

Berlo, Kurt; Wagner, Oliver

Article — Published Version

Strukturkonservierende Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende : eine Akteursanalyse aus der Multi-Level-Perspektive der Transitionsforschung

Momentum Quarterly

Suggested Citation: Berlo, Kurt; Wagner, Oliver (2015) : Strukturkonservierende Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende : eine Akteursanalyse aus der Multi-Level-Perspektive der Transitionsforschung, Momentum Quarterly, ISSN 2226-5538, VEREIN MOMENTUM Für kritische Wissenschaft und Politik, Steyr, Vol. 4, Iss. 4, pp. 233-253, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-61680>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/126258>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Strukturkonservierende Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende Eine Akteursanalyse aus der Multi-Level-Perspektive der Transitionsforschung

Kurt Berlo und Oliver Wagner***

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den strukturkonservierenden Regime-Elementen der deutschen Energieversorgung. Methodisch wird dabei der Transitionsansatz von Geels genutzt. Mithilfe der Multi-Level-Perspektive wird am Beispiel der örtlichen Stromverteilnetze gezeigt: Innovationen finden in Nischen statt und müssen die Hemmnisse und das Beharrungsvermögen des nuklear-fossilen Altregimes überwinden, Anhand empirischer Analysen wird gezeigt, dass die Widerstandsfähigkeit sowie die kollektive Marktmacht des etablierten Regimes auf der Stromverteilnetzebene die zur Transformation der Energiewirtschaft erforderliche Dezentralisierung entscheidend ausbremst. Auf der anderen Seite wird dargelegt, dass Stadtwerke als örtliche Verteilnetzbetreiber wichtige Schlüsselakteure der deutschen Energiewende sind und zahlreiche Voraussetzungen erfüllen, einen grundlegenden Strukturwandel voranzutreiben. Der Trend zur Rekommunalisierung und zur Neugründung von Stadtwerken belegt dabei den Wunsch einer Verstärkung kommunalpolitischer Gestaltungsmöglichkeiten. In diesem Kontext werden Zielvorstellungen formuliert und auf erfolgversprechende Strategien zur Veränderung des Altregimes eingegangen.

Schlagwörter: Transition-Forschung, Energiewende, Rekommunalisierung, Stadtwerke, Kommunalpolitik

Preservation strategies of the German energy regime as an obstacle for the municipal energy transition A stakeholder analysis guided by the multi-level perspective of transition research

Abstract

In this paper we examine the preservation strategies of the German energy regime following the transition approach developed by Geels. From a multi-level perspective it can be observed: Innovations take place in niches and have to overcome the obstacles and the persistence of the conventional fossil-nuclear energy regime. By means of an empirical analysis it can be concluded that – with regard to the local electricity grids – the established regime significantly delays the decentralisation process required for a transformation of the energy structures. Besides, it is shown that Stadtwerke (public utilities) are important key actors for the German Energiewende (energy transition) in their function as local energy distributors and meet a variety of requirements to promote a fundamental structural change. The trend towards remunicipalisation and the re-establishment of public utilities reveal the desire to further strengthen the scope of local politics. In this context we refer to policy goals and to promising strategies for changing the old regime elements.

Keywords: transition research, energy transition, remunicipalisation, municipal utilities, local politics

* Kurt Berlo, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Döppersberg 19 42103 Wuppertal, kurt.berlo@wupperinst.org

** Oliver Wagner, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Döppersberg 19, 42103 Wuppertal oliver.wagner@wupperinst.org

1. Einleitung

Im Rahmen der Transitionsforschung hat die Multi-Level-Perspektive nach Geels (2002) in den letzten Jahren einen erheblichen Bedeutungszuwachs erlangt. Die Autoren dieses Beitrags haben sich im Rahmen unterschiedlicher Forschungsprojekte viele Jahre mit den Strukturveränderungen in der deutschen Energiewirtschaft und mit der Rolle von Stadtwerken beschäftigt und dazu zahlreiche Aufsätze veröffentlicht. Hier wird nun dargelegt, wie sich diese Untersuchungsergebnisse in die Multi-Level-Perspektive der Transitionsforschung einordnen lassen. Dabei bilden die strukturkonservierenden Regime-Elemente der Stromwirtschaft (als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende) den Kernbestandteil der Betrachtungen. Die Darstellungen werden von folgenden Leitthesen getragen:

- Stadtwerke sind im Zuge der deutschen Energiewende aufgrund ihrer dezentralen Verankerung Schlüsselakteure für notwendige Veränderungsprozesse.
- Die kommunale Ebene hat für die materielle Umsetzung der Energiewende einen herausragenden Stellenwert, weil die Potenziale für den Ausbau der erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz auf der Nachfrageseite und für den Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung immer in den Kommunen vor Ort vorhanden und umsetzbar sind.
- Polyzentrische Governance auf der Basis der Forschungsergebnisse der Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom wird von den Autoren im deutschen Mehrebenensystem als ein tragendes Element der Energiewende eingestuft.
- Große Energiekonzerne bilden als einflussreiches Triopol in der etablierten Energiewirtschaft eine kollektive Marktmacht und entfalten auf den verschiedenen Wertschöpfungsstufen und operativen Geschäftsfeldern als Regimebestandteile eine starke strukturkonservierende Wirkung.

Methodisch wird auf der Grundlage der Multi-Level-Perspektive nach Geels eine historische Analyse der bisherigen Entwicklungen in der Energiewirtschaft vorgenommen. Dabei erfolgen ergänzend politökonomische Deutungen der historischen und bestehenden Verhältnisse, das heißt, es werden die Bestimmungsfaktoren und Konsequenzen der aufgezeigten Entwicklungen dargestellt. Im Zentrum stehen die Verhältnisse, Akteure und Rahmenbedingungen auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas.

Vor allem interessieren hier die strukturkonservierenden Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende. Es wird aufgezeigt, dass entsprechende Rahmenbedingungen und Strategien der Altkonzessionäre (als Träger der örtlichen Verteilnetze für Strom und Gas) dazu beitragen, Rekommunalisierungsbestrebungen von Städten und Gemeinden zu erschweren oder zu verhindern. Dabei gründen die Darstellungen auf einer Analyse der historischen Entwicklungslinien der Energiewirtschaft. In diesem Kontext wird einerseits gezeigt, welcher Veränderungsdruck im Zuge von fünf Dekaden (1970 bis 2015) auf die etablierten Strukturen bislang einwirkten. Andererseits wird – mit einem besonderen Fokus auf die örtliche Verteilnetzebene für Strom und Gas – dargestellt, welchen Verhinderungsdruck das etablierte Regime aufgebaut hat, um die bestehenden Machtstrukturen und Geschäftsfelder zu erhalten.

Demzufolge sind die Darstellungen in insgesamt 10 Kapiteln wie folgt aufgebaut und strukturiert: Nach der Einleitung werden im zweiten, dritten und vierten Kapitel zunächst wichtige grundlegende Zusammenhänge erläutert. Dazu zählen der Stellenwert der kommunalen Energiewende, die Rolle von Stadtwerken als Schlüsselakteure der Energiewende und die Bedeutung der polyzentrischen Governance für die deutsche Energiewende. Anschließend werden im fünften Kapitel die wichtigsten Forschungsergebnisse zusammengefasst, die die Autoren in den letzten Jahren zum Thema Neugründungen von Stadtwerken veröffentlicht haben. Um die strukturkonservierenden Regime-Elemente der Stromwirtschaft transparent zu machen, wird in Kapitel 6 thematisiert, wie sich die historischen Entwicklungen der Energiewirtschaft im Verlauf der letzten fünf Jahrzehnte in die Multi-Level-Perspektive nach Geels einordnen lassen und wodurch die Entwicklungen seit den 1990er Jahren gekennzeichnet sind.

Ab Kapitel 7 beschreiben die Autoren im Besonderen den transformatorischen Strukturwandel, der in den vergangenen zehn Jahren auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas stattfand. Es wird zunächst aufgezeigt, dass der transformatorische Strukturwandel in zahlreiche Entwicklungstrends und Bestimmungsfaktoren eingebettet ist, die für die Veränderungen in der Energiewirtschaft der Bundesrepublik Deutschland evident sind. Anschließend konzentrieren sich die Betrachtungen in Kapitel 8 auf den Handlungsapparat des strukturkonservierenden Alregimes, der dazu dient, das dominante Modell und die damit verbundenen Machtstrukturen zu erhalten.

Hier werden auch die von Geels beschriebenen generellen Mechanismen genannt, die sich aus der Multi-Level-Perspektive ergeben. Abschließend zeigt Kapitel 9, welche konkreten aktuellen Verhältnisse auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas vorherrschen. Diskutiert wird dabei, wie sich hier in den letzten Jahren ein Machtzentrum mit dominanten Strukturen bzw. eine kollektive Marktmacht herausgebildet hat, die sich mit einem großen Repertoire von Methoden zur Besitzstandswahrung kommunalen Rekommunalisierungsbestrebungen entgegenstellt. Im letzten Kapitel 10 ziehen die Autoren ein Fazit, inwieweit sich die komplexen sozio-technischen Transformationsprozesse, die in der Energiewirtschaft stattfinden, aus der Multi-Level-Perspektive nach Geels erklären und transparent machen lassen.

2. Deutsche Energiewende als politisches Handlungsfeld von Städten und Gemeinden

Der Stellenwert kommunaler Energie- und Klimaschutzpolitik ist in den letzten Jahren merklich gestiegen. Der Grund hierfür ist vor allem in zahlreichen Zielvorgaben und Beschlüssen auf nationaler und internationaler Ebene zu finden, sowie in der darauf basierenden medialen Berichterstattung. Zudem bewirken die Geschehnisse in Fukushima und der anschließend von der Politik in Deutschland beschlossene endgültige Ausstieg aus der Atomkraft eine breite politische Hinwendung zur Energiewende und zum Klimaschutz. Das heißt, künftig erhalten die drei Säulen der Energiewende erneuerbare Energien (1), Effizienzstrategien (2) und dezentrale Erzeugungsalternativen (3) eine noch größere Bedeutung. Der Begriff „Energiewende“ zielt somit auf eine radikale Abkehr von einer nuklear und fossil basierten Energieversorgung, die unter Realisierung der drei Säulen der Energiewende zu einer dekarbonisierten Ökonomie führt (Schüle et al. 2015: 1).

Doch so wichtig Entscheidungen auf nationaler und internationaler Ebene auch sein mögen, ambitionierte Energiewende- und Klimaschutzziele sind ohne engagierte Kommunen nicht zu erreichen. Für die Kommunen gilt hier der Grundsatz: Global denken und lokal handeln.

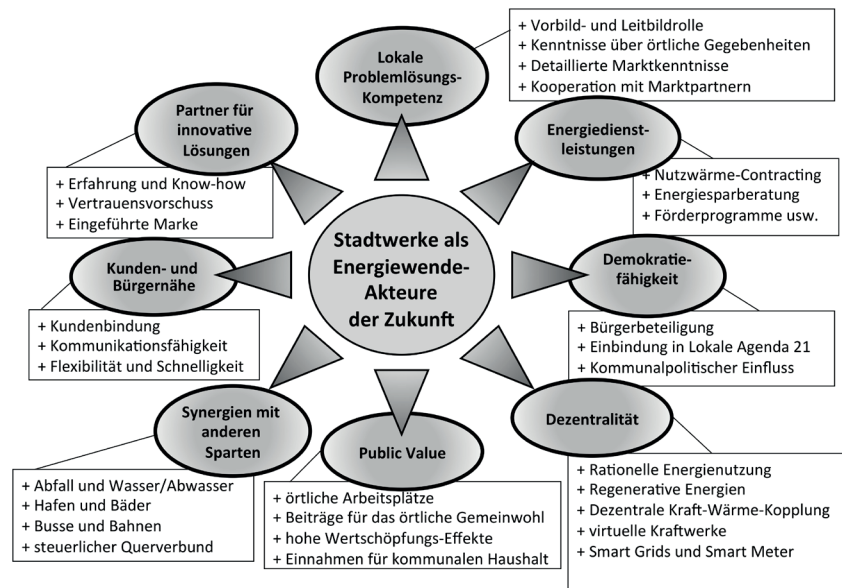
Viele kommunale Entscheidungsträger wollen mit ihren Kommunen „in vielen Bereichen ihre Vor- und Leitbildfunktion gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern sowie dem örtlichen Gewerbe und der Industrie wahrnehmen“ (Wagner 2013). Mit einem eigenen Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz „sowie

einer vorausschauenden Energiepolitik können die Kommunen ihrer Verantwortung für das globale Klimanachkommen“ (ebenda). Aus dem Zusammenhang, die Energiewende konkret auf örtlicher Ebene zu betreiben und der Tatsache, von den Folgen des Klimawandels besonders betroffen zu sein, ergibt sich, dass die Kommunen wichtige Akteure für eine wirkungsvolle Energiewende- und Klimaschutzpolitik sind (ebenda). Leitlinien und Standards bei der Beschaffung von energieeffizienten Geräten sowie der klimaschutzmotivierten Bewirtschaftung der eigenen Gebäude sind hierzu Beispiele auf kommunaler Ebene. Klimaschutzmotiviertes Engagement können die Kommunen auch mit ihrem Privileg der Planungshoheit umsetzen. „Vor allem im Rahmen von (vorhabenbezogenen) Bebauungsplänen, städtebaulichen Verträgen, Satzungen und bei der Kontrolle von Bauausführungen können kommunale Klimaschutzakzente gesetzt werden“ (ebenda).

