

Was nützt die Wende in Gedanken?

Überlegungen zur Steuerbarkeit von Transformationen am Beispiel der deutschen Energiewende

Jörg Radtke und Emily DREWING

Einleitung

Im eigentlichen Wortsinn verweist die Energiewende zunächst auf eine Abkehr von angestammten Pfaden der Energieversorgung. Im alltäglichen Sprachgebrauch ist zumeist eine Stromwende gemeint; mitgedacht werden müssen aber auch die Wärmewende und die Verkehrswende. Das alte dualistische Denken, sprich: die Unterscheidung von *Strom aus der Steckdose* und *Kraftstoff von der Tankstelle*, scheint passé. Die Stromwende wird zur Verkehrswende, wenn batterieelektrische Fahrzeuge zur Ladung Strom benötigen oder Wasserstoff mithilfe von elektrischer Energie erzeugt wird. Damit kommt der schon älteren Idee der Sektorkopplung im gesamten Produktionsgewerbe zusehends größere Bedeutung zu. Immer wieder wird indes darauf hingewiesen, dass die Zahlen für den Anteil erneuerbarer Energien am Strommix zwar eindrucksvoll, jedoch gemessen am Primärenergiebrauch ernüchternd sind, zumal der Energieverbrauch ungebrochen hoch ist (vgl. UBA 2020, 2019 sowie IEA 2018 für internationale Entwicklungen). Offenbar gibt es *einfachere* Formen und Wege, die Energiewende umzusetzen (z.B. Solaranlage installieren), und solche, die ungleich komplizierter und weitaus anspruchsvoller sind (z.B. umfassender Ausstieg aus fossilen Brennstoffen), die vermutlich langfristig eine zweite Phase im begonnenen Transformationsprozess einläuten werden. Im Folgenden skizzieren wir vier Perspektiven, die uns eine Annäherung an die Energiewende in ihrer aktuellen Gestalt im Spannungsfeld zwischen übergeordneten, teils normativen Erwartungen und Zielsetzungen sowie empirisch feststellbaren Entwicklungen erlauben.

Schon aufgrund der Emissionsintensität konventioneller Energieerzeugung lässt sich die Energiewende mühelos dem *Megatrend*¹ Nachhaltigkeit (verstanden als gesamtgesellschaftliches Bemühen um die Verhinderung bzw. Abschwächung des Klimawandels und seiner Folgen) zuordnen. Und doch hat die Energiewende eine etwas eigenartige Anmutung, die zu der eher alltags- und individualbezogenen Vorstellung von Nachhaltigkeit, wie sie im Diskurs aktuell populär ist (vgl. Schad 2017: 58ff.), nicht gänzlich passen will. Wenn wir an Nachhaltigkeit denken, dann assoziieren wir das vielleicht mit ökologisch verträglicher Ernährung (vgl. Stengel in diesem Band), weniger Autofahren (vgl. Canzler/Knie in diesem Band) und Flugreisen sowie dem Verzicht auf Plastiktüten beim Einkaufen (vgl. Schweiger 2020). Die Energiewende taucht – wiederum als Stromwende gedacht – im konsumfokussierten Alltagserleben von Nachhaltigkeit am ehesten auf, wenn es um den Bezug von Öko-Strom geht. Die damit verbundene Vorstellung von Energie, die »aus der Steckdose« kommt, wird in der einschlägigen Literatur häufig beschrieben. Dahinter steht die Annahme: So lange der Strom verlässlich fließt, interessiert die (meisten) Verbraucher*innen nicht, welchen Erzeugungsquellen er entstammt. Eine designierte Wirkung der Energiewende besteht daher in der Schaffung eines *neuen Bewusstseins* der Verbraucher*innen für die Energieversorgung, das in der Folge zunächst individuelle Verhaltensänderungen (z.B. Energiesparen, Investitionen in Gebäudesanierung) zeitigt und schließlich in einem gesamtgesellschaftlichen Umdenken und Umsteuern gipfelt, das alle Sektoren erfasst.

Mit dem öffentlichen Nachdenken über Gewinnung, Verteilung und Verbrauch von Energie geht freilich nicht nur die Schärfung individuellen und gesellschaftlichen Bewusstseins, sondern auch eine weitere zentrale Frage einher: nämlich – da das alte System zur Disposition steht – jene nach der konkreten Gestaltung des zukünftigen Energieregimes. Gemäß der Idee des *Gemeinschaftswerks* meint der Wandel im Energiesystem nicht nur den Austausch einer bestimmten Technologie, sondern es sollten – im Einklang mit zeitgenössischen Ansprüchen an Demokratie, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – hieran viele (z.B. Bürger*innen, zivilgesellschaftliche Organisationen und Unternehmen) mitwirken, mitentscheiden und neue Impulse geben. Mitunter wurde die Energiewende gar als Jahrhundertchance charakterisiert,

¹ Wir verzichten an dieser Stelle auf eine kritische Einordnung des Megatrend-Begriffs und verweisen insbesondere auf die Beiträge von Göll, Rust, Schweiger/Schecke und Zorn/Schweiger in diesem Band.

in einem besonderen Moment der Geschichte einen entscheidenden Einfluss geltend zu machen – gleichsam, als würde man James Watt oder Rudolf Diesel an ihren Arbeitsplätzen besuchen und sie motivieren, alternative Vorschläge zu entwickeln.

