

Tobias Haas

Die politische Ökonomie der Energie- und Verkehrstransformation*

Zusammenfassung

Die deutsche Energiewende wird in dem Beitrag als umkämpfter Prozess interpretiert. Mittels einer politökonomischen Analyseperspektive werden die komplexen Artikulationsverhältnisse von ökonomischen Entwicklungen, zivilgesellschaftlichen Auseinandersetzungen und staatlichen Politiken analysiert. Das zentrale Argument des Beitrags ist, dass in den letzten Jahren die Dynamiken hin zu einem regenerativen Energieregime im Strombereich abgebremst wurden. Damit hat sich der Charakter der Energiewende von einem stark umkämpften, bestehende Macht- und Herrschaftsverhältnisse in Frage stellenden Prozess hin zu einem Prozess des geordneten, im Rahmen des auf Exportmärkte ausgerichteten deutschen Modells eines „Koordinierten Kapitalismus“ verbleibenden Übergangs verschoben. Im Verkehrsbereich hingegen ist die Dominanz fossiler Energieträger ungebrochen. Die Potentiale und Restriktionen des Wandels hin zu einem post-fossilen Mobilitätsregime sind zu berücksichtigen, um ein umfassendes Bild der Energietransformation zu zeichnen.

Schlagworte: Energiewende, Verkehrswende, Politische Ökonomie, Konflikte, Transformation

Abstract

The Political Economy of the Energy and Transport Transformation

The article interprets the German “Energiewende” as a contested process. The complex articulation of economic developments, civil society disputes and state policies are analyzed from a political-economy perspective. The central argument is that in recent years the dynamics towards a renewable energy regime in the electricity sector have been slowed down. This is accompanied by a shift of the character of the “Energiewende” from a highly contested process of questioning existing power structures to a process of an orderly and gradual transition, remaining within the framework of the German model of “Coordinated Capitalism”, which is geared towards export markets. In the transport sector, however, the dominance of fossil fuels remains unchanged. In order to draw a comprehensive picture of the energy transformation, the potentials and restrictions of the transformation towards a post-fossil mobility regime are discussed.

Keywords: Energiewende, Verkehrswende, political economy, conflicts, transformation

1 Einführung

Die Energieversorgung befindet sich im Wandel von einem vorwiegend fossilen hin zu einem auf erneuerbaren Energien basierenden Regime. In Deutschland vollzieht sich der Übergang zu einem regenerativen Energieregime zumindest im Strombereich bisher relativ rasch, wohingegen im Verkehrs- und Wärmebereich nur eine marginale Abkehr von fossilen Energieträgern stattgefunden hat. Die Konturen einer post-fossilen

Gesellschaft sind nur in Ansätzen erkennbar (Czada, 2014). Der Anteil regenerativer Energieträger am Primärenergieverbrauch betrug lediglich ca. 14 Prozent im Jahr 2018 (Agora Energiewende, 2019, S. 5).

Wie lange sich der Prozess des Übergangs hinziehen wird und welchen Charakter eine post-fossile Gesellschaft annehmen wird, sind offene Fragen (Sovacool, 2016). Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass jeder Wandel eines Energieregimes mit tiefgreifenden gesellschaftlichen Umbrüchen einhergegangen ist und Konflikte mit sich brachte (Müller, 2012). Insofern umfassen Transformationsprozesse sowohl Elemente politischer Steuerung als auch gesellschaftliche Auseinandersetzungen, die bestehende Macht- und Herrschaftsverhältnisse in Frage stellen (Stirling, 2015). Darüber hinaus ist der Wandel des Energieregimes immer vermittelt durch weltpolitische Entwicklungen. So argumentiert etwa Bruce Podobnik (2006) aus welt-systemtheoretischer Perspektive, dass der bis in die Zwischenkriegsphase andauernde britische Hegemoniezyklus wesentlich auf der Kontrolle der Kohlevorräte basierte. Der auf ihn folgende US-amerikanische Hegemoniezyklus ging einher mit einer weitgehenden Verfügungsgewalt über die globalen Erdölvorkommen. Möglicherweise wird sich ein chinesischer Hegemoniezyklus über die Vorherrschaft im Bereich der regenerativen Energietechnologien herstellen.

Was kann die Politische Ökonomie zum Verständnis dieser komplexen Vermittlungszusammenhänge, die mit einem Wandel des Energieregimes verbunden sind, beitragen? Zum Ersten kann eine politökonomisch fundierte Analyse hilfreich sein, um die strukturellen Bedingungen, also den übergreifenden Kontext des Transformationsprozesses, zu bestimmen und damit Engführungen in der Politikfeldanalyse oder der Steuerungsforschung entgegenwirken. Zum Zweiten kann ein Verständnis von Transformation als konfliktbelasteter Prozess entwickelt werden, in dem sowohl materielle Interessen als auch Diskurse und normative Orientierungen eine bedeutende Rolle spielen. Zum Dritten kann über die Entschlüsselung der Artikulationsverhältnisse von ökonomischen Entwicklungen, zivilgesellschaftlichen Auseinandersetzungen und staatlichen Politiken ein präzises Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung von Transformationsprozessen gewonnen werden.

Um diese drei Aspekte entfalten zu können, werde ich im nächsten Abschnitt die Konturen der politischen Ökonomie der Energietransformation näher bestimmen und dabei besonders auf regulationstheoretische und (neo-)gramscianische Zugänge eingehen (2). Daran anknüpfend werde ich zur Analyse der deutschen Energiewende das Modell Deutschland als strukturellen Faktor bestimmen (3), die zivilgesellschaftlichen Konflikte um die Energiewende analysieren (4) und herausarbeiten, inwieweit staatliche Politiken zur Forcierung der Energiewende beigetragen haben (5). Darauf aufbauend werde ich die weiteren Perspektiven der bisher weitgehend auf den Stromsektor beschränkten Energiewende diskutieren und Überlegungen zu einer Energiewende im Verkehrsbereich entwickeln (6). Abgeschlossen wird der Beitrag mit einer Reflexion über die Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung von Transformationsprozessen (7). Durch den Gang der Argumentation vom Abstrakten zum Konkreten wird das Argument entwickelt, dass die Energietransformation stark durch die industriepolitischen Imperative und Pfadabhängigkeiten des exportorientierten Modells Deutschland bestimmt ist, jedoch eine gewisse Kontingenz aufweist und durch gesellschaftliche Auseinandersetzungen konturiert wird.

2 Die politische Ökonomie der Energietransformation

Die Politische Ökonomie beschäftigt sich mit der „gesellschaftlich vermittelte[n] Interaktion von Ökonomie und Politik“ (Bieling, 2011, S. 14). Insbesondere die heterodoxen Spielarten der Politischen Ökonomie analysieren die gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnisse, die sowohl in der Sphäre der Ökonomie als auch des Politischen eingelagert sind und sich in dynamischen Interaktionsprozessen spezifisch artikulieren. Eine politökonomische Analyseperspektive ermöglicht es, die Veränderungen im globalen Energieregime in Beziehung zu setzen mit der Entwicklung der Weltwirtschaft, den institutionellen und sozialen Strukturen sowie den gesellschaftlichen Naturverhältnissen.

Die Geschichte des Kapitalismus ist aufs Engste verwoben mit der Nutzung fossiler Energieträger. Die Erfindung der Dampfmaschine und die Industrialisierung wären ohne fossile Energieträger in dieser Form nicht möglich gewesen. Doch nicht nur die Produktionsprozesse, sondern auch die sozialen Formen und Subjektivierungsweisen änderten sich. Elmar Altvater (2010) spricht von einer trinitarischen Kongruenz kapitalistischer Formen, fossiler Energieträger und der Herausbildung einer protestantischen Ethik, die konstitutiv für die dynamische Entfaltung der kapitalistischen Produktionsweise gewesen sind.

