

Governance langfristiger Transformationsprozesse. Der Sonderfall „Energiewende“

3

Roland Czada und Jörg Radtke

1 Einleitung

Die „Energiewende“ ist zu einem Schlüsselbegriff für den ökologischen Umbau von Energiesystemen geworden. Doch was ist damit gemeint? Warum sprechen wir weit öfter von „Energiewende“ (5 Mio. *Google*-Treffer) als von „Energie-transformation“ (27.000 *Google*-Treffer)? Und was wären im Vergleich dazu eine „Energierreform“ (19.000 *Google*-Treffer) oder eine „Energierévolution“ (397.000 *Google*-Treffer)? Die Begriffsvielfalt verwirrt. Die Suche nach anderssprachigen Begriffen kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: Nach *Google Scholar* liegt im akademischen Schrifttum „energy transition“ (5 Mio. Treffer) klar vor „energy transformation“, „energy turn“, „energy turnaround“ oder „energy revolution“ mit immerhin noch 10.000 Ergebnissen. Selbst in englischsprachigen wissenschaftlichen Beiträgen führt der deutsche Begriff „Energiewende“ zu 7000 Treffern.

Eine auf sprachliche Präzision bedachte Wissenschaft kann sich mit begrifflicher Beliebigkeit nicht abfinden. In der politischen Auseinandersetzung erscheint ein umfassendes und zugleich präzises Begriffsverständnis als Konsens- und Handlungsgrundlage ebenso wünschenswert, wenn nicht unerlässlich (vgl. Schippl et al. 2017, S. 14). Tatsächlich sieht es so aus, als sei die Politik der Energiewende weniger ein Projekt geteilten Wissens und einheitlicher Zielrichtung als

R. Czada (✉)
Universität Osnabrück, Osnabrück, Deutschland
E-Mail: roland.czada@uni-osnabrueck.de

J. Radtke
Universität Siegen, Siegen, Deutschland
E-Mail: Radtke@politikwissenschaft.uni-siegen.de

ein Bündel von Maßnahmen, die ganz unterschiedliche Assoziationen auslösen. Ingenieure verbinden damit eine technologische Herausforderung, Landwirte Bodenwertsteigerungen, Verwaltungen eine Planungsaufgabe, Verbraucher Strompreiserhöhungen, Umweltaktivisten die Rettung des Weltklimas, Hersteller und Betreiber von Windrädern und Solarpanels eine Erwerbchance. Zu der Begriffsvielfalt gesellt sich ein Verständnissvielfalt. Entsprechendes gilt für die zahlreichen Maßnahmen, die unter dem Begriff „Energiewende“ diskutiert werden.

Angesichts ihrer vielfältigen Begriffsverwendungen, Verständnisse und Maßnahmen stellt sich die Frage, ob die „Energiewende“ wirklich existiert oder als „*signifiant flottant*“ (Claude Levi-Strauss) nur eine magische Formel darstellt, eine gefallende Phrase, die mit hochgeschätzten aber weitgehend inhaltsleeren Handlungsorientierungen verbunden ist. Tatsächlich erscheint aus politikwissenschaftlicher Sicht zweifelhaft, ob hier ein abgrenzbares Politikfeld vorliegt, eine über ihre Institutionen und Akteure bestimmbare politische Arena, in der allgemein anerkannte Strukturprinzipien und Ordnungsvorstellungen handlungsleitend Kraft besitzen (vgl. Döhler und Manow 1997). Die Politikwissenschaft ist in dem Zusammenhang besonders gefordert. Über Diskurszusammenhänge und begriffliche Vergewisserung hinaus steht hier die aktive Gestaltung und Steuerung von Wandel im Mittelpunkt. Die Beherrschung von sozialer, ökonomischer, technologischer oder kultureller Eigendynamik ist ihr zentraler Gegenstand (Czada und Schimank 2000). Dabei sind Wollen und Können untrennbar verbunden. Politische Handlungsmuster wie Wende, Reform, Transformation bestehen aus Handlungszielen und Handlungsmöglichkeiten, deren Spezifik nur durch Vergleichsanalysen erfahrbar wird. Im Folgenden soll der Versuch einer durch historische Vergleiche angeleiteten begrifflichen Klärung unternommen werden.

Der Umbau großtechnische Infrastruktursysteme kann schwerlich als eine Art Wendemanöver begriffen werden, so als ließe es sich wie ein klar abgrenzbares Objekt, etwa wie ein Schiff, in eine andere Richtung lenken. Auch wenn die Rede von der Energiewende die Vorstellung einer einmaligen Richtungsänderung nahelegt, handelt es sich doch um ein facettenreiches, äußerst komplexes und langfristig angelegtes Transformationsprojekt. Es besteht gerade *nicht* in der abrupten Änderung eines mit der Nutzbarmachung des Feuers beginnenden, Jahrtausende alten fossilen Energiepfades. Vielmehr ist von einer Vielzahl kleiner und kleinster Schritte auszugehen, die letztlich zu einem fundamental anders strukturierten, regenerativen Energiesystem hinführen sollen. Wie es letztlich aussehen soll, welche ökonomischen und lebensweltlichen Vorstellungen daran geknüpft werden, und wie dieser Prozess weiterhin verlaufen könnte, bleibt im politischen Diskurs merkwürdig ausgeblendet (vgl. Czada 2014). Die Vision

einer kleinteiligen, dezentralisierten Energielandschaft mit gänzlich veränderten Organisationsformen, Steuerungsprinzipien und sozialen Strukturen steht unvermittelt neben der Tendenz zur Herausbildung eines Energieregimes, in dem Offshore-Windkraft, Überland-Stromautobahnen, Myriaden von Einspeisungs- und Entnahmepunkten und eine zentrale informationstechnische Rundumsteuerung zu einem neuen großtechnischen System verbunden werden (vgl. Canzler et al. 2016). Damit bekäme der in Ökokreisen geschmähete Begriff „Verbundwirtschaft“ einen ganz neuen Stellenwert.

2 Politische und gesellschaftliche Implikationen

Die tief greifenden Auswirkungen, Komplexität und langfristige Zielperspektive der Energiewende lassen die klassische Frage nach der Steuerbarkeit moderner, demokratisch verfasster Gesellschaften erneut hervortreten. Sie tritt sogar in zugespitzter Form auf, da die beabsichtigte Transformation der Produktion, Verteilung und des Konsums von Energie mit massiven und weitreichenden politischen Gestaltungsansprüchen, Steuerungsabsichten und Folgen einhergeht. Die Energiewende geht nicht von ökonomischen Imperativen aus. Die herkömmliche Energiewirtschaft tritt vielmehr als Bremser auf. Das unterscheidet die Energiewende von vorangegangenen Umbrüchen in der Verwendung von Primärenergieträgern wie Holz, Kohle, Öl, Gas oder Kernkraft. Sie ist kein von ökonomischen Verwertungsgesichtspunkten oder gesellschaftlichen Wohlfahrtsansprüchen getriebener Prozess, bei dem staatliche Politik eine lediglich Rahmen setzende Kompetenz beansprucht. Als genuin politisches Projekt besteht sie aus einer Vielzahl politisch-administrativer Maßnahmen regulativer, distributiver, redistributiver und persuasiver Art, die auf spezifische Instrumente wie Recht, Geld, Information, Koordination oder Planung zurückgreifen und Institutionen, sektoralen und räumlichen Strukturwandel sowie Machtaspekte gleichermaßen erfassen (vgl. Gailing und Moss 2016; Brand 2017; Kühne und Weber 2018)¹. Diese auf

¹Vgl. hierzu Schippl, Grunwald und Renn: „Zusammen mit der Transformation des Energiesystems ändern sich also auch gesellschaftliche Regeln und Gesetze, Machtverhältnisse und Einflussmöglichkeiten, Gewohnheiten und Lebenswelten, Landschaftsgestaltungen und lieb gewordene Annehmlichkeiten. Man spricht in der Transformationsforschung von der Ko-Evolution unterschiedlicher Faktoren. Die Energiewende erfordert, dass sich gesellschaftliche Konstellationen mit den technischen Veränderungen ebenfalls ändern – und das genau ist vielfach erheblich schwerer als der Ersatz traditioneller Technologien (...)“ (Schippl et al. 2017, S. 14).

Umgestaltung gerichteten Eingriffe sind in bestehende oder neu instituierte Strukturen eingebettet und bilden mit ihrem gesellschaftlichen Umfeld aus Adressaten und Interessenten einen politischen Steuerungszusammenhang.

Staatsnähe und politische Relevanz des Energiesektors sind keineswegs neu: Er zählt seit jeher zu den für die Wirtschaftsentwicklung besonders wichtig erachteten und daher hochgradig regulierten Wirtschaftszweigen. Dies lässt sich historisch an der öffentlichen Trägerschaft und Regulierung des Bergbaus und der Forstwirtschaft über die Elektrizitätswirtschaft bis zur Atomaufsicht unserer Tage ablesen. Mit Vorgaben des Bergrechts, der Forstpolitik, des Energiewirtschaftsrechts und Atomrechts waren überschaubare, klar umrissene Ziele und vor allem regulative Aufgaben verbunden. Neben der ökonomischen Nutzbarmachung von Primärenergieressourcen, etwa durch entsprechende eigentums-, vertrags- und genehmigungsrechtliche Vorgaben standen die Sicherheit der Gewerke etwa zum Schutz gegen Bergstürze, Strom- oder Strahlenunfälle (Risikoaspekt) und das Ziel einer nachhaltigen Bewirtschaftung zur Gewährleistung langfristiger Versorgungssicherheit sowie der in späterer Zeit hinzugekommene Aspekt des Gesundheits- und allgemeinen Umweltschutzes (inzwischen bis hin zum globalen Klimaschutz) im Vordergrund. Die regulativen Oberziele sind an vorderster Stelle des Energiewirtschaftsgesetzes festgehalten, in dessen Paragraph 1, Absatz 1 das energiepolitische Zieldreieck aus Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit als politischer Handlungsimperativ anklängt. In der Energiewende kommen diese drei Aspekte erneut zum Ausdruck, einmal mit Bezug auf die Gefahren eines durch die Nutzung fossiler Brennstoffe beschleunigten Klimawandels sowie das von der Kernkraftnutzung ausgehende Risiko von Strahlenunfällen und Gesundheitsgefährdungen durch Verbrennungsmotoren. Zum anderen findet sich der Verweis auf drohenden Raubbau und Naturzerstörung, die seit den späten 1970er Jahren in einem über die Jahre leiser gewordenen Diskurs zu den „Grenzen des Wachstums“ thematisiert wurden. Abgesehen von einer eher am Rande der Politik geführten aktuellen „Degrowth“-Debatte, beherrscht die Vorstellung einer Energiewende als grünes Wachstumsprojekt die gegenwärtige Politik mehr als die Vision einer ökologischen Postwachstumsgesellschaft. Besonders diffizil ist in der Energiewende der Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit, welcher ständige Kontroversen in Politik, Wirtschaft und Industrie sowie Verbraucherverbänden hervorruft und sowohl die staatliche Ebene (Stichwort „Kosten der Energiewende“), die Industrie (Stichwort „Befreiung von der EEG-Umlage“) als auch die der individuellen Konsumenten (Stichwort „Energiearmut“) erfasst.