Impulse kann eine Kommune durch Informations- und Motivationskampagnen für Verbraucherinnen und Verbraucher, Qualifizierungsangebote sowie für Handwerkerinnen und Handwerker sowie Planerinnen und Planer setzen. Dies kann ergänzt werden durch Vernetzungsangebote für verschiedene Akteure, zielgruppenspezifischen Hilfestellungen/Beratungsangebote und natürlich (sofern das Geld hierfür vorhanden ist) durch eigene Förderprogramme. Die Öffentlichkeitsarbeit spielt bei all diesen Impulsmaßnahmen eine zentrale Rolle. Denn ein vorhandenes Problembewusstsein für die Belange des Klimaschutzes innerhalb der Bevölkerung und der in der Stadt ansässigen Unternehmen ist Voraussetzung für die Akzeptanz und für die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Vor allem durch die attraktive Förderung des Bundes im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative haben sich viele Kommunen Klimaschutzkonzepte erstellen lassen. Vielerorts sind anschließend zur Koordination und Umsetzung des Prozesses Klimaschutzmanager eingestellt worden. Problematisch ist allerdings, dass trotz der Vielfalt und Intensität kommunaler Klimaschutzaktivitäten eine große Kluft zwischen den in Klimaschutzkonzepten formulierten Zielen und den realen, vor allem finanziellen, Handlungsmöglichkeiten von Kommunen besteht (Schüle et al. 2015: 2).

Ein ganz wesentlicher kommunaler Akteur zur materiellen Umsetzung einer kommunalen Energiewende sind Stadtwerke. Sie ermöglichen es den Kommunen durch einen politisch steuerbaren, kompetenten örtlichen Partner, die regenerativen Energien und die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung vor Ort zu

Abbildung 1: Stadtwerke als Schlüsselakteure der Energiewende



Quelle: Berlo/Wagner 2011: 237

erschließen sowie eine auf Klimaschutz ausgerichtete Infrastruktur zu errichten und den Kunden beim Energiesparen zu helfen.

3. Stadtwerke als Schlüsselakteure der Energiewende

Mit der Zielsetzung, die Energiewende auf örtlicher Ebene materiell umzusetzen, steht die kommunale Energiewirtschaft in den nächsten Jahren vor den größten Herausforderungen ihrer Geschichte. Für eine nachhaltige und umfassende Qualitätssicherung in der Energieversorgung ist die Dezentralität ein herausragendes Leitprinzip und der Ausbau dezentraler Energie-Infrastrukturen eine entscheidende Grundlage. Hinzu kommt, dass das föderale System der Bundesrepublik große Chancen dafür bietet, auf kommunaler Ebene soziale und institutionelle Innovationen im Sinne der Energiewende zu entwickeln (Ohlhorst et al. 2013: 48; Gawel et al. 2014: 6). Die verfassungsmäßig garantierte kommunale Selbstverwaltung bildet in diesem Zusammenhang die Basis für eine aktive lokale Energiepolitik (Schreurs 2008). Im Sinne eines solchen Örtlichkeitsprinzips sind Stadtwerke mit ihren dezentralen Strukturen daher besonders wichtige Umsetzungsakteure. Wenn die gesellschaftlich und politisch gewollte Energiewende erfolgreich sein soll, müssen daher für sie die Rahmenbedingungen so sein, dass sie diese Aufgaben im wettbewerblichen Umfeld auch wirtschaftlich bewältigen können.

So wird die Energieversorgung der Zukunft zunehmend durch dezentrale Techniken bestimmt sein, die es ermöglichen, die örtlichen Endenergieeffizienzpotenziale wirtschaftlich zu erschließen; hocheffizient die eingesetzten Energieträger in Wärme und/oder Strom umzuwandeln; deutlich stärker die verbrauchsnahe Möglichkeiten von regenerativen Energien zu nutzen, flexibel auf die fluktuierende Einspeisung erneuerbarer Energien zu reagieren und damit insgesamt einen größeren Beitrag zur CO₂-Reduktion und damit zum Klimaschutz zu leisten. Das Prinzip der Dezentralität und der Ausbaus erneuerbarer Energien bieten perspektivisch vor allem ländlichen Regionen gute Zukunftsperspektiven und die Chance, Tradition mit Fortschritt zu verbinden (Büttner et al. 2012:11). Auf der Anwendungsseite können durch den Einsatz moderner Effizienztechniken im Strom- und Wärmebereich hohe Einsparungen erzielt werden.

Die von kommunalwirtschaftlichen Unternehmen dezentral erbrachte und auf Nachhaltigkeit hin ausgerichtete Daseinsvorsorge ist für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung aus mehreren Gründen von wesentlicher Bedeutung (Richter/Thomas 2009):

Sie verbessert den lokalen Klimaschutz, erschließt mögliche Synergien des Querverbundes zwischen den Sparten Mobilität, Abfall und Wasser, mobilisiert die endogenen Potenziale vor Ort bei den erneuerbaren Energien, bei der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), bei der Energieeffizienz und bei den damit verbundenen Produktionsprozessen und Dienstleistungen.

Sie kann die Ausweitung oligopolistischer Strukturen begrenzen und marktbeherrschende Positionen der großen Energiekonzerne abbauen helfen.

Sie schafft Voraussetzungen, dem Primat der Politik in der Energie- und Ressourcenfrage Geltung zu verschaffen und sie trägt damit zur Beibehaltung demokratisch legitimer Steuerung bei.

Sie fördert die Vielfalt von Akteuren und optimiert dadurch die Voraussetzungen für einen Innovations- und Qualitätswettbewerb sowie für die Verwirklichung der Ziele einer nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen.

Sie leistet einen wichtigen Beitrag zum „Public Value“. Denn kommunale Energiedienstleister, die ihre Tätigkeit am Wohl der Bürger und der örtlichen Gemeinschaft orientieren, stärken die Wirtschaftskraft der Kommunen und schaffen damit verbundene direkte und indirekte Einkommens- und Arbeitsplatzeffekte. Es entsteht ein konkreter Mehrwert für die Regionen und kommunalen Gebietskörperschaften. Die Wertschöpfung bleibt örtlich bzw. regional gebunden und fließt nicht – wie das beim Vorherrschen des „Shareholder Value“ üblich ist – auf die Konten von ortsfremden und anonymen Anteilseignern. Beispielhaft seien hier vor allem die Finanzierung des ÖPNV genannt, der aus Gründen des Klimaschutzes und aus sozialen Gründen eine sehr wichtige Funktion hat.

4. Stadtwerke als wichtiger Baustein einer polyzentrischen Governance im Rahmen der deutschen Energiewende

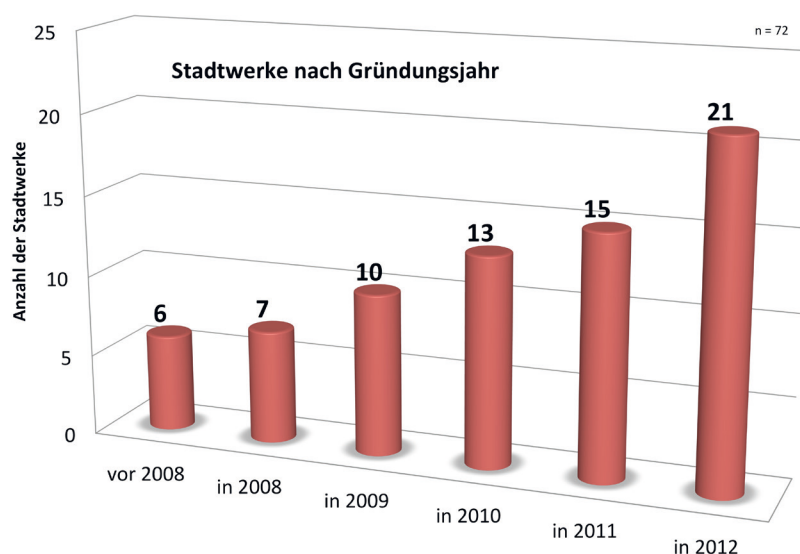
In Deutschland ist inzwischen deutlich geworden, dass das Projekt Energiewende ein komplexer Prozess ist, der nicht allein von der Bundesregierung in Berlin gestaltet und umgesetzt werden kann. Deutlich stärker als dies bislang geschehen ist, sind künftig die Chancen und autonomen Handlungsmöglichkeiten von Bundesländern, Regionen und Kommunen einzubeziehen. Dabei zeigt die Praxis, dass in einem politischen Mehrebenensystem die dem Bund nachgeordneten Ebenen in vielen Fällen Schrittmacher- bzw. Pionierfunktionen übernehmen können. Sie sind in verschiedenen Teilen der Republik Treiber und Impulsgeber einer hochdynamischen Entwicklung geworden (Berlo/Seifried 2014). Künftig ist die bundesdeutsche Energiewende, wenn sie erfolgreich sein will, stärker denn je als „Gemeinschaftswerk“ zu verstehen, das sich durch eine „polyzentrische Governance“ auszeichnet.

Unter „polyzentrischer Governance“ versteht man die Delegation von Verantwortung auf viele Zentren der Entscheidungsfindung, die sich aufeinander sowie auf zentrale Institutionen oder Konfliktlösungsmechanismen beziehen können (Ostrom 2009, zit. n. Helfrich/Stein 2011). Gerade Leistungen zur Daseinsvorsorge im Energiebereich bedürfen unseres Erachtens stärker denn je der demokratischen Legitimation, Mitbestimmung und dezentralen Mitgestaltung. Erfahrungen der letzten zehn Jahre zeigen, dass eine Vielzahl von Projekten zur Umsetzung der Energiewende „jenseits von Markt und Staat gedeihen“. Und wie die Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom ebenfalls konstatierte: „Statt eines einzigen Modells, das eine Vielzahl von Problemen vor Ort zu bewältigen hat, entstehen aus einer polyzentrischen Theorie Prinzipien für das effiziente Design lokaler Institutionen, die von informierten und engagierten Bürgern und Behörden angewendet werden können“ (Ostrom 2008: 7, zit. n. Helfrich/Stein 2011). „In anderen Worten: Selbstorganisation ist Trumpf, auch wenn sie in der klassischen Wirtschaftstheorie praktisch nicht vorkommt“ (Helfrich/Stein 2011).

Polyzentrische Governance erkennt damit das kreative und gestalterische Potenzial auch von Nichtregierungsorganisationen, ehrenamtlichen Initiativen und marktfernen Organisationen an, wertschätzt deren Kreativpotenzial, setzt mehr Anreize und unterstützt ihr Engagement als ebenso notwendigen wie förderlichen Bestandteil des Gesamtprozesses der Energiewende.

Zahlreiche praktische Beispiele in Deutschland zeigen, dass im Energiebereich polyzentrische Dynamiken rasant an Bedeutung gewinnen. Projekte wie regionale energiewirtschaftliche Netzwerke, Bioenergie-Dörfer, 100%-Erneuerbare-Energien-Gemeinden, neu gegründete Energie-Genossenschaften, Windparkbetreiber, Erneuerbare-Energien-Anlagen mit Bürgerfinanzierung u. ä. sind Nischeninnovationen. Sie demonstrieren, dass räumlich abgegrenzte autonome Entwicklungen, auch transformative Keimzellen genannt, die Ideen der Energiewende sowohl in inhaltlicher als auch technischer sowie zeitlicher Hinsicht vorantreiben können. Stadtwerke können im Rahmen einer transdisziplinären Zusammenarbeit diese verschiedenen Akteurswelten auf örtlicher Ebene in ihre unternehmerische Strategieausrichtung proaktiv einbeziehen und inhaltlich, institutionell sowie kulturell integrieren und werden damit auch in diesem Handlungsfeld zum wichtigsten lokalen Treiber der Energiewende vor Ort. Transdisziplinarität bedeutet hier verkürzt definiert: interdisziplinäre Bearbeitung

Abbildung 2: Stadtwerke-Neugründungen zwischen 2008 und 2012



Quelle: Berlo/Wagner 2013b; eigene Darstellung

von Praxisfragen mit Praxisakteuren (Brohmann/Grießhammer 2015a: 37). Von weiten Teilen der örtlichen Zivilgesellschaft wird die Gründung von eigenen Stadtwerken sowie Rekommunalisierungsvorhaben der örtlichen Entscheidungsträger positiv begleitet, da Stadtwerke als „besonders bürgernah“ wahrgenommen werden (Büttner et al. 2012: 40). Das bedeutet allerdings nicht, dass schon das pure Vorhandensein von Stadtwerken ein Beitrag für eine bürgernahe Energiewende ist. Doch besteht gerade auf kommunaler Ebene bei Stadtwerken die Möglichkeit, auch über die Kommunalpolitik bzw. die örtlichen Parteien Einfluss auf die Unternehmenspolitik zu nehmen, wodurch eine zivilgesellschaftliche Nähe bei Stadtwerken im Grundsatz angelegt ist. Dies betrifft ebenso den Bereich durchaus konflikthafter Auseinandersetzungen, wenn es beispielsweise um nachbarschaftliche Einwände bei der Realisierung von Windkraft-, Biogas- oder anderen technischen Anlagen geht. Hier kann die örtlich verankerte Kommunalpolitik, der ebenso die Steuerung und Überwachung des kommunalwirtschaftlichen Unternehmens (z. B. im Aufsichtsrat oder der Gesellschafterversammlung der Stadtwerke) obliegt, vermittelnd und fördernd wirken.