Die Durchsetzung des fossilen Kapitalismus ging einher mit sich wandelnden geopolitischen Konflikten (Strange, 1989), einer permanenten Neuausrichtung des Verhältnisses von Kapital und Arbeit (Mitchell, 2013) und zunehmend destruktiveren gesellschaftlichen Naturverhältnissen, die sich unter anderem in der Klimaerwärmung manifestieren. Die Extraktion und der Transport fossiler Energieträger bedürfen darüber hinaus einer infrastrukturellen Entwicklung, die auch mit einem enormen Bedarf an nicht fossilen Rohstoffen verbunden ist.

Vor dem Hintergrund diverser Krisen und Konflikte haben sich auf der globalen Ebene unterschiedliche institutionelle Arrangements herausgebildet, die zumindest als Keimformen einer *Global Energy Governance* verstanden werden können. Gleichwohl kann nicht von einem kohärenten Governance-Regime gesprochen werden (Lesage, van de Graaf & Westphal, 2016). Was für das Energieregime gilt, trifft auch auf die Umweltregime zu. In Anbetracht ihres vielfachen Scheiterns wird von einigen Autorinnen und Autoren der Tod des Rio-Typus der Umweltpolitik diagnostiziert (Park, Conca & Finger, 2008; Brunnengräber, 2017). Der Hintergrund dafür ist, dass die Triebkräfte des fossilen Kapitalismus zumeist wesentlich stärker sind als die regulativen Governance-Strukturen. Die relative Erfolglosigkeit globaler Umweltpolitik ist vor dem Hintergrund einer zunehmend enger verflochtenen globalen Weltwirtschaft zu sehen. Denn trotz des Ausbaus regenerativer Energieträger in einigen Ländern und Regionen und Fortschritten in der Energieeffizienz steigt die globale Nachfrage nach fossilen Energieträgern in der Tendenz weiter stark an. Der Ausbau der regenerativen Energien schreitet bisher noch nicht schnell genug voran, um die zusätzliche Energienachfrage zu decken (International Energy Agency, 2018). Diese Entwicklungstendenzen stehen in einem fundamentalen Widerspruch zum Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015, das eine Eindämmung der durchschnittlichen Erderwärmung auf weniger als zwei Grad vorsieht. Diese Divergenz von klimapolitischen Ambitionen und energiepolitischen Entwicklungsprognosen in Verbindung mit der relativen Erfolglosigkeit der globalen Umweltpolitik und den aktuellen Tendenzen zur Hervorbringung einer post-

liberalen Weltordnung deuten darauf hin, dass nationalstaatlichen und regionalen Räumen eine wichtige Bedeutung in der Energietransformation zukommen könnte.

Theoretische Bezugspunkte, um die politische Ökonomie der Energietransformation im nationalstaatlichen Kontext zu analysieren, können sowohl die Regulationstheorie als auch der *Varieties of Capitalism*-Ansatz (VoC) sein. Die Regulationstheorie fragt danach, wie es trotz des inhärent krisenhaften Charakters der kapitalistischen Produktionsweise möglich ist, Phasen relativer ökonomischer Stabilität hervorzubringen. Diese Forschungsfrage wurde in den 1970er Jahren vor dem Hintergrund der fordistischen Entwicklungskonstellation entwickelt (Lipietz, 1985). Die Regulationstheorie beantwortet diese Frage mit Blick auf die politische Konstitution der Ökonomie. Im Kern geht es darum, welche Regeln, Verfahren und Institutionen es ermöglichen, die unterschiedlichen ökonomischen und gesellschaftlichen Interessen über Kompromisse zu befrieden. Dabei fokussiert sie, zumindest die Spielart der Pariser Schule, auf den nationalstaatlichen Kontext. Im Gegensatz zum VoC-Ansatz reflektiert die Regulationstheorie stärker die strukturellen Fragen, also die Bedingungen der (Re-)Produktion kapitalistischer Verhältnisse. Der VoC-Ansatz, der sich in den späten 1990er Jahren in Abgrenzung zur Globalisierungsthese entwickelt hat, hebt demgegenüber stärker auf die institutionellen Arrangements ab (Bieling, 2013). Insofern stellt sich die Frage, wie die Energieversorgung in das nationale Kapitalismusmodell eingebettet ist und welche Potentiale und Grenzen der politischen Steuerung sich ergeben.

Allerdings weisen sowohl die Regulationstheorie als auch der VoC-Ansatz einen latenten Funktionalismus auf, indem vom Standpunkt der gelingenden Regulation bzw. der institutionellen Arrangements ausgegangen wird. Entsprechend bietet sich eine Erweiterung um (neo-)gramscianische Zugänge an, die die Frage adressieren, wie die gesellschaftlichen Verhältnisse durch Konflikte und Auseinandersetzungen erneuert werden. Der in dem Zusammenhang zentrale Begriff der Hegemonie wird verstanden als ein Herrschaftsverhältnis, das auf einer Kombination aus Zwang und Konsens, also der Zustimmung der Herrschaftsunterworfenen, basiert. Im Hinblick auf die Energietransformation lässt sich somit die Frage aufwerfen, inwiefern das fossile Energieregime hegemonial abgesichert ist und wo sich Brüche bzw. Perspektiven für ein post-fossiles Energieregime auftun. Energiekonflikte können mit Antonio Gramsci als Kämpfe um Hegemonie gedeutet werden, in denen unterschiedliche Gruppen und Akteure versuchen, ihre partikularen Interessen über Formen der ideologischen Führung und bündnispolitischen Aktivitäten zu universalisieren. Ein wesentliches Terrain der Auseinandersetzungen um die Energietransformation ist dabei der integrale Staat, also die Zivilgesellschaft und der Staat im engeren Sinne, die wechselseitig aufeinander bezogen und beide Ausdruck gesellschaftlicher Kräfteverhältnisse sind (Haas, 2017, S. 45-72).

Insofern lassen sich mit Ansätzen der Politischen Ökonomie die fossile Pfadabhängigkeit des globalen Kapitalismus bestimmen und die Konflikte rund um die Neuordnung der Energieversorgung analytisch aufbereiten. In Anbetracht der Fragmentierung der *Global-Governance*-Strukturen und der tendenziellen Aufwertung des Nationalstaates bietet sich eine Fokussierung auf diese räumliche Ebene an, obgleich Energie ein konstitutives Element der zunehmend globalisierten Wertschöpfungsketten darstellt. Dementsprechend sollen im Folgenden die Auseinandersetzungen um die Energiewende in Deutschland analysiert werden. Zunächst wird dabei auf das Modell Deutschland als übergreifendes Strukturelement fokussiert.

3 Das Modell Deutschland

Das deutsche Kapitalismusmodell basiert auf einem historisch gewachsenen Spezialisierungsprofil, das sowohl Potentiale als auch Restriktionen für die Energiewende in sich birgt. Mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert etablierten sich in Deutschland vor allem die Sektoren Maschinenbau, Chemie, Elektrotechnik und die Automobilindustrie. Vor dem Hintergrund eines relativ unterentwickelten Binnenmarktes war die deutsche Industrie von jeher stark exportorientiert (Junne, 1998). Als energetische Basis des Industrialisierungsprozesses dienten die heimischen Steinkohlevorräte (Öko-Institut, 2017).