Die Energiewende erscheint keineswegs als eine gänzlich neuartige Herausforderung. Neu ist allerdings die Kombination aus Langfristperspektive,

politischer Steuerungsintensität und einer zahlreiche Politikfelder und Politik-ebenen übergreifenden Vielfalt und sachlichen Komplexität der Aufgabe. Hinzu kommt ihre wirtschafts- und wohlfahrtspolitische Relevanz, die sich nicht zuletzt in einem besonderen Erfolgsdruck äußert. Wie bei jeder Infrastrukturpolitik sind die Korrekturmöglichkeiten der Energiepolitik eng begrenzt, jedenfalls enger als in Politikfeldern, die für „Wendepolitik“ weit geeigneter erscheinen mögen. Ein Beispiel: In der Bildungspolitik können Studiengebühren eingeführt und wieder abgeschafft, ein Schuljahr weniger verordnet und wiedereingeführt werden. Die Politik kann hier experimentell vorgehen und nahezu beliebig zum Status quo ante zurückkehren. In der Wirtschaftspolitik sind Strategiewechsel von „mehr Staat“ zu „mehr Markt“ und umgekehrt oder vom Keynesianismus zum Monetarismus und zurück nicht ungewöhnlich. Aufgrund langfristiger Planungs- und Investitionszyklen führte ein solches Hin und Her und wieder zurück in der Energiepolitik zu kostspieligen Investitionsruinen. Dies liegt daran, dass wir es mit einem „großtechnischen System“ zu tun haben, in dem sehr viele Einzelelemente zusammenwirken, und das immense Investitionen und technologische Pfadabhängigkeiten verursacht. Das auf eine reibungslose Energieversorgung aufbauende soziotechnische System des 19. und 20. Jahrhunderts bildet die unumstößlich erscheinende, bis heute entscheidende Grundlage der Architekturen unserer westlichen demokratischen Gesellschaften (Mitchell 2011). „Ohne die modernen Systeme der Energieversorgung, des Transports und der Telekommunikation wäre das Wirtschaftswachstum der letzten hundert Jahre nicht möglich gewesen“ (Mayntz 2001, S. 5 f.).

3 Politik und Wandel

Politik, insbesondere demokratische Politik ist ihrem Wesen nach auf die Lösung kollektiver Probleme ausgerichtet. Dabei erscheinen politische Problemlösungen häufig nur durch adaptive oder progressive Veränderungen des Status quo erreichbar. Entsprechend prägen Modernisierungs- und Erneuerungsdiskurse die politische Auseinandersetzung. Nicht von ungefähr sind Reformpolitikanalysen ein ständiger, wenn nicht zentraler Gegenstand der Policy-Forschung. Beforscht werden Themen wie Rentenreform, Gesundheitsreform, Bildungsreform, Arbeitsmarktreform, Wohlfahrtsstaatsreform, Verwaltungsreform, Verfassungsreform, Finanzmarktreform, Bundeswehrreform, Steuerreform und dergleichen mehr. Jedoch folgt nicht jede politische Veränderung einem ausgesprochenen Reformanliegen. Auch ein politisch nicht intendierter, „reformloser Wandel“ (Czada 1999) kann auf grundlegende Umbrüche der politischen, ökonomischen und

gesellschaftlichen Verhältnisse hinauslaufen. Und selbst bei der Umsetzung eng definierter Reformziele sind schleichende, von überraschend auftretenden Nebeneffekten beeinflusste große Umbrüche und Systemtransformationen nicht ausgeschlossen (vgl. Czada und Schimank 2000). Solche Veränderungen folgen allenfalls indirekt einer politischen Reformabsicht. Ebenso wenig wären sachlich umfassende und zeitlich weitreichende Großprojekte wie die Politik der deutschen Vereinigung oder der Übergang von sozialistisch zu kapitalistisch geprägten Gesellschaftssystemen in Osteuropa als „Reformpolitik“ adäquat bezeichnet. Wir sprechen hier nicht von Reform, sondern von Transformation und Transformationspolitik, um anzudeuten, dass diese Politik nicht auf den Umbau eines Systems, sondern auf dessen umfassenden Neubau abzielt. Ähnlich verhält es sich mit der Energiewende, die ein bestehendes, auf fossilen und nuklearen Brennstoffen aufgebautes System der Energiewirtschaft abbauen und durch den Neubau eines gänzlich anderen, auf regenerativen Quellen beruhendes System *ersetzen* soll. Die damit verbundene politische Steuerungsaufgabe unterscheidet sich grundlegend von dem, was uns von Reformpolitikanalysen geläufig ist. Komplexität und Langfristorientierung könnten als Unterscheidungsmerkmale von Transformationsprojekten genannt werden. Aber sind nicht auch kurzfristig angelegte Transformationspolitiken, wie zum Beispiel die in Großbritannien im Verlauf der 1970er Jahre praktizierte Verstaatlichung oder Privatisierung ganzer Industriezweige bekannt? Und was unterscheidet die Energiewende von vergleichbaren Kurswechseln in anderen Politikfeldern? Die Beantwortung dieser Fragen kann zu einem besseren Verständnis dessen, was wir als Energiewende bezeichnen beitragen und theoretische Perspektiven, erweiterte Wahrnehmungsweisen und Erklärungsansätze eröffnen.

Die Steuerung von politischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Transformationsprozessen stößt im Fall der Energiewende auf ähnliche Herausforderungen und Hindernisse, wie sie in Analysen postsozialistischer Transformationsprozesse und zur deutschen Vereinigungspolitik (Mayntz 1994; Offe 1994; Czada 1995; Czada und Lehbruch 1998) behandelt wurden. Als in theoretisch-konzeptueller Hinsicht hilfreich erweisen sich auch Beiträge zur vergleichenden Kapitalismusforschung beziehungsweise zur VoC (Varieties of Capitalism)-Debatte, insbesondere dort, wo institutionelle Komplementaritäten und Pfadabhängigkeiten politisch-ökonomischer Systeme und deren Wandel thematisiert werden (Hall und Soskice 2004, S. 17 f.; Streeck 2005; Streeck und Thelen 2005). Auch Überlegungen aus der Organisations- und Systemtheorie zum Verhältnis von endogenen, planbaren sowie exogenen, unplanbaren Einflüssen auf institutionellen Wandel können zum Verständnis und zur Erklärung politischer Transformationsprojekte beitragen (vgl. Aoki 2007; Czada und Schimank 2000; Czada 2016), ebenso wie umfangreiche Forschungsergebnisse zur

Transformation großtechnischer Systeme (Hughes 1983, 1987; Mayntz 1988; Mayntz und Schneider 1995). Schließlich bieten Forschungsbeiträge zur Funktionsweise von politischen Mehrebenensystemen sowie das Governance-Konzept Hinweise darauf, wie das Zusammenspiel von politischen Steuerungsinstitutionen und Handlungslogiken auf langfristige systemische Transformations- und Entwicklungspfade einwirkt (Lehmbruch 1976; Benz 2009; Kersten und Folke-Schuppert 2012).

Im Weiteren sollen einige Besonderheiten der Energiewende und deren Governance-Probleme erörtert werden. Sie zeigen sich im Vergleich zu weniger ambitionierten Reformpolitiken sowie zu programmatischen Kurswechseln in der jüngeren deutschen Geschichte. Schließlich sollen im Vergleich zu historisch weiter zurückliegenden Transformationen der Energiewirtschaft einige Eigentümlichkeiten der gegenwärtigen Energiewende bestimmt werden. Dabei stehen Governance-Aspekte von „Politikwenden“ jeweils im Vordergrund. Nicht zuletzt geht es um die Frage, ob „Energiewende“ oder „Energietransformation“ die treffendere Bezeichnung für das Phänomen wäre. Ginge es nur nach der tatsächlichen Begriffsverwendung, also um die Verständigung im öffentlichen Diskurs, würde der Begriff Energiewende den Vorzug erhalten. Die deutsche Energiewende wurde inzwischen zu einem internationalen Markenzeichen, der Begriff hat sogar Eingang in andere Sprachen gefunden. Die Beantwortung der Frage, ob nicht nur pragmatische, sondern auch systematische Gründe die Rede von der *Energiewende* rechtfertigen, hängt davon ab, ob sich „Wende“ und „Transformation“ je eigenständig definieren und aufeinander beziehen lassen, wie es im Fazit dieses Beitrages versucht wird.

4 Politische Kurswechsel als Governance-Problem

Die Bewältigung der Energiewende wirft höchst unterschiedliche Probleme auf, die von ingenieurtechnischen über finanzielle, raumplanerische und unternehmerische Herausforderungen bis in die lebensweltliche Sphäre der Arbeit und des Konsums reichen. Für die Politikwissenschaft erscheint sie unter anderem als ein Governance-Problem. Es besteht darin, den Prozess in demokratisch legitimierte, gesellschaftlich konsenterte und rechtsstaatlich befestigte Bahnen zu lenken, die letztlich auf ein bestimmtes Ziel, eine Problemlösung hinführen. Dies ist im Fall der Energietransformation besonders schwierig, weil eine Vielzahl komplementärer Maßnahmen anfallen, an denen sehr viele, ebenen- und sektor-spezifisch instituierte Akteure mit unterschiedlichen Interessen, Zielen und Vorstellungen beteiligt sind.

Der Begriff Governance geht auf das lateinische *gubernare*, dieses auf das griechische *kybernán* zurück, was so viel wie steuern, lenken, regieren – ursprünglich den Kurs eines Schiffes bestimmen – heißt. Im Unterschied zum Reformbegriff steht beim Kurswechsel die Zielrichtung politischen Handelns im Vordergrund. Reformen werden häufig gerade nicht mit Zieländerungen begründet. Sie intendieren vielmehr eine Anpassung des Bestehenden an neue Bedingungen oder sollen der Korrektur von Zielabweichungen dienen: Man reformiert, um etwas mit Funktionsmängeln behaftetes zu erhalten und nach Möglichkeit zu verbessern – und nicht, um etwas ganz Neues an dessen Stelle zu setzen. Letzteres wäre, wenn es sehr rasch, eigendynamisch und radikal verläuft, eine Revolution, ein Umsturz ohne politische Steuerungsinstante und konsentierete Zielbestimmung. Die Energiewende ist mehr als ein politisches Reformanliegen und weniger als ein revolutionärer Umsturz. Sie zielt nicht auf Verbesserung und ebenso wenig auf Zerstörung, sondern auf den planvollen *Ersatz* von Vorhandenem: nämlich fossiler und atomarer Brennstoffe durch erneuerbare Energiequellen, von Verbrennungsmotoren durch neue Antriebstechnologien, von alten durch neue intelligente und flexible Infrastruktursysteme. Noch vor institutionellen Reformen stehen hier langfristig projektierte, massive Investitionen im Vordergrund. In letzter Konsequenz geht es um nichts weniger als den Übergang von einer energieintensiven Wachstumsgesellschaft zu einer postfossilen und postnuklearen vom Energiehunger entkoppelten und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete (Postwachstums)Gesellschaft und Lebensweise.