Im Zuge einer polyzentrischen Governance ist die nationale Prozessverantwortung für die Energiewende weiterhin beim Bund angesiedelt. Es ist somit seine Aufgabe, einen teilweise radikalen Paradigmenwechsel bisheriger Muster der Energie- und Industriepolitik politisch zu steuern (Schüle et al. 2015: 2). Eine ambitionierte Zielvorgabe, geeignete Rahmen-

bedingungen sowie einen Ausgleich widerstreitender energiepolitischer Interessen zwischen Industrie, Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft, zwischen Ländern und Kommunen herzustellen, bleibt Aufgabe des Bundes. Ein offensives Bekenntnis der Regierungen des Bundes und der Länder zum polyzentrischen Governance-Verständnis ist notwendig, damit dieses dezentrale Politik-Modell als integraler Bestandteil der Energiewende verstanden wird. Auf der örtlichen Ebene sind Stadtwerke ein geeignetes Instrument, die kommunalen Interessen im Rahmen der Energiewende zu verwirklichen. Denn „nur bei mehr Autonomie der Kommunen“ ist es möglich, eine „ökologische Energiepolitik“ zu gestalten (Hennicke et al. 1985).

5. Stadtwerkeneugründungen – ein Trend

Nach Schätzungen von Experten laufen deutschlandweit in den Jahren 2010 bis 2016 etwa 8.000 der insgesamt rund 14.000 Konzessionen im Strombereich aus (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft 2012). Das sind fast 60 Prozent aller Stromnetzkonzeptionen, über die in einem relativ kurzen Zeitfenster entschieden werden muss. Ein Konzessionsvertrag berechtigt die örtlichen Verteilnetzbetreiber für Strom und Gas, öffentliche Straßen, Wege und Flächen zum Zweck des Verteilnetzbetriebs in Anspruch zu nehmen. Die Vertragsdauer darf maximal 20 Jahre betragen, und nach Auslaufen des Vertrages muss die Konzession neu vergeben werden. Ein Konzessionsvertrag ist ein privatrechtliches Vertragsverhältnis

zwischen einer Kommune als Konzessions-Geber und einem Energieversorgungsunternehmen als Konzessions-Nehmer (Konzessionär). Dadurch öffneten sich für viele Städte und Gemeinden *windows of opportunities*, die vielerorts genutzt wurden, um die örtlichen Versorgungsnetze wieder in kommunale Regie zurückzuführen. Solchen „zeitlichen Gelegenheitsfenster[n]“ werden „zum Initiieren oder Verstärken von Transformationen“ eine „besondere Bedeutung“ beigemessen (Brohmann/Grießhammer 2015a: 33). So gab es bis Ende 2012 nach Angaben des Verbandes Kommunaler Unternehmen (VKU) insgesamt rund 190 kommunale Netzübernahmen. Eine Bestandsaufnahme des Wuppertal Instituts zeigt, dass es zwischen 2005 und 2012 zu über 70 Stadtwerke-Neugründungen gekommen ist (Berlo/Wagner 2013b).

Obige Grafik macht deutlich, dass seit 2008 das Interesse in vielen Kommunen gestiegen ist, eigenständige Stadtwerke zu gründen. Mit einer steigenden Tendenz wurden bis 2012 72 neue Stadtwerke gegründet, bis 2014 sogar rund 120 (VKU 2014). Das heißt, von den insgesamt 727 Stadtwerken, die im Strombereich tätig sind (VKU 2015), sind somit gut 15 Prozent neue Unternehmen. Das Ziel der meisten dieser Unternehmensgründungen ist, dass die Städte die neuen Unternehmen dann – nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen – mit der Strom- und/oder Gasversorgung beauftragen (Berlo/Wagner 2013b), die Konzession für den örtlichen Verteilnetzbetrieb also an das eigene Stadtwerk vergeben wollen.

Die Möglichkeiten von kommunalen Stadtwerken, den mit der Energiewende verbundenen Strukturwandel in der Energieversorgung maßgeblich mitzugestalten, sind vielfältig. Für den Verband kommunaler Unternehmen (VKU) sind folgende Erwägungen wichtig, um Rekommunalisierungen vorzunehmen (Becker 2011: 310):

- Schon der reine Netzbetrieb ist mit Kapitalverzinsungen, die vom maßgeblichen Netzrecht zwischen sieben und neun Prozent festgelegt sind, nicht unattraktiv.
- Ein Stadtwerk, das als Netzbetreiber öffentlich auftritt, wird vom Kunden natürlich auch als Versorger gesehen.
- Der Netzbetrieb wird als taktische Basis gesehen, auf der sich Eigenerzeugung und Stromversorgung (einschließlich Vertrieb) besser aufbauen lassen.

Die kommunalpolitischen Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung örtlicher Klimaschutzmaßnahmen steigen durch eigene Stadtwerke enorm an

und werden vielerorts zur Realisierung örtlicher und regionaler Wertschöpfungspotenziale genutzt (Berlo/Wagner 2015a: 560f.). Sofern Kommunen keine eigenen Stadtwerke haben, vergrößert sich damit in vielen Gemeinden der Wunsch, die Energiewende durch die Gründung eigener Unternehmen materiell mitzugestalten (Büttner et al. 2012: 40f.). Dabei wird kommunalen Netzbetreibern eher zugetraut, die Chancen der Energiewende durch den Ausbau erneuerbarer Energien und die Entwicklung „intelligenter Netze“ substanziell und zum Vorteil der Kommunen voranzubringen (Müller-Kirchenbauer/Leprich 2013; Büttner et al. 2012: 13).

Die zahlreichen Neugründungen von Stadtwerken und die hohe Zahl von örtlichen Strom- und/oder Gasnetzübernahmen in den letzten Jahren sind ein Beleg dafür, dass viele kommunale Entscheidungsträger die mit eigenen Stadtwerken verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten stärker nutzen möchten. Außerdem leisten Stadtwerke einen wichtigen Beitrag für die kommunalen Finanzen (ebenda). Somit ermöglichen Stadtwerke, Dinge auf kommunaler Ebene zu realisieren, die sonst außerhalb der kommunalpolitischen Entscheidungssphäre lägen oder finanziell nicht zu leisten wären. Hinzu kommt, dass die privaten Beteiligungen (sogenannte strategische Partnerschaften), die nach der Energiemarktliberalisierung von 1998 vielerorts eingegangen wurden, oft nicht die erhofften Effekte erbracht haben und die von der EU verfolgte Marktliberalisierung in den frühen 1990er Jahren zum paradoxen Effekt führte, dass sich die Marktmacht der vier großen Energiegesellschaften noch vergrößerte (Wollmann 2013: 452).

6. Transformative Entwicklungen im Energiebereich

Kern sozialwissenschaftlicher Transformationsforschung in den 1990er Jahren waren die Auflösungen der realsozialistischen Systeme in Osteuropa und deren Umwandlung. Ein Schwerpunkt der Forschung in Deutschland galt dabei vor allem dem institutionellen Wandel, also der Transformation der politisch-administrativen Institutionen der ehemaligen DDR (z. B. Hradil 1996). Hierzu passend war die damalige Governance auf allen politischen Ebenen vor allem vom Zeitgeist der Privatisierung und Liberalisierung geprägt (Bönker et al. 2015; Wollmann 2013: 251). Dies betrifft in erster Linie auch die deutsche Energiewirtschaft, die nach dem zweiten Weltkrieg bis in die 1990er Jahre durch ein stabiles Regime gekennzeichnet

war. Insgesamt waren in diesem Zeitraum nur wenige institutionelle Veränderungen zu beobachten (Becker et al. 2012: 11).

Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen sind vor dem Hintergrund dieser transformatorischen Entwicklungstrends ein wichtiger Betrachtungsgegenstand einer nachhaltigkeitsorientierten Transformationsforschung. Im Zuge der deutschen Energiewende zeigen viele Städte und Gemeinden die Verantwortung, ihren Gestaltungsspielraum durch eigene Stadtwerke zu erweitern. Damit stehen auch die Kommunen mit der in Gang gesetzten Energiewende erst am Anfang eines komplexen sozio-technischen Transformationsprozesses. Bei diesen „Wandlungsprozessen“ ist ihre Komplexität ein „prägendes Kennzeichen“, die durch „die Vielfalt der kausalen Verknüpfungsmuster, die bei gesellschaftlichen Transformationen wirken“ gekennzeichnet ist (Schneidewind 2014).

6.1 Historische Entwicklung der Energieversorgung in Deutschland

Auch beim sich vollziehenden Wandlungsprozess in der Energiewirtschaft sind längst noch nicht alle Wirkmechanismen erkannt worden. Dies gilt gleichermaßen für alle „großen gesellschaftlichen Transformationen“, bei denen „das Zusammenspiel von technologischen, ökonomischen, institutionellen und kulturellen Faktoren bisher erst im Ansatz verstanden“ worden sind (ebenda). Im Energiebereich ist diese Interdependenz aufgrund der technologisch-institutionellen Co-Evolution, die von langjährigen wechselseitigen Pfadabhängigkeiten geprägt wird (Unruh 2000: 817f.), zumindest gut nachvollziehbar. Ein Blick in die historische Entwicklung (der sich im Folgenden auf einen kurzen cursorischen Abriss beschränken muss) ist daher hilfreich, um die transformatorischen Zusammenhänge und hier insbesondere auch die besitzstandswahrende Wirkmächtigkeit des herrschenden Regimes besser zu verstehen.

Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde der Strom in Deutschland in vielen kleinen dezentralen Kraftwerken erzeugt und es gab es nur wenige große Stromerzeugungsanlagen. Mit kleinen Kraftwerken, z. B. umgebauten Wassermühlen, konnten bestenfalls wenige umliegende Gebäude elektrifiziert werden (Tomani 1996). Erst mit der Erfindung der Drehstromtechnik (1891) wurde die Voraussetzung geschaffen, um Elektrizität über weite Strecken relativ verlustarm

transportieren zu können (Kristof 1992: 28). Die somit geschaffene Möglichkeit, rohstoffnahe (Groß-)Kraftwerke zu betreiben, brachte Preisvorteile gegenüber den bis dahin üblichen verbrauchsnahe Gleichstromsystemen. Zudem war damit die technische Voraussetzung für den Aufbau der Großraumverbundwirtschaft geschaffen. 1929 konnten beispielsweise die lagerstättennahen Braunkohlekraftwerke der Kölner Bucht mit den in Süddeutschland und Vorarlberg gelegenen Wasserkraftwerken verbunden werden (Osterwind et al. 1996: 16f.). Die Entstehung von Großkraftwerken und die Konzernbildung von großen Energieversorgungsunternehmen im 20. Jahrhundert entspricht somit der gleichen technologischen Logik, nach der auch die industrielle Massenproduktion angekurbelt wurde (Piore/Sable 1984: 78f.). Dieser Zusammenhang ist daher auch als Grundsteinlegung einer über viele Jahre stabilen technologisch-institutionellen Allianz einer auf fossilen und nuklearen Quellen basierenden Stromerzeugung zu verstehen (Unruh 2000: 820), die eine institutionelle Ordnung darstellt. Dadurch, dass die Elemente dieses technologischen Regimes in Deutschland auch nach dem 2. Weltkrieg stark miteinander und ineinander verknüpft waren, erfolgten Veränderungen bis in die 1980er Jahre hinein eher langsam und waren tendenziell mehr kumulativer Natur (Berkhout 2002).

Die Entwicklungslinien der deutschen Stromwirtschaft mit ihrer zentralisierten fossil-nuklearen Fokussierung sind in der Vergangenheit von vielen Autoren ausführlich beschrieben und analysiert worden (Gröner 1975; Traube 1978; Radkau 1983; Karweina 1984; Henricke et al. 1985; Zängl 1989; Becker 2011). Eine differenzierte unternehmensbezogene Analyse haben 1996 beispielsweise Mez/Osnowski unter dem Titel „RWE – Ein Riese mit Ausstrahlung“ vorgelegt. Zentral für das Aufkommen eines an ökologischen Kriterien orientierten gesellschaftlichen Diskurses war in den 1970er Jahren die Atompolitik. Und die Geschichte der deutschen Energiewende kann nicht ohne besondere Würdigung des „polit-ökonomische[n] Phänomens des persistenten gesellschaftlichen Konflikts um die Atompolitik“ erzählt werden (Schmid et al. 2016: 264).

Die kritische Auseinandersetzung mit den etablierten Strukturen der Atom- und Stromwirtschaft begann in Deutschland Anfang der 1970er Jahre mit den politischen Widerständen gegen das geplante Atomkraftwerk im badischen Ort Wyhl am Kaiserstuhl (Motto: Kein Atomkraftwerk in Wyhl und anderswo). Eine Entwicklung, die dann ab 1975 zu einer deutschlandweiten Anti-Atomkraft-Bewegung heranwuchs

und ohne die eine Energiewende in ihrer heutigen bundespolitischen Ausprägung nicht vorstellbar wäre. Zahlreichen Autoren und Initiativen ist es zu verdanken, dass dieses frühe Zeitfenster der deutschen Energiewende ausführlich und zeitnah bzw. auch ex post dokumentiert worden ist (Strohm 1973; Jungk 1977; Radkau 1983; Hahn/Radkau 2013).