Im Zuge des sogenannten Wirtschaftswunders nach dem Zweiten Weltkrieg wurden das Spezialisierungsprofil erneuert und die Exportorientierung auch über handelspolitische Maßnahmen abgesichert und weiter forciert (Simonis, 1998). Im Kohlebergbau waren mehrere hunderttausend Menschen beschäftigt, noch in den späten 1950er Jahren deckte die heimische Kohle mehr als 90 Prozent des Primärenergiebedarfs. Dies änderte sich mit der einsetzenden Massenmotorisierung und dem anfangs euphorisch gefeierten Nuklearprogramm. Die Stromversorgung war in der fordistischen Phase ein Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge. Sie wurde über regionale Verbundunternehmen und Stadtwerke organisiert (Becker, 2011). Auch nach der Erosion der fordistischen Entwicklungskonstellation erwies sich das Modell Deutschland als weitgehend stabil, wengleich sich eine wachsende Erwerbslosigkeit und eine zunehmende Fragmentierung der abhängig Beschäftigten vollzogen. Das Modell Deutschland hat durch die Belastungen der deutschen Wiedervereinigung zusätzlich an sozialer Kohäsionskraft verloren (Röttger, 2012).

Im Zuge des europäischen Binnenmarktprozesses und entsprechender Legislativvorgaben wurde in den 1990er Jahren mit der Liberalisierung des Strommarktes noch unter der schwarz-gelben Regierung begonnen. Mit der Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2000 wurde die gesetzliche Grundlage für einen rasanten Ausbau der regenerativen Energieträger geschaffen (Becker, 2011). Im Jahr 2018 betrug der Anteil regenerativer Energieträger im Stromsektor 38,2 Prozent (Agora Energiewende, 2019). Die Energiewende im Stromsektor passt sich bisher in das exportorientierte deutsche Kapitalismusmodell ein. Exemplarisch hierfür sind die im Jahr 2002 gegründete „Exportoffensive Erneuerbare Energien“ und die stetig ausgeweiteten Befreiungen für energieintensive Betriebe von den Kosten der Energiewende, die die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Exportindustrie erhöhen (Haas, 2017, S. 212-215).

Deutschland wandelte sich vom vermeintlich „kranken Mann Europas“ zu Beginn der 2000er Jahre im Zuge der Weltfinanz- und Wirtschaftskrise, die sich in Europa auf spezifische Art und Weise artikulierte, zu einem Stabilitätsanker (Young, 2019). Gleichwohl blicken vor dem Hintergrund wachsender sozialer Spaltung und relativ weit verbreiteter Abstiegsängste breite Bevölkerungsschichten sorgenvoll in die Zukunft (Nachtwey, 2016). Exemplarisch für eine ungewisse Zukunft steht die Automobilindustrie. Trotz des Dieselskandals erwirtschaften die Fahrzeughersteller, die den Kern des Modells Deutschland bilden, noch hohe Erträge. Vor dem Hintergrund von Digitalisierung, der absehbaren Abkehr von Verbrennungsmotoren und der Erprobung des autonomen Fahrens stehen sie aber vor einer ungewissen Zukunft. Darüber hinaus spitzen sich die globalen Handelskonflikte zu (Jannsen, 2019). Zudem drängen US-

amerikanische und chinesische IT-Konzerne in den Mobilitätsmarkt und neue Konkurrenten wie Tesla oder BYD entwickeln E-Autos (Bormann, Fink & Holzapfel, 2018; Dudenhöffer, 2016).

Während die Verkehrswende eine Gefahr für die Automobilindustrie und damit für das deutsche Exportmodell darstellt, hat die bisherige Energiewende im Strombereich zu einer Erneuerung des exportorientierten deutschen Kapitalismusmodells beigetragen. Bereits in den Jahren 2002 und 2007 wurden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die Exportinitiativen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz initiiert und im Jahr 2015 zur Exportinitiative Energie zusammengeführt, um deutsche Unternehmen bei der Erschließung von Auslandsmärkten zu unterstützen. Darin bildet sich eine industriepolitische Flankierung des Übergangs zu einem postfossilen Energieregime ab, der neben der internen Dekarbonisierung die Sicherung einer dominanten Position in der internationalen Arbeitsteilung umfasst (Lachapelle, MacNeil & Paterson, 2016).

4 Zivilgesellschaftliche Konflikte um die Energietransformation

Die Energiewende war seit jeher ein umkämpfter Prozess. Die Impulse für eine Abkehr vom fossil-nuklearen Energieregime gehen auf die Politisierung der Umweltfrage in den 1970er Jahren zurück. Die Umweltbewegung wendete sich gegen die Nutzung der Atomkraft, aber auch gegen sauren Regen und das Waldsterben. Lebensunwerte Städte in Folge der Massenmotorisierung wurden zur Zielscheibe der Kritik. Zugleich kamen aus der Umweltbewegung wichtige Initiativen für die Entwicklung eines regenerativen Energieregimes (Sander, 2016). Dazu zählt auf programmatischer Ebene etwa die Schrift „Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran“, die von Autoren des Öko-Instituts im Jahr 1980 geschrieben wurde (Krause, Bossel & Müller-Reißmann, 1980) ebenso wie der Aufbau von kleinen Unternehmen, die mit der Entwicklung und dem Ausbau erneuerbarer Energien eine neue Nische etablierten. Insofern wurden das fossil-nukleare Energieregime zunächst diskursiv herausgefordert und der Grundstein dafür gelegt, es in Zukunft auch materiell herauszufordern (Neukirch, 2018).

Die technologischen Weiterentwicklungen der regenerativen Energietechnologien in Verbindung mit der wachsenden De-legitimierung des traditionellen Energieregimes und der zunehmenden Institutionalisierung von Umweltpolitik – im Jahr 1974 wurde das Umweltbundesamt gegründet, zwölf Jahre später das Bundesumweltministerium (BMU) – ermöglichten eine kontinuierliche Entwicklung der regenerativen Energietechnologien. Gleichwohl blieb die Stromversorgung stark umkämpft. Im Jahr 2010 kündigte die schwarz-gelbe Regierung den unter der rot-grünen Regierung im Jahr 2001 ausgehandelten Atomausstieg auf. Diesen kehrte sie allerdings nach der Atomkatastrophe von Fukushima wieder um, Kanzlerin Angela Merkel rief die Energiewende aus (Sander, 2016).

Nach dem atompolitischen Schwenk und dem schnell voranschreitenden Ausbau der erneuerbaren Energien intensivierten allerdings weite Teile der deutschen Industrie ihre Angriffe gegen das EEG. Als Hebel diente vorwiegend die EEG-Umlage, die zwischen 2009 und 2014 von 1,3 Cent/KWh auf 6,24 Cent/KWh angestiegen war. Die steigende Umlage wurde zur Gefahr für den Standort Deutschland stilisiert – ein Ar-

gument, das in Anbetracht der starken Exportfixierung des deutschen Kapitalismusmodells nicht ungehört blieb (Rosenkranz, 2012). Ungeachtet dessen sind die deutschen Unternehmen in vielfacher Hinsicht von energiebezogenen Steuern und Abgaben befreit. Die Befreiungen von der EEG-Umlage wurden stetig ausgeweitet und damit mitverantwortlich für das Steigen der Umlage. Darüber hinaus wurde der Ausbau erneuerbarer Energien als Ursache für die wachsende Energiearmut ins Feld geführt. Exemplarisch für den zumindest teilweise erfolgreichen Versuch, das Wachstum der regenerativen Energieträger einzudämmen ist die Kampagne der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft mit dem Titel „Energiewende retten – EEG abschaffen“. Der damalige Bundesumweltminister Peter Altmaier bezifferte in einem Interview mit der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung die potentiellen Kosten einer Energiewende auf eine Billion Euro. Vor dem Hintergrund dieser intensiven Kostendebatten, die auf eine Delegitimierung einer schnellen, dezentralisierten Energiewende abzielten, wurde das EEG mehrmals novelliert, vom System der garantierten Einspeisevergütung abgekehrt, Ausbaukorridore definiert und der Ausbau der Solarenergie massiv verlangsamt (Haas, 2017, S. 173-216). Wurden in den Jahren zwischen 2010 und 2013 zwischen 111 und 167 Energiegenossenschaften neu gegründet, waren im Jahr 2017 nur noch 24 Neugründungen zu verzeichnen (Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband, 2018).