Einige Beispiele helfen bei der Einordnung des Phänomens weiter. Politische Richtungsänderungen sind bereits in der Vergangenheit oft als „Wende“ bezeichnet worden, so wie die 1982 angekündigte „neoliberale Wende“, die von dem damals neuen Bundeskanzler Helmut Kohl emphatisch als „geistig-moralische Wende“ propagiert wurde. In einer Analyse dieser 1982 einsetzenden Politikänderung sprechen Lehbruch et al. (1988) von einem „wirtschafts-politischen Strategiewechsel“. Strategiebildung umfasst sowohl eine Bestimmung von Zielen, als auch des Weges dorthin. Damit ist sie mit dem Planungsbegriff eng verbunden, der nichts Anderes meint, als den Weg zu einem Ziel eben beziehungsweise eine zuvor gefasste Strategie vorausschauend umzusetzen. Das Verhältnis von Improvisation und Planung kann zur Kennzeichnung spezifischer Wende- und Transformationspolitiken beitragen. Die Energiewende erscheint zunächst im Ganzen ungeplant. Folgenreiche Entscheidungen und Verläufe waren mehr von Zufall und Kontingenz als von einem Plan bestimmt. So spielten die Nuklearkatastrophen von Tschernobyl (1986) und Fukushima (2011) im öffentlichen Diskurs in Deutschland eine große Rolle. Wenden in der Wende prägen nach wie vor die Politikentwicklung. Tatsächlich sind die Ursachen und

Verläufe von Politikwechseln in policy-analytischer Perspektive zumeist unter Bezug auf den „Multiple Streams-Ansatz“ von Kingdon (1984) beschrieben und verstanden worden (Rüb 2012). Hier resultieren Policies aus dem Zusammenwirken von problemerzeugenden Ereignissen mit um Aufmerksamkeit ringenden Problemlösungsideen sowie aktuellen Konfliktlagen und Machtverhältnissen im politischen Kräftefeld. Diese „Ströme“ aus Problemeigenschaften, Lösungsalternativen, Kompetenzordnung und Kräftespiel strukturieren die politische Agenda, Entscheidungsprozesse und ihre Ergebnisse. So wie das ähnlich konzipierte „Mülleimer“-Modell (*Garbage Canning*, vgl. Cohen et al. 1972; Lomi und Harrison 2012) der Organisationsforschung offenbart der Multiple-Streams-Ansatz ein im Kern ahistorisches Verständnis von Politik, das überdies die Besonderheiten einzelner Politikfelder vernachlässigt. Wie bereits erwähnt, sind Politikwechsel in der Bildungspolitik – neue Schul- und Unterrichtsformen, Curriculareformen, Anzahl der Schuljahre – häufig und vergleichsweise leicht zu bewerkstelligen – ganz unabhängig davon, ob sie aus strategischen Planungsprozessen oder multiplen Strömen heraus gespeist werden. So reicht ein neues Hochschulgesetz aus, um die Governance von Hochschulen zu reformieren und im Zweifelsfall auch wieder zurückzunehmen. Die Energiepolitik ist im Vergleich dazu überwiegend langfristig ausgerichtet. Das 1935 während der Nazidiktatur novellierte Energiewirtschaftsgesetz von 1917 hatte in seinen Kernbestimmungen bis 2005 Bestand und wirkt in der aktuellen Gesetzgebung weiter fort, einschließlich eines Policy-Repertoires, das auch in Zeiten der Energiewende am Leitbild der „Verbundwirtschaft“ festhält. Dies liegt nicht nur an langen Investitionszyklen der Energiewirtschaft, sondern auch an deren Staatsnähe (Radtke 2018a), an institutionellen Komplementaritäten sowie der Beharrungskraft von Eigentums- und Verfügungsrechten und deren Regulierung. Diese Merkmale treffen auf großtechnische Infrastruktursysteme insgesamt zu.

Erklärungsmodelle wie der „Multiple Streams-Ansatz“ oder Theorien zum Verhältnis von Pfadabhängigkeit und institutionellem Wandel bergen die Gefahr einer Aufmerksamkeitsverengung. Forscher sehen dann nur noch das, was mithilfe dieser Ansätze erklärbar erscheint. Ein derart theoriegeleitetes Vorgehen macht nur dann Sinn, wenn dem eine explorative Befassung mit einem Gegenstand vorausgeht. Diese Vorarbeit soll nun durch eine kurze vergleichende Betrachtung von epochalen Energiewenden namentlich vom Holz- zum Kohle-, Öl- und Atomzeitalter und von jüngeren Politikwenden in anderen Politikfeldern geleistet werden.

In der Geschichte der Bundesrepublik lassen sich einige politische „Strategiewechsel“ ausmachen: Zunächst die Ende der 1960er Jahre erfolgte Wende von der Erhardschen Ordnungspolitik zur keynesianischen Globalsteuerung, dann

die Mitte der 1970er Jahre begonnene Politik der Wirtschaftsmodernisierung und des ökonomischen Strukturwandels und schließlich die 1982 mit der Forderung „Mehr Markt, weniger Staat“ verknüpfte neoliberale Wende und der als Agenda 2010 bekannte Kurswechsel in der der Sozial- und Arbeitsmarktpolitik. Sie können ebenso wie die deutsche Vereinigungspolitik nach 1989 als Wendeprojekte begriffen werden. In dem folgenden Vergleich mit diesen politischen Strategiewechseln werden einige Besonderheiten der Energiewende-Politik deutlich, die zu einem tieferen Verständnis dieses nun jüngsten Wendeprojekts beitragen.²

5 Wenderepublik Deutschland

Als die sozialliberale Koalition der 1970er Jahre mit Versprechen wie „Wir schaffen das moderne Deutschland“ oder „Blauer Himmel über der Ruhr“ Wahlen gewinnen konnte, stand dahinter ein sozial-ökonomisches Wendeprojekt, dessen Programmatik in dem 1975 erschienenen Band „Modernisierung der Volkswirtschaft. Technologiepolitik als Strukturpolitik“ von Volker Hauff und Fritz W. Scharpf – beide Verfechter einer gestaltungsorientierten aktiven Reformpolitik – konzise beschrieben wurde (Hauff und Scharpf 1975). Er enthält ein Plädoyer für radikalen ökonomischen Strukturwandel, das einzelne altindustrielle sowie arbeitsintensive Wirtschaftsbranchen der Bundesrepublik mitsamt ihren unter Produktivitätsgesichtspunkten überflüssig gewordenen Arbeitsplätzen zur Disposition stellte. Die industrielle Massenproduktion, die Deutschland zuvor ein „Wirtschaftswunder“ beschert hatte, sollte in Schwellenländer verlagert werden, während Hochtechnologiebranchen im Land verbleiben sollten. So wurden etwa die Schuhindustrie, die Uhrenindustrie, viele bis dato verbliebene Teile der fotooptischen Industrie oder die Herstellung von Massenstahl regelrecht abgewickelt. Grundlage dieser gelenkten Wirtschaftsmodernisierung war eine enge Abstimmung zwischen staatlichen Instanzen, Industrieverbänden und Gewerkschaften (vgl. Esser et al. 1983). Das vom damaligen Bundeskanzler Schmidt propagierte Ziel einer „Blaupausenation Deutschland“ kann durchaus im Sinne eines groß angelegten politisch-ökonomischen Transformationsprojektes verstanden werden. Es sollte unter staatlicher Anleitung in tripartistischen Konsensrunden mit

²Die folgenden Ausführungen und Erkenntnisse entstammen dem Forschungsprojekt „Governance der Energiewende“, das von der Fritz Thyssen Stiftung zwischen 2014 und 2017 an der Universität Osnabrück gefördert wurde (vgl. hierzu auch den Beitrag von Christine Chemnitz in diesem Band).

Gewerkschaften und Wirtschaftsverbänden beraten sowie von öffentlich finanzierten Forschungs-, Bildungs- und Ausbildungsprogrammen, Arbeitszeitverkürzungen und einem wachsenden Wohlfahrtsstaat flankiert werden.

Die dann später nachfolgende, unter dem Leitsatz „Mehr Markt, weniger Staat“ angetretene „geistig-moralische Wende“ in der Ära Kohl der 1980er Jahre war als Korrektur dieser Politik gedacht. Sie verfolgte das Ziel eines institutionellen Umbaus des Verhältnisses von Politik und Wirtschaft. Im Zentrum standen institutionelle Governance-Reformen, namentlich die Privatisierung öffentlicher Unternehmen, die Liberalisierung des Arbeitsmarktes, Bürokratieabbau und schließlich auch die Abkehr von korporatistischen Beteiligungsformen.

In den Folgejahrzehnten waren zahlreiche institutionelle Neuerungen mit der deutschen Vereinigungspolitik verbunden. Die Deutsche Vereinigung und der Aufbau Ost führten zu einer Fülle neuer Koordinationsgremien, Behörden und Spezialorganisationen, die eigens dafür geschaffen wurden. Die Agenda 2010 unter Bundeskanzler Schröder hatte dann mit Einrichtung der Hartz- und Rürup-Kommissionen bereits auf der Input-Seite des politischen Systems eine bedeutsame, von herkömmlichen Ansätzen neo-korporatistischer Interessenvermittlung in der Sozialpolitik abweichende institutionelle Praxis begründet. Auf der Output-Seite kam es zur Ersetzung der „Bundesanstalt für Arbeit“ als einer von Gewerkschaften und Arbeitgebern bestimmten Selbstverwaltungskörperschaft durch eine leistungs- und serviceorientierte Bundesagentur für Arbeit.

Diese Transformationsprojekte beruhten – so wenig wie die Energiewende – auf einem Masterplan. Allerdings waren die Zieldefinitionen klarer formuliert und identifizierbar und die Umsetzung zielgerichteter als die Energiewende-Politik. In diesen vorangegangenen Wendeprojekten waren Elemente strategischer Planung enthalten, die der Energiewende-Politik derzeit fehlen. So fungierte das sogenannte „Lambsdorff-Papier“, das der Abwahl von Bundeskanzler Schmidt und dem Koalitionswechsel von 1982 zugrunde lag, als Leitlinie für das Wende-programm der konservativ-liberalen Kohl-Regierung, dem entsprechende – wenn auch nicht durchgehend erfolgreiche – Maßnahmen der Systemgestaltung und -steuerung folgten (Lehmbruch et al. 1988).

Aktive Systemgestaltung war das Kernanliegen der deutschen Vereinigungspolitik. Neben den im Einigungsvertrag enthaltenen Weichenstellungen im Umbau und Aufbau Ost entstanden in Jahresfrist wegweisende Regelwerke (Treuhandgesetz, Vermögensgesetz, Treuhand-Kreditaufnahmegesetz, Hemmnisbeseitigungsgesetz etc.), die einerseits handlungsfähige Großorganisationen (Treuhandanstalt, Vermögensämter), die mit den wichtigsten Aufgaben im Transformationsprozess betraut wurden, und andererseits innovative Verfahren (Treuhandkabinette, Ludwig-Runde, 21 Kanzlergespräche, sog. Kaminrunden zum

Aufbau Ost) hervorbrachten (Fischer et al. 1993). Ähnliches lässt sich für die mit der sogenannten Agenda 2010 erreichte Wohlfahrtsstaatsreform feststellen. Diese 180-Grad-Wende in der Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik (Czada 2005) wurde in zwei hochrangigen Expertenkommissionen bis in die Details der Umsetzung ausgearbeitet und in nahezu unveränderter Version parlamentarisch abgestimmt. Darin sind nicht nur Elemente einer zentral angesiedelten strategischen Zielplanung, sondern auch einer taktischen und operativen Planung erkennbar.

Es wäre falsch zu behaupten, die Transformation des Energiesystems hätte nicht ebenso wie die Vereinigungspolitik eine Vielzahl gesetzgeberischer Maßnahmen gezeitigt – nur zieht sich hier der legislative Output im Unterschied zu den Vergleichsfällen über Jahrzehnte hin. Die Energiewende ist keinesfalls etwa eine Folge der Reaktorkatastrophe von Fukushima, so wie die Vereinigungspolitik eine direkte Folge des Mauerfalls gewesen ist. Der Kernenergieausstieg hat sich – wenn im Jahre 2022 das letzte Atomkraftwerk vom Netz geht – immerhin über 50 Jahre hingezogen. Denn er begann schon Ende der 1970er Jahre mit Ausstiegsplänen der Hamburger Bürgerschaft in der Auseinandersetzung um die Zukunft ihres Fernwärmenetzes und ihrer Beteiligung am Atomkraftwerk Brokdorf und erreichte in den 1980er Jahren mit Stilllegungsverfügungen ausstiegswilliger Landesregierungen in Hessen und Schleswig-Holstein einen ersten Höhepunkt (Czada 2013). Die hochgradige, lang andauernde Politisierung des Kernenergiekonfliktes dürfte eine von mehreren Ursachen für die „Planlosigkeit“ der Energiewende darstellen. Bund, Länder, Parteien und Interessenverbände waren lange auf Konfrontationskurs – und daher auch auf Nicht-Handeln oder einseitiges Handeln festgelegt. Die Planung von konkreten Maßnahmen erfordert indes ein Mindestmaß an politischem Richtungskonsens, der in Sachen Kernenergieausstieg und Energiewende erst nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima gegeben war, sowie einen Handlungskonsens der beteiligten Akteure, an dem es der Energiewende-Politik bis heute mangelt (vgl. den Beitrag von Chemnitz in diesem Band), während er in vorangegangenen Transformationsprojekten wie der Vereinigungspolitik durchaus vorhanden war.