Mit Blick auf die angestrebte *Partizipation* an der Energiewende ergeben sich zwei Fragen: Wer setzt die Transformation um und wer entscheidet darüber? Zu beobachten ist ein vermehrter Einbezug der Bevölkerung sowie neuer Akteure jenseits traditioneller Energieversorger. Eine partizipative Energiewende ist jedoch von einer übergeordneten Steuerung abhängig, die Einzelakteure oder -personen nicht vornehmen können und für die maßgeblich Politik und Staat verantwortlich zeichnen. *Betreibung* der Energiewende im ökonomischen Sinne und *Steuerung* der Energiewende im politischen Sinne können bei der *Re-Definition* des Energieregimes grundsätzlich hinterfragt und neubestimmt werden, wobei starke *Pfadabhängigkeiten* und *Beharrungskräfte* berücksichtigt werden müssen.

Schon in den 1960er und 1970er Jahren experimentierten »Pioniere des Wandels« mit den heute weit verbreiteten und für die Energiewende essentiellen Technologien der Stromerzeugung durch Photovoltaik und Windenergieanlagen. In ihrem Geiste sollten *Small-Scale-Zukunftszenellen* – etwa in Form von Energiedörfern – die Blaupause für die (Energie-)Zukunft liefern. Fragen der Übertragbarkeit, Adaption und *Diffusion* von Technologien, Praktiken und *Modi Operandi* begleiteten die Energiewende als Transformationsprozess von Anfang an und zeichnen auch heute noch ausschlaggebend für die Skepsis hinsichtlich ihrer »Machbarkeit«: Ein paar Windräder machten doch nicht die zahlreichen Kraftwerksparks wett, die erforderliche Anzahl an Windenergieanlagen ließe sich jedoch kaum gegen den Widerstand der Bevölkerung bauen – und wie sollte die Industrie zuverlässig versorgt werden?

Hinsichtlich der *Steuerung* der Energiewende lässt sich ein Rückgriff auf das *State-of-the-Art*-Instrumentarium der Governance konstatieren (analog zum Paradigma der Partizipation). Eigentlich würde man ob der Betrachtung der Energiewende-Governance im Sinne einer modernen Toolbox, aus der sich Politik und Verwaltung zur Steuerung und Umsetzung bedienen, zu Beginn des 21. Jahrhunderts keine besonderen Erkenntnisse erwarten, wenn nicht ein ganz bestimmter historisch gewachsener Stil im Form einer engen und fest fixierten Assemblage zwischen staatlicher Überwachung bzw. Steuerung und Praxis der Energieunternehmen vorläge. Diese Form der Steuerung wurde in Teilen hinfällig und brauchte neue Formen der Zusammenarbeit. Auf Seiten der Unternehmen und Verbände, des Staates

und der Politik entstanden unversehens heterogene, widersprüchliche, teils antagonistische Interessenlagen, die Verteilungsfragen neu aufbringen, traditionelle Allianzen erodieren und so zu einer Zersplitterung des vormals über viele Jahrzehnte stabilen Energieregimes führen. Um indes zur Umsetzung der Energiewende zu gelangen, bedarf es eines Konsenses für die neue Energie-Policy, der angesichts einer pluralistischen und asymmetrischen Akteurslandschaft nur schwerlich zu erreichen ist und dessen Fehlen Politik und Verwaltung tendenziell unter Druck setzt.