Insofern zeigt sich, dass die Energiewende im Strombereich zwar weiter voranschreitet, allerdings wurde ab 2011 ein erheblicher politischer Druck von den wesentlichen Trägern des exportorientierten deutschen Kapitalismusmodells mit dem Ziel aufgebaut, die Dynamiken des Wandels auszubremsen. Die zivilgesellschaftlichen Auseinandersetzungen um die Energiewende werden daher zu einem nicht unerheblichen Teil durch den Charakter des deutschen Akkumulationsregimes überformt. Bisher verläuft die Energiewende im Rahmen einer ökologischen Modernisierungsstrategie, wobei sie durchaus auch Momente einer Demokratisierung der Stromversorgung beinhaltet (Haas & Sander, 2016). Die durch die ökonomische Überformung hervorgerufenen Restriktionen sind auch bedeutend im Hinblick auf die Möglichkeiten einer politischen Steuerung der Verkehrswende. Zunächst sollen allerdings die staatliche Steuerung der Energiewende näher beleuchtet und aufgezeigt werden, dass diese ambivalente Formen angenommen hat.

5 Der steuernde oder der getriebene Staat?

Auf der einen Seite waren staatliche Politiken wichtig, um die Energiewende zu dynamisieren. Auf der anderen Seite wurde etwa durch die EEG-Reformen ab dem Jahr 2012 die Dynamik des Wandels hin zu einem regenerativen Stromsystem deutlich gebremst. In jüngster Zeit ist der Ausbau der Windenergie wegen der Umstellung des Fördersystems auf Ausschreibungsmodelle, aber auch aufgrund von vielfachen lokalen Protesten und Neuregelungen auf Länderebene, massiv eingebrochen (Agora Energiewende, 2019, S. 15; Miosga, 2019, S. 109-113). Insofern zeigt sich, dass der Staat kein neutraler Akteur, sondern ein umkämpftes Feld ist, das in ständiger Vermittlung zu gesellschaftlichen Auseinandersetzungen und den ökonomischen Strukturbedingungen steht.

In der fordistischen Phase war die Staatstätigkeit sehr stark auf die Hervorbringung von Wirtschaftswachstum ausgerichtet. Auch wohlfahrtsstaatlichen Elementen kam

dabei eine bedeutende Rolle zu. Gleichwohl wurden Umweltprobleme erst ab den 1970er Jahren verstärkt adressiert, obwohl die fordistische Entwicklungsweise mit einer Zuspitzung ökologischer Problemlagen einherging. Die Etablierung der Umweltbürokratie korrespondierte mit Verschiebungen im parteipolitischen Spektrum. Die Gründung der Partei „Die Grünen“ im Jahr 1980 führte zu einer Aufwertung ökologischer Problemlagen über alle Parteigrenzen hinweg. Neben einer kompensatorischen Umweltpolitik, die darauf ausgerichtet war, negative Umwelteffekte einzudämmen, wurden über die Vergabe von Fördermitteln, insbesondere im Bereich der Forschung, wichtige Impulse für die Entwicklung regenerativer Energieträger gesetzt (Sander, 2016).

Mit wachsender Reife der erneuerbaren Energien wurde durch das Stromeinspeisegesetz und später das EEG die Grundlage für den raschen Ausbau regenerativer Energieträger gelegt. Das EEG war eines der wenigen Gesetze, die tatsächlich wesentlich auf die Initiative von einigen Parlamentarierinnen und Parlamentariern hin entwickelt wurden. Das Gesetz wurde im Endeffekt gegen den Widerstand des federführenden Wirtschaftsministers durchgesetzt (Becker, 2011). Die zunächst sehr hohen garantierten Vergütungssätze für regenerativ erzeugten Strom ermöglichten einen raschen und dezentralisierten Ausbau erneuerbarer Energien. Zugleich wurde mit der Besonderen Ausgleichsregelung für stromintensive Betriebe dafür gesorgt, dass sich die Energiewende in das exportorientierte deutsche Kapitalismusmodell einpasste und potentiellen Gegnern wenig Angriffsfläche geboten wurde.

Darüber hinaus wurde bereits in den 1990er Jahren in Übereinstimmung mit dem Projekt der Schaffung eines europäischen (Energie-)Binnenmarktes die Liberalisierung der Strommärkte begonnen. In Deutschland ist das noch unter der Regierung Kohl verabschiedete Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) aus dem Jahr 1998 maßgeblich (Haas, 2017, S. 152). Allerdings führte die Liberalisierung, entgegen den Versprechungen ihrer Befürworter, keineswegs zu mehr Wettbewerb und anhaltend sinkenden Preisen. Vielmehr erfolgte durch Fusionen und Übernahmen die Herausbildung von vier großen Konzernen. Die Fusion von VEBA und VIAG zu E.ON wurde gegen den Widerstand des Kartellamtes per Ministererlaubnis im Jahr 2001 vollzogen. Dieses Oligopol sah im Ausbau der erneuerbaren Energien eine Gefahr für ihre fossil-nuklearen Erzeugungskapazitäten. So kam es zu der relativ paradoxen Situation, dass einerseits durch die Fusionen, Übernahmen und Absprachen der Wettbewerb eingedämmt wurde, mit dem EEG allerdings ein Instrument geschaffen wurde, um den marktbeherrschenden Konzernen ihre Vormachtstellung zu nehmen (Becker, 2011).

Im Jahr 2002 wurde dann die Zuständigkeit für das EEG vom den erneuerbaren Energien eher skeptisch gesinnten BMWi ins BMU übertragen. In der Folgezeit bildeten sich die zivilgesellschaftlichen Auseinandersetzungen um die Energiewende weitgehend in den Staatsapparaten ab, denn die Rahmenkompetenzen für die Energie- und Strommarktregulierung verblieben im BMWi (Haas, 2017, S. 169).

Diese Kompetenzteilung sollte sich erst in Folge der Offensive gegen die Energiewende ab dem Jahr 2011 wieder ändern. Durch die Ablösung von Norbert Röttgen durch Peter Altmaier übernahm der für das EEG zuständige Minister das Interpretationsschema der Gegner einer raschen, dezentralisierten Energiewende. Zwar konnte er in seiner Amtszeit keine EEG-Novelle mehr vollziehen, auch weil es innerhalb der Länder teils erhebliche Widerstände gegen eine drastische Reduktion der Fördersätze gab. Allerdings wurden mit der Bildung der schwarz-roten Regierung im Jahr 2013 die

Kompetenzen für das EEG in das BMWi zurückverlagert und die starke Stellung von Sigmar Gabriel als Vizekanzler und SPD-Vorsitzendem waren mit ursächlich dafür, dass im Jahr 2014 das EEG sehr schnell novelliert wurde. Darin angelegt ist eine weitgehende Abkehr vom System garantierter Einspeisevergütung, die Einführung einer verpflichtenden Direktvermarktung und die Definition von Ausbaukorridoren (Haas, 2016). Diese Reformen haben sich inzwischen als weder ausreichend für die Erfüllung des Klimaziels bis 2020 noch des Ausbauziels für erneuerbare Energien erwiesen (wenngleich für die Verfehlung der Ziele auch die Entwicklung in anderen Sektoren von Bedeutung ist)¹. Im Frühjahr 2019 hat die von der Bundesregierung eingesetzte Kommission „Strukturwandel, Wachstum und Beschäftigung“ einen Ausstieg aus der Kohleenergie bis zum Jahr 2038 vorgeschlagen und damit einen weiteren Schritt hin zu einem post-fossilen Energieregime vorgezeichnet.

