In: Sozialdemokratische Gemeinschaft für Kommunalpolitik NRW (Hrsg.): Praxis der Kommunalpolitik: Kommunale Aufgaben im Überblick. Düsseldorf, S. 105-117
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009): Sondergutachten: Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz. Berlin
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2003): Welt im Wandel. Energiewende zur Nachhaltigkeit. Berlin
- Wehnert, Timon et al. (2007): Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis. Bad Langensalza

- Weidner, Helmut (2008): Klimaschutzpolitik: Warum ist Deutschland ein Vorreiter im internationalen Vergleich? Zur Rolle von Handlungskapazitäten und Pfadabhängigkeit. WZB Discussion Paper. http://bibliothek.wzb.eu/pdf/2008/iv08-303.pdf (aufgerufen am 9.7.2013)
- Weidner, Helmut (1996): Basiselemente einer erfolgreichen Umweltpolitik. Eine Analyse und Evaluation der Instrumente der japanischen Umweltpolitik. Berlin
- Weissmüller, Gerhard / Jagodzinski, Torbjörn (2009): Die Bedeutung der Gemeindeordnung für den Ausbau Erneuerbarer Energien am Beispiel Rheinland-Pfalz. In: Solarzeitalter 3/2009, 76-79
- Werner, Uwe (2012): Mehr Uckerstrom fließt durchs Netz. Artikel vom 28.12.2012. http://www.nordkurier.de/cmlink/nordkurier/lokales/prenzlau/mehr-uckerstrom-fliesst-durchs-netz-1.522396 (aufgerufen am 28.12.2012)
- Wikimedia Commons (2013a): Emden Stadtteile. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emden_Stadtteile.svg (aufgerufen am 15.3.2013)
- Wikimedia Commons (2013b): Lower Saxony EMD. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lower_Saxony_EMD.svg (aufgerufen am 15.3.2013)
- Wikimedia Commons (2012): Verbandsgemeinde Alzey-Land in AZ. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Verbandsgemeinde_Alzey-Land_in_AZ.svg?uselang=de (aufgerufen am 16.9.2012)
- Windhoff-Héritier, Adrienne (1994): Die Veränderung von Staatsaufgaben aus politikwissenschaftlich-institutioneller Sicht. In: Grimm, Dieter (Hrsg.): Staatsaufgaben. Baden-Baden, S. 75-91
- Wolf, Klaus Dieter (2008): Emerging patterns of global governance: the new interplay between the state, business and civil society. In: Scherer, Andreas Georg / Palazzo, Guido (Hrsg.): Handbook of Research on Global Corporate Citizenship. Cheltenham/UK und Northhampton/Massachusetts, S. 225-248
- Wollmann, Helmut (2008): Reformen in Kommunalpolitik und -verwaltung. England, Schweden, Frankreich und Deutschland im Vergleich. Wiesbaden
- Wößner, Claudia (2011): Jede rote Kugel zählt. http://www.allgemeine-zeitung.de/region/alzey/vg-alzey-land/gau-odernheim/10858276.htm (aufgerufen am 23.3.2012)
- Wünsche-Heiden, Roswitha (2011): Wie viel Strom liefert die Sonne? http://www.allgemeine-zeitung.de/region/alzey/vg-alzey-land/framersheim/10182298.htm (aufgerufen am 23.3.2012)
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2013): Forschung für den Wandel / Transition-Forschung. http://wupperinst.org/unsere-forschung/forschung-fuer-den-wandel (aufgerufen am 9.7.2013)
- Wuppertal-Institut (2008a): Perspektiven dezentraler Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität. Ansatz und Ergebnisse der Forschungspartnerschaft INFRAFUTUR. Wuppertal

- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2008b): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. Frankfurt am Main
- ZEE – Zentrum für Erneuerbare Energien (2013): EE-Regionen: Soziale Ökologie der Selbstversorgung. http://www.ee-regionen.de (aufgerufen am 8.6.2014)
- Zeit Online (2013): China will britisches Atomkraftwerk mitbauen. Artikel vom 21.10.2013. http://www.zeit.de/wirtschaft/2013-10/atomkraftwerk-neubau-china-frankreich-grossbritannien (aufgerufen am 6.5.2014)
- ZfK – Zeitung für kommunale Wirtschaft (2010): Halle wieder ohne RWE-Tochter. Tagesticker vom 27.5.2010. http://www.zfk.de/zfkGips/Gips?Anwendung=MeldungenAnzeigen&Methode=Einzelmeldung&SessionMandant=ZFK&Mandant=ZFK&WebPublisher.NavId=5867&AuswahlRessourceID=116267 (aufgerufen am 6.6.2010)
- Zukunft Emden GmbH (2013): Wirtschaftsstandort Emden: Bestes Klima für Investitionen. http://zukunft-emden.de/tl_files/INHALT/zukunft/downloads/PDF-Download_Seehafenstadt%20Emden.pdf (aufgerufen am 18.3.2013)
- Zwischen Rhein und Donnersberg – Bürgerinitiative Rheinhessen-Pfalz gegen Windindustrieanlagen (2013): Klima. http://www.huegelland.net (aufgerufen am 22.1.2013)

Interviews zur Fallstudie Emden

- Hans-Dieter Haase, SPD-Fraktionsvorsitzender im Emder Rat, Landtagsabgeordneter und umweltpolitischer Sprecher der SPD-Landtagsfraktion, Vorsitzender der Bürgerstiftung Ökowerk, interviewt am 18.6.2012 in Emden
- Detlef Stang, Geschäftsführer des Ökowerks, interviewt am 18.6.2012 in Emden
- Uwe Schramm, Vorsitzender des NABU-Regionalverbandes Ostfriesland und früherer Vorsitzender der NABU-Kreisgruppe Emden, interviewt am 18.6.2012 in Emden
- Helmut Bongartz, CDU-Fraktionsvorsitzender im Emder Rat, interviewt am 19.6.2012 in Emden
- Bernd Renken, Grünen-Fraktionsvorsitzender im Emder Rat, interviewt am 19.6.2012 in Emden
- Alwin Brinkmann, Emder Oberbürgermeister von 1986 bis 2011, 1994-1998 zugleich Landtagsabgeordneter, interviewt am 20.6.2012 in Emden
- Rainer Kinzel, Fachbereichsleiter Stadtplanung bei der Emder Stadtverwaltung / Hartmut Fresemann, Leiter des Fachdienstes Umwelt im Fachbereich Stadtplanung bei der Emder Stadtverwaltung, interviewt am 22.6.2012 in Emden
- Remmer Edzards, Geschäftsführer der Stadtwerke Emden GmbH von 1990 bis 2012, telefonisch interviewt am 10.7.2012

- Dr. Jürgen Hinnendahl, Emder Oberstadtdirektor von 1986 bis 1998, telefonisch interviewt am 17.4.2013

Interviews zur Fallstudie Prenzlau

- Jörg Dittberner, Vorsitzender der Fraktion Die Linke in der Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung, interviewt am 3.9.2012 in Prenzlau
- Jürgen Hoppe, Bürgermeister der Stadt Prenzlau von 1990 bis 2002, interviewt am 3.9.2012 in Prenzlau
- Jörg Müller, Vorstandsvorsitzender der Enertrag AG, und Sebastian Kirschnick, Bereichsleiter Biogas der Enertrag AG, interviewt am 4.9.2012 in Dauerthal
- Stefan Zierke, SPD-Fraktionsvorsitzender in der Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung, interviewt am 5.9.2012 in Prenzlau
- Hendrik Sommer, Bürgermeister der Stadt Prenzlau seit 2010, interviewt am 6.9.2012 in Prenzlau
- Dirk Felgenhauer, Planungsstelle der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim, telefonisch interviewt am 25.6.2013