Neben den Zeitverhältnissen (langer Vorlauf und langfristige Zielperspektive) ist die Energiewende aber auch durch widersprüchlich Problemstrukturen auf der Gestaltungsseite (Input) und der Leistungsseite (Output), aber auch in ihrer Umsetzung (Throughput) auf den verschiedenen Ebenen des politisch-administrativen Systems gekennzeichnet. So waren die Ziele und Maßnahmen beim Ausbaue erneuerbarer Energien, die Kosten- und Strompreisentwicklung, die Beseitigung von Engpässen der Übertragungsnetze, die Energieforschung sowie die Planung und Einhaltung von Klimaschutzzielen in Deutschland nie so gründlich und ernsthaft aufeinander abgestimmt worden, wie dies beispielsweise

in Skandinavien oder den Niederlande der Fall ist. Es scheint, als hätten maßgebliche Advokaten der Energiewende die unbegrenzte Förderung von Investitionen in erneuerbare Energiequellen als Allheilmittel zur Erreichung aller weiteren Ziele betrachtet. Daraus entstanden disruptive Abläufe (quasi Wenden in der Wende), die in ad hoc Maßnahmen wie der Strompreisbremse, einer Umstellung, Verschlankung und Deckelung der Förderlinien sowie in neu entflammten Klimaschutzkonflikten zum Vorschein kommen.

6 Historische Transformationsprozesse im Energiesektor

Die derzeitige Neuordnung der Energiesysteme im Strom-, Wärme- und Verkehrssektor erscheint keineswegs als eine gänzlich neue und einzigartige energiepolitische Herausforderung. So bedeutete schon der Übergang von der agrarisch-jagdlichen Waldnutzung zu einem auf Energiesicherung ausgerichteten Forstregime eine energiepolitische Zäsur ebenso wie die Verdrängung der Holznutzung durch die Steinkohle und dieser wiederum durch Erdöl als Energiequelle (im Rahmen der ersten und zweiten industriellen Revolution). Jede dieser Energietransformationen hatte tief greifende gesellschaftliche, ökonomische und politische Auswirkungen. Das Holzzeitalter (Radkau und Schäfer 1987) zeugt vom Aufstieg des modernen Staates und der Durchsetzung seines Herrschaftsanspruchs gegenüber hergebrachten Rechten an der Waldnutzung durch den Adel, Bauern und Gemeindeverbände. Die Nutzung der Steinkohle begründete dann das Wachstum der Großindustrie und war Anlass für eine groß angelegte Arbeitsmigration, was schließlich im 19. Jahrhundert die Grundlage für soziale Umwälzungen und die Entstehung einer Arbeiterklasse schuf. Das Ölzeitalter des 20. Jahrhunderts beförderte letztlich eine bis dato ungeahnte Mobilität an Land und auf See. So ist der fossile Brennstoff Öl als „Motor der tragischen Geschichte des 20. Jahrhunderts“ bezeichnet worden (Laurent 2006), weil er zur Revolutionierung von Technik, Industrie, Verkehr und Kriegsführung in einer Weise beitrug, die Wirtschaft, Gesellschaft, Politik und individuelle Lebensweisen fundamental veränderte.

Die Energiepolitik hat eine politisch-ökonomische und verwaltungsprägende Leitfunktion. Sie prägte im historischen Rückblick nicht nur Wirtschaftsweisen, die Produktivkraftentwicklung und Produktionsverhältnisse, sondern ebenso die Entwicklung von Staatsaufgaben und der Staatsverwaltung. Bereits die im 18. Jahrhundert planmäßig eingeführte nachhaltige Forstwirtschaft war die Folge eines politischen Strategiewechsels, der mit einer nachhaltigen Verwaltungsmodernisierung verknüpft war. In dessen Umsetzung wurde das aus dem Mittelalter

überkommene Forstregal durch ein auf die Holzproduktion ausgerichtetes betriebswirtschaftliches Forstregime ersetzt. Berücksichtigt man die damit verbundenen Veränderungen bestehender Herrschafts- und Verwaltungsstrukturen, des Wirtschaftens und der sozio-politischen Kräfteverhältnisse, so kann auch dieser forstpolitische Strategiewechsel im Rahmen einer großen Systemtransformation verortet werden, die mit der historischen Herausbildung des modernen Staates eng verknüpft ist.

Die Forstplanung des ausgehenden 18. Jahrhunderts war auf einen Planungshorizont von bis zu zweihundert Jahren ausgerichtet. So existieren Planungen für die Entwicklung von Staatsforsten aus dieser Zeit, deren letzte Stufe bis in die Gegenwart hineinreicht. Die Forstwirtschaft kann damit als ein früher und paradigmatischer Fall von generationenübergreifender Planung gelten. Ihre Durchsetzung war von erheblichen, teilweise gewaltförmigen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen um Formen und Wirtschaftsweisen des Waldeigentums begleitet. Sie bewegten sich funktional im Widerstreit unterschiedlicher walddpolitischer Interessenlagen. Während die Bauern weiterhin ihr Vieh im Wald mästen wollten und der Adel überwiegend an Jagdrechten interessiert war, verfochten der Staat, die Holzwirtschaft und das Holztransportgewerbe (darunter vor allem die Flößerei) das Konzept eines Holzproduktionswaldes. Zugleich geht die frühe Entwicklung der bürokratischen Forstregime in Deutschland einher mit der Herstellung eines in Literatur und Musik verankerten, bis heute nachwirkenden Waldmythos. Sie geschieht vor dem Hintergrund einer gesellschaftlichen Holznotdebatte, die weitgehend konstruiert war und von den jeweiligen Interessen instrumentalisiert wurde (Radkau 2007). Tatsächlich lag ein solcher Notstand nur in einigen Regionen vor. Der hohe Stellenwert der gesellschaftlichen Waldkonflikte wird verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Holz die entscheidende Schlüsselressource der vor- und frühindustriellen Gesellschaft war. Es stellte den einzigen Energielieferanten dar, der zu Heizzwecken, Nahrungsmittelzubereitung, zur Herstellung von Ton- und Glasgefäßen, zum Gerben von Leder, zur Verhüttung und Weiterverarbeitung von Eisen und zur Gewinnung von Pottasche (Bleichen und Färben von Textilien und Herstellung von Seife), verwendet wurde. Werner Sombart bezeichnete treffenderweise das ausgehende Mittelalter und die frühe Neuzeit als „hölzernes Zeitalter“ (Sombart 1969, S. 1138).

Sehr viel später, in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, ereignete sich die aus heutiger Sicht vorletzte Wende in der Energiepolitik in Form der zivilen Nutzung von Kernenergie. Mit einiger Euphorie wurde die energetische Nutzung der Kernkraft als endgültige Lösung des Energieproblems präsentiert. Vom Atomzeitalter waren nicht weniger große Umbrüche als von der gegenwärtigen Energiewende erwartet worden. So heißt es im „Atomplan der SPD“, der auf

dem Münchner Parteitag von 1956 verabschiedet wurde: „Die Entwicklung von Kernkraftmaschinen anstelle der Dieselmotoren und anderer Verbrennungskraftmaschinen für feste und fahrbare Kraftstationen, für Schiffe, Flugzeuge und andere Verkehrsmittel muß den Platz Deutschlands in der Reihe der Industrieländer sichern“. Derselbe Parteitag beschloss die „Ausarbeitung eines Grundsatzprogrammes“, in dessen Präambel drei Jahre später die Nutzung der „Urkraft des Atoms“ mit der Erwartung verknüpft wird, „daß der Mensch im atomaren Zeitalter sein Leben erleichtern, von Sorgen befreien und Wohlstand für alle schaffen kann“. Schon in den 1950 Jahren bestand also die Hoffnung „Dieselmotoren und andere Verbrennungskraftmaschinen“ könnten von als vergleichsweise umweltfreundlich erachteten „Kernkraftmaschinen“ ersetzt werden. Zudem galt die Kernkraft im Unterschied zur Kohle als dezentral verfügbare Energiequelle mit nahezu unerschöpflichen Ressourcen. Dies war ein Hauptgrund für den damals noch vergleichsweise schwach entwickelten, weitgehend auf Kohlelieferungen aus dem Ruhrgebiet angewiesenen Süden der Bundesrepublik, den Kernenergieanteil auszubauen. Nach Bayern und Baden-Württemberg wurden bereits während des Zweiten Weltkrieges Rüstungsbetriebe ausgelagert. Im Zuge dessen waren Weltfirmen wie Siemens, Zeiss, AEG, Auto Union aus der abgeschnittenen „Ostzone“ dorthin umgesiedelt; und mit dem damaligen Industrialisierungsschub stieg der Energiebedarf stark an. Der hohe Kernenergieanteil in Bayern und Baden-Württemberg, der diese beiden Bundesländer in besonderer Weise von der heutigen Energiewende betroffen macht, ist die historische Folge dieses Zusammenspiels politischer Ereignisse, technologischer Entwicklungen und regionaler Wachstumsschübe. Die damals für den Süden Deutschlands günstige Konstellation hat sich mit dem Ausstieg aus der Kernenergie und dem Umstieg auf erneuerbare Energien umgekehrt: Nun sehen die windreichen norddeutschen Küstenländer ihre Chance im Wettbewerb der Energiestandorte.

7 Besonderheiten der deutschen Energiewende

Was ist eine Wende und wie lange dauert sie? Eine grobe Antwort auf diese Frage kann anhand eines Beispiels illustriert werden: Ob und wie schnell ein Gefährt seine Richtung wechseln kann, hängt von seiner Masse und seinem Wendekreis ab. Fahrräder brauchen dafür etwas mehr Platz als ein Fußgänger. Kleinwagen schaffen es auf zweispurigen Straßen in einem Zug, Lkws benötigen schon reichlich mehr Raum. Die Eisenbahn beansprucht noch weit größere Wenderadien. Große Containerschiffe müssen einen riesigen Bogen schlagen und dafür entsprechende Zeit aufwenden. Raumflugkörper können mit vertretbarem eigenem

Energieaufwand überhaupt nicht wenden und überdies ihre Zielrichtung nur in kleinen Inkrementen ändern. Sie können allerdings von der Massenanziehung anderer Himmelskörper auf neue Bahnen bewegt werden. Mit zunehmendem Wendekreis wird es außerdem – sofern man nicht in einer Kreisbewegung gefangen ist – immer schwieriger und langwieriger, durch erneute Richtungsänderung an einen Ausgangspunkt zurückzukehren.