Mit der frühen politischen Erkenntnis der Anti-Atomkraft-Bewegung, dass mit einem massiven Ausbau der Kernkraft in Deutschland – die bis heute ohne praktikable Lösung der Entsorgungsfrage dasteht – ein hohes Risikopotenzial geschaffen wurde, kamen zeitlich parallel alternative Entwürfe einer Energiezukunft in die Diskussion. Hölderlins literarisch offenbarte Hoffnung „Wo aber Gefahr ist, wächst das Rettende auch“ sollte damit eine zeitgemäße Erfüllung finden. Hölderlins Hoffnung bringt damit aus unserer Sicht einen grundlegenden transformativen Wirkmechanismus zivilgesellschaftlicher Entwicklungsprozesse zum Ausdruck. So zeichnete 1977 der Physiker Amory Lovins in Amerika einen sanften Energiepfad auf, ein zentralisiertes, auf fossilen und nuklearen Brennstoffen beruhendes Energieversorgungssystem schrittweise durch Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen zu ersetzen. Ein strategischer Pfad, der in Deutschland zunächst von Klaus Traube, Wissenschaftlern des Freiburger Öko-Institutes und anschließend von einer breiten politischen Alternativ-Bewegung aufgegriffen und propagiert wurde (Lovins 1977; Traube 1978; Bossel et al. 1980; Hennicke et al. 1985). Auf diese Weise entstanden bereits vor über 35 Jahren „alternative Szenarien einer nichtnuklearen Zukunft, die auf begrenztem Wirtschaftswachstum, Energieeinsparungen und der Nutzung der Sonnenenergie beruhten. Energie-Wende versprach ‚mehr Wohlstand mit weniger Energie‘ durch einen Strukturwandel der Wirtschaft und fortschrittliche Technologien“ (Hockenos 2012). Als Gegenentwurf zur etablierten Energiepolitik konnte der Gedanke der Energiewende bereits Anfang der 1980er Jahre mit der Partei „Die Grünen“ in den parlamentarischen Betrieb einziehen. Das Freiburger Öko-Institut konkretisierte 1985 sein Energiewende-Konzept und veröffentlichte die Studie „Die Energiewende ist möglich“ (Hennicke et al. 1985). Dabei plädierten die Wissenschaftler für eine neue Energiepolitik der Kommunen und schlugen vor, mit einer bundesweiten Rekommunalisierungsstrategie die monopolisierte Marktmacht der großen deutschen Verbundunternehmen aufzubrechen. Stadtwerke sollten als örtliche Akteure und Energiedienstleistungsunternehmen die drei Säulen der Energiewende

(Endenergieeffizienz, Ausbau der erneuerbaren Energien und der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung) umsetzen und damit die Energieversorgung in Deutschland grundlegend umstrukturieren. Nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl folgten dann in über 400 Städten engagierte Gruppen dem Aufruf des Öko-Institutes, zur Realisierung der Energiewende örtliche Energiewende-Komitees zu gründen (Brohmann/Grießhammer 2015b: 16). Der Begriff „Energiewende“ entstammt somit eines in den frühen 1980er Jahren angestoßenen politisch linken Diskurses, der zunächst nicht mehr – aber auch nicht weniger – als eine anregende Zukunftsvision ohne Erdöl und Uran zum Inhalt hatte (Strunz 2014: 150).

Schon in den 1980er Jahren gab es die Einsicht, dass sich die institutionelle Ordnung der Energiewirtschaft nur dann wandeln kann, wenn sich die Markt-, die technischen oder die Produktionsbedingungen ändern, denen sie ihre Entstehung und Ausdifferenzierung verdankt (Baethge 2000).

Um diese Prozesse verstehen zu können, muss man zeitlich noch etwas weiter zurückblicken. Die in den 1980er Jahren vorzufindende institutionelle Ordnung beruhte im Wesentlichen auf technischen Entwicklungen zu immer größeren Einheiten und auf einem energiewirtschaftlichen Ordnungsrahmen, der diese Strukturen begünstigte. Hervorzuheben ist hier die Einführung des Energiewirtschaftsgesetzes im Jahr 1935, mit dem das politische Bekenntnis zur Großraum-Verbundwirtschaft einherging und maßgeblich dazu beitrug, eine „Wehrhaftmachung der deutschen Wirtschaft“ zu forcieren (Hennicke et al. 1985).

Nach dem Zweiten Weltkrieg war die westdeutsche Energieversorgung durch Wiederaufbau und zunehmende Konzentration der Stromerzeugung gekennzeichnet. Verbunden war dies mit einem breit angelegten Prozess der „Entkommunalisierung“ örtlicher Stromerzeugung und mit einer staatlich unterstützten „Flurbereinigung der kommunalen Versorgungswirtschaft“ (Hennicke et al. 1985; Berlo/Murschall 1994). Deutlich wird dies beispielsweise an der sich vollzogenen Marktkonzentration. Allein zwischen 1955 und 1971 hat sich die Zahl der Energieversorgungsunternehmen von ca. 3.000 auf 1.378 mehr als halbiert. Davon betroffen waren ganz überwiegend Stadtwerke und ländliche Stromgenossenschaften (Berlo/Murschall 1994: 186). Das heißt, viele ehemals selbstständige Stadtwerke und kommunale Stromerzeugungsanlagen wurden in dieser Zeit stillgelegt bzw. von der Verbundwirtschaft übernommen.

Im Zuge des wirtschaftlichen Aufschwungs und dem damit einhergehenden Ausbau der Kernenergie sowie mit der großflächigen Erschließung der Braunkohlelagerstätten im Rheinland wuchs die installierte Kraftwerksleistung in Westdeutschland merklich an. Prognosen der Stromkonzerne gingen in den 1970er Jahren für die weitere Zukunft von exorbitanten Wachstumsraten beim Stromverbrauch aus und legten dementsprechend „optimistische“ Kraftwerksausbauprogramme vor. Allein in Westdeutschland sollten bis zum Jahr 1985 rund 40 Atomkraftwerke mit einer installierten Gesamtleistung von 50.000 MW gebaut werden (Deutscher Bundestag 2014). Dezierte Atomkraftbefürworter wie z. B. Klaus Knizia (damaliger Vorstandsvorsitzender der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen AG – VEW) hielten bis zum Jahre 2000 bzw. 2030 den Betrieb von 62 bzw. 132 Kernkraftwerken mit je 1.250 MWel in der Bundesrepublik für geboten (Deutscher Bundestag 1980: 82). Es ist dem massiven Protest der Anti-Atomkraftbewegung und den vorliegenden Energiewende-Ideen zu verdanken, dass diese Pläne nicht verwirklicht wurden.

Doch im Zuge der aktuell politisch und gesellschaftlich gewünschten Energiewende sowie der technischen Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien und dezentralen Kleinanlagen zur Stromerzeugung steht diese Ordnung der zentralen fossil-nuklearen Stromversorgung nun zunehmend infrage und macht einen technisch-institutionellen Strukturwandel erforderlich. Die heutige Struktur der Stromversorgung wird sowohl im Erzeugungs- als auch im Bereich der örtlichen Verteil-Netzbetriebe immer noch von den drei großen Energiekonzernen E.ON, RWE und EnBW dominiert. Rund 50 Prozent der deutschen Stromerzeugung (RWE 2015) und über 50 Prozent aller örtlichen Verteilnetze bei Strom und Gas (Konzessionsverträge) sind im Besitz dieser drei Unternehmen (Berlo/Wagner 2015b). Eine Analyse der Strommarkt-Akteure ist somit erforderlich, um die wesentlichen Entscheidungsmechanismen und transformatorischen Entwicklungen in großen zeitlichen Fenstern darzustellen und besser verstehen zu können.

6.2 Historische Analyse der Strommarkt-Entwicklungen aus der Multi-Level-Perspektive

Zur Veranschaulichung des neuerlichen Strukturwandels auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas greifen wir auf die Multi-Level-Perspektive nach Geels zurück (Geels 2002). Die Multi-Level-Pers-

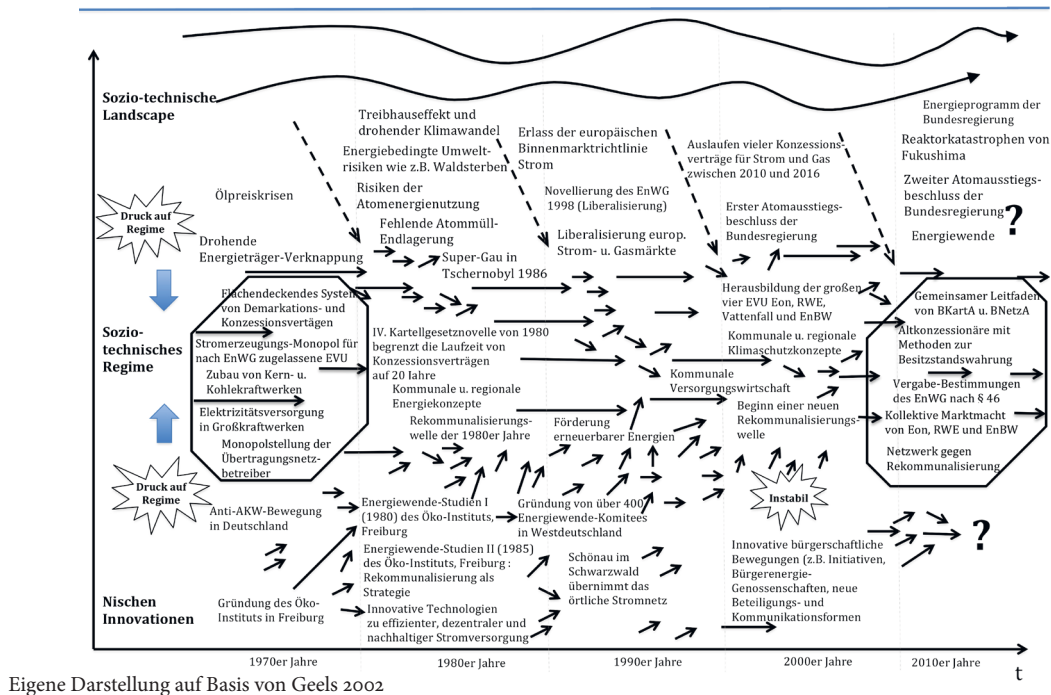
pektive teilt in einem Mehrebenenmodell transformatorische Entwicklungen in sozio-technische Nischen, Regime und Landschaften ein. Zudem wird in diesem Modell deutlich, dass zwischen den Ebenen vielfältige Wechselwirkungen bestehen. Dabei wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Veränderungen zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise insbesondere durch Veränderungsprozesse in Schlüsselbranchen (wie dem Energiesektor) vorangetrieben werden (Schneidewind/Scheck 2012b: 45). Sogenannte Nischenakteure, welche die Entwicklungstrends frühzeitig antizipieren und dabei gegebenenfalls auch noch die „zeitlichen Gelegenheitsfenster“ nutzen, sind in diesem Sinne „Pioniere des Wandels“ (Brohmann/Grießhammer 2015a: 10).

In der folgenden Abbildung 3 werden die in diesem Zusammenhang wichtigen Akteure, Ereignisse, Normen und Beziehungen aus der Multi-Level-Perspektive auf einer Zeitachse dargestellt. Die Abbildung zeigt dabei den Strukturwandel in der Energiewirtschaft und der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas in einem Zeitfenster von fünf Dekaden. Dabei wird deutlich, dass Ereignisse, die dem sozio-technischen Landscape zugeordnet werden, kontinuierlich auf das Regime einwirken. Zu diesen Ereignissen zählen beispielsweise Ölpreiskrisen, Bedeutungszuwachs des Klimawandels, Reaktorunglücke in Tschernobyl und Fukushima sowie (speziell für den Verteilnetzbetrieb) das Auslaufen von Stromverteilnetzkonzessionen.

Auch Nischeninnovationen haben über die letzten Jahrzehnte starken Veränderungsdruck auf das Regime ausgeübt; angefangen von der Gründung spezieller Forschungsinstitute wie dem Öko-Institut mit seinen besonders einflussreichen Studien (wie den Energiewende-Studien I und II) über die Etablierung erfolgreicher bürgerschaftlicher Initiativen (wie Energiewende-Komitees, Energiegenossenschaften) bis hin zu technischen Innovationen und Entwicklungen in den Bereichen der erneuerbarer Energien, der Effizienztechniken auf der Nachfrageseite und der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung.

Somit wurde sowohl von der Landscape-Ebene als auch von der Ebene der Nischen-Innovationen Veränderungsdruck auf das sozio-technische Regime ausgeübt, welches es einerseits zunehmend instabil machte, andererseits aber auch zu der Entwicklung von regimestabilisierenden Strategien führte. Zu den regimestabilisierenden Strategien zählen hierbei einerseits Maßnahmen, die eher auf Anpassung des Regimes ausgerichtet sind, wie die Erstellung von Klimaschutzkonzepten, die Förderung erneuerbarer Energien oder

Abbildung 3: Strukturwandel in der Energiewirtschaft und örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas nach der Multi-Level-Perspektive nach Geels (2002)



die Gründung von Stadtwerken (erste Rekommunalisierungswelle). Andererseits zeichnet sich das Regime aber auch durch die Initialisierung von Maßnahmen aus, die den Status quo verteidigen bzw. explizit Veränderungen verhindern sollen. Dazu zählen beispielsweise die vielfältigen Methoden und Strategien zur Besitzstandswahrung der Altkonzessionäre auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas.