Interviews zur Fallstudie Alzey-Land

- zwei Mitarbeiter/innen der Verbandsgemeindeverwaltung, interviewt am 16.11.2011 in Alzey
- Udo Arm, Fraktionsvorsitzender der SPD im Verbandsgemeinderat und Ortsbürgermeister von Mauchenheim, interviewt am 17.11.2011 in Alzey
- Ulrich Armbrüster, Fraktionsvorsitzender der FWG im Verbandsgemeinderat und Ortsbürgermeister von Framersheim, interviewt am 17.11.2011 in Framersheim
- Ernst Walter Görisch, Landrat des Landkreises Alzey-Worms, Vorsitzender der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe sowie ehemaliger Bürgermeister der Verbandsgemeinde Alzey-Land, interviewt am 22.11.2011 in Alzey
- Stefan Lederle, Geschäftsführer des örtlichen Energieversorgers e-rp, telefonisch interviewt am 8.12.2011
- Rainer Michalski, Leiter der regionalen NABU-Geschäftsstelle Rheinhessen-Nahe, telefonisch interviewt am 21.2.2012
- ein/e weitere/r Mitarbeiter/in der Verbandsgemeindeverwaltung, telefonisch interviewt am 22.2.2012
- Adolf Gardt, Ortsbürgermeister von Ober-Flörsheim, telefonisch interviewt am 27.2.2012
- Erich Meitzler, Vorstandsvorsitzender der Energiegenossenschaft Alzey eG, telefonisch interviewt am 27.2.2012

- Wolfgang Caspar, ehemaliger Mitarbeiter der Verbandsgemeindeverwaltung, telefonisch interviewt am 28.2.2012
- Volker Söllner, ehemaliger 1. Vorsitzender der BUND-Kreisgruppe Alzeyer Land, telefonisch interviewt am 28.2.2012
- Manfred Becker, ehemaliger Ortsbürgermeister von Gau-Heppenheim, telefonisch interviewt am 28.2.2012
- Jürgen Stappert, Fraktionsvorsitzender der CDU im Verbandsgemeinderat, telefonisch interviewt am 2.3.2012
- Lutz Quester, Mitglied der AG Bewahrung der Schöpfung und Kirchenvorsteher der evangelischen Pfarrei Nieder-Wiesen, telefonisch interviewt am 2.3.2012
- Dr. Jamill Sabbagh, Mitarbeiter in der Geschäftsstelle der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, telefonisch interviewt am 5.3.2012
- Fred Jené, Mitinitiator der ersten beiden Windkraftanlagen in der VG Alzey-Land, telefonisch interviewt am 5.3.2012
- Bernhard Bögelein, Leiter der Abteilung Genehmigungsplanung Wind Deutschland der Juwi AG, telefonisch interviewt am 6.3.2012
- Steffen Unger, Bürgermeister der Verbandsgemeinde Alzey-Land, telefonisch interviewt am 17.4.2012

Nichtteilnehmende Beobachtungen in den Fallkommunen

- Sitzung des Emder Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt am 21.6.2012 in Emden
- Sitzung der Prenzlauer Stadtverordnetenversammlung am 6.9.2012 in Prenzlau
- Sitzung des Verbandsgemeinderats Alzey-Land am 12.12.2011 in Alzey

Ausgewertete Sitzungsprotokolle

- Emden: Sitzungsprotokolle des Rates, 1986 bis 2012
- Prenzlau: Sitzungsprotokolle der Stadtverordnetenversammlung, 1990 bis 2012
- Alzey-Land: Sitzungsprotokolle des Verbandsgemeinderats, 1988 bis 2011 / Sitzungsprotokolle des Ortsgemeinderats Ober-Flörsheim, 2002 bis 2004 / Sitzungsprotokolle des Ortsgemeinderats Erbes-Büdesheim, 2011

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

O. Stengel

Suffizienz

Die Konsumgesellschaft in der ökologischen Krise
Band 1
Erscheinungstermin: 01.09.2011
394 Seiten, Broschur
29,99 €, E-ISBN 978-3-86581-385-5
nur als E-PDF verfügbar

Längst ist der weltweit steigende Energie- und Ressourcenverbrauch als eine der primären Ursachen für die wachsende ökologische Krise identifiziert. Doch welche Möglichkeiten einer Eindämmung bieten sich an? Würde eine Veränderung der Konsumstile die negativen Einwirkungen auf die Umwelt in der erforderlichen Weise minimieren? Oliver Stengel erforscht die Chancen und Barrieren der vielen als unrealisierbar geltenden Suffizienzstrategie.