Insofern lässt sich zunächst festhalten, dass staatliche Steuerungsprozesse durchaus eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Energiewende gewesen sind. Insbesondere das EEG aus dem Jahr 2000 ist dabei von großer Bedeutung. Zugleich ist der Staat aber keineswegs ein homogener Akteur, wie die Konflikte zwischen dem BMU und dem BMWi, aber auch teilweise Konflikte innerhalb der Ministerien oder zwischen Bund, Ländern und Kommunen, zeigen (Sander, 2016).

Darüber hinaus bestätigt sich, dass der Staat zwar über eine relative Autonomie verfügt, also formal getrennt von der Gesellschaft ist, allerdings in einem engen Wechselverhältnis mit der Zivilgesellschaft steht. So waren etwa die Auseinandersetzungen im zivilgesellschaftlichen Terrain entscheidend für die Herausbildung von Behörden und Ministerien, die Umweltbelange adressieren. Wie sich diese entwickeln und sich die Kräfteverhältnisse innerhalb des Ensembles der Staatsapparate verschieben, ist jedoch eng gekoppelt an die Auseinandersetzungen um die Energiewende. Zudem zeigt sich, dass sich politökonomische Entwicklungen einerseits als ein restringierender Faktor für die konkrete Ausgestaltung der Energiewende artikulieren, andererseits die Energiewende von Teilen des deutschen Kapitals als Chance für die Erneuerung des deutschen Kapitalismusmodells verstanden wird. Diese Ambivalenz bildet sich weitgehend in den staatlichen Politiken zur Energiewende ab (Haas, 2017, S. 212-216).

Diese Spannung zieht sich auch durch die aktuellen Debatten um die deutsche und europäische Industriepolitik, die wesentlich von Bundeswirtschaftsminister Altmaier befördert werden und auf eine Erneuerung des deutschen Exportmodells abzielen.

6 Von der Energiewende zur Verkehrswende?

Es stellt sich die Frage, warum die Energietransformation von fossilen zu regenerativen Energieträgern im Strombereich relativ weit vorangeschritten ist, im Verkehrsbereich, aber auch im Wärmebereich, hingegen nicht. Dafür lassen sich drei Gründe ausmachen. Erstens spitzten sich die Umweltkonflikte in keinem anderen Bereich derart zu, wie in den jahrzehntelangen Auseinandersetzungen um die Atomkraft. Die massive De-legitimierung der Atomkraft war zugleich eine Antriebsfeder für die Entwicklung von regenerativen Energieträgern. Diese haben sich, und das ist der zweite Grund, als Alternative zu den fossil-nuklearen Energieträgern etabliert und sind dazu in der Lage, diese nach und nach zu substituieren, ohne dass es dabei zu Abstrichen bei der Versorgungssicherheit kommt. Zudem sind die Produktionskosten von Strom aus Photovolta-

ik und Windanlagen massiv gesunken. Bei Neuanlagen befinden sie sich inzwischen zumeist deutlich unter dem Niveau von fossilen Kraftwerken (von den exorbitant hohen Kosten neuer Atomkraftwerke und dem Problem der fehlenden „Endlagerung“ des Atommülls ganz zu schweigen). Dies wäre jedoch nicht möglich gewesen, wenn sich, drittens, nicht eine breite gesellschaftliche Unterstützung zur Energiewende im Strombereich herausgebildet hätte und diese nicht auch ganz zentral durch staatliche *Policies* wie etwa das EEG abgesichert worden wäre. Das EEG legte den Grundstein für eine relativ breite gesellschaftliche Partizipation in Form eines dezentralisierten Ausbaus der regenerativen Energieträger (Haas & Sander, 2016). Darüber hinaus wurde die Energiewende so ausgestaltet, dass sie einer ökologischen Modernisierung des deutschen Kapitalismusmodells entspricht und über das bestehende industrielle Profil neue Exportpotentiale erschließt.

Im Hinblick auf den Verkehrssektor stellt sich die Situation grundsätzlich anders dar. Zwar hat es durchaus auch verschiedene Wellen der Kritik am vorherrschenden Leitbild der Automobilität gegeben (Canzler, 2016, S. 67-78). In den letzten Jahrzehnten wurden in einigen Städten Initiativen für eine andere, weniger autozentrierte Verkehrspolitik ergriffen. In jüngerer Zeit sind auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Politisierung des Klimawandels durch die *Fridays for Future* (FFF)-Bewegung (Sommer, Rucht, Haunss & Zajak, 2019) die deutschen Automobilhersteller zunehmend unter Druck geraten. So sprach etwa bei der VW-Hauptversammlung im Mai 2019 die 18-jährige FFF-Aktivistin Clara Mayer und kritisierte den Konzern als Mitverantwortlichen für den Klimawandel scharf (Bujak & Menzel, 2019). Auch im Rahmen der Internationalen Automobilausstellung in Frankfurt am Main im September 2019 kam es zu diversen Protesten gegen die Automobilindustrie und für ein grundlegend anderes Verkehrssystem (Haas & Jürgens, 2019).

Allerdings ist das Automobil sehr stark in den Alltagspraxen und mentalen Infrastrukturen breiter Bevölkerungsschichten verankert und die gebaute Umwelt der Städte auf das Automobil ausgerichtet (Canzler, 2016). Insofern findet nur langsam ein Bedeutungsgewinn des öffentlichen Verkehrs und des Fahrrads statt. Die Substitution des automobilen Antriebsaggregats durch Batterien ruft zahlreiche Probleme hervor (Kosten, Reichweite, Infrastrukturen, Rohstoffbedarfe) (Brunnengräber & Haas, 2018). Zudem argumentieren zahlreiche Verkehrswissenschaftlerinnen und Verkehrswissenschaftler und Think Tanks, dass das Elektroauto fast alle Systemnachteile des Autos mit Verbrennungsmotor aufweist und eine Verkehrswende damit nicht auf einen Austausch des Antriebsaggregats reduziert werden könne (Wolf, 2017; Agora Verkehrswende 2017).