6.3 Transformative Entwicklungen seit den 1990er Jahren

In den letzten 20 Jahren erfuhr das Regime der Energiewirtschaft tiefgreifende Veränderungen (Becker et al. 2012: 11) und es durchläuft nach wie vor einen intensiven Transformationsprozess. Es gibt viele gute Gründe daran zu zweifeln, dass das Regime die Fähigkeit besitzt, sich den verändernden äußeren Bedingungen und Anforderungen ausreichend anzupassen, um damit eine systemtheoretisch erforderliche Funktion zur Existenzwahrung zu erfüllen (Parsons 1951). Vielmehr haben sich die großen Energiekonzerne Deutschlands und Europas den Megatrends der Energiewende lange Zeit entgegengestellt, wichtige Nischen-Innovationen nicht zur Kenntnis genommen, neue Akteure vielfach behindert und im Zuge dieser Entwicklung die Energiewende regelrecht „verschlafen“.

Kennzeichnend für diese Entwicklung ist der Strukturwandel in der Stromerzeugung. Hier kann man in den letzten 20 Jahren eine deutliche Dezentralisierungstendenz konstatieren. Dabei lässt sich eine „Verschiebung der Eigentümer-Strukturen von vier EVU mit wenigen Hundert Kraftwerken (1990er Jahre) auf 2014 rund 1,3 Millionen Stromerzeugungs-Anlagen, überwiegend im Eigentum von Bürgerinnen und Bürgern, Fonds, Landwirten, Stadtwerken, KMU u.a.“ beobachten (Brohmann/Grießhammer 2015b: 35). Demgegenüber hatten die vier großen Energieversorgungs-Unternehmen E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW 2013 nur einen Anteil von 5 % an den erneuerbaren Energieträgern (ebenda). Dabei ist das Engagement der großen Konzerne unterschiedlich: Der Anteil an der erneuerbaren „Stromerzeugungskapazität liegt bei Vattenfall gerade einmal bei 1,8 Prozent, kaum engagierter ist RWE mit einem Anteil von 3,5 Prozent. Etwas besser schneiden E.ON mit 11,2 Prozent und EnBW mit 19,1 Prozent ab“ (Bontrup/Marquardt 2015). Doch auch in der konventionellen Stromerzeugung lässt sich eine deutliche Strukturverschiebung feststellen. Denn „während die vier Großkonzerne nach Angaben der Monopolkommission in 2007 noch mehrheitlich über 85 Prozent der konventionellen Kapazitäten verfügten, ist ihr Anteil kontinuierlich auf 68 Prozent im Jahr 2013 geschrumpft“ (ebenda).

Das heißt, die Energiewende wurde von den großen deutschen Energiekonzernen viel zu spät als unternehmerisches Aktionsfeld erkannt, stattdessen wurden von ihnen lokale Initiativen bekämpft und die Bedeutung dezentraler Governance-Strukturen unterschätzt (Schmid et al. 2016: 265). Somit tragen die großen Energieversorger selber eine große Verantwortung dafür, dass ihr heutiges Geschäftsmodell nicht mehr funktioniert (Bontrup/Marquardt 2015).

Im Zuge einer Bundespolitik, die stark vom Ausstieg aus der Atomkraft geprägt ist, sind technische und gesellschaftliche Dezentralisierungstendenzen kennzeichnende Merkmale dieses Transformationsprozesses in der Energiewirtschaft. Denn um das Energiesystem in Richtung Energiewende zu überführen, „reicht es nicht aus, einige Technologien durch neue, beispielsweise umweltfreundlichere zu ersetzen“. Eine derart weitreichende Veränderung betrifft „auch die Art, wie das Zusammenspiel von Technologien in soziotechnischen Systemen organisiert ist, und wie es gesteuert, finanziert und genutzt wird“ (Büscher/Schippel 2013: 13).

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen ist es eine Herausforderung der aktuellen Transformationsforschung, die vielfältigen Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der gewonnenen Erkenntnisse für ein besseres Verständnis des gesellschaftlich relevanten Themas „Energiewende“ zu nutzen. Das Erkenntnisinteresse der gegenwärtigen Transformationsforschung liegt daher an erster Stelle darin, den sich vollziehenden sozialökologischen Umbau von Industriegesellschaften hin zu klimaverträglichen, ressourcenschonenden und nachhaltigen Gesellschaftsformationen besser zu verstehen.

Für die Transformationsforschung sind somit die sich aktuell vollziehende Stadtwerkegründungswelle sowie die vielerorts vollzogenen Rekommunalisierungsbeschlüsse ein interessantes Untersuchungsfeld. Denn hierbei vollzieht sich wie oben dargestellt einerseits eine Rückbesinnung auf die Bedeutung des Primats der Politik, und andererseits erweitern eigene Stadtwerke die politisch-administrativen Gestaltungsoptionen im Sinne einer Operationalisierung der Energiewende auf lokaler Ebene.

7. Transformatorischer Strukturwandel auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas

Die von den Autoren vorgenommenen Analysen zum transformatorischen Strukturwandel und

zu den Themen Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierung sind eingebettet in folgende Entwicklungstrends und Bestimmungsfaktoren, die für die Veränderungsprozesse der deutschen Energieversorgung und im Besonderen für die kommunale Energiewirtschaft der Bundesrepublik Deutschland inzwischen evident sind:

- Stellenwert von Visionen und Zielen: „Visionen sind ein wesentlicher Treiber von Transformationen. Am meist unbestimmten Beginn einer Transformation gibt es Kritik am vorherrschenden System und zunehmend Ideen und Vorstellungen von attraktiveren Alternativen oder Visionen.“ (Brohmann/Grießhammer 2015a: 22) Hier bilden die Energiewende-Studien des Öko-Instituts aus den 1980er Jahren eine wichtige Grundlage. Rekommunalisierungsstrategien auf der örtlichen Verteilnetzebene wurden dort als wesentliches Instrument zur Umsetzung der Energiewende propagiert (Hennicke et al. 1985).

- „Wiederentdeckung“ öffentlichen Eigentums nach einer Phase von Privatisierungen öffentlicher Einrichtungen und Unternehmen, die nicht die erhofften Erfolge hervorbrachte bzw. unerwünschte Nebeneffekte hatte (Ostrom 1999).

- Politischer Beschluss der Deutschen Bundesregierung zum Ausstieg aus der Kernenergie und für eine umfassende Energiewende bis zum Jahr 2050. Die Energiewende ist das wichtigste Gemeinschaftswerk der deutschen Nachkriegsgeschichte (Bartosch et al. 2014).

- Mega-Trend in Deutschland hin zur dezentralen und erneuerbaren Stromerzeugung.

- Bekenntnis zur polyzentrischen Governance im Mehrebenensystem der Bundesrepublik Deutschland.

- Kommunen als wirkmächtige Förderer der Veränderung (Loske 2013).

- Kommunen als urbane Reallabore gesellschaftlicher Transformation (Schneidewind 2014).

- Transformationsforschung mit Multi-Level-Perspektive: Innovationen finden in gesellschaftlichen Nischen statt und müssen nach Geels' Transformationsforschungsansatz die Hemmnisse und das Beharrungsvermögen der herrschenden Strukturen (Regime) überwinden. Auf lokaler Ebene ergibt sich dadurch der Umstand, dass die Nischen-Regime-Beziehung durch eine Konfliktlinie geprägt ist (Smith 2007: 446f.).

- Transformationsstrategien und „Models of Change“ für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel (Umweltbundesamt Berlin 2014 und Brohmann/Grießhammer 2015b).

- Polarisierte Diskussion über Richtung, Inhalte und Geschwindigkeit der deutschen Energiewende: Einerseits große Zustimmung in der Bevölkerung und andererseits Widerstände in Teilen von Politik und Wirtschaft (Kemfert 2013).

- Wichtiges Wesensmerkmal der Veränderungen im deutschen Stromsektor ist in den letzten Jahren auch die Herausbildung von über 900 Energiegenossenschaften, die eine Bürgerenergiegewende von unten vorangetrieben haben (Debor 2015: 8). Ein Großteil der heutigen erneuerbaren Stromerzeugung ist ein Verdienst dieses Bürgerengagements.

8. Strukturkonservierendes Altregime

Auf der anderen Seite gilt aber auch: Dort, wo Unternehmen über Jahrzehnte von den alten Strukturen profitierten, haben sie naturgemäß kein Interesse an solchen Veränderungsprozessen (Geels 2014). Denn diese Unternehmen hängen größtenteils noch „ihrem alten Geschäftsmodell der zentralen Kraftwerke“ an und üben über ihre Beteiligungen an Stadtwerkeunternehmen entsprechenden Einfluss aus (Leprich 2012). Der Stromsektor ist daher in diesem Zusammenhang ein gutes Beispiel für ein besonders stabiles Regime (Konrad et al. 2004: 72). Dieses „vorherrschende System“ gilt auf der „Meso-Ebene“ als „das gegebene, vorherrschende bzw. dominante Modell der Problemlösung von Gesellschaft und Wirtschaft (zum Beispiel bei der Stromversorgung)“ (Brohmann/Grießhammer 2015a: 10). Dies kann als „Netzwerk von Institutionen und Akteuren mit etablierten Lösungen (z. B. konventionelle Großkraftwerke, Grundlastkraftwerke, Atomkraftwerke und Braunkohle, große Energieversorgungsunternehmen, Überkapazitäten etc.)“ beschrieben werden (ebenda). Die etablierten Strukturen auf der örtlichen Verteilnetzebene für Strom und Gas finden in diesem Definitionsansatz für das Regime ihre Entsprechung.

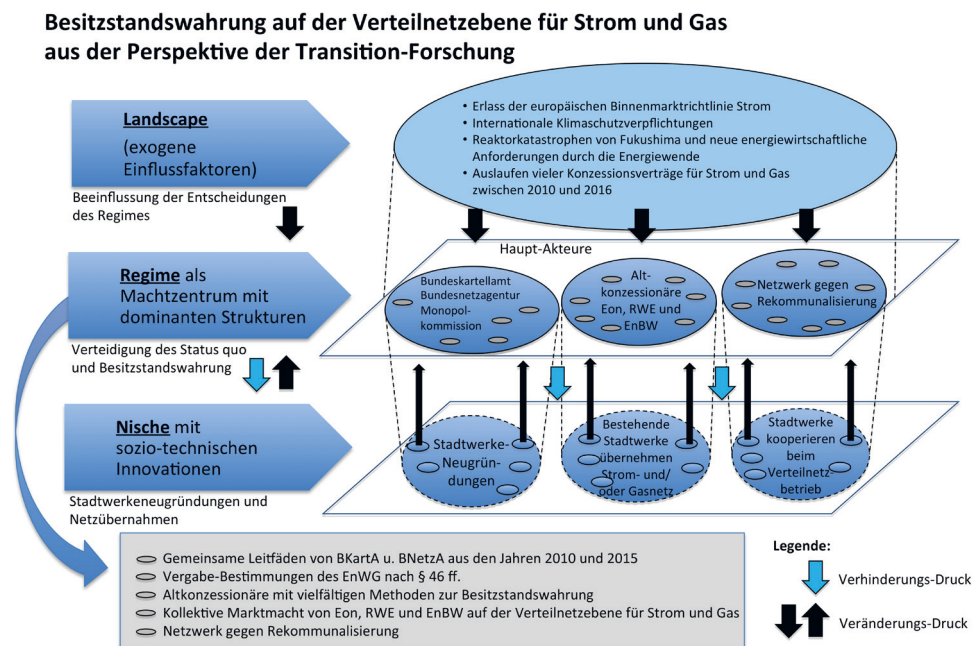
Intern wurde dort das Regime in einem Zeitraum von über 50 Jahren zunächst durch ein „ausbalanciertes System von Interessen getragen, das durch vielfältige Verträge zwischen Gebietsmonopolen, die Einbindung von politischen Akteuren sowie geringen Einfluss von ‚gefangenen‘ Verbrauchern gefestigt war“ (ebenda). So ist es dem Regime lange Zeit gelungen, sich beispielsweise gegenüber Anforderungen einer besseren Umweltverträglichkeit der Stromversorgung zur Wehr zu setzen (Mez 1997, zitiert nach Konrad et al. 2004: 72f.).

Große, marktbeherrschende Energieunternehmen haben in Deutschland eine starke ökonomische Dominanz. Sie agieren mit über Jahrzehnte gewachsenen Strukturen und planen seit jeher mit langfristigen Investitionsstrategien. Es liegt daher nicht im ökonomischen und unternehmerischen Kalkül, dass diese Stromkonzerne in Zukunft pro-aktiv eine Transformation der Energieversorgung im Sinne einer Energiewende-Politik vorantreiben werden (Mautz et al. 2008: 12), die zudem stark auf dezentrale, demokratische und örtliche Strategien setzt. Darüber hinaus gibt es weitere Gründe für die Stärke des bestehenden Regimes. So sind politische Akteure und Großkunden aus der Industrie, die Forderungen nach besserer Umweltverträglichkeit in das Regime hätten hereintragen können, über Aufsichtsrats- und Beratungsposten sowie Kapitalbeteiligungen selbst eng in die Strukturen eingebunden (Mez/Osnowski 1996, zitiert nach Konrad et al. 2004: 73).

Doch grundlegende Veränderungen, die auch einen technologischen, ökonomischen, institutionellen und kulturellen Wandel (Schneidewind 2014) mit einschließen, sind notwendig, wenn die Energiewende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe und industriepolitische Herausforderung gelingen soll. Es muss mithin das strukturkonservierende Regime überwunden werden, womit eine Transformation der politisch-administrativen Institutionen erforderlich wird. Hier haben Stadtwerke vielseitige Möglichkeiten und Chancen, eine aktive Transformation zu befördern. Denn vor dem Hintergrund veränderter energiewirtschaftlicher Rahmenbedingungen zeigen Stadtwerke ein wachsendes Interesse an dezentraler Eigenerzeugung, wobei der Ausbau erneuerbarer Energien und der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung wesentliche Elemente darstellen (Mautz et al. 2008: 127).