Fassen wir die kurz umrissenen Beobachtungen einmal zusammen: Die Energiewende versinnbildlicht und spiegelt wie kein anderes zeitgenössisches Unterfangen ein nachhaltiges, ein partizipatives und ein reflexives Zeitalter wider. In Meta-Debatten zu gesellschaftlichen Zuständen und zur Charakterisierung der Moderne finden sich zahlreiche kritische Stimmen, die Ansprüche und Prinzipien der Nachhaltigkeit fundamental grundsätzlich in Frage stellen. Im Mittelpunkt stehen Fragen der Authentizität und Faktizität: Wird *wirklich* Nachhaltigkeit erreicht, handelt es sich um *echte* (d.h. *authentische*) Partizipation und sind vorherrschende Entscheidungs- und Handlungsformen *tatsächlich* reflexiv? Es wird eine Simulation erwünschter Aktivitäten und Maßnahmen bei gleichzeitiger Verschleierung der tatsächlichen Zustände, die nicht den Desideraten entsprechen, vermutet (vgl. Blühdorn 2013; Ekardt 2018; Paech 2014; Swyngedouw 2011). Wenn gleich es sich um wichtige, kontroverse Impulse im Nachhaltigkeitsdiskurs handelt, lassen sich jene Thesen – wie für zeitdiagnostische Überlegungen üblich – kaum falsifizieren. Und selbst wenn die empirische Überprüfung von Teilaспектen gelänge, kann immer eingewendet werden, dass die Empirie gleich einem Potemkinschen Dorf nur eine verzerrte Form der Wirklichkeit abilde. Gewiss ist die Kritik zutreffend, dass die Energiewende bezogen auf den Primärenergieverbrauch bislang wenig erreicht hat – zumal im globalen Maßstab. Gleichzeitig ist jede Handlung, welche die Energiewende beförderst, ein Schritt in Richtung mehr Nachhaltigkeit, obgleich etwa Windräder natürlich nicht ohne Ressourceneinsatz produziert, errichtet und betrieben werden können. Ähnlich verhält es sich mit der Kritik simulierter Partizipation und technokratischer Governance. Die *tatsächliche* Nachhaltigkeit der Energiewende ist kaum seriös zu bewerten, jedoch können einzelne Aspekte im Spannungsfeld zwischen Anspruch und Status quo reflektiert werden. Im Folgenden werfen wir einen näheren Blick auf die genannten Dimensionen Bewusstsein, Partizipation, Diffusion und Steuerung.

Die Geschichte der Energiewende und das Bewusstsein für (nachhaltige) Energiegewinnung

Die Energiepolitik stand lange unter der Prämisse des berühmten Zieldreiecks der Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Heute – in Zeiten der Energiewende – wäre dieses Dreieck verzerrt, da Umweltverträglichkeit nicht mehr als gleichberechtigt, sondern als vorrangig angesehen würde. Energie kann historisch betrachtet insbesondere seit der Industriellen Revolution als ein Stoff angesehen werden, auf dem die gesamte moderne Gesellschaft ruht und der Fortschritt erst möglich machte (vgl. Mitchell 2011). In der Anfangszeit der Industrialisierung stand die Frage im Mittelpunkt, wie sich der Bedarf an Energie für die Güterproduktion, Beheizung von Gebäuden und neue Verkehrsmittel decken ließe. Die erste Energie-Revolution der Neuzeit vollzog sich mit der Kohle; lange dominierte das Prinzip der Dampfmaschine (vgl. Brüggemeier 2015; Rifkin 2011). Knapp fünfzehn Jahre nach der Fahrt der kohlegetriebenen Titanic stellten die Transatlantikdampfer auf Öl als Treibstoff um. Die zweite Revolution rückte flüssiges Öl und daraus gewonnene Treibstoffe in den Mittelpunkt und machte so Berufe mit unmenschlichen Arbeitsbedingungen wie die der Heizer und Kohlentrimmer überflüssig. Aus Sicht der Energiepolitik war mit dem immer schnelleren Fortschritt in Industrie, Wirtschaft und Verkehr ein ständiger Druck verbunden, den wachsenden Energiehunger zu stillen und Wege zu finden, die Energieproduktion effizienter zu machen. Es entstanden mehr und mehr zentralisierte Strukturen mit konzentrierten Kraftwerksparken und einer Überlandversorgung (vgl. Renn/Marshall 2016). Nur so konnte eine komplette Elektrifizierung erreicht werden, die Dörfer und Städte auch jenseits der Industriestandorte erfassste. Über moderne Straßen und motorisierte Verkehrsmittel ließ sich eine nie gekannte Mobilität erreichen. Die »Politik der hohen Schornsteine« sowie der Kraftwerke, die von den Wohnsiedlungen der wohlhabenderen Mittelschichten immer weiter abrückten, sollte die graue Kehrseite des Fortschritts kaschieren (vgl. Schulz-Walden 2013). Europa war lange Zeit durch Fabriken, Schornsteine, Schmutz und Staub geprägt; die heutigen grünen Landschaften sind ein Produkt des 20. Jahrhunderts. In filmischen Darstellungen ist es an Deck der Titanic romantisch – tatsächlich rieselte aus gewaltigen schwarzen Rauchwolken der Kohlenstaub aus den Schornsteinen herab. Dennoch blieb die Begeisterung für Geschwindigkeit, Technik und Fortschritt ungebrochen: Die Welt rückte zusammen, Distanzen schrumpften, und der Lebenskomfort erhöhte sich für immer mehr Menschen – et-