Die Energiewende hat – um im Bild zu bleiben – einen Wendekreis von gewaltigem Ausmaß und benötigt viele Jahrzehnte, um den beabsichtigten Kurswechsel zu bewerkstelligen. Je länger sie in Fahrt ist, umso kostspieliger und schwieriger wird es, sie zu stoppen und zum Ausgangspunkt zurückzukehren. Damit wird sie im Übrigen auch zu einem Demokratieproblem. Denn sie muss ihr Ziel über viele Wahl- und Legislaturperioden hinweg behaupten. Gelingt dies nicht, riskiert sie enorme verlorene Kosten (*sunk costs*), Investitionsruinen sowie, damit verbunden, einen politischen Vertrauens- und Legitimationsverlust. Schwerer wiegt aber noch, dass mit Langfristprojekten wie der Energiewende die „Intelligenz der Demokratie“ (Lindblom 1965) außer Kraft gesetzt zu werden droht. Diese besteht in der grundsätzlichen, fortlaufenden Korrigierbarkeit von erkannten Fehlentscheidungen, die allerdings in einem langfristigen Transformationsprojekt dieses Ausmaßes nicht oder nur mit hohen Kostenrisiken gegeben wäre. Dies mag für ein inkrementelles *Muddling Through* und gegen eine langfristige Planung sprechen. Am erfolgsträchtigen sollte sich aber ein mittlerer Weg entlang von Etapenzielen herausstellen, die allerdings konsistent aufeinander und auf ein Fernziel bezogen sind. Eben hierbei droht aber die latente Gefahr von Eigendynamiken der Teilschritte, welche sich gegeneinander verschieben können und dann zu komplizierten Verschachtelungen, Blockaden und Widersprüchlichkeiten führen. In einem dynamischen, schrittweisen Planungsprozess können allerdings solche Störungen und unerwünschte Nebenfolgen leichter erkannt und korrigiert werden (Czada 2016). Der Vergleich der deutschen Energiewende mit dem *Energieakkoord* der Niederlande (vgl. den Beitrag von Elisabeth Musch in diesem Band) verdeutlicht, dass der dort praktizierte Ansatz planerisch begleitet und engmaschig evaluiert wird und aus diesem Grund gegen Zielverschiebungen nahezu immun ist.

Das hier erörterte Problem zeigt sich an der Auseinanderentwicklung des Ausbauziels erneuerbarer Energiequellen und der Klimaschutzziele in Deutschland. Trotz eines weltweit schnellsten und stärksten Ausbaues erneuerbarer Energie verfehlt Deutschland seine Klimaschutzziele vor allem deshalb, weil Kernenergieausstieg, Kohlverstromung, Wind- und Solarenergieausbau und die Strompreisentwicklung nicht so wie in anderen Ländern von vornherein aufeinander abgestimmt betrieben wurden – die Etappen wurden nicht aufeinander

abgestimmt. Deutschland ist das einzige Land, in dem die Energiewende mit einem immensen Zubau erneuerbarer Energiequellen, zugleich stark steigenden Konsumentenpreisen und dennoch verfehlten Klimaschutzziele einherging (Czada und Musch 2017).

Grundsätzlich beansprucht der Umbau eines großtechnischen Infrastruktursystems ein Maß an konsentrierter Planung, institutioneller Koordination und wechselseitiger Abstimmung, das im politisch-administrativen System der Bundesrepublik nur schwerlich erreichbar scheint. Es handelt sich um eine Quasi-Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, ohne dass die dafür nötigen Voraussetzungen einer berechenbaren, verfassungsmäßig abgesicherten Kompetenz- und Verhandlungsstruktur gegeben wären. Dieser Mangel erscheint umso gravierender, da komplementäre Maßnahmen und Einzelentscheidungen der Energiepolitik nicht seriell, sondern nur simultan getroffen werden können. So entsteht ein „Simultaneitätsdilemma“, wie es am Beispiel der postsozialistischen Transformationsprozesse der 1990er Jahre bereits ausführlich beschrieben wurde (Offe 1991). Es kommt dann nicht selten zu inkompatiblen politischen Entscheidungen, die beispielsweise im Bereich der deutsch-deutschen Energieunion mit schwer überbrückbaren Widersprüchen verbunden waren (vgl. Richter 1998).

Zum Simultaneitätsproblem gesellt sich ein Komplementaritätsproblem: Ein hohes Maß der Komplementarität von funktional aufeinander eingespielten Systemelementen erzeugt starke Beharrungskräfte und begrenzt infolgedessen die Möglichkeit von Korrekturen. Der Zusammenhang ist in der Forschung zu Wohlfahrtsstaatsreformen und zu den „Varieties of Capitalism“ und deren Pfadabhängigkeiten gut dokumentiert und belegt worden (Hall und Gingerich 2009).

Der korporatistisch unterfütterte ökonomische Strukturwandel der 1970er Jahre, die darauffolgende neoliberale Wende, die deutsche Vereinigungspolitik und die mit der Agenda 2010 verbundene Arbeitsmarkt- und Wohlfahrtsstaatsreform folgten ausdrücklich und nahezu ausschließlich einem ökonomischen Kalkül. Und eben dieses Kalkül steuerte auch die historischen Übergänge der Energieträger und den daraus entstandenen Energiemix. Anders als bei den Übergängen von Holz, Kohle, Öl, Kernkraft, Gas ist der ökonomische Antrieb im Fall der Energiewende-Politik wenig ausgeprägt. Versuche, das mit vorangegangenen Transformationen verbundene Wachstumsnarrativ wiederzubeleben, stoßen auf den Einwand, ökonomische Prioritäten würden den Übergang zu klimaschonenden, nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensformen hinauszögern oder gar im Keim ersticken (Burchard und Peters 2017). Gerade die deutsche Umweltpolitik, welche in der Tradition der ökologischen Modernisierung bislang Erfolge feiern und den Anschein erwecken konnte, technische Innovationen (Bsp. „End-of-pipe“-Lösungen wie Katalysator,

Filter etc.) könnten Umweltschutz und Wirtschaftswachstum zugleich bewirken, scheint angesichts des Klimawandels an eine Problemlösungsgrenze gelangt zu sein. Tatsächlich hat die Ausbeutung und Verfeuerung fossiler Energieressourcen in Zeiten der Energiewende nicht ab, sondern weltweit eher zugenommen und damit auch deren Konfliktpotenziale verschärft. So ist es der Bundesrepublik Deutschland als ehemaligem Vorreiter nicht gelungen, den Ausstoß an Klimagasen zu reduzieren, auch der Energiehunger lässt sich bislang nicht bremsen. Der Energiekonsum steigt nach wie vor Jahr für Jahr an, während zugleich der Erneuerbare-Energien-Anteil stark zunahm sowie Produktion und Produkte ständig effizienter wurden. Doch zum einen werden die Effekte volatiler Wind- und Solareinspeisungen überschätzt, zum anderen durch höheren Verbrauch wieder zunichtegemacht. Anfängliche Erfolge waren bekanntermaßen nicht auf Erfolge der Umweltpolitik, sondern die post-sozialistische Deindustrialisierung Ostdeutschlands zurückzuführen.

Vordenker einer Postwachstumsgesellschaft mahnen daher suffizienzbasierte Arbeits-, Lebens- und Wirtschaftsmodelle eines „Weniger ist Mehr“ an (z. B. Welzer und Wiegandt 2013; Paech 2014; Latouche 2015; D’Alisa und Demaria 2016; Kallis 2018), die Energie- Klimaschutz-, Nachhaltigkeits- und Umweltpolitik in Deutschland orientiert sich aber nach wie vor an dem technikbasierten Modell einer umweltfreundlichen Wirtschaftspolitik (Pfad der ökologischen Modernisierung, vgl. Jänicke 2000; Bemmann et al. 2014). Auch der Entwicklungspfad der technikbasierten staatlichen Energiewende folgt bislang diesem Modell, mithilfe der Förderung neuer Technologien (Einführung erneuerbare Energien) das Umweltproblem lösen zu wollen. Auffallend ist, dass Maßnahmenprogramme der Suffizienz, wie etwa Energiesparen, -effizienz oder Kraft-Wärme-bzw. Sektorenkopplung weniger intensiv verfolgt werden. Aus einer staatlichen Steuerungsperspektive ist die verordnete Umstellung der Energieproduktion wesentlich konturierter, koordinierbarer und stärker steuerbar als Ansatzpunkte für reduktive Maßnahmen.

8 Konfliktlinien, Komplexität und Narrative der Energiewende

Die Energiewende-Politik besteht aus einer fast unüberschaubaren Vielzahl politisch-administrativer Maßnahmen. Sie bedient sich regulatoriver, distributiver, redistributiver und persuasiver Steuerungsmodi, die auf spezifische Instrumente wie Recht, Geld, Information, hierarchische und positive, vor allem aber auf negative Elemente der Koordination oder Elemente von Planung zurückgreifen.

Eine Bevorzugung negativer Koordination ist insbesondere zwischen den Bundesländern zu beobachten und damit ein Phänomen des Föderalismus. So konnte im Osnabrücker Energiewendeprojekt herausgefunden werden, dass die meisten Landesregierungen eine enge horizontale Abstimmung ihrer Energie- und Klimapolitik ablehnen (vgl. den Beitrag von Christine Chemnitz in diesem Band). Vor dem Hintergrund überrascht nicht, dass der Ruf nach Einrichtung einer „Energeministerkonferenz“ trotz anfänglicher Initiativen verhallt ist, um damit eine Harmonisierung der Länderpolitiken und ein Gegengewicht zur Bundespolitik zu schaffen. Zwischen 2012 und 2014, als diese Forderung von Bayern, Baden-Württemberg, Saarland und Brandenburg erhoben wurde, ist das Konfliktniveau zwischen den Ländern erheblich angewachsen. Zu groß sind die Interessenunterschiede zwischen den windreichen Nordländern, den im Westen und Osten liegenden Kohleländern Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Sachsen und den mit dem Ersatz hoher Kernergieanteile konfrontierten Südländern Baden-Württemberg und Bayern (Scheiner 2017). Damit hat sich der anfängliche „Energiewendekonsens“ verflüchtigt und lebt nun nur noch als „Mythos“ fort (vgl. Chemnitz in diesem Band).

Diese divergierenden Interessen, föderalistischen Strukturen und Entscheidungsprozesse verhindern einen einheitlichen Kurs: Die Formulierung der deutschen Energiewende-Politik erfolgt nicht wie etwa in den Niederlanden oder den skandinavischen Ländern in einem zentralen Gremium der Interessenvermittlung, in dem Gebietskörperschaften und Interessenverbände vertreten sind. Der deutsche Staat ist nach der Auflösung des früheren, auf die Großenergiewirtschaft zugeschnittenen Verbändekorporatismus in einer zwischenzeitlich stark ausdifferenzierten und von zahlreichen Konfliktlinien durchzogenen Verbändelandschaft gegenüber korporativen Einzelinteressen kaum noch verpflichtungsfähig. Etwas Ähnliches wie das „grüne Poldermodell“ der Niederlande (siehe Beitrag von Musch in diesem Band) erscheint damit gänzlich ausgeschlossen. Und auch hinsichtlich der korporatistischen „Steuerung mit Verbänden“ hat sich die Governance des Energiesektors fundamental verändert. Bis dato konnte davon ausgegangen werden, dass mit einem Vertretungsmonopol ausgestattete Dachverbände zu einer auf nationaler Ebene vereinheitlichten Politik beitragen und dabei interregionale Differenzen und drohende Blockaden überbrücken können (Katzstein 1987). Dieser hierarchische Verbändekorporatismus in der Wirtschafts- und Sozialpolitik hat sich aber unterdessen stark aufgelöst, im Energiesektor ist er nahezu nicht mehr existent. Historisch bestanden in Deutschland noch vor Gründung des Deutschen Reiches auf nationaler Ebene organisierte Wirtschaftsverbände, welche das sehr spezielle Verbändesystem begründeten.

Die historische Perspektive zeigt: Die gegenwärtige Transformation des Energiesystems kann als „Wende-Manöver“ nur im Vergleich zur bisherigen beziehungsweise vorangegangenen Wendeerfahrungen begriffen werden. Beim Vergleich der Governance des mit der Energiewende verbundenen ökonomischen Strukturwandels mit den sektoralen Strukturpolitiken im Stahl- und Kohlesektor der 1970er Jahre oder dem Strukturwandel im Zuge des Aufbau Ost-Programms der 1990er Jahre fällt also unmittelbar das Fehlen korporatistischer Strukturen und Verfahren auf. Was aber sind noch weitere wesentliche Merkmale, die in einer Vorher-Nachher Betrachtung hervorstechen?