Eine in vielen Kommunen angedachte Möglichkeit zur politischen Gestaltung der örtlichen Energiewende ist dabei die Rekommunalisierung. Denn mit eigenen Energieversorgungsunternehmen kommt es zu einer „Neu-Konfiguration der relevanten Akteure“ vor Ort (Tischer et al. 2006: 90, zitiert nach Mautz et al. 2008: 132). Rund 80 Prozent der Stadtwerke und kommunalen Versorgungsunternehmen dachten in 2012 aktiv über eine stärkere interkommunale Zusammenarbeit im Sinne einer horizontalen Integration von Aufgaben nach (TheronSight 2012: 2). Ein wichtiges Motiv hierbei ist die Unzufriedenheit mit dem bisherigen Netzbetreiber und die fehlende Zielkongruenz zu eigenen Vorstellungen einer nachhaltigen

Abbildung 4: Mehrebenenmodell zur Veranschaulichung der Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene



Eigene Darstellung auf Basis des Mehrebenenmodells nach Geels (2002: 1261)

Energieversorgung (Lenk et al. 2011: 5). Die Hoffnung auf Veränderung, die mit Rekommunalisierungen und Stadtwerkegründungen in den Kommunen verbunden sind, kann ebenfalls gut mit dem akteurstheoretischen Ansatz der „Models of Change“ (Kristof 2010) erklärt werden. Demnach sind Veränderungsprozesse nicht an sich steuerbar im engeren Sinn, jedoch können Ansatzpunkte genutzt werden, durch die Veränderungsprozesse beeinflusst werden können und aus denen sich Erfolgsfaktoren ableiten lassen (Kristof 2010: 227f.). Der Models of Change-Ansatz hebt hierbei die Bedeutung von Institutionen, Zeitaspekten sowie Charakteristika der Veränderungsidee und des Veränderungsprozesses hervor.

Bezogen auf den Transformationsprozess in der kommunalen Energieversorgung sind eigene Stadtwerke der institutionelle Ansatz und das Auslaufen von Konzessionsverträgen ein wichtiger Zeitaspekt und die Umsetzung einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Energiewende auf kommunaler Ebene das wesentliche Charakteristikum der Veränderungsidee. Erfolgreiche Stromnetzübernahmen der Vergangenheit, wie sie etwa in Schönau im Schwarzwald stattfanden, kann man im Sinne der Transitionsforschung als Nischeninnovationen oder nach dem Models of Change-Ansatz als sogenannte „Change Agents“ bzw. „Pioniere des Wandels“ bezeichnen. In jedem Fall kommt ihnen in solchen Veränderungsprozessen große Bedeutung zu,

da Innovationen bei etablierten Regimen „eher inkrementeller Natur“ sind (Büscher/Schippel 2013: 14).

Untersuchungen des Wuppertal Instituts (Berlo/Wagner 2013a und b) zeigen, dass das bestehende sozio-technische Regime starke Beharrungsstrategien entwickelt hat, um Veränderungsprozesse auf kommunaler Ebene zu verhindern (siehe dazu ausführlicher folgendes Kapitel „Örtliche Verteilnetzebene für Strom und Gas ...“).

Aus Sicht der großen Unternehmen ist mit der Energiewende die Gefahr verbunden, dass sie neuen Akteuren und damit Konkurrenten eine Einstiegschance bietet, sich mit Erstellung, Unterhalt und Koordinierung von dezentralen Anlagen zu befassen (ebenda). Dazu zählen neben neugegründeten Stadtwerken auch neue Marktakteure im Stromvertriebsbereich wie z. B. Lichtblick, Naturstrom und Greenpeace Energy. Folgerichtig stellen Konrad et al. (2004) fest, dass hinsichtlich der Übergangspfade den sozio-technischen Nischen (siehe Abbildung 4) eine besondere Aufmerksamkeit zukommt (ebenda). Vor allem Stadtwerke können sich bei dienstleistungsorientierten Angeboten aufgrund ihrer örtlichen Führungsvorteile im wettbewerblichen Umfeld gut behaupten (Richter/Thomas 2009).

Will man alle aktuellen Übergangspfade betrachten, aus denen sich die Besitzstandswahrung auf der örtlichen Verteilnetzebene (für Strom und Gas) nach

der Multi-Level-Perspektive darstellen lässt, so ergibt sich das in der Abbildung 4 dargestellte Mehrebenenmodell. Es gibt zwar einen starken Veränderungsdruck für das Regime, der sowohl von den exogenen Einflussfaktoren der Landscape und den sozio-technischen Innovationen der Nischen ausgeht. Doch es gibt gleichzeitig auch einen Verhinderungsdruck, den das bestehende sozio-technische Regime als Machtzentrum mit seinen dominanten Strukturen aufbaut (siehe Abbildung 4).

Strunz (2014) macht deutlich, dass es aufgrund des Veränderungsdrucks – der vom Landscape und von der Nische nach wie vor ausgeht – zu Regimeveränderungen kommt, indem vormals Nischenakteure Teil einer neuen Regimestruktur werden. Die hier dargestellten strukturkonservierenden Strategien zeigen damit die andere Seite derselben Medaille eines sich im Transformationsprozess befindlichen Regimes. Die Veränderungsprozesse sind somit sehr vielfältig und lösen auch Gegenströmungen zur Verteidigung des Status quo aus. Wann dieser Veränderungsprozess abgeschlossen sein wird und welche Akteure die zentralen Regime-Elemente dann sein werden, kann noch nicht abschließend gesagt werden. Doch gibt es Hinweise, die eine Stärkung der dezentralen Akteure vermuten lassen. Denn die vielfältigen Veränderungsprozesse, die mit der Energiewende verbunden sind, können den drei Wandlungsdimensionen Zentralisierungsgrad, Dienstleistungsorientierung und Wechselwirkung zugeordnet werden (Konrad et al. 2004: 102). Es ist daher davon auszugehen, dass anpassungsfähige, dezentral organisierte und dienstleistungsorientierte Stadtwerke die „Gewinner“ der Energiewende sein werden. Demgegenüber können sich die großen Verteilnetzbetreiber nicht schnell genug anpassen. Denn sie haben mit den erforderlichen Veränderungen (mit starker Tendenz zur Dezentralität) im bisherigen Versorgungsregime (ebenda) wenig oder gar keine Erfahrungen gesammelt. Außerdem hängen sie immer noch den alten Geschäftsmodellen nach und sind daher insgesamt mit der komplexen Transformationsaufgabe überfordert. Wichtig sind zudem weitere Aspekte, bei denen Stadtwerke komparative Wettbewerbsvorteile haben. So wird es zukünftig noch stärker darauf ankommen, die Unternehmensstrategien hinsichtlich des Aufbaus gesellschaftlicher Kompetenz und der Entwicklung von innovativen, an den Kundenwünschen orientierten Geschäftsfeldern weiterzuentwickeln (Schmid et al. 2016: 272).

Andererseits zeigt sich allerdings auch, dass die großen Energiekonzerne selber erkannt haben, dass

sich das Atomzeitalter dem Ende neigt (Strunz 2014: 154) und beginnen nun ihre Unternehmensstrategien zu verändern. So hat E.ON bereits eine Strategie entwickelt, die in einer Abspaltung der „klassischen Energiewelt“ mit einer zentralen, auf fossil-nuklearen Rohstoffen basierenden Erzeugung enden wird, indem diese Unternehmensteile in eine neue Gesellschaft namens „uniper“ fließen werden. Auch RWE hat inzwischen beschlossen, seine Geschäftsfelder erneuerbare Energien, Netze und Vertrieb in einer neuen Tochtergesellschaft zu bündeln. Ob die späten Einsichten der großen Energieunternehmen ausreichen, um ihnen in einem auf erneuerbaren Energien basierenden Regime (Schmid et al. 2016: 264) weiterhin Einflussmöglichkeiten zu geben, wird vor allem davon abhängen, wie zentral bzw. dezentral die zukünftige Infrastruktur ausgerichtet sein wird. Bisherige Entwicklungen zeigen, dass das Regime des deutschen Stromsystems auf jeden Fall vielfältiger und von einer Vielzahl von Akteuren geprägt sein wird (Schmid et al. 2016: 271).

9. Örtliche Verteilnetzebene für Strom und Gas: Machtzentrum mit dominanten Strukturen

Es stellt sich aus der Perspektive der Transitionsforschung die Frage, ob und falls ja, mit welchen Strategien, Methoden und Instrumenten das bestehende energiewirtschaftliche und -politische Regime arbeitet, um dem Trend zur Dezentralisierung, Rekommunalisierung und zur Gründung von Stadtwerken entgegenzutreten. Dabei sind besitzstandswahrende Ziele, das Beharrungsvermögen von etablierten Strukturen, Erhaltung von Macht und Einfluss, Stabilisierung von Märkten und Umsätzen, Weiterführung von alten Geschäftsmodellen die wichtigsten Insignien des bestehenden Regimes, mit denen versucht wird, die vielfältigen Veränderungsprozesse (die bislang „Bewährtes“ oft ganz grundlegend infrage stellen) aufzuhalten.

Die Vorgehensweise der überregionalen Energieversorgungsunternehmen zur Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene ist in diesem Zusammenhang wie folgt gekennzeichnet: Konzessionsvergaben an sie als Altkonzessionäre werden mit Anreizen befördert und Rekommunalisierungsabsichten der Gemeinden werden mit Sanktionen erschwert oder verhindert (insbesondere Berlo/Wagner 2013a). Eine bundesweite Politik von differenziert einsetzbaren Anreizen und Sanktionen entfaltet auf diese Weise eine strukturkonservierende Wirkung. Dem Regime gelingt es somit, die ihm innewohnenden dominanten Strukturen, Kultu-

ren, Konventionen und Routinen, die es als Machtzentrum kennzeichnen (Schneidewind/Scheck 2012b: 48), in wesentlichen Bestandteilen zu verteidigen.

Die Besitzstandswahrung hängt im Stromsektor sehr eng mit der Strukturstabilität zusammen. Kennzeichnend dafür ist, dass sich die Zusammensetzung von Akteursnetzen nicht stark verändert, „dass ihre Beziehungen untereinander stabil bleiben und dass Wertorientierungen, Konzepte, Institutionen, Technikstruktur und Ressourcenbasis keinen großen Veränderungen unterworfen sind“ (Konrad et al. 2004: 72). Die Energiewende im Stromsektor setzt aber genau hier an. Denn insbesondere die Technikstruktur (hin zu dezentralen Erzeugungseinheiten und weg von zentralen, großtechnischen Anlagen) und die Ressourcenbasis (hin zu regenerativen Energien und weg von einer fossil-nuklearen Basis) sind die zentralen Veränderungsmerkmale der politisch-gesellschaftlich gewollten Energiewende. Das System der großen Energieversorgungsunternehmen, welches für eine zentralistische Erzeugungsstruktur (mit fossilem Primärenergieeinsatz in großen, zentralen Kraftwerksblöcken abseits der Siedlungsschwerpunkte) ausgelegt ist, würde damit an Bedeutung verlieren (Konrad et al.: 93). Wobei es weniger die Technik an sich ist, die Veränderungsprozesse aufhält. Denn im Allgemeinen wird die transformatorische Geschwindigkeit weniger von den Möglichkeiten der Technik selber begrenzt als von den organisatorischen, sozialen und institutionellen Veränderungen, welche die Diffusion von neuen technischen Lösungen ermöglichen müssen (Unruh 2002: 318).

Wie folgende Abbildung 5 zeigt, lassen sich somit im Rahmen der Transitionsforschung auf der örtlichen Verteilnetz-Ebene für Strom und Gas im Wesentlichen „vier Regime-Elemente“ (Berlo/Wagner 2015b und 2015c) identifizieren, die starke strukturkonservierende Wirkungen entfalten und so das bestehende Verteilnetzgeschäft strukturell bewahren.

Erstens dominiert ein Triopol aus E.ON, RWE und EnBW das Verteilnetzgeschäft bei Strom und Gas. Sie besitzen über 50 Prozent aller Strom- und Gaskonzessionen. Aufgrund ihres Know-hows und ihrer langjährigen Inhaberschaft von über 10.000 Verteilnetz-Konzessionen sind die Altkonzessionäre den Städten und Gemeinden bei Konzessionsvergabeverfahren haushoch überlegen.