S. Borbonus

Erneuerbare Energien in Entwicklungsländern

Synergien zwischen Globaler Umweltfazilität und Clean Development Mechanism
Band 2
Erscheinungstermin: 04.10.2012
256 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-86581-532-3
nur als E-PDF verfügbar

In vielen Entwicklungs- und Schwellenländern ist das Potenzial für Erneuerbare Energien zwar enorm, das nötige Kapital für Investitionen vor Ort aber selten vorhanden. Die Fördermechanismen der Klimarahmenkonvention und des Kyoto-Protokolls können hier Abhilfe schaffen. Sylvia Borbonus liefert wichtige Erkenntnisse zur Markteinführung erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern und zur effektiven Umsetzung internationaler Klimapolitik.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

C. Baedeker

Regionale Netzwerke

Gesellschaftliche Nachhaltigkeit gestalten – am Beispiel von Lernpartnerschaften zwischen Schulen und Unternehmen
Band 3
Erscheinungstermin: 08.11.2012
304 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-86581-509-5
nur als E-PDF verfügbar

Eine nachhaltige Entwicklung erfordert eine umfassende gesellschaftliche Transformation. Regionale Nachhaltigkeitsnetzwerke und Kooperationen sind dabei von zentraler Bedeutung – insbesondere zwischen Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Gruppen. Hier können alle Akteure von gegenseitigem Vertrauen, emotionaler Bindung, spezifischer Vor-Ort-Kenntnis und konkreter Ergebnisorientierung profitieren.

S. Keller

Die deutsche Windindustrie auf dem internationalen Markt

Erfolgsfaktoren für Unternehmen
Band 4
Erscheinungstermin: 08.05.2014
414 Seiten, Broschur
31,99 €, E-ISBN 978-3-86581-860-7
nur als E-PDF verfügbar

In den letzten zehn Jahren hat sich die weltweit installierte Windkraftleistung fast verzehnfacht. Gut fürs Klima – und lukrativ für Hersteller und Industrie. Während der bisherige Ausbau der Windenergie stark von deutschen und europäischen Unternehmen bestimmt wurde, sind inzwischen vor allem chinesische und amerikanische Unternehmen international führend. Zeit also, die Strategien und Erfolgsrezepte einer boomenden Branche zu prüfen.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

A. Hamann

Klimaschutzstrategien für Nichtwohngebäude in Stadtquartieren

Bestandsmodellierung und CO_2-Minderungsszenarien am Beispiel Wuppertal
Band 5
Erscheinungstermin: 06.11.2014
312 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-86581-899-7
nur als E-PDF verfügbar

Sie tragen die Nichtbeachtung schon im Namen: Sogenannte Nichtwohngebäude sind über ihre Raumwärme für rund 13 Prozent der CO_2-Gesamtemissionen verantwortlich. Doch im Gegensatz zu Wohngebäuden werden Bürogebäude, Fabrikhallen, Handelsflächen und Kliniken bisher in Untersuchungen und Prognosen stark vernachlässigt. Dieses Buch bemisst nicht nur deren aktuelle Emissionen, sondern schildert auch Sanierungspotenziale und CO_2-Minderungsszenarien bis zum Jahr 2050.