Dessen ungeachtet handelt es sich bei der Automobilindustrie um die Leitindustrie des deutschen Kapitalismusmodells. Die deutschen Automobilhersteller erzielen trotz des Dieselskandals wieder Rekordgewinne und scheuen sich davor, ihr traditionelles und momentan hochprofitables Geschäftsmodell, die Produktion von Autos mit Verbrennungsmotor, grundlegend in Frage zu stellen. Allerdings hat sich VW auf batterieelektrische Antriebe als Zukunftsmodell festgelegt. Damit wurde ein Konflikt mit Daimler, BMW und dem Verband der Automobilindustrie (VDA) hervorgerufen, die weiterhin auf dem Primat der Technologieoffenheit bestehen, also Brennstoffzellen und synthetische Kraftstoffe als Zukunftsoptionen für die Automobilflotte ansehen (Haas & Jürgens, 2019). Vor dem Hintergrund relativ zahmer Ansätze einer Verkehrswende, der starken Pfadabhängigkeit der Automobilhersteller und der weitgehenden

politischen Protektion der Automobilkonzerne scheint eine rasche Verkehrswende unwahrscheinlich (Schwedes, 2017). Allerdings gibt es vor dem Hintergrund der Entwicklungen in China und Kalifornien, der Etablierung neuer Konkurrenten wie Tesla oder BYD und der Potentiale des vernetzten und autonomen Fahrens sowie neuer *Sharing*-Modelle und intermodaler Verkehrskonzepte einen wachsenden Konkurrenzdruck für das klassische Geschäftsmodell der Automobilkonzerne. Den strategischen Schwenk von VW hin zu batterieelektrischen Antrieben ungeachtet gibt es zunehmend politische Impulse für eine Abkehr vom fossilen Verkehrssystem. Die deutsche Bundesregierung hat im Rahmen des Klimaschutzplans das Ziel ausgegeben, die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 40-42% zu senken. Auf Ebene der Europäischen Union wurden Flottengrenzwerte für das Jahr 2030 verabschiedet, die eine Senkung der Emissionen um 37,5% gegenüber dem Jahr 2021 erfordern (Iwer & Strötzel, 2019, S. 262). Ob die Impulse aus dem Beschluss des Klimakabinetts vom 20. September 2019, in dem unter anderem ein ermäßigter Umsatzsteuersatz für Bahnfahrten, eine Erhöhung der Luftverkehrsabgabe und eine weitere steuerliche Besserstellung von Elektroautos beschlossen wurde, ausreichend sind, um die Klimaziele zu erreichen, ist zweifelhaft (Vetter, 2019).

Insofern spricht vieles dafür, dass die Abkehr von fossilen Energieträgern langsamer voranschreiten wird als dies im Bereich der Stromerzeugung der Fall ist. Gleichwohl haben Automobile im Vergleich zu Großkraftwerken für gewöhnlich eine wesentlich kürzere Lebensdauer und müssen nicht über Jahrzehnte in Betrieb sein, um sich zu amortisieren. Insofern könnte es bei raschen technologischen Weiterentwicklungen der E-Fahrzeuge und einem entsprechenden infrastrukturellen Ausbau durchaus zu einem raschen Übergang in eine post-fossile Mobilität kommen – wenngleich eine Ersetzung des bestehenden Fuhrparks auch vor dem Hintergrund des immensen Strombedarfs unwahrscheinlich ist. Eine vom Verband der Deutschen Automobilindustrie in Auftrag gegebene Studie geht davon aus, dass im Jahr 2050 allein der verkehrsbedingte Strombedarf in Europa um den Faktor 1,7 bis 3,0 über der aktuellen Stromerzeugung liegen wird (Ludwig-Bölkow-Systemtechnik & Deutsche Energie-Agentur, 2017). Dies deutet an, dass die Sektorkopplung in Zukunft eine wachsende Bedeutung gewinnen wird und der Übergang zu einem post-fossilen Verkehrsregime auch zahlreiche infrastrukturelle Herausforderungen in sich birgt (Canzler, Engels & Rogge, 2017; Schwedes, 2018).

7 Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung der Energie- und Verkehrstransformation

Die Geschichte der Energiewende im Strombereich zeigt, dass diese zu einem nicht unerheblichen Grad überformt wird durch den Charakter des deutschen Kapitalismusmodells. Zudem ist sie ein umkämpfter politischer Prozess, in dem sowohl materielle Interessen als auch Diskurse und normative Vorstellungen eine bedeutende Rolle spielen. Der Staat steht dabei nicht außerhalb, sondern ist Teil des Konfliktterrains mit häufig in sich widersprüchlichen Orientierungen. Insofern lässt sich die Dynamik der Energiewende entschlüsseln über die Analyse des Zusammenspiels von ökonomischen Entwicklungen und Auseinandersetzungen im integralen Staat. Gleichwohl besteht eine relative Autonomie des Staates. Staatlicher Steuerung kommt eine bedeutende Rolle in

der Gestaltung der Energiewende zu. Zudem ist die Energiewende eingebettet in europäische und globale Entwicklungsdynamiken, die vor dem Hintergrund ambitionierter Dekarbonisierungsziele und Reformen des Europäischen Emissionshandelssystems vermutlich an Bedeutung hinzugewinnen werden.

In den letzten Jahren lässt sich ein Wandel der politischen Regulierung der Energiewende feststellen. Über lange Zeit wurden mit dem System garantierter Einspeisevergütung einer Dezentralisierung und zumindest partiellen Demokratisierung Vorschub geleistet und damit neue Akteurslandschaften hervorgebracht, die die bestehenden Macht- und Herrschaftsverhältnisse in Frage stellten (Haas & Sander, 2016; Paul, 2018). Dies hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Die Energiewende scheint stärker in eine kontrollierte bzw. restaurative Richtung gewendet zu werden, in der die etablierten Konzerne sich auf neue Geschäftsmodelle ausrichten können (Kungl, 2018; Neukirch, 2018). Insofern scheint der sozial-transformative Charakter der Energiewende in einen Prozess des geordneten Übergangs überzugehen, in dem die bestehenden Macht- und Herrschaftsverhältnisse nicht grundlegend angetastet, sondern erneuert werden (Stirling, 2015). Gleichwohl findet in jüngerer Zeit vor allem durch die FFF-Bewegung eine Repolitisierung der Klimapolitik statt. Der bisherige Erfolg und die breite Zustimmung zur Bewegung gründen auch darauf, dass sie lediglich die Einhaltung des Pariser Klimaschutzabkommens einfordern, also eine politische Vorgabe, auf die sich die internationale Staatengemeinschaft geeinigt hat (Sommer, Rucht, Haunss & Zajak, 2019, S. 41-42). Diese neuerliche Politisierung des Klimawandels könnte zumindest zu einer Forcierung der Prozesse der ökologischen Modernisierung des Modell Deutschland führen.

Im Hinblick auf den Übergang zu einem post-fossilen Verkehrssystem ist die Gemengelage wesentlich unübersichtlicher. Während Stromverbrauch lediglich ein Mittel für unterschiedliche Zwecke darstellt und keinerlei qualitative Differenzierungen aufweist, handelt es sich beim Verkehrssektor um ein komplexeres, kulturell stark aufgeladenes und durch die infrastrukturellen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte, wenn nicht Jahrhunderte, geprägtes Feld (Canzler, 2016). Die politische Ökonomie Deutschlands wird jedoch auch in der Gestaltung der langsam Fahrt aufnehmenden Energiewende eine zentrale Rolle spielen. Die großen Automobilkonzerne konnten bisher weitgehende Ansätze einer Verkehrswende verhindern, wengleich die Konfliktdimension (trotz des Dieselskandals) in diesem Bereich noch keine dem Konflikt um die Atomkraft vergleichbare Dynamik entwickelt hat. Allerdings werden auch im Hinblick auf die Verkehrswende trotz der globalen Konkurrenzdynamiken und der Etablierung neuer Akteure in diesem Feld (Tesla, BYD, Uber, diverse IT-Konzerne, etc.) staatliche Steuerungsprozesse eine bedeutende Rolle einnehmen und eine gewisse Responsivität gegenüber Forderungen aus der Zivilgesellschaft aufweisen, die den Druck sowohl auf die Autokonzerne als auch die Bundesregierung erhöht. Wie genau die staatlichen Steuerungsprozesse aussehen werden, ist allerdings in Anbetracht des sehr frühen Stadiums der Verkehrswende (Agora Verkehrswende, 2017) und der neuerlichen Politisierung des Klimawandels, eine offene Frage. Zudem wird es zu einer Rekonfiguration der globalen Wertschöpfungsketten kommen, die für eine politökonomische Analyse von großer Bedeutung ist, zumal die Analyse der Auseinandersetzungen um die Energiewende im Strombereich meist von der materiell-stofflichen Dimension neuer Infrastrukturen abstrahiert.