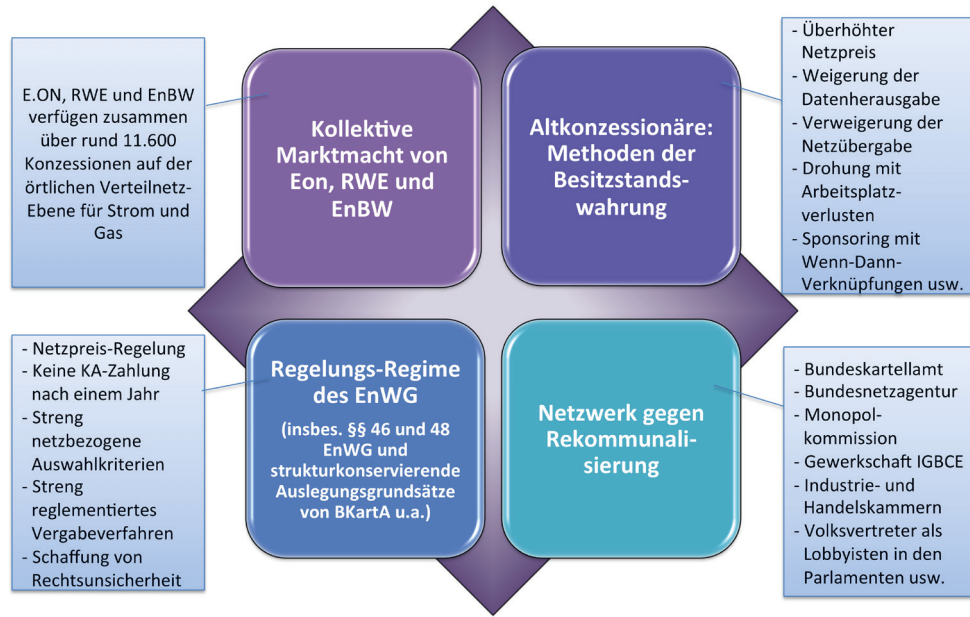
Zweitens verfügen diese Unternehmen in ihrer Funktion als Altkonzessionäre über ein großes Repertoire von Methoden zur Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene, um damit die Rekommunalisierungs-

absichten der Kommunen zu hintertreiben (Berlo/Wagner 2013a). Sie fordern vom Neukonzessionär z. B. überhöhte Netzpreise, weigern sich, die netzrelevanten Daten rechtzeitig herauszugeben, verweigern die Netzübergabe, drohen mit Arbeitsplatzverlusten, locken mit Sponsoringaktivitäten, die mit Wenn-Dann-Verknüpfungen verbunden sind usw. Sie schaffen damit eine asymmetrische Wettbewerbssituation, gegen die die Mehrzahl der Kommunen nicht gewappnet ist und deshalb bei Vergabeverfahren weiterhin das Feld der dominanten Marktposition des Triopols überlassen.

Drittens bewirken die gesetzlichen Bestimmungen zum Konzessionsvergabeverfahren einen unfairen Wettbewerb. So enthalten die Paragraphen 46 und 48 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) Vorschriften, welche die bestehende Marktposition der Altkonzessionäre einseitig stärken. So sieht beispielsweise die derzeitige Bestimmung zur Ermittlung des Netzpreises nach § 46 EnWG vor, dass bei einer Netzübernahme eine „angemessene Vergütung“ zu zahlen ist. Diese unbestimmte Regelung führt in der Praxis häufig zu gerichtlichen Auseinandersetzungen, weil der Altkonzessionär eine deutlichen höhere Vergütung als angemessen ansieht als der Neukonzessionär (Streitfrage ist dabei oft: Ertragswert oder Sachzeitwert?). § 48 EnWG sieht vor, dass für den Altkonzessionär bei sich hinziehenden Vergabeverfahren nach einem Jahr die Möglichkeit zur Einstellung der Zahlungen von Konzessionsabgaben besteht. Besonders restriktiv wirkt die derzeitige Regelung des EnWG, dass Konzessionsvergaben nur unter Anwendung streng netzbezogener Auswahlkriterien (die in § 1 des EnWG definiert werden) erlaubt sind.

Viertens arbeitet inzwischen ein einflussreiches Netzwerk massiv gegen Rekommunalisierungen und gegen die kommunalen Interessen, Konzessionsübernahmen auf der Verteilnetzebene für Strom und Gas vorzunehmen. Zur Tätigkeit dieses Netzwerkes gehören Agendasetting und Spindoctoring. So wird z. B. immer wieder behauptet, Rekommunalisierungen seien mit einer „Zersplitterung und Fragmentierung“ der deutschen Verteilnetzlandschaft verbunden und führten in der Regel zu Ineffizienzen (Bundeskartellamt 2011; Monopolkommission 2014). Außerdem werden Studien und Gutachten in Auftrag gegeben, die nachweisen sollen, dass Rekommunalisierungen für Städte und Gemeinden mit großen finanziellen Risiken verbunden seien und die angestrebten Ziele ganz überwiegend nicht erreichbar wären (Putz/Partner 2013). Wichtige Netzwerker in diesem Kontext sind z. B. das

Abbildung 5: Strukturkonservierende Regime-Elemente auf der örtlichen Verteilnetz-Ebene für Strom und Gas



Quelle: Berlo/Wagner 2015c

Abbildung 6: Vorteile und Alleinstellungsmerkmale von Stadtwerken:

- Eigene Stadtwerke sind ein institutioneller Hebel zur Erreichung ökologischer Ziele und zur Gestaltung der Energiewende vor Ort
- Eigene Stadtwerke leisten einen Beitrag zur Verbesserung der lokalen Wertschöpfung
- Eigene Stadtwerke ermöglichen die Nutzung des kommunalwirtschaftlichen (steuerlichen) Querverbundes zur Finanzierung wichtiger örtlicher Aufgaben
- Eigene Stadtwerke verbessern die Einnahmesituation der Kommune
- Eigene Stadtwerke leisten einen Beitrag zur Demokratisierung der Energieversorgung
- Eigene Stadtwerke leisten einen Beitrag zur Schaffung und Sicherung guter Arbeitsplätze vor Ort
- Eigene Stadtwerke eröffnen Möglichkeiten zur Wahrnehmung sozialer Verantwortung in der Energieversorgung
- Eigene Stadtwerke sind eine gute Voraussetzung zur Ausrichtung der örtlichen Energieversorgung auf Qualitäts- statt auf Preiswettbewerb
- Eigene Stadtwerke können durch Problemlösungskompetenz einen Beitrag zur örtlichen Kunden- bzw. Bürgernähe leisten
- Eigene Stadtwerke eröffnen im Zusammenhang mit anderen kommunalen Gesellschaften Möglichkeiten zur Realisierung von Synergien mit anderen Sparten

Quelle: Berlo/Wagner 2015c

Bundeskartellamt, die Bundesnetzagentur, die Monopolkommission, der BDI, viele örtliche Industrie- und Handelskammern, die Gewerkschaft IG BCE und die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM).

Auf der anderen Seite sprechen allerdings zahlreiche Indizien und Experteneinschätzungen dafür, dass trotz dieser restriktiven Regime-Elemente auch neue Stadtwerke gute Chancen und Voraussetzungen haben, als Schlüsselakteure der Energiewende auf allen Wertschöpfungsstufen (Erzeugung, Verteilnetzbetrieb, Vertrieb und Energiedienstleistungen) erfolgreich tätig zu werden. So zeigen Berlo/Wagner (2013b) anhand der folgenden zehn Thesen, welche die komparativen

Vorteile, die Alleinstellungsmerkmale und die lokalen Begabungen Stadtwerke (wie z. B. Problemlösungskompetenz und örtliche Kooperationen mit Marktpartnern) zu einem besonderen Energiewendeakteur auf lokaler Ebene machen.

Eigene Stadtwerke sind somit ein wichtiger Akteur, um im Mehrebenensystem auf kommunaler Ebene als Treiber der Energiewende zu fungieren.

10. Fazit

Der vorliegende Beitrag zeigt in seinen Analysen, dass gerade im örtlichen Verteilnetzbereich für Strom

und Gas die hemmenden Faktoren der strukturkonservierenden Regime-Elemente im Rahmen der deutschen Energiewende vielfältiger Natur sind. Die großen drei Energiekonzerne E.ON, RWE und EnBW dominieren zwar immer noch das Verteilnetzgeschäft, stehen aber einer hochdynamischen Entwicklung von Stadtwerke-Neugründungen, Rekommunalisierungen und bürgerschaftlichen Energiewendeaktivitäten gegenüber. Diese dezentralen Nischenentwicklungen stellen aus der Multi-Level-Perspektive nach Geels wichtige transformative Prozesse für die Energiewende dar. In den Nischen arbeiten die neu gegründeten Stadtwerke sowie andere innovative Akteure. Sie bilden Keimzellen für Veränderungsprozesse, die substanziell in der Lage sind, die etablierten Strukturen des Regimes aufzubrechen und die notwendige Abkehr von zentralen Systemen voranzutreiben. Die in diesem Beitrag dargestellten Analysen belegen, dass diese Nischenentwicklungen in der Lage sind, eine nachhaltige Energieversorgung substanziell zu befördern. Dabei setzen sie als Nischenakteure auf eine Energieversorgung der Zukunft, die auf Dezentralisierung, Demokratisierung, Effizienzmaßnahmen, Energiedienstleistungen, erneuerbare Energien und dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung ausgerichtet ist.

Doch das Beharrungsvermögen des bestehenden Regimes darf dabei nicht unterschätzt werden. Die im bestehenden Regime tätigen Akteure sind Bremser für innovative Entwicklungen und notwendige Veränderungsprozesse. Systemtheoretisch versucht das Regime eine wichtige Grundfunktion zu erfüllen, die jedes System zur Selbsterhaltung erbringen muss, nämlich die Fähigkeit, grundlegende Strukturen und Wertmuster dauerhaft aufrechtzuerhalten (Parsons 1951). Die Widerstandsfähigkeit und die strukturkonservierenden Strategien des fossil-nuklearen Altregimes stellen daher wegen ihres enormen Ressourcenverbrauchs ein großes Hemmnis für die aus Klimaschutzgründen erforderliche Transformation der Energieversorgung dar (Geels 2014: 16).

Als Schlussfolgerung kann daher festgestellt werden, dass der selbstreferenzielle Charakter des derzeitigen sozio-technischen Regimes es erforderlich macht, dass externe Kräfte die bestehenden Strukturen im Sinne der Energiewende aufbrechen, weil aus dem jetzigen System heraus seine eigene Transformation nicht forciert wird (Unruh 2002: 321). Hierzu ist vor allem ein sozio-politisches Bekenntnis zur Konfrontation mit den etablierten Stromversorgungsunternehmen erforderlich (Geels 2014: 16). Die auf der örtlichen

Verteilnetzebene für Strom und Gas entstandenen Ansätze und Entwicklungen sind zwar sehr hoffnungsvoll, sie dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass der gesetzgeberische Ordnungsrahmen ebendiese Nischenentwicklungen zukünftig besser unterstützen muss. Die Nischenentwicklungen zeigen zwar, dass für die Transformation des Energiesystems gute und geeignete Grundlagen, Good-practice-Beispiele und innovative Unternehmen vorhanden sind, doch fehlt es auch an einem verbindlichen Bekenntnis, das bestehende sozio-technische Altregime auf Bundesebene ablösen zu wollen. Es wird allerdings deutlich, dass in vielen Kommunen die zur erfolgreichen Transformation erforderliche Konfrontation mit dem etablierten Regime nicht gescheut wird. Auf kommunaler Ebene wurde erkannt, dass Stadtwerke im Zuge dieser Entwicklung wichtige Schlüsselakteure sind, mit denen bestehende Strukturen aufgebrochen werden und dem Primat der Politik wieder mehr Geltung verschafft werden können. Ohne die Last alter Strukturen tragen zu müssen, können gerade neue Stadtwerke ihre vielfältigen komparativen Vorteile nutzen, um die Ziele der Energiewende auf örtlicher Ebene erreichen zu können. Unsere Prognose lautet daher, dass die deutsche Energiewende künftig einen tiefgreifenden und notwendigen Strukturwandel trotz bestehender strukturkonservierender Regime-Elemente herbeiführen wird. Und dabei sind dezentrale Akteure wie Stadtwerke und örtliche Energiegenossenschaften auf allen Stufen der Wertschöpfungskette Treiber der transformativen Entwicklung. Als neue Regime-Elemente können sie aufgrund ihrer örtlichen Verankerung und demokratischen Kontrolle vermittelnd auf den Konflikt zwischen Regime und Nische einwirken, womit weitere innovative Nischenentwicklungen eine bessere Umsetzungschance erhalten.

Literatur

- Baethge, M. (2000): Abschied vom Industrialismus: Konturen einer neuen gesellschaftlichen Ordnung der Arbeit. *SOFI-Mitteilungen* Nr. 28.
- Bartosch, U./Hennicke, P./Weiger, H. (Hg.) (2014): *Gemeinschaftsprojekt Energiewende – Der Fahrplan zum Erfolg*. München: oekom verlag.
- Becker, P. (2011): *Aufstieg und Krise der deutschen Stromkonzerne*. Bochum.
- Becker, S./Gailing, L./Naumann, M. (2012): *Neue Energie – Landschaften – neue Akteurslandschaften. Eine Bestandsaufnahme im Land Brandenburg*. Berlin: STUDIEN.