S. Reicherz

Strategische Frühaufklärung

Ein ganzheitlicher Ansatz als Leitfaden für Unternehmen
Band 6
Erscheinungstermin: 12.02.2015
316 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-86581-930-7
nur als E-PDF verfügbar

Digitalisierung, Ressourcenknappheit und Urbanisierung – dies sind nur drei der gesellschaftlichen Entwicklungen, die kleine ebenso wie große Unternehmen vor erhebliche Herausforderungen stellen. Doch wie diesen gerecht werden? Wie die richtigen Weichenstellungen vornehmen? Die »Strategische Frühaufklärung« unterstützt Unternehmen dabei, Veränderungen rechtzeitig zu identifizieren und darauf zu reagieren. Die Beispiele der Offshore-Windstromerzeugung und der CO_2-Reduzierung bei Siemens zeigen, wie aus Risiken Chancen werden können.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

Ph. Schönberger

Kommunale Politik zum Ausbau erneuerbarer Energien

Handlungsmöglichkeiten, Praxisbeispiele und Erfolgsbedingungen
Band 7
Erscheinungstermin: 02.06.2016
272 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-96006-120-5
nur als E-PDF verfügbar

Kommunen engagieren sich immer mehr energie- und klimapolitisch: Stadtwerke bauen Windparks, Gemeinden planen Kindertagesstätten in Passivhaus-Bauweise, installieren Solarstromanlagen auf ihren Dächern und beraten ihre Bürgerschaft zu Energiefragen. Philipp Schönberger gibt anhand von drei Fallstudien einen systematischen Überblick über die Handlungsmöglichkeiten von Kommunen zum Ausbau erneuerbarer Energien – und die Erfolgsbedingungen kommunalpolitischer Maßnahmen und Strategien.

O. Keilhauer

Venture Capital für Erneuerbare-Energie-Technologien

Eine empirische Analyse von Investitionshemmnissen
Band 8
Erscheinungstermin: 07.07.2016
344 Seiten, Broschur
33,99 €, E-ISBN 978-3-96006-149-6
nur als E-PDF verfügbar

Technologische Innovationen sind ein wichtiger Erfolgsfaktor für ein Gelingen der Energiewende. Es sind vor allem sogenannte Venture-Capital-Investoren, die jungen Technologiefirmen Kapital und Expertise zur Verfügung stellen. Wieso aber tätigen diese in Deutschland bisher nur einen geringen Anteil ihrer Investitionen im Erneuerbare-Energien-Sektor? Oliver Keilhauer analysiert Investitionshemmnisse und gibt klare Handlungsempfehlungen, wie sich das Investitionsumfeld im Bereich Erneuerbarer Energien zielgerichtet verbessern lässt.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

G. Waluga

Das Bürgerticket für den öffentlichen Personennahverkehr

Nutzen – Kosten – Klimaschutz
Band 9
Erscheinungstermin: 06.07.2017
356 Seiten, Broschur, mit zahlreichen Abbildungen
27,99 €, E-ISBN 978-3-96006-238-7
nur als E-PDF verfügbar

Ein undurchsichtiger Tarifdschungel, unzureichende Verbindungen und ungerechtfertigt hohe Preise – das schreckt viele Menschen davon ab, den Bus oder die Bahn zu nehmen. Das »Bürgerticket«, ein neues, innovatives Finanzierungsmodell, könnte das ändern und den ÖPNV deutlich attraktiver machen. Gregor Waluga untersucht dies am Beispiel Wuppertals. Abgerundet wird seine Studie durch Vorschläge an Politik und Wirtschaft, wie das Bürgerticket in der Praxis umgesetzt werden kann.

M.-Ch. Gröne

Energiesuffizienz in der Stadtentwicklung

Akteure – Strategien – Szenarien
Band 10
Erscheinungstermin: 07.06.2018
372 Seiten, Broschur
31,99 €, E-ISBN 978-3-96238-499-9
nur als E-PDF verfügbar

Unsere Kohlendioxidemissionen müssen verringert werden – massiv und schnell. Derzeit geht es da v. a. um mehr Energieeffizienz und mehr erneuerbare Energien. Diese Studie untersucht eine bislang zu wenig beachtete dritte Strategie: Energiesuffizienz. Am Beispiel eines Wuppertaler Stadtteils werden dafür lokale Akteure, geeignete Strategien und das erreichbare Einsparpotenzial an Energie und Kohlendioxid analysiert.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

M. Profijt

Mobilitätssuffizienz

Grundlagen – Messung – Förderung
Band 11
Erscheinungstermin: 07.06.2018
240 Seiten, Broschur
23,99 €, E-ISBN 978-3-96238-502-6
nur als E-PDF verfügbar

Suffizientes Mobilitätsverhalten funktioniert im Alltag und kann die Treibhausgasemissionen unserer Alltagsmobilität heute schon um fast zwei Drittel senken – dies ist das ermutigende Ergebnis einer Fallstudie mit 32 Erwachsenen. Markus Profijt definiert hier erstmals, wie Mobilitätssuffizienz gemessen werden kann, und er zeigt, wie Mobilitätsbedürfnisse und Mobilitätsverhalten suffizient handelnder Personen konkret aussehen.