Eine weitere offene Frage ist, ob der Wandel im Mobilitätsbereich zu einer weniger macht- und herrschaftsförmig organisierten Gesellschaft führen wird, oder einen lang-

samen, geordneten Übergang hin zu einer post-fossilen Gesellschaft nehmen wird, in der die bestehenden Macht- und Herrschaftsverhältnisse im Modell Deutschland, mitsamt seiner starken Exportorientierung, erneuert werden. Letzteres würde die Erneuerung der Autohegemonie unter begrüntem Vorzeichen, also die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs als zentralen Baustein beinhalten (Wiest, 2018). Die wachsenden Verkehrswendeinitiativen und die FFF-Bewegung hingegen arbeiten auf eine Abkehr vom automobilzentrierten Entwicklungspfad hin.

Anmerkungen

- * Für hilfreiche Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge zu dem Beitrag danke ich Arthur Benz, Achim Brunnengräber, Roland Czada, Thurid Hustedt, Mario Neukirch, den beiden anonymen Gutachter_innen sowie den Teilnehmer_innen des Workshops zur „Energietransformation“ in Darmstadt am 7./8.12.2018. Für die finanzielle Förderung des Projekts „Die politische Ökonomie der E-Mobilität. Eine Analyse zu den Potentialen und Hindernissen in der Transformation zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik in Deutschland und der Europäischen Union“ an der Freien Universität Berlin danke ich der Fritz-Thyssen-Stiftung und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Finanzierung des Projekts „Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz“ am Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS).
- 1 Trotz des gebremsten Ausbaus der erneuerbaren Energien befinden sich die großen Energieversorgungsunternehmen in einer schwierigen Situation – E.ON und RWE haben im Jahr 2018 die Fusion zahlreicher Geschäftsbereiche und eine Beteiligung von 16,67% von RWE an E.ON vereinbart. Während die Übernahme von E.ON-Geschäftsbereichen durch RWE bereits genehmigt ist, wird die Übernahme des Netzgeschäfts von RWE durch E.ON momentan in Brüssel kartellrechtlich geprüft.

Literatur

- Agora Energiewende (2019). *Die Energiewende im Stromsektor: Stand der Dinge 2018*. Verfügbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Jahresauswertung_2018/125_Agora-JAW-2018_WEB.pdf [04. Oktober 2019].
- Agora Verkehrswende (2017). *Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern. 12 Thesen zur Verkehrswende*. Verfügbar unter: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf [15. November 2018].
- Altwater, Elmar (2010). *Der große Krach oder die Jahrhundertkrise von Wirtschaft und Finanzen, von Politik und Natur*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Becker, Peter (2011). *Aufstieg und Krise der deutschen Stromkonzerne*. Zugleich ein Beitrag zur Entwicklung des Energierechts (2., überarbeitete Auflage). Bochum: Ponte Press.
- Bieling, Hans-Jürgen (2011). *Internationale Politische Ökonomie. Eine Einführung* (2., aktualisierte Auflage). Wiesbaden: VS Verlag.
- Bieling, Hans-Jürgen (2013). Vergleichende Kapitalismusanalyse aus der Perspektive einer neogramscianisch erweiterten Regulationstheorie. In Ian Bruff (Hrsg.), *Vergleichende Kapitalismusforschung. Stand, Perspektiven, Kritik* (S. 178-193). Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Bormann, René, Fink, Philipp & Holzapfel, Helmut (2018). *Die Zukunft der deutschen Automobilindustrie. Transformation by Disaster oder by Design?* (WISO-Diskurs, 03/2018). Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik.
- Brunnengräber, Achim (2017). Die Vereinten Nationen in der Post-Governance-Ära. Internationale Umweltpolitik, neue Welt(un)ordnung und multiple Krisen. In Karl-Werner Brand (Hrsg.), *Die sozial-ökologische Transformation der Welt. Ein Handbuch* (S. 299-320). Frankfurt, New York: Campus Verlag.

- Brunnengräber, Achim & Haas, Tobias (2018). Vom Regen in die Traufe: die sozial-ökologischen Schattenseiten der E-Mobilität. *GAIA*, 27 (3), 273-276.
- Bujak, Lena & Menzel, Stefan (2019). *Eine 18-jährige Schülerin wettert gegen den VW-Chef*. Verfügbar unter: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/clara-mayer-eine-18-jaehrige-schuelerin-wettert-gegen-den-vw-chef/24344144.html?ticket=ST-25038334-uX3pE3dWDIt3oHwoCtJy-ap3> [07. Oktober 2019].
- Canzler, Weert (2016). *Automobil und moderne Gesellschaft. Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung*. Münster: LIT.
- Canzler, Weert, Engels, Franziska & Rogge, Jan-Christoph (2017). Energiewende durch neue (Elektro-)Mobilität? Intersektorale Annäherungen zwischen Verkehr und Energienetzen. In Sebastian Giacobelli (Hrsg.), *Die Energiewende aus wirtschaftssoziologischer Sicht. Theoretische Konzepte und empirische Zugänge* (S. 119-147). Wiesbaden: VS Verlag.
- Czada, Roland (2014). Gesellschaft, Staat und Politische Ökonomie im postfossilen Zeitalter. In Dietrich Fürst, Andrea Bache & Lina Trautmann (Hrsg.), *Postfossile Gesellschaft* (S. 13-26). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V. (2018). *Energiegenossenschaften 2017. Ergebnisse der DGRV-Jahresumfrage*. Verfügbar unter: https://www.genossenschaften.de/sites/default/files/Umfrage_Energiegenossenschaften_2018_DGRV.pdf [15. November 2018].
- Dudenhöffer, Ferdinand (2016). *Wer kriegt die Kurve? Zeitenwende in der Autoindustrie*. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Haas, Tobias (2016). Die Energiewende unter dem Druck (skalärer) Kräfteverschiebungen. *PROKLA*, 46 (184), 365-381. DOI: 10.32387/prokla.v46i184.120.
- Haas, Tobias (2017). Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa. Wiesbaden: VS Verlag.
- Haas, Tobias & Sander, Hendrik (2016). Shortcomings and Perspectives of the German Energiewende. *Socialism and Democracy*, 30, 121-143. DOI: 10.1080/08854300.2016.1183996.
- Haas, Tobias & Jürgens, Isabel (2019). VW begründet? Der Kampf ums Auto. *Blätter für deutsche und internationale Politik*, 74 (9), 13-16.
- International Energy Agency (2018). *World Energy Outlook. Executive Summary*. Verfügbar unter: <https://webstore.iea.org/download/summary/190?fileName=English-WEO-2018-ES.pdf> [15. November 2018].
- Iwer, Frank & Strötzel, Maximilian (2019). Verkehrswende und ökologischer Umbau der Automobilindustrie. Strategische Herausforderungen der IG Metall. In Klaus Dörre, Hartmut Rosa, Karina Becker, Sophie Bose & Benjamin Seyd (Hrsg.), *Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften* (S. 259-276). Wiesbaden: VS Verlag.
- Jannsen, Niels et al. (2019). Autoindustrie – auf dem wichtigen Weg? *Wirtschaftsdienst*, 99 (7), 451-469. DOI: 10.1007/s10273-019-2475-z.
- Junne, Gerd (1998). Die Dienstleistungsgesellschaft. Wandel der internen Konstitutionsbedingungen. In Georg Simonis (Hrsg.), *Deutschland nach der Wende. Neue Politikstrukturen* (S. 43-54). Wiesbaden: VS Verlag.
- Krause, Florentin, Bossel, Hartmut & Müller-Reißmann, Karl-Friedrich (1980). *Energiewende*. Frankfurt a. M.: S. Fischer.
- Kungl, Gregor (2018). *Die großen Stromkonzerne und die Energiewende*. Frankfurt a. M. New York: Campus.
- Lachapelle, Erick, MacNeil, Robert & Paterson, Matthew (2016). The political economy of decarbonisation: from green energy 'race' to green 'division of labor'. *New Political Economy*, 22 (3), 311-327. DOI: 10.1080/13563467.2017.1240669.
- Ludwig-Bölkow-Systemtechnik & Deutsche Energie-Agentur (2017). *The potential of electricity-based fuels for low-emission transport in the EU*. Hrsg. v. Verband der Automobilindustrie. Verfügbar unter: <https://www.vda.de/de/services/Publikationen.html> [15. November 2018].