Zunächst ist die angestrebte Entkoppelung des Zusammenhangs von Energieverbrauch und sozioökonomischer Entwicklung zu betonen. Das Ziel ist eine von zunehmendem Energiehunger befreite Wohlfahrtssteigerung. Eine Deindustrialisierung zu vermeiden, zählt inzwischen zur Konsensgrundlage einer mit dem Wirtschaftssystem kompatiblen Transformation, die in Deutschland auch der realpolitische Mehrheitsflügel der Grünen-Partei teilt. Gemeint ist damit eine Energiewende als ökonomisches Anpassungs- und Modernisierungsprojekt, das zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Deutschland beiträgt. Damit werden der Wende- und Transformationscharakter einer auf Entkarbonisierung ausgerichteten Energiepolitik rhetorisch abgeschwächt und Merkmale einer schlicht reformorientierten Wirtschaftsmodernisierung im Sinne des Traditionspfades einer ökologischen (Industrie)Modernisierung hervorgehoben. Die Energiewende kann auf diese Weise in der Tradition wohlfahrtsstaatlicher Reformpolitik als Wachstumsstrategie kommuniziert werden. Plakative Forderungen wie „Wohlstand für Alle“ (Ludwig Erhard), „Wir schaffen das moderne Deutschland“ (SPD-Wahlslogan aus den 1970er Jahren), „Blaupausennation“ (Helmut Schmidt), „Ein moderner Kanzler für ein modernes Land“ (Gerhard Schröder 2002), „Mehr Wachstum. Mehr Arbeit“ (Angela Merkel 2005), „Für eine starke Wirtschaft und sichere Arbeit“ (Angela Merkel 2017) –die Versprechen von Wirtschafts- und Wohlfahrtsstaatsreformen unterschiedlicher parteipolitischer Provenienz stehen mit dem politischen Erwartungsmanagement der gegenwärtigen Energiewende als Modernisierungsprojekt im Einklang. Wer diese Zuschreibungen ernst nimmt, wird keine tief greifenden Veränderungen, zum Beispiel im Verhältnis von Energie, Staat, Wirtschaft und Gesellschaft erwarten und demzufolge dem Transformationsbegriff eher kritisch gegenüberstehen.

Der Energiesektor zählt seit jeher zu den von Staats- und Selbstregulierung geprägten Wirtschaftsbranchen. Dies lässt sich historisch an der Regulierung des Bergbaues und der Forstwirtschaft über die Elektrizitätswirtschaft bis zur Atomaufsicht unserer Tage ablesen. Mit Vorgaben des Bergrechts, der Forstpolitik, des Energiewirtschafts- und Atomrechts waren überschaubare, klar umrissene

politische Ziele und Aufgaben der Staats- und Selbstverwaltung beziehungsweise Eigenüberwachung der Industrie verbunden. Lange Zeit waren die Interessen der Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Bezahlbarkeit der Energieversorgung einfach und schlicht formuliert; die Ölkrise der 1970er Jahre hallten noch lange nach. Neben der ökonomischen Nutzbarmachung von Primärenergieressourcen standen auch die Sicherheit der Gewerke etwa zum Schutz gegen Bergstürze, Strom- oder Strahlenunfälle sowie das Ziel einer nachhaltigen Bewirtschaftung zur Gewährleistung langfristiger Versorgungssicherheit im Vordergrund.

In der Energiewende kommen auch diese Aspekte Gefahrenabwehr und Versorgungssicherheit erneut zum Ausdruck, einmal mit Bezug auf die Gefahren eines durch die Nutzung fossiler Brennstoffe beschleunigten Klimawandels sowie das von der Kernkraftnutzung ausgehende Risiko von Strahlenunfällen; zum anderen mit Verweis auf drohenden Raubbau und Naturzerstörung, die seit den späten 1970er Jahren in einem aktuell leiser gewordenen Diskurs über die „Grenzen des Wachstums“ (Bericht des Club of Rome 1972, zuletzt erneuert 2014 und 2016; vgl. Meadows et al. 1972; Randers 2014; Maxton und Randers 2016) thematisiert werden. Der große Unterschied zu früheren Risikodiskursen besteht aber darin, dass seit den 1980er Jahren, beginnend mit einigen wegweisenden Beiträgen von Ulrich Beck (1986, 2007), das Ziel der Beseitigung von Risiken an die Stelle ihrer Eindämmung durch Sicherheitsregulierung und Emissionsgrenzwerte getreten ist. Der Strategiewechsel von der Gefahrenvorsorge zur Gefahrenvermeidung ist ein besonderes Merkmal der Energiewende. Er hat den Umwelt- und Klimadiskurs um eine eschatologische Perspektive erweitert: Statt des Ziels regulativer Kontrolle geht es nun um die „Erlösung“ von Technikrisiken und Umweltzerstörung durch den Ausstieg aus Technologien. Das besonders in Deutschland vorherrschende Erlösungsmotiv betrifft nicht nur die Kernenergie, sondern ebenso Verbrennungsmotoren, allen voran den Dieselmotor, Anlagen der Kohleverstromung (vor allem Braunkohle) und letztlich jegliche Verwendung fossiler und nuklearer Energieträger im Sinne der Dekarbonisierung.

Die Energiewende wird zwar im narrativen Stil etwa als „Gemeinschaftswerk für die Zukunft“ (Ethikkommission Sichere Energieversorgung der Bundesregierung 2011) beschrieben, doch gerade der Charakter einer gemeinschaftlichen Kraftanstrengung, der durch verschiedenste Interessen aus Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft getragen werden soll, kann bezweifelt werden. Denn die Energiewende droht zu einem Konfliktherd zu werden, was eine „Wende“ in Zukunft noch schwieriger machen könnte. Zwar hat der bisherige Ausbau der erneuerbaren Energien ohne massive kollektive Unruhen stattgefunden, doch nimmt man einerseits die Pläne ernst, wonach der Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung

noch erheblich gesteigert werden soll (in Richtung einhundert Prozent im Jahre 2050) und zieht man andererseits ins Kalkül, dass durch den anstehenden Wechsel auf Elektromobilität der Stromverbrauch noch deutlich ansteigen wird, so kann erahnt werden, was die Energiewende konkret bedeuten wird. Denn da die Photovoltaik als robuster Energielieferant ausscheidet, Biomasse-, Geothermie- und Wasserkraftpotenziale begrenzt sind, so bleibt vor allem die Windkraft als erneuerbare Energiequelle übrig. Und das bedeutet in der Folge: Einen starken Zubau sowohl onshore als auch offshore sowie weiteren Netzausbau. Und hier treten wieder altbekannte Konfliktlinien hervor, denn der Ausbau trifft vor allem die ländlichen Regionen und schafft neue Energielandschaften, es kommt zum Stadt-Land- bzw. Zentrum-Peripherie-Konflikt (vgl. Messinger-Zimmer & Zilles 2016; Hoefft et al. 2017). Dieser wiegt umso stärker, da sich die sozialen Milieus und ihre Einstellungen zur Energiewende mitunter stark unterscheiden und auch Beteiligte an Energieprojekten Auswirkungen unterschiedlich wahrnehmen (vgl. Eichenauer in diesem Band sowie Holstenkamp und Radtke 2018). In der Folge drohen massive räumliche Disparitäten, was in sozialer Hinsicht auch Marginalisierungs- und Segregationseffekte hervorrufen kann: Gebiete in der Nähe technischer Anlagen verlieren deutlich an Attraktivität und Wert. Aber nicht nur distributive, sondern auch prozessuale Gerechtigkeit wird hier dann zur Zerreißprobe. Untersuchungen von Teilnahmeverfahren im Netz- und Windkraftausbau haben ergeben, dass häufig Eingaben von Bürgern nicht berücksichtigt werden können, es kommt zu Partizipationsverflechtungsfallen (Bauer 2015; Hüge und Roßnagel 2018 und Beitrag von Fink und Ruffing in diesem Band), auch im Kontext von bürgerschaftlichem Engagement (Radtke 2016). Die Energiewende beinhaltet also eine massive räumlich-strukturell-systemische Problematik, was insbesondere auf föderalistische Verflechtungen (Mehrebenenproblematik) sowie Inkonsistenzen, Widersprüchlichkeiten und Paradoxien in Verfahren und zwischen Multi-Akteurskonstellationen zurückzuführen ist (Kemmerzell und Knodt 2016). Der Lösungsansatz besteht in partizipativen, kooperativen und kollaborativen Governance-Ansätzen (Radtke et al. 2018). Die Erwartung aber, mithilfe umfassender Partizipation auch ausreichend Legitimation stiften zu können, scheint nur in Teilen eingelöst werden zu können. Benachteiligte Bevölkerungsteile sehen sich Teilnahmeverfahren gegenüber, welche nur in seltenen Fällen Einfluss auf „harte“ Entscheidungen (z. B. Bau oder Standort von Anlagen und Infrastruktur) bieten und gleichzeitig auch privilegierten Gruppen und Eliten, welche von der Energiewende sowohl finanziell (Investitionen, Geldanlagen) als auch ideell („grünes Gewissen“) stärker profitieren können. Folgen sind dann Frustration und Enttäuschung, aus Politisierung wird wieder Entpolitisierung. Die anfängliche Hoffnung, dass durch soziale und zivilgesellschaftlich geprägte

Ansätze wie Mieterstrommodelle oder Bürgerenergie neben den ausgeweiteten Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung mithin ein „Gemeinschaftswerk“ Energiewende entstehen lassen könnte, scheint sich nicht zu erfüllen. Vielmehr zeigt sich, dass räumliche mit sozialen und politischen Konflikten einhergehen. Diese ziehen sich quer durch alle Gesellschaftsbereiche der Zivilgesellschaft, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft und bilden enorme Komplexitäten.

Zurück zur Ausgangsfrage: Was ist neu an der gegenwärtigen Energiewende? Es ist weder der Aspekt einer technologischen Neuausrichtung und eines ökonomischen Strukturwandels noch die Hoffnung auf eine Dezentralisierung der Energieversorgung. Vielmehr fällt der übergroße „Wendekreis“ der Energietransformation ins Auge. Dampfmaschinen und Dieselmotoren hatten sich als Antriebstechnologien in vergleichsweise kurzer Zeit nahezu eruptiv durchgesetzt. Die Kernenergie nahm in den 1960er Jahren einen ähnlich raschen Aufschwung. Diese Energiewenden, einschließlich der deutschen Kernenergie, genossen entgegen gängiger Annahmen nur bescheidene staatliche Unterstützung (Müller 1990). Zudem wurde in Deutschland die Kernenergie nie zu einem dominierenden Energieerzeugungsmodell wie in Frankreich. Dort wurde sie von einem Staatsmonopol, der *Électricité de France SA* als zweitgrößtem Stromerzeuger der Welt vorangetrieben. In Deutschland blieb die von staatlichen Vorgaben weitgehend verschonte Energiewirtschaft zurückhaltend und auf die heimische Kohle fixiert (ebenda).

Zwar kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden, wie ein künftiges regeneratives Energiesystem aussehen wird. Dennoch liegt schon jetzt die Vermutung nahe, dass ein kleinskaliertes und dezentrales Modell eher nicht die Dominanz erreichen wird, wie es diverse lokale und kommunale Initiativen oder auch Verbundprojekte wie der Zusammenschluss der „100% Erneuerbare-Energie-Regionen“ erwarten. Diese lokale Energiewende der Kommunen und auch einiger Bundesländer stellt tatsächlich überwiegend einen anderen Ansatz dar als der durch den Bundesgesetzgeber vorgezeichneten Entwicklungspfad (Radtko 2018b). Zwar haben kleine und teilweise gemeinschaftlich und gemeinwohlorientierte Akteure inzwischen viel mehr eine Chance, aktiv zu werden und sich zu etablieren. Und tatsächlich ist die Zahl der Energieversorger in Deutschland auch stark angestiegen, doch bei den großen Investitionsprojekten wie im Offshore-Windkraftbereich finden sich wieder die vier großen Energieversorger. Das zukünftig vermutlich typische Modell von großen Windparks kombiniert mit großen Verteilernetzen entspricht in etwa wieder der herkömmlichen Logik einer großräumigen Elektrizitäts-Verbundwirtschaft.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass das anbrechende Zeitalter der Elektromobilität einen weiteren massiven Veränderungsprozess in Gang setzen wird, da das

neue bevorstehende System der Stromspeicher und Stromtankstellen kombiniert mit intelligenten Smart-Energy-Nutzungsapplikationen auch Veränderungen bei der Eigentums-, Betriebs- und Verteilungsebene nach sich ziehen wird. Das zukünftige „Internet der Energien“ könnte aber in die Strukturen eingestrickt werden, welche schon heute bekannt sind: Wenige dominante Marktakteure und ein abnehmender staatlicher und zivilgesellschaftlicher Einfluss im Sinne von „Cloud Energy“ und „Google Energy“ erscheinen durchaus möglich. Neue Staatsaufgaben erwachsen aus den neuen Gefahren und Risiken durch Cyberattacken und Datensicherheit (Hellige 2013).