wa durch Zentralheizungen und Zugang zu fließend Warmwasser. Die Vorteile der Modernisierung schienen die Nachteile stets zu überwiegen. Alles schien möglich, die rasanten Innovationen, Rekorde und Weiterentwicklungen überholten sich fast täglich. Mit der Etablierung moderner Standards im Sinne der Leitkriterien Effizienz und Effektivität beim Bauen und Wohnen, für Infrastruktur und Verkehr sowie in der Industrie in Kombination mit einer aufkommenden Sozialpolitik und Wohlfahrtsstaatlichkeit konnten die Industrierationen die für die meisten Menschen elende Ära ein für alle Mal hinter sich lassen. Zuletzt war große Fortschritts euphorie in Deutschland und Europa nach dem Zweiten Weltkrieg zu spüren; sie sollte sich in den folgenden Jahrzehnten nach und nach abschwächen (vgl. Herbert 2017). Im Energiesektor änderte sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vergleichsweise wenig: Neben die Kohle trat die Atomenergie als vermeintlich saubere, umweltfreundliche und endgültige Lösung für die Energiefrage bzw. -krise (vgl. Hake et al. 2015). Der Siegeszug des Benzинmotors setzte sich fort, Flugzeuge lösten den Schiffsverkehr für Passagier*innen ab, die Eisenbahn wechselte rasch von der Kohle zu Öl und Diesel und zur Elektrifizierung. Auch heute steht das System noch relativ unverändert da: Flugzeuge sind kerosin- und Straßenverkehr ist vornehmlich mineralölbetrieben, Atom- und Kohlekraft prägen international überwiegend die Kraftwerkslandschaft, Heizungen basieren meist auf Gas- oder Ölfeuerung. Die Ölkrisen der 1970er Jahre führten zwar die immense Abhängigkeit von den Rohstoffen unmittelbar vor Augen, doch über die Jahrzehnte konnte mehr und mehr das Bild eines sicheren, stabilen und vergleichsweise günstigen Systems vermittelt werden, das dem Prinzip des Erhard'schen »Wohlstands für alle« entsprach: Energie steht immer im ausreichenden Maße bereit, sie ist günstig und gehört zur basalen Grundversorgung, auf die jeder Mensch in der modernen Gesellschaft einen Anspruch hat (vgl. Czada 2019). Strom, Wärmeenergie und moderner Verkehr werden zu einer Selbstverständlichkeit: Jede*r profitiert davon, jede*r kann darauf zurückgreifen, eine moderne Gesellschaft ist schließlich gar nicht mehr ohne allzeit verfügbare Energie denkbar. Die Sicherstellung der Versorgung steht nicht zur Disposition, Stromausfälle werden selten und verlieren ihren Schrecken. Gleichzeitig geraten durch das fossil-atomare System unmittelbar verursachte Umweltprobleme stärker aus dem Blick. Zwar weisen Hauptstraßen und Innenstädte nach wie vor schlechte Luftwerte auf, doch das CO₂ der Kraftwerke ist unsichtbar und geruchsneutral, »schmutzige« Industrien wurden dezimiert oder in andere Weltregionen externalisiert (vgl. Brand/Wissen 2017; Lessenich 2016) – im Ruhrgebiet etwa ist es im Ver-

gleich zur Nachkriegszeit dank Strukturwandel und Renaturierung wieder grün und sauber.

Die Energiewende bricht insofern mit zentralen Leitlinien der Energiepolitik des 19. und 20. Jahrhunderts, als sie keine Reaktion auf steigende Energiebedarfe darstellt oder die größere Umweltfreundlichkeit der Erzeugung durch die faktische Unsichtbarmachung der Schädigungen nur suggeriert. Sie folgt allerdings denselben Prämissen des technischen Fortschritts. Die Energiewende antwortet primär auf die Bedrohung durch den Klimawandel und steht in Deutschland in einer dialektischen Beziehung zum Atomausstieg (vgl. Roose 2010). Seit Aufkommen der Anti-Atomkraft-Bewegung in den 1970er und 1980er Jahren stellte die Kernenergie ein latentes Konfliktpotential dar, das man durch die Förderung erneuerbaren Energien zu adressieren suchte (vgl. Hermville 2016; Mez 2012). Auf Atomausstieg und die flächendeckende Einführung erneuerbarer Energien folgen Kohleausstieg und das Vorantreiben der Elektromobilität (Energieregime der Erneuerbaren, vgl. Elliott 2020; Strunz 2013). Die derzeitige politische Vision der Energiewende sieht die großmaßstäbliche Nutzbarmachung der Onshore- und Offshore-Windkraft in Verbindung mit der Errichtung neuer sowie dem Ausbau bestehender Überlandstromtrassen vor, die durch energieeffizientes Bauen inklusive Biomasse- und Gasheizsystemen sowie verstärkter Bahn- und Radverkehrs Nutzung und elektrisiertem Kraftverkehr komplettiert werden². Dieses System stellt zu Beginn des 21. Jahrhunderts einen Fortschritt hinsichtlich der mit ihm einhergehenden (deutlich verminderten) CO₂-Emissionen dar, ist allerdings weit davon entfernt, tatsächlich ressourcenschonend zu sein.