- Berkhout, F. (2002): Technological regimes, path dependency and the environment. *Global Environmental Change*, 12 (1), 1-4. Online: [http://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00025-5](http://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00025-5) [14.12.2015].
- Berlo, K./Murschall, H. (1994): *Kommunale Einflußmöglichkeiten auf die Gestaltung der Energieversorgungswirtschaft: Eine Untersuchung zur Rekommunalisierung und Entkommunalisierung der Energieversorgung am Beispiel der Städte und Gemeinden im Versorgungsgebiet der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen AG*. Bremen: Ed. Temmen.
- Berlo, K./Seifried, D. (2014): Nationale Prozessverantwortung – Regionale Selbstorganisation. In: Bartosch, Ulrich/Hennicke, Peter/Weiger, Hubert (Hg.): *Gemeinschaftsprojekt Energiewende – Der Fahrplan zum Erfolg*. München: oekom verlag.
- Berlo, K./Wagner, O. (2011): Zukunftsperspektiven kommunaler Energiewirtschaft. *Raumplanung*, 236-242. Online: <http://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/3991> [14.12.2015].
- Berlo, K./Wagner, O. (2013a): *Auslaufende Konzessionsverträge für Stromnetze – Strategien überregionaler Energieversorgungsunternehmen zur Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene. Studie im Auftrag von Bündnis 90/Die Grünen im Deutschen Bundestag*. Online: http://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/projects/Konzessionsvertraege_final.pdf [14.12.2015].
- Berlo, K./Wagner, O. (2013b): *Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen – Energieversorgung in kommunaler Verantwortung – Bewertung der 10 wichtigsten Ziele und deren Erreichbarkeit*. Online: http://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/Stadtwerke_Sondierungsstudie.pdf [14.12.2015].
- Berlo, K./Wagner, O. (2015a): *The wave of remunicipalisation of energy networks and supply in Germany – the establishment of 72 new municipal power utilities. ECEEE Summer Study Proceedings 3-191-15 (panel-paper-year)*, 559-569.
- Berlo, K./Wagner, O. (2015b): *Widerstände und Chancen von Rekommunalisierungen, Solarzeitalter 2/2015*, 41-45.
- Berlo, K./Wagner, O. (2015c): *Triopol nutzt seine Marktmacht – E.ON, RWE und EnBW vs. Rekommunalisierung. Zeitschrift für Alternative Kommunal Politik (AKP)*, 4/2015, 23.
- Bönker, F./Libbe, J./Wollmann, H. (2015): *Re-Municipalisation Revisited: Long-Term Trends in the Provision of Local Public Services in Germany*.
- Bontrup, H.-J./Marquardt, R.-M. (2015): *Die Zukunft der großen Energieversorger. Hannover/Lüdinghausen im Januar 2015*. Studie im Auftrag von Greenpeace.
- Bossel, H./Krause, F./Müller-Reißmann, K.-F. (1980): *Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran*. Ein Bericht des Freiburger Öko-Instituts.
- Brohmann, B./Grießhammer, R. (2015a): *Wie Transformationen und gesellschaftliche Innovationen gelingen können. Hintergrundpapier zur Konferenz „Erfolgreicher Wandel zur Nachhaltigkeit: Anforderungen und Empfehlungen für Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Politik“*, Berlin 12.06.2015, durchgeführt im Rahmen des UFOPLAN-Vorhabens – FKZ 3712113 Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel.
- Brohmann, B./Grießhammer, R. (2015b): *Wie Transformationen und gesellschaftliche Innovationen gelingen können – Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel*. Umweltbundesamt (Hg.): Dessau-Roßlau.
- Bundeskartellamt (2011): *Stellungnahme des Bundeskartellamtes zur öffentlichen Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Deutschen Bundestages zur Rekommunalisierung der Energieversorgung – BT-Drucksachen 17/3649, 17/3671, 17/3182 – 24. Januar 2011*.
- Büscher, C./Schippel, J. (2013): *Die Transformation der Energieversorgung: Einheit und Differenz soziotechnischer Systeme. ITAS, Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 22 (2).
- Büttner, H./Kantz, C./Peters, T. (2012): *Auf die Plätze, fertig, Energiewende! Kommunen zwischen Startblock und Zielinie*. Broschüre im Rahmen des vom Umweltbundesamt (UBA) geförderten Forschungsvorhabens „Handbuch für Kommunen: Regionales Energiemanagement als Innovationsmotor“.
- Debor, S. (2014): *The Socio-Economic Power of Renewable Energy Production Cooperatives in Germany. Results of an Empirical Assessment*. Wuppertal Paper No. 187.
- Deutscher Bundestag (1980): *Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik“*. 8. Wahlperiode, Drucksache 8/4341 vom 27.06.80. Online: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/08/043/0804341.pdf> [14.12.2015].
- Deutscher Bundestag 2014: *Jenseits der Tagespolitik – die Enquete-Kommissionen: Teil 2*. Online: http://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/serien/23690862_enquete_serie/22015969_enquete2/index.html [14.12.2015]
- Gawel, E./Lehmann, P./Korte, K./Strunz, S./Bovet, J./Köck, W./Massier, P./Löschel, A./Schober, D./Ohlhorst D./Tews, K./Schreurs, M./Reeg, M./Wassermann, S. (2014): *The future of the energy transition in Germany. Energy, Sustainability and Society*, 4 (1), 15. Online: <http://doi.org/10.1186/s13705-014-0015-7> [14.12.2015].
- Geels, F. W. (2002): *Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. Research Policy*, 31, 1257-1274.
- Geels, F. W. (2014): *Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective. Theory, Culture & Society*, September 2014, 31, 21-40, Special Issue: Energy & Society.
- Gröner, H. (1975): *Die Ordnung der deutschen Elektrizitätswirtschaft*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Hahn, L./Radkau, J. (2013): *Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft*. München: oekom verlag.
- Helfrich, S./Stein, F. (2011): *Was sind Gemeingüter? In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.): Aus Politik und Zeitgeschichte*, 61 (28-30), 9-14. Bonn. Online: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/623VWB.pdf> [28.11.2015].

- Hennicke, P./Johnson, J. P./Kohler, S./Seifried, D. (1985): *Die Energiewende ist möglich – Für eine neue Energiepolitik der Kommunen*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Hockenos, P. (2012): Sprachforschung: *The Energiewende*, in: Die Zeit online: <http://www.zeit.de/2012/47/Energiewende-Deutsche-Begriffe-Englisch> [14.12.2015].
- Jungk, R. (1977): *Der Atomstaat. Vom Fortschritt in die Unmenschlichkeit*. München: Kindler.
- Karweina, G. (1984): *Der Stromstaat*. Gruner und Jahr: Hamburg.
- Kemfert, C. (2013): *Kampf um Strom – Mythen, Macht und Monopole*. Hamburg: Murmann Verlag.
- Konrad, K./Voß, J.-P./Truffer, B./Bauknecht, D. (2004): *Transformationsprozesse in netzgebundenen Versorgungssystemen. Ein integratives Analysekonzept auf Basis der Theorie technologischer Transitionen*. Bericht im Rahmen des BMBF-Projektes „Integrierte Mikrosysteme der Versorgung“.
- Kristof, K. (1992): *Dezentralisierung in der Energiewirtschaft*. Frankfurt/M. – New York.
- Kristof, K. (2010): *Models of change. Einführung und Verbreitung sozialer Innovationen und gesellschaftlicher Veränderungen in transdisziplinärer Perspektive*. Zürich: vdf.
- Lenk, T./Rottmann O./Albrecht R. (2011): *Renaissance der Kommunalwirtschaft – Rekommunalisierung öffentlicher Dienstleistungen*. Universität Leipzig – Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management.
- Leprih, U. (2012): Kraftvoll – Stadtwerke Rückgrat und Motor der Energiewende? *η green*, Ausgabe 4/12, Oktober 2012: 8-10. Darmstadt: Succidia
- Loske, R. (2013): Eine wirkmächtige Förderin der Veränderung. Die Rolle der Kommunen. In: *Politische Ökologie „Baustelle Zukunft. Die Große Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft“*, (2013): 94-101. München: oekom verlag.
- Lovins, A. (1976): *Soft Energy Path. Toward a Durable Peace*. New York: Ballinger, Harmondsworth: Penguin.
- Mautz, R./Byzio, A./Rosenbaum, W. (2008): *Auf dem Weg zur Energiewende. Die Entwicklung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien in Deutschland. Eine Studie aus dem Soziologischen Forschungsinstitut*. Göttingen: Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI).
- Monopolkommission (2014): *Zwanzigstes Hauptgutachten der Monopolkommission: Eine Wettbewerbsordnung für die Finanzmärkte vom 9. Juli 2014*. Online: <http://www.monopolkommission.de/index.php/de/gutachten/hauptgutachten/hauptgutachten-xx> [14.12.2015].
- Müller-Kirchenbauer, J./Leprih, U. (2013): Anforderungen an leistungsfähige Verteilnetze im Rahmen der Energiewende. *EnWZ – Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft*, 2 (3).
- Ohlhorst, D./Tews, K./Schreurs, M. (2013): Energiewende als Herausforderung der Koordination im Mehrebenensystem. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 22 (2), 48-55.
- Osterwind, D./Hasse, D./Pfaffenberger, W. (1996): *Energieversorgung für eine offene Gesellschaft. Auf der Suche nach der besseren Lösung*. Essen: Energiewirtschaft und Technik Verlagsgesellschaft.
- Ostrom, E. (1999): *Die Verfassung der Allmende: jenseits von Staat und Markt*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Parsons, T. (1951): *The Social System*. London: Free Press of Glencoe.
- Piore, M. J./Sabel, C. F. (1984): *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York: Basic Books. Dt. Übersetzung: *Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft*. Berlin: Wagenbach.
- Putz & Partner (2013): *Rekommunalisierung der Energienetze – Kurzstudie zur Bewertung der 10 wichtigsten Ziele und deren Erreichbarkeit*, erstellt in Kooperation mit der HSBA Hamburg School of Business Administration.
- Radkau, J. (1983): *Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft. 1945-1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Richter, K./Thomas, S. (2009): *Perspektiven dezentraler Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität*. Endbericht der Forschungspartnerschaft „Infrastruktur“.
- RWE (2015): *Stromerzeugung nach Betreibern in Deutschland 2008 und 2013*. Online: <https://www.rwe.com/web/cms/de/2388290/transparenz-offensive/stromdaten-kompakt/stromerzeugung-nach-betreibern-in-deutschland-2008-und-2013/> [14.12.2015].
- Schmid, E./Knopf, B./Pechan, A. (2016): Putting an energy system transformation into practice: The case of the German Energiewende. *Energy Research & Social Science*, 11, 263-275. Online: <http://doi.org/10.1016/j.erss.2015.11.002> [14.12.2015].
- Schneidewind, U. (2014): *Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt*. In: www.planung-neudenken.de, Online-Magazin mit Texten und Diskussionen zur Entwicklung von Stadt und Region.
- Schneidewind, U./Scheck, H. (2012a): Die Stadt als „Reallabor“ für Systeminnovationen. In: Jana Rückert-John (Hg.): *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 229-248.
- Schneidewind, U./Scheck, H. (2012b): Zur Transformation des Energiesektors – ein Blick aus der Perspektive der Transition-Forschung. H.-G. Servatius et al. (Hg.): *Smart Energy*, 45 DOI 10.1007/978-3-642-21820-0_2. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Schreurs M. (2008): From the bottom up: local and subnational climate change politics. *J Environ Dev*, 17(4), 343-355. DOI 10.1177/1070496508326432.
- Schüle, R./Venjakob, J./Acksel, B./Berlo, K./Best, B./Bläser, D./Lucas, R./Reicher, C./Schmitt, L. / Wagner, O. (2015): *Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess – Forschungsansatz und Begriffsverständnis des Rahmenprogramms „Energiewende Ruhr“*. Online:

- http://energiewende-ruhr.de/fileadmin/dokumente/Downloads/Berichte_und_Dokumente/Energiewende_als_gesellschaftlicher_Transformationsprozess.pdf [20.09.2015].
- Smith, A. (2007): Translating Sustainabilities between Green niches and Socio-Technical Regimes. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19 (4), 427-450.
- Strohm, H. (1981): *Friedlich in die Katastrophe. Eine Dokumentation über Atomkraftwerke*. Hamburg: Edition Nautilus.
- Strunz, S. (2014): The German energy transition as a regime shift. *Ecological Economics*, 100, 150-158. Online: <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.01.019> [14.12.2015].
- TheronSight (2012): *Rekommunalisierung mit Augenmaß. Wirtschaftliche und strategische Steuerung von Chancen und Risiken für Kommunen und Stadtwerke*.
- Tomani, A. (1996): *Geschichte der kommerziellen Erzeugung von Elektrizität: Markteroberung zu Lasten eines effizienten Energieeinsatzes*. Informationsbrief des Umweltinstituts München e.V. Heft 67/96.
- Traube, K. (1978): *Müssen wir umschalten? Von den politischen Grenzen der Technik*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Umweltbundesamt (2014): *Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel: Zeit für Nachhaltigkeit – Zeiten der Transformation: Elemente einer Zeitpolitik für die gesellschaftliche Transformation zu nachhaltigeren Lebensstilen*.
- Unruh, G. C. (2002): Escaping carbon lock-in. *Energy Policy*, 30, 317-325.
- Unruh, G. C. (2000): Understanding carbon lock-in. *Energy Policy*, 28, 817-830.
- VKU, Verband kommunaler Unternehmen e.V. (2014): Mitteilung zur Rekommunalisierung – Stadtwerk der Zukunft IV (SdZ IV). Online: <http://www.vku.de/energie/unternehmensstrategien/rekommunalisierung/rekommunalisierung.html?p=1> [10.12.2015].
- VKU, Verband kommunaler Unternehmen e.V. (2015): *Kommunale Ver- und Entsorgungsunternehmen in Zahlen. Zahlen, Daten Fakten 2015*: Berlin.
- Wagner, O. (2013): *Kommunaler Klimaschutz, Dossier Klimawandel*. Bundeszentrale für politische Bildung. Online: <http://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/klimawandel/38582/kommunaler-klimaschutz> [20.09.2015].
- Wollmann, H. (2013): Öffentliche Dienstleistungen zwischen municipalem und privatem Sektor – „Comeback“ der Kommunen? In: Kronauer M./Siebel W. (Hg.): *Polarisierte Städte – Soziale Ungleichheit als Herausforderung für die Stadtpolitik*. Frankfurt/M. – New York: Campus Verlag, 242-271.
- Zängl, W. (1989): *Deutschlands Strom: Die Politik der Elektrifizierung von 1866 bis heute*. Frankfurt/M. – New York: Campus Verlag.