9 Fazit: Wende- oder Transformationspolitik?

Auch wenn die Rede von der „Energie-Wende“ die Vorstellung einer einmaligen Weichenstellung nahelegt, so kann sie doch schwerlich als kurzfristiges Manöver begriffen werden. Als facettenreiches, langfristig angelegtes Transformationsprojekt besteht sie gerade nicht in der abrupten Änderung eines alten und traditionellen, auf fossilen Brennstoffen gegründeten Energiepfades. Vielmehr ist von einer Vielzahl kleiner und kleinster Schritte auszugehen, die am Ende zu einem fundamental anderen regenerativen Energiesystem hinführen sollen. Unter Berücksichtigung ihrer bis in die 1970er Jahre zurückreichenden Vorgeschichte (Czada 2013) dürfte sich der weitere Transformationsprozess selbst unter günstigen Voraussetzungen über gut 100 Jahre hinziehen. Ob dann das Ziel einer ausschließlich postfossilen und postnuklearen Energieversorgung weltweit und in allen Sparten – Strom, Wärme, Transport – erreicht wird, bleibt gleichwohl offen. Ebenso offen bleiben die langfristigen sozialen und ökonomischen Auswirkungen bis hin zu Änderungen von Kultur und Lebensweisen.

Neuere Analysen zur Energie- und Klimapolitik lassen „Wende“ und „Transformation“ als prinzipiell unterschiedliche Prozesse erscheinen. Dagegen ließe sich einwenden, dass politisch-ökonomische und gesellschaftliche Transformationsprozesse nicht notwendigerweise eine Wendepolitik im Sinne politischer Strategiewechsel erfordern. Zugleich ist eine strategische Neuorientierung der Politik vorstellbar, die weder eine systemische Transformation beabsichtigt noch in eine solche einmündet. Die mit der Agenda 2010 verbundene Arbeitsmarktreform bedeutete eine Abkehr von der Passivierung hin zur Aktivierung von Arbeitskraft. Entsprechend wurde zum Beispiel die Politik der Arbeitszeitverkürzung und Frühverrentung in ihr Gegenteil – Verlängerung der Lebensarbeitszeit – verkehrt. Die Stoßrichtung der Arbeitsmarktpolitik hat sich erkennbar gewendet, ohne dass sie die Arbeitsmarktverhältnisse grundlegend verändert

beziehungsweise transformiert hätte. Solche Reformen können eine Wende beinhalten, ebenso aber – ohne Wendeeigenschaft – die Wirksamkeit einer bereits bestehenden Politik erhöhen. Sie können Teil einer Systemtransformation sein, oder systemstabilisierend wirken. Fassen wir nun abschließend die Ergebnisse zusammen:

Die Energiewende ist durch immense historische Pfadabhängigkeiten gekennzeichnet.: Diese beziehen sich nicht nur auf Merkmale institutioneller Steuerung (Verhältnis von Staat und Markt, zentrale vs. dezentrale Zuständigkeiten, Modi der Interessenvermittlung, Finanzierungsmodelle usw.), sondern auch auf die Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und vor allem auf technische Entwicklungspfade. Ein Energiesystem kann durchaus neu erfunden werden. Indes hängt seine praktische Umsetzung von der Berücksichtigung vieler Faktoren ab. Ein neuer Energiemix, der Ersatz alter durch neue Primärenergiequellen lässt sich nur schrittweise realisieren. Dabei sind Bedingungen zu berücksichtigen: Verfügbarkeit von Primärenergieressourcen, dann Kosten und finanzielle Möglichkeiten, Akzeptanz, Konsens, Planungskapazitäten- und Koordinationsinstitutionen, nicht zuletzt eine Zeitperspektive, die künftige Problemlösungen wie intelligente Netze (Smart Grid) oder neue Speichertechnologien berücksichtigt. Die Konzentration auf den Zubau regenerativer Energiequellen, wie sie in Deutschland lange vorherrschte, erscheint vor diesem Hintergrund als unterkomplexer Ansatz. Sie erzeugt ihre eigenen Probleme, wenn ein rascher und massiver Ausbau regenerativer Energien deren Kosteneffizienz schmälert und mit absehbaren Technikentwicklungen nicht Schritt hält. Ein positives Beispiel wäre die in den Niederlanden praktizierte Verknüpfung von Ausbauzielen mit der Entwicklung von Energiespeichern, die einerseits zu einer gewollten Verlangsamung des Ausbaues führen kann, andererseits aber insgesamt eine effizientere Transformation verspricht,

Die Energiewende stellt die Politik vor immense Steuerungsprobleme. Übliche Strategien der Problemvereinfachung – wie sie das einseitig auf Kapazitätserweiterung bzw. Zubau ausgerichtete EEG von Anfang an darstellt – stoßen an enge Grenzen. Die Kollision diverser Interessenlagen und sowohl politischer, als auch wirtschaftlicher und zivilgesellschaftlicher Ansprüche und Erwartungen führt leicht zu Verstrickungen im Komplexitätsgefüge der Energiewende. Als Folge entwickeln sich unkoordinierte parallele Transformationsprozesse, die sich im schlimmsten Fall unintendiert wechselseitig beeinflussen oder gar blockieren können.

Der außergewöhnlich hohe Gestaltungs- und Steuerungsanspruch ist mit der Interessenvielfalt und Eigenlogik ökonomischer Sektoren, politischer Ressorts und Ebenen konfrontiert. Probleme bestehen in der Folge aus der Komplementarität und Simultaneität, von Maßnahmen sowie aus der Irreversibilität insbesondere von Investitionsentscheidungen (vgl. Tab. 1).

Tab. 1 Zusammenhänge von Transformation und Wende

Transformation	Wende	
	Ja	Nein
Ja	Hoher systemischer Gestaltungs- und Steuerungsanspruch. Sektoren, Ressorts und Ebenen übergreifend (Komplementarität, Simultaneität und Irreversibilität als Problem). (Bsp. Energiewende)	Sektoral begrenzter Gestaltungsanspruch. Monosektorale, evolutionäre Anpassungsprozesse zumeist markt- und technikgetrieben (Bsp. Abfolge Holz-, Kohle-, Öl-, Gas-, Kernenergie.)
Nein	Politische Strategiewechsel ohne Systemtransformation (Auf Sektoren und Politikebenen begrenzt). (Bsp. Neoliberaler Strategiewechsel der 1980er Jahre, Agenda 2010: Arbeitszeitverlängerung nach Arbeitszeitverkürzung.)	Inkrementelle, ressortspezifisch begrenzte, leicht rücknehmbare Reformschritte (Bsp. einfach strukturierte, Steuer-, Bildungsreformen etc.)

Was nun abschließend die Begriffe „Wende“ und „Transformation“ betrifft, so bilden sie in unserer Perspektive nicht Alternativen, die einander ausschließen. Vielmehr können sie auch in Kombination zusammen auftreten (vgl. Tab. 1). Die gegenwärtig als Energiewende bezeichnete ökologische Transformation großtechnischer Energiesysteme ist Wende und Transformation *zugleich*: eine Transformation mit intendiertem Pfadwechsel (Tabellenfeld 1.1). Die Feststellung erscheint deshalb wichtig, weil es auch sozio-technische Transformationsprozesse ohne Wendecharakter gibt: eine evolutionäre Transformation ohne Pfadwechsel (Tabellenfeld 1.2), die sich eigendynamisch und pfadabhängig entwickelt. Ebenso existieren Politikwenden, die keine Systemtransformation, sondern nur eine Verbesserung bestehender Systeme erreichen möchten: die klassische proaktive Reformpolitik (Tabellenfeld 2.1). Schließlich weisen inkrementelle, prinzipiell rückholbare und hochgradig pfadabhängige Politikanpassungen weder charakteristische Kennzeichen einer Wende noch die einer Transformation auf (Tabellenfeld 2.2). Wir können daher beim Übergang von fossilen und nuklearen zu erneuerbaren Energiequellen gleichermaßen von einer Transformation des technischen Energiesystems und einer politischen Wende sprechen.

Literatur

- Aoki, M. (2007). Endogenizing Institutions and their Changes. *Journal of Institutional Economics*, 3 (1), 1–31.
- Bauer, C. (2015). Die Energiewende in der Politik- und Partizipationsverflechtungsfalle: Das Beispiel des Stromnetzausbaus. *Verwaltungsarchiv*, 106(1), 112–154.
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Beck, U. (2007). *Weltrisikogesellschaft: auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bemmann, M., Metzger, B., & Detten, R. von. (2014). *Ökologische Modernisierung: zur Geschichte und Gegenwart eines Konzepts in Umweltpolitik und Sozialwissenschaften*. Frankfurt/Main: Campus.
- Benz, A. (2009). *Politik in Mehrebenensystemen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Brand, K.-W. (Hrsg.). (2017). *Die sozial-ökologische Transformation der Welt: ein Handbuch*. Frankfurt/Main: Campus.
- Burchard, H.-J., & Peters, S. (2017). *Umwelt und Entwicklung in globaler Perspektive: Ressourcen – Konflikte – Degrowth*. Frankfurt/Main: Campus.
- Canzler, Gailing, Grundmann, Schill, Uhrlandt, & Rave, T. (2016). Auf dem Weg zum (de-)zentralen Energiesystem? Ein interdisziplinärer Beitrag zu wesentlichen Debatten. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 85(4), 127–159.
- Cohen, M. D., March, J. G., & Olsen, J. P. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative science quarterly*, 17(1), 1–25.
- Czada, R. (1995). Kooperation und institutionelles Lernen in Netzwerken der Vereinigungspolitik. In R. Mayntz & F. W. Scharpf (Hrsg.), *Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung* (S. 299–326). Frankfurt/Main: Campus-Verl.
- Czada, R. (1999). Reformloser Wandel. Stabilität und Anpassung im politischen Akteursystem der Bundesrepublik. In T. Ellwein & E. Holtmann (Hrsg.), *50 Jahre Bundesrepublik Deutschland: Rahmenbedingungen, Entwicklungen, Perspektiven* (S. 397–412). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Czada, R. (2005). Social Policy: Crisis and Transformation. In S. Green & W. E. Paterson (Hrsg.), *Governance in contemporary Germany: the semisovereign state revisited* (S. 165–189). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Czada, R. (2013). Reaktorkatastrophen und Anti-Atom Bewegung. Die Auswirkungen von Three Mile Island, Tschernobyl und Fukushima. In G. Széll & R. Czada (Hrsg.), *Fukushima. Die Katastrophe und ihre Folgen* (S. 263–280). Frankfurt u. a.: PL Academic Research.
- Czada, R. (2014). Gesellschaft, Staat und Politische Ökonomie im postfossilen Zeitalter. In D. Fürst, A. Bache, & L. Trautmann (Hrsg.), *Postfossile Gesellschaft* (S. 13–26). Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Czada, R. (2016). Planen und Entscheiden als Steuerungsaufgabe und Interaktionsproblem. In G. Kamp (Hrsg.), *Langfristiges Planen* (S. 215–249). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Czada, R. & Lehbruch, G. (Hrsg.). (1998). *Transformationspfade in Ostdeutschland. Beiträge zur sektoralen Vereinigungspolitik*. Frankfurt/Main: Campus.
- Czada, R., & Schimank, U. (2000). Institutionendynamiken und politische Institutionengestaltung. Die zwei Gesichter sozialer Ordnungsbildung. In R. Werle & U. Schimank