Nach Kohle und Öl konstituiert die flächendeckende Einführung erneuerbarer Energien eine dritte Energierevolution und erschließt damit Möglichkeitsräume für die Gestaltung des zukünftigen Energiesystems. Schon einige Jahrzehnte zuvor wurde die Idee eines dezentralen, kleinteiligen Energiesystems entwickelt, das auf erneuerbaren Energien basiert (vgl. z.B. Lovins 1977). Die Vorteile, so die Befürworter*innen, lägen auf der Hand: Abhängigkeiten würden vermieden und Überlandleitungen weitgehend verzichtbar, jede

2 Siehe das Energiekonzept 2050 der Bundesregierung (online verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/997532/778196/8c6acc2c59597103d1ff9a437acf27bd/infografik-energie-textversion-data.pdf?download=1>, zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020) sowie das Energiekonzept von 2010 (online verfügbar unter: <https://archiv.bundesregierung.de/resource/blob/656922/779770/794fd040425acd7f46afacbe62600f6/energiekonzept-final-data.pdf?download=1>, zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020).

Kommune könnte die Energieversorgung selbstbestimmt gestalten und etwaige Profite vor Ort halten (vgl. Eiselt 2012; Gailing/Röhring 2015). Viele derzeit gegen neue Manifestierungen von Energieinfrastruktur protestierende Menschen argumentieren mit dieser Vision einer kleinteiligen Energiewende, die schon Hermann Scheer vertrat (vgl. Scheer 2010) und die auch heute noch teilweise radikal im Sinne einer Energieautarkie gefordert wird (*Off-the-grid*-Bewegung). Tatsächlich lässt sich ein immer größeres Bewusstsein der Bevölkerung für die Energiewende beobachten, eine dezentrale Ausgestaltung würde womöglich auch höhere Zustimmung finden (vgl. AEE 2019). Gleichzeitig hält sich die traditionelle Vorstellung, der zufolge die Energieversorgung durch einschlägig professionalisierte (Groß-)Unternehmen und den Staat sichergestellt wird, hartnäckig (vgl. Sonnberger/Ruddat 2016: 61). Allgemein hat sich zunehmend ein Dualismus entwickelt, der in der öffentlichen Debatte wenig abgebildet wird: Die von der Umsetzung der Energiewende vor Ort »betroffene« Politik, Verwaltung und Bevölkerung stehen der Energiedpolitik auf Bundesebene gegenüber, welche durch Regierung, Parlament und Parteien und damit mannigfaltige Eigenheiten unserer repräsentativen, oft konsensorientierten Verhandlungsdemokratie geprägt ist. Sowohl Narrative, Leitbilder und Ansprüche als auch Kommunikation, Diskursformate und Rhetoriken fallen immer häufiger auseinander (vgl. Kühne/Weber 2018; Mast/Stehle 2016; Renn et al. 2020). So gelingt es bundespolitischen Akteuren kaum, die heterogenen Konstellationen an den vielfältigen Umsetzungsformen der Energiewende aufzunehmen, adäquat abzubilden und als Interessenaggregation in den Diskurs und die Entscheidungsfindung einzuspeisen.

Mit Blick auf die Vielfalt politischer Einstellungen in der Bevölkerung wurde die Energiewende in die neue Ordnung der Weltbilder übersetzt: Das konservative Lager stellt die Energiewende-Politik mitunter grundsätzlich in Frage, während die stärker sozialökologisch orientierte Seite großskalierte Energiewende-Maßnahmen zunehmend pauschal verteidigt. Studien zeigen, dass die Energiewende allgemein zwar als wünschenswert gilt, aber erhebliche Kritik an der Umsetzung besteht – vor allem hinsichtlich lokaler Projekte (vgl. Hübner et al. 2019: 19f.; Setton 2019). Offenbar gerät die Gesellschaft nach dem grundsätzlichen Entschluss zur Energiewende nun an einen Punkt, an dem der Frage nach dem *Wie* eine immer größere Bedeutung zukommt. Zwar spielt das Ideal einer nachhaltige(re)n Gesellschaft bei jüngeren Generationen eine zunehmend wichtigere Rolle, allerdings offenbart sich gleichzeitig eine wachsende Zerrissenheit zwischen normativen Ansprüchen und der individuellen Lebenspraxis, die ihnen kaum entsprechen kann (vgl. Gossen et

al. 2016). Die Vorstellung des »guten Lebens« ist historisch betrachtet heute nachhaltigkeitsbezogener denn je, von einem breiten gesellschaftlichen Konsens kann jenseits sozialer Erwünschtheiten jedoch keine Rede sein. Womöglich befindet sich eine »erschöpfte« Gesellschaft (Rosa 2018) in einer ungünstigen Ausgangslage für eine »Große Transformation« (WBGU 2011) – sofern nicht Suffizienz noch zum Leitbild wird.