- Lesage, Dries, van de Graaf, Thijs & Westphal, Kirsten (2016). *Global Energy Governance in a Multipolar World* (Global Environmental Governance). London: Taylor and Francis.
- Lipietz, Alain (1985). Akkumulation, Krisen und Auswege aus der Krise. *PROKLA*, 15 (58), 109-138. DOI: 10.32387/prokla.v15i58.1158.
- Miosga, Manfred (2019). Systemtransformation in Zeiten eines zunehmenden Populismus. Soziale Innovationen als Elemente einer erfolgreichen Gestaltung der umkämpften Energiewende vor Ort. In Jörg Radtke, Weert Canzler, Miranda Schreurs & Stefan Wurster (Hrsg.), *Energiewende in Zeiten des Populismus* (S. 101-141). Wiesbaden: VS Verlag.
- Mitchell, Timothy (2013). *Carbon democracy. Political power in the age of oil*. London, New York: Verso.
- Müller, Tazio (2012). Von Energiekämpfen, Energiewenden und Energiedemokratie. *Luxemburg*, 4 (1), 6-15.
- Nachtwey, Oliver (2016). Die Abstiegs-gesellschaft. Über das Aufbegehren in der regressiven Moderne. Berlin: Suhrkamp.
- Neukirch, Mario (2018). Die Energiewende in der Bundesrepublik Deutschland (1974-2017) – Reform, Revolution, oder Restauration? Makroperspektive auf einen Dauerkonflikt. *Sozialpolitik.CH*, 3 (1), 1-31.
- Öko-Institut (2017). Strategien für die nachhaltige Rohstoffversorgung der Elektromobilität. Synthesepapier zum Rohstoffbedarf für Batterien und Brennstoffzellen. Studie im Auftrag von Agora Verkehrswende. Verfügbar unter: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/Nachhaltige_Rohstoffversorgung_Elektromobilitaet/Agora_Verkehrswende_Synthesepapier_WEB.pdf [07. März 2019].
- Park, Jacob, Conca, Ken & Finger, Matthias (Eds.) (2008). *The crisis of global environmental governance. Towards a new political economy of sustainability* (Environmental politics). New York, London: Routledge.
- Paul, Franziska Christina (2018). Deep entanglements: History, space and (energy) struggle in the German Energiewende. *Geoforum*, 91, 1-9. DOI: 10.1016/j.geoforum.2018.02.017.
- Podobnik, Bruce (2006). *Global energy shifts. Fostering sustainability in a turbulent age*. Philadelphia: Temple University Press.
- Rosenkranz, Gerd (2012). Das sabotierte Jahrhundertprojekt. Wie die Bundesregierung die Energiewende hintertreibt. *Blätter für deutsche und internationale Politik*, 67 (11), 101-110.
- Röttger, Bernd (2012). Noch immer „Modell Deutschland“? *PROKLA*, 42 (166), 29-48. DOI: 10.32387/prokla.v42i166.16.
- Sander, Hendrik (2016). *Auf dem Weg zum grünen Kapitalismus?* Berlin: Bertz & Fischer.
- Schwedes, Oliver (2017). *Verkehr im Kapitalismus*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Schwedes, Oliver (2018). Steuerungsdefizite im Politikfeld Verkehr: Das Beispiel Elektroverkehr. *dms – der moderne staat*, 11 (1), 79-95. DOI: 10.3224/dms.v11i1.10.
- Simonis, Georg (1998). Das Modell Deutschland - Strukturmerkmale und Entwicklungslinien eines theoretischen Ansatzes. In Georg Simonis (Hrsg.), *Deutschland nach der Wende. Neue Politikstrukturen* (257-284). Wiesbaden: VS Verlag.
- Sommer, Moritz, Rucht, Dieter, Haunss, Sebastian & Zajak, Sabrina (2019). *Fridays for Future. Profil, Entstehung und Perspektiven der Protestbewegung in Deutschland*. Ipb Working Paper 2/2019. Verfügbar unter: https://protestinstitut.eu/wp-content/uploads/2019/08/ipb-working-paper_FFF_final_online.pdf [07. Oktober 2019].
- Sovacool, Benjamin K. (2016). How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research & Social Science*, 3 (13), 202-215. DOI: 10.1016/j.erss.2015.12.020.
- Stirling, Andy (2015). Emancipating transformations. From controlling ‘the transition’ to culturing plural radical progress. In Ian Scoones, Melissa Leach & Peter Newell (Eds.). *The politics of green transformations* (Pathways to sustainability) (pp. 54-67). London: Routledge.
- Strange, Susan (1989). *States and markets*. London: Pinter.

- Vetter, Philipp (2019). *So erzeugt man mehr Verkehr, liebe Koalition, nicht weniger!* Verfügbar unter: <https://www.welt.de/wirtschaft/article200672312/Klimakabinett-Erhoehung-der-Pendlerpauschale-schadet-dem-Klima.html> [07. Oktober 2019].
- Wiest, Christof (2018). Auf dem Weg zu einer grünen Autohegemonie? Die Politische Ökonomie der Automobilität in Baden-Württemberg und die Mobilitätspolitik der Grünen seit 2011-2017. Arbeitsgruppe Politische Ökonomie (APÖ), 3. Tübingen. Verfügbar unter: https://uni-tuebingen.de/index.php?eID=tx_securedownloads&p=92164&u=0&g=0&t=1542984092&hash=dc187313fdd527361104feff82db70f3a140329d&file=/fileadmin/Uni_Tuebingen/Fakultaeten/SozialVerhalten/Institut_fuer_Politikwissenschaft/ProfBieling/Working_Paper_3_Autohegemonie.pdf [22. November 2018].
- Wolf, Winfried (2017). Mobilität ohne Auto. Plädoyer für eine umfassende Verkehrswende. *Blätter für deutsche und internationale Politik*, 72 (12), 77-86.
- Young, Brigitte (2019). From the Sick Man of Europe to the German Economic Powerhouse. Two Narratives: Ordoliberalism vs. Euro-Currency Regime. *German Politics*, 28, 1-15.
DOI: 10.1080/09644008.2018.1559832.

Anschrift des Autors:

Dr. Tobias Haas, Freie Universität Berlin, Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften, Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU), Ihnestr. 22, 10249 Berlin, E-Mail: tobias.haas@fu-berlin.de und IASS Potsdam – Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung, Berlinerstr. 130, 14467 Potsdam.
E-Mail: tobias.haas@iass-potsdam.de.