- (Hrsg.), *Gesellschaftliche Komplexität und kollektive Handlungsfähigkeit* (S. 23–43). Frankfurt/Main: Campus.
- Czada, R. & Musch, E. (2017). National and temporal patterns of policymaking. Energy transformation in the Netherlands and Germany compared. ECPR General Conference, Oslo, September 6–9, 2017 Oslo. (<http://www.politik.uni-osnabrueck.de/download/czada.musch.energytransition.ECPROslo2017.pdf>).
- D'Alisa, G., & Demaria, F. (2016). *Degrowth: Handbuch für eine neue Ära*. München: Oekom.
- Döhler, M., & Manow, P. (1997). Strukturbildung von Politikfeldern: Das Beispiel bundes-deutscher Gesundheitspolitik seit den fünfziger Jahren. Opladen: Leske + Budrich.
- Esser, J., Fach, W., & Väth, W. (1983). *Krisenregulierung – Zur politischen Durchsetzung ökonomischer Zwänge*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Ethikkommission Sichere Energieversorgung der Bundesregierung. (2011). *Deutschlands Energiewende. Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft*. Berlin.
- Fischer, W., Hax, H. & Schneider, H.K. (Hrsg.). (1993). *Treuhandanstalt. Das Unmögliche wagen*. Berlin: Akademie Verlag.
- Gailing, L., & Moss, T. (Hrsg.). (2016). *Conceptualizing Germany's energy transition: institutions, materiality, power, space*. London: Palgrave Macmillan.
- Hall, P. A., & Gingerich, D. W. (2009). Varieties of capitalism and institutional complementarities in the political economy. *British Journal of Political Science*, 39(3), 449–482.
- Hall, P. A., & Soskice, D. (Hrsg.). (2004). *Varieties of capitalism: The institutional foundations of comparative advantage*. Oxford: Univ. Press.
- Hauff, V., & Scharpf, F. W. (1975). *Modernisierung der Volkswirtschaft: Technologiepolitik als Strukturpolitik*. Frankfurt/Main: Europ. Verl.-Anst.
- Hellige, H. D. (2013). Transformationen und Transformationsblockaden im deutschen Energiesystem: eine strukturgenetische Betrachtung der aktuellen Energiewende. In J. Radtke & B. Hennig (Hrsg.), *Die deutsche „Energiewende“ nach Fukushima. Der wissenschaftliche Diskurs zwischen Atomausstieg und Wachstumsdebatte* (S. 37–75). Marburg: Metropolis.
- Hoefl, C., Messinger-Zimmer, S., & Zilles, J. (Hrsg.). (2017). *Bürgerproteste in Zeiten der Energiewende. Lokale Konflikte um Windkraft, Stromtrassen und Fracking*. Bielefeld: Transcript.
- Holstenkamp, L., & Radtke, J. (2018). (i. E.). Stadt-Land-Disparitäten in der Energiewende. Empirische Erkenntnisse zu finanzieller Bürgerbeteiligung. In J.-H. Kamlage (Hrsg.), *Die Energiewende – Zwischen Erfordernis und Ereignis*. Nordhausen: Bautz.
- Huge, A., & Roßnagel, A. (2018). Möglichkeiten der Öffentlichkeitsbeteiligung in Planungs- und Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 613–625). Wiesbaden: Springer VS.
- Hughes, T. P. (1983). *Networks of Power: Electrification in Western Society 1880–1930*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Hughes, T. P. (1987). The Evolution of Large Technical Systems. In W. E. Bijker, T. P. Hughes & T. Pinch (Hrsg.), *The Social Construction of Large Technological Systems* (S. 51–82). Cambridge: MIT Press.
- Jänicke, M. (2000). Ökologische Modernisierung als Innovation und Diffusion in Politik und Technik: Möglichkeiten und Grenzen eines Konzepts. *Zeitschrift für angewandte Umweltforschung*, 13(3), 281–297.

- Kallis, G. (2018). *Degrowth*. Newcastle upon Tyne: Agenda Publishing.
- Katzenstein, P. J. (1987). *Policy and politics in West Germany: the growth of a semi-sovereign state*. Philadelphia: Temple Univ. Pr.
- Kemmerzell, J., & Knodt, M. (2016). *Städte und Energiepolitik im europäischen Mehrebenensystem. Zwischen Energiesicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerb*. Baden-Baden: Nomos.
- Kersten, Jens/Folke Schuppert, Gunnar (Hrsg.) 2012: Politikwechsel als Governanceproblem. Schriften des Münchner Centrums für Governance-Forschung. Band 8. S. 37. Nomos. Baden-Baden.
- Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, Alternatives and Public Policies*. Boston: Little, Brown and Company.
- Kühne, O., & Weber, F. (Hrsg.). (2018). *Bausteine der Energiewende*. Wiesbaden: Springer VS.
- Latouche, S. (2015). *Es reicht! Abrechnung mit dem Wachstumswahn*. München: oekom.
- Laurent, É. (2006). *La face cachée du pétrole*. Paris: Plon.
- Lehmbruch, G. (1976). *Parteienwettbewerb im Bundesstaat*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Lehmbruch, G., Singer, O., Grande, E., & Döhler, M. (1988). Institutionelle Bedingungen ordnungspolitischen Strategiewechsels im internationalen Vergleich. In M. G. Schmidt (Hrsg.), *Staatstätigkeit* (S. 251–285). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lindblom, C. E. (1965). *The intelligence of democracy: decision making through mutual adjustment*. New York: Free Press.
- Lomi, A., & Harrison, J. R. (Hrsg.). (2012). *The garbage can model of organizational choice: looking forward at forty*. Bingley: Emerald.
- Maxton, G., & Randers, J. (2016). *Reinventing prosperity: managing economic growth to reduce unemployment, inequality and climate change. A report to the Club of Rome*. Vancouver: Greystone Books.
- Mayntz, R. (1994). *Aufbruch und Reform von oben: ostdeutsche Universitäten im Transformationsprozeß*. Frankfurt/New York: Campus.
- Mayntz, R. (2001). Triebkräfte der Technikentwicklung und die Rolle des Staates. In G. Simonis & T. Saretzki (Hrsg.), *Politik und Technik. Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts* (S. 3–18). Wiesbaden: Westdt. Verl.
- Mayntz, R. & Schneider, V. (1995). Die Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme zwischen Steuerung und Selbstorganisation. In R. Mayntz & F. W. Scharpf (Hrsg.), *Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung* (S. 73–100). Frankfurt/Main, New York: Campus.
- Mayntz, R., & Hughes, T. P. (Hrsg.). (1988). *The development of large technical systems*. Frankfurt/Main: Campus.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III., W. W. (1972). *The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
- Messinger-Zimmer, S., & Zilles, J. (2016). (De-)zentrale Energiewende und soziale Konflikte: regionale Konflikte um die Vertretung des Gemeinwohls. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 85 (4), 41–51.
- Mitchell, T. (2011). *Carbon democracy: political power in the age of oil*. London; New York: Verso.
- Müller, W. (1990) Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland. Anfänge und Weichenstellungen. Stuttgart: Schäffer Verlag.

- Offe, C. (1991). Das Dilemma der Gleichzeitigkeit. Demokratisierung, Marktwirtschaft und Territorialpolitik in Osteuropa. *Merkur*, 4, 279–292.
- Offe, C. (1994). *Der Tunnel am Ende des Lichts: Erkundungen der politischen Transformation im Neuen Osten*. Frankfurt/Main: Campus-Verl.
- Paech, N. (2014). *Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie* (7. Aufl.). München: Oekom.
- Radkau, J. (2007). *Holz – wie ein Naturstoff Geschichte schreibt*. (I. Schäfer, Hrsg.). München: Oekom-Verl.
- Radkau, J. & Schäfer, I. (1987). *Holz – Ein Naturstoff in der Technikgeschichte*. Reinbek: Fischer.
- Radtke, J. (2016). Energiewende in der Verflechtungsfall: Chancen und Grenzen von Partizipation und bürgerschaftlichem Engagement in der Energiewende. *Vierteljahrshefte Zur Wirtschaftsforschung*, 85(4), 75–88.
- Radtke, J. (2018a). (i. E.). Energie. In: R. Voigt (Hrsg.), *Handbuch Staat*. Wiesbaden: Springer VS.
- Radtke, J. (2018b). Die Mehrebenen-Architektur der Energiewende: Drei Modelle im Vergleich. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 793–814). Wiesbaden: Springer VS.
- Radtke, J., Holstenkamp, L., Barnes, J., & Renn, O. (2018). Concepts, Formats, and Methods of Participation: Theory and Practice. In L. Holstenkamp & J. Radtke (Hrsg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation* (S. 21–42). Wiesbaden: Springer VS.
- Randers, J. (2014). *2052: Der neue Bericht an den Club of Rome. Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre*. München: Oekom.
- Richter, M. (1998). Zwischen Konzernen und Kommunen: Die Strom- und Gaswirtschaft. In Czada, R. & G. Lehmbruch (Hrsg.), *Transformationspfade in Ostdeutschland. Beiträge zur sektoralen Vereinigungspolitik* (Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung; Bd. 32) (S. 113–141). Frankfurt/New York: Campus.
- Rüb, F. W. (2012). Rapide Politikwechsel in der Demokratie: Gründe, Akteure, Dynamiken und Probleme. In Kersten, J. & G. F. Schuppert (Hrsg.), *Politikwechsel als Governance-problem* (S. 15–44). Baden-Baden: Nomos.
- Scheiner, S. (2017). *Interessen der Bundesländer in der deutschen Klimapolitik: Föderale Konfliktverarbeitung in drei Handlungsfeldern*. Baden-Baden: Nomos.
- Schippl, J., Grunwald, A., & Renn, O. (2017). Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Einsichten aus fünf Jahren integrativer Forschung. In J. Schippl, A. Grunwald, & O. Renn (Hrsg.), *Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten: Erkenntnisse aus der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS* (S. 9–34). Baden-Baden: Nomos.
- Sombart, W. (1969). *Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus: Halbband 1–2*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Streeck, W. & Thelen, K. (Hrsg.). (2005). *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies*. New York: Oxford University Press.
- Streeck, W. 2005. Requirements for a useful concept of complementarity. *Socio-Economic Review*, 3 (2), 363–366.
- Welzer, H., & Wiegandt, K. (Hrsg.). (2013). *Wege aus der Wachstumsgesellschaft*. Frankfurt/Main: Fischer.

Czada, Roland Prof. Dr., Lehrstuhl Staat und Innenpolitik am Institut für Sozialwissenschaft der Universität Osnabrück. E-Mail: roland.czada@uni-osnabrueck.de. Forschungsschwerpunkte: Politikfeldanalyse und Politisches System der Bundesrepublik Deutschland, politische Konfliktregelung, Interessenvermittlung und Verbändeforschung, politisch-ökonomische Transformationsprozesse.

Radtke, Jörg Dr. phil., wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Politische Systeme und Vergleichende Politikwissenschaft, Seminar für Sozialwissenschaften sowie Leiter des Forschungsprojektes „Creactive Citizen“ an der Universität Siegen. E-Mail: radtke@politikwissenschaft.uni-siegen.de. Forschungsinteressen: Energie-, Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik (Schwerpunkt Vergleichende Policy-Analyse), Lokale Politikforschung, Stadt- und Regionalpolitik, Governance, Partizipation und Zivilgesellschaft.