Das Gemeinschaftswerk zwischen Akzeptanz, Partizipation und Exklusivität

Die grundsätzlich hohe Zustimmung der Bevölkerung zur Energiewende variiert erheblich, wenn man Teilespekte – wie etwa einzelne Energieträger – in den Blick nimmt. Es überrascht nicht, dass die allgemein mit wenigen Beeinträchtigungen assoziierte Photovoltaik besonders beliebt ist (vgl. AEE 2019). Windkraft und Bioenergie, die visuelle Beeinträchtigungen sowie Schall- bzw. olfaktorische Emissionen mit sich bringen, finden weniger Zustimmung. Insbesondere Störungen des Landschaftsbilds, (wahrgenommene) potentielle Gefahren für Flora und Fauna und die menschliche Gesundheit stellen Faktoren dar, die für die Akzeptanz maßgeblich zeichnen (vgl. Batel et al. 2015; Bertsch et al. 2016; Schweizer-Ries et al. 2016; Sonnberger/Ruddat 2017). Hinzu kommen die Dimensionen der *Energiegerechtigkeit*: Verteilungsfragen (etwa hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Energie-Infrastrukturen), prozessuale Aspekte (z.B. Ablauf der Planung und Realisierung neuer Anlagen) sowie die Anerkennung lokaler Gegebenheiten (spezifische Ansprüche und Kontexte) (vgl. Jenkins et al. 2016). Der Akzeptanz wäre es zum Beispiel wenig zuträglich, wenn eine Region mit deutlich mehr Energieanlagen »belastet« wäre als andere, die Bevölkerung von Planungen ausgeschlossen würde und lokale Besonderheiten – zum Beispiel besondere naturräumliche Gegebenheiten oder historische Deprivationserfahrungen – keine Berücksichtigung fänden. Das Konzept der Energiegerechtigkeit berücksichtigt zeitliche, ökonomische, soziopolitische, räumliche und technologische Faktoren (vgl. Bickerstaff et al. 2013; Pesch et al. 2017; Sovacool/Dworkin 2014; Williams/Doyon 2019). Diverse Aspekte werden im Kontext der Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung und in lokalen Diskursen abgebildet.

Neben konzeptionellen Arbeiten zur *Energiegerechtigkeit* finden sich in der Literatur auch Elaborationen zur *Energiedemokratie*. Zum einen findet ein Rückgriff auf Bausteine der Demokratietheorie statt: So lassen sich par-

tizipatorische (politische Beteiligung an Entscheidungsfindungsprozessen), assoziative (Verbandslandschaft der Energiewende) als auch deliberative Elemente (Diskurse und Legitimation der Energiewende) identifizieren. Zum anderen werden zwei neue Dimensionen materieller Partizipation erfasst, welche die Bedeutung von Objekten und dem Zugang zu Ressourcen hervorheben (vgl. Veelen/Horst 2018: 22). Ziele der Energiedemokratie mit revolutionärem oder reformatorischem Charakter sind Widerstand gegen die dominante energiepolitische Agenda sowie die Re-Aneignung und Restrukturierung des Energiesektors. Veränderungsbedarfe zur Erreichung der Energiedemokratie betreffen die Steuerung der Energiewende, Finanzierungs- und Fördermechanismen und etablierte Energieversorgungsunternehmen sowie das Zusammenwirken neuer Akteure und Institutionen, räumlicher Netzwerke und Kommunen, Städten und Regionen (vgl. Burke/Stephens 2017: 38, 43).

Aus der Perspektive der Energiegerechtigkeits- und Energiedemokratieforschung fällt mit Blick auf die Entwicklung der Energiewende in Deutschland auf, dass diese einen stark regionalen Charakter aufweist, der sich durch einen spezifischen Mix der politischen Förderung erklären lässt (vgl. Morris/Jungjohann 2016). Als wichtige Grundlage der deutschen Energiewende-Dynamik gilt die finanzielle Förderung, die im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) festgeschrieben ist. Sie motivierte kleinere und größere Akteure zu zahlreichen Investitionen in Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung. Parallel realisierten Kommunen, Städte und Regionen eine Fülle ambitionierter Vorhaben, denen nicht selten Best-Practice-Charakter attestiert wurde (vgl. Schönberger/Reiche 2016). So entstanden Energiedörfer und 100 %-Erneuerbare-Energien-Regionen, die ihrerseits auf spezifische Förderprogramme zurückgreifen konnten. Die Idee dahinter: Die Pionierarbeit in den Kommunen und Regionen zur Erprobung möglicher Implementierungen einer ganzheitlichen Energiewende würde im Sinne des *Upscaling* Blaupausen für das Gelingen der Energiewende im ganzen Land liefern (vgl. Graf/Kern 2018). Im Ergebnis wurde eine starke Heterogenisierung des Energiewende-Geschehens in der Bundesrepublik in Gang gesetzt – und es setzte sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass erfolgreiche Umsetzungen an einem Ort nicht automatisch anderswo adaptiert werden können (vgl. Nagorny-Koring 2018). Im Sinne der *Energiedemokratie* lassen sich bei der Planung der Energiewende durchaus Erfolge konstatieren: Im Rahmen einer partizipativen und kooperativen Governance unter Einbezug von Akteuren aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik sowie der Bevöl-

kerung konnten zahlreiche Energiekonzepte und Maßnahmen entwickelt, erprobt und umgesetzt werden (vgl. Holstenkamp/Radtke 2018).