M. Hasselkuß

Transformative soziale Innovation durch Netzwerke

Das Beispiel »Bildung für nachhaltige Entwicklung«
Band 12
Erscheinungstermin: 05.07.2018
328 Seiten, Broschur
27,99 €, E-ISBN 978-3-96238-503-3
nur als E-PDF verfügbar

Soziale Innovationen leisten einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigkeitsorientierten Transformation der Gesellschaft. Mit Blick auf Lösungen für drängende Klima- und Ressourcenprobleme untersucht Marco Hasselkuß, wie sich soziale Innovationen verbreiten, sich dabei wandeln und wie sie die Gesellschaft verändern können. Ausgehend davon, zeigt er Handlungsmöglichkeiten für die Praxis auf.

Wuppertaler Schriften zur Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

K. Gröne

Growing Politics

Communities of Practice im politischen Feld der (peri-)urbanen Landwirtschaft in Kapstadt (Südafrika)
Band 13
Erscheinungstermin: 03.08.2023
336 Seiten, Broschur
42 €, ISBN 978-3-98726-041-4

In einer umkämpften Stadt wird der Anbau von Gemüse zu einem politischen Akt: Denn die Produktion von Nahrungsmitteln ist eng verknüpft mit sozialer Teilhabe und der Herstellung kultureller Hegemonie. Katharina Gröne untersucht dies anhand von drei Landwirtschaftsprojekten in Kapstadt/Südafrika.

A. Wetzchewald

Exnovation und Verkehrswende

Vom Automobilitätsregime zu einer nachhaltigen urbanen Mobilität
Band 14
Erscheinungstermin: 06.04.2023
292 Seiten, Broschur
35 €, ISBN 978-3-98726-033-9

Der Verkehrssektor ist das Sorgenkind beim CO_2-Sparen. Eine Strategie namens »Exnovation« – also die Beendigung nichtnachhaltiger Praktiken – könnte die urbane Verkehrswende endlich voranbringen. Alina Wetzchewald untersucht dies am Beispiel Oslos und gibt Empfehlungen für eine nachhaltige Verkehrspolitik.

Kommunen engagieren sich immer mehr energie- und klimapolitisch: Stadtwerke bauen Windparks, Gemeinden planen Kindertagesstätten in Passivhaus-Bauweise, installieren Solarstromanlagen auf ihren Dächern und beraten ihre Bürgerschaft zu Energiefragen. Philipp Schönberger gibt in seiner Studie einen systematischen Überblick über die Handlungsmöglichkeiten von Kommunen zum Ausbau erneuerbarer Energien. Er analysiert anhand von drei Fallstudien – zu den Städten Emden und Prenzlau und der Verbandsgemeinde Alzey-Land – die Erfolgsbedingungen kommunalpolitischer Maßnahmen und Strategien.
Er zeigt, wie kommunale Energiewende-Politik durch ein Zusammenwirken vielfältiger Faktoren erfolgreich wird: Politische und wirtschaftliche Einflüsse spielen ebenso eine Rolle wie Pfadabhängigkeiten, Umweltbewusstsein und engagierte Einzelpersonen.

Philipp Schönberger ist Politikwissenschaftler mit dem Schwerpunkt kommunale Energie- und Klimapolitik. Seit 2009 hat er für das Wuppertal Institut, das IFEU-Institut und die EnergyEffizienz GmbH an vielfältigen Forschungs- und Beratungsprojekten mitgewirkt oder diese geleitet.

oekom