Wenn von Beteiligung die Rede ist, wird gemeinhin zunächst Bürgerbeteiligung und nicht Akteursbeteiligung assoziiert. Die Bürgerbeteiligung an der Energiewende lässt sich, orientiert an den oben bereits angeführten Demokratiekonzepten, grob unterscheiden in *politische Beteiligung*, wie sie im Rahmen von Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsverfahren stattfindet, *assoziativ-materielle Formen* (z.B. Bürgerenergie, s.u.) sowie *assoziativ-deliberative Ausprägungen* (z.B. Mitgestaltung eines Energiekonzeptes durch einen Umweltverband). Die Öffentlichkeitsbeteiligung ist sowohl bei der überregionalen Planung (z.B. beim Netzausbau), der Aufstellung von Regionalplänen (die sämtliche Energiewendemaßnahmen in einer Region umfassen) als auch der kommunalen Planung (z.B. Windkraft) mittlerweile Standard, von Politik und Bevölkerung gewünscht und auch teilweise gesetzlich vorgeschrieben. Ihre Bilanz fällt nicht allzu positiv aus, sollte allerdings auch nicht zu kritisch beurteilt werden (vgl. Huge/Roßnagel 2018; Renn et al. 2017; Schroeter et al. 2016; Schweizer et al. 2016). Insbesondere bei Stromnetz- und Windkraftausbau besteht das grundsätzliche Problem, dass das Ergebnis in Gestalt des geplanten Baus von Anfang an feststeht. Zwar sind Fälle bekannt, in denen die Planungen nicht in Realisierungen mündeten – sie ändern aber wenig an der grundsätzlichen Ausrichtung von Planungsverfahren und den Intentionen der beteiligten Stakeholder (vgl. Hänlein/El Alaoui 2015; Kamlage et al. 2014; Roßnagel et al. 2016). Wenn Bürger*innen sich etwa an der Planung von Windenergieanlagen bzw. festgelegten Zonen zum Bau derselben beteiligen, stehen die Windräder perspektivisch bereits. Wichtige Fragen bei diesen Verfahren betreffen die Umwelt- und gesundheitliche Verträglichkeit des jeweiligen Vorhabens. Hierzu werden zahlreiche Stellungnahmen von Behörden und verschiedene Gutachten eingeholt. Immer wieder werden indes Aspekte des Naturschutzes durch Gegner*innen des Projekts instrumentalisiert, um das Vorhaben zu verhindern. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass es stark auf die Prozessdimension, also die konkrete Ausgestaltung des Beteiligungsverfahrens ankommt (vgl. u.a. Gross 2007; Langer et al. 2017; Liebe et al. 2017; Lienhoop 2018; Zaunbrecher/Ziefler 2016). Dabei spielen Fairness, Transparenz, die vorurteilsfreie Anhörung unterschiedlicher Standpunkte, Resonanz bzw. Responsivität sowie ein Diskurs »auf Augenhöhe« entscheidende Rollen (vgl. Hildebrand et al. 2015). Schließlich finden sich Entscheidungsspielräume auch beim Stromnetzausbau und der Errichtung neuer Windkraftanlagen: So können Standorte bzw. Verläufe leicht vari-

iert, Abschaltungen zu bestimmten Zeitpunkten oder Erdverkabelung vereinbart und ausgleichende Maßnahmen für die lokale Gemeinschaft entwickelt werden. Im Zuge der Energiewende wurden diverse Beteiligungsinstrumente eingesetzt bzw. erprobt – von Dialogverfahren über Werkstattarbeit bis hin zu Begehungungen. Aus der Beteiligungsforschung ist schon lange bekannt, dass kein Königsweg existiert, sondern eine situativ angepasste Kombination diverser Instrumente am vielversprechendsten ist. Studien zu einschlägigen Verfahren zeigen, dass es häufig zu Problemen zwischen Fachverwaltungen/Vorhabenträgern und der Bevölkerung kommt, weil unterschiedliche Rationalitäten und Erwartungshaltungen vorliegen und es an einer gemeinsamen Sprache mangelt (vgl. Bauer 2015; Kamlage et al. 2018; Schweizer/Bovet 2016). Eine flächendeckende Lösung konnte bislang nicht gefunden werden, da die effektive Adressierung der beschriebenen Problemlagen Änderungen bei der politischen Steuerung sowie von Zuständigkeiten erfordern würde. So greifen bei Energiewende-Planungen zahlreiche Bestimmungen, die lokale Verwaltungen und Politik lediglich befolgen, aber nicht verändern können, da darüber auf höheren Ebenen entschieden wird. Es zeichnet sich ein Mehrebenen-Dilemma der politischen Steuerung ab, das im Folgenden noch näher erläutert wird. Öffentlichkeitsbeteiligung im Zuge der Energiewende stellt eine immense Herausforderung dar, die auch in Zukunft eine große Rolle spielen wird. Hierbei ist ein verstärkter Einsatz digitaler Formate zu erwarten, die Beteiligung in Teilen erleichtern, den *Trade-off* zwischen Komplexität, Pluralität und Interessenaggregation sowie Konsensfindung aber durchaus auch verschärfen könnten.

Neben Akteurs- bzw. Öffentlichkeitsbeteiligung spielt die materielle Bürgerbeteiligung in Gestalt der Bürgerenergie³ eine wesentliche Rolle für die Energiewende. Eine Bürgerenergie-Bewegung, deren verstärktes Aufkommen nicht zufällig zusammenfiel mit Höchstsätzen der für Photovoltaikstrom gesetzlich garantierten Einspeisevergütungen, konnte zwar etwa 1.000 Energiegenossenschaften bzw. rund 1.700 Bürgerenergiegesellschaften

3 Unter Bürgerenergie werden »kollektive Investitionen von Bürgerinnen und Bürgern in Anlagen in ihrer Region« (Holstenkamp et al. 2018: 1061) verstanden. Es handelt sich um einen Sammelbegriff für unterschiedliche Bürgerinitiativen und Organisationen. Als zentrale Merkmale von Bürgerenergiegesellschaften gelten Regionalität bzw. Lokalität, nicht-monetäre Zielsetzungen, die Offenheit der Mitgliedschaft sowie Einfluss der Bürger*innen auf Entscheidungen der Organisation (vgl. Kahla et al. 2017: 6).

(vgl. Kahla et al. 2017: 13, 25) ins Leben rufen – eine flächendeckende Revolution blieb aber aus. Zunächst wurden die zahlreichen Projekte vielfach als Indiz für eine Energiewende, die genuin durch Bürger*innen getragen wird, gewertet: Vor Ort, in Dörfern und Quartieren, formierten sich unzählige »Mighty Davids« (Debor 2018), um dem schwerfälligen *Goliath* der fossilen Energieversorgung entgegenzutreten. Tatsächlich befand sich ein großer Anteil der installierten Leistung zur erneuerbaren Stromerzeugung zunächst in der Hand von Privatpersonen (wobei auf Bürgerenergiegesellschaften nur ein kleiner Teil entfiel), während die großen Energieversorgungsunternehmen die Wende zu verschlafen schienen (vgl. trend:research/Leuphana Universität Lüneburg 2013). Weiterhin wurde hier, so schien es vielen, eine altehrwürdige, zuletzt ein wenig angestaubte Organisationsform wiederentdeckt: Energiegenossenschaften belebten demnach nicht nur das wenig dynamische Gründungsgeschehen im deutschen Genossenschaftswesen (vgl. Stappel 2016: 66ff.), sie fungierten auch als »Vehikel par excellence für die Bürgerbeteiligung an der Energiewende« (Müller et al. 2015: 97), waren Vorboten und Erprobungsräume für ein anderes Energiesystemdesign, das im Sinne Hermann Scheers dezentraler, demokratischer, verteilungsgerechter und umweltfreundlicher sein sollte als das alte (vgl. Elsen 2012; Fischer et al. 2015). Und mehr noch: Bürger*innen, die ihre Energie selbst produzierten, würden darüber womöglich zu einem bewussteren Umgang mit derselben finden (vgl. Leggewie 2013: 19ff.). Kritisch-differenziertere Stimmen bemerkten die meist fehlende Umsetzung des genossenschaftlichen Identitätsprinzips (vgl. Herbes et al. 2017: 89), den simplen Modus⁴, in dem sich dank Einspeisevergütung für Photovoltaikstrom verlässliche und durchaus attraktive Renditen erzielen ließen (die über die EEG-Umlage und damit den Strompreis finanziert wurden) (vgl. Chatalova/Valentinov 2014; Martens 2015) und die zur Mitgliedschaft obligatorische Zeichnung von Genossenschaftsanteilen, die für materiell schlechter gestellte Personen unerschwinglich sein kann (vgl. Heindl et al. 2014: 509). Studien zu Mitgliedern von Bürgerenergiegesellschaften zeigen, dass es sich vornehmlich um ältere, wohlhabende,

4 Die Gründung von Genossenschaften ist auch nach der Novellierung des Genossenschaftsgesetzes 2006 für kleine Initiativen keineswegs unkompliziert. Zur Entstehung der zahlreichen Energiegenossenschaften trugen vergleichsweise einfache Geschäftsmodelle, die teils zur Nachahmung aufbereitet kostenlos zur Verfügung gestellt wurden, sowie Beratungen durch öffentliche Stellen – in Nordrhein-Westfalen etwa die EnergieAgentur – bei (vgl. Blome-Drees et al. 2016: 576; Stappel 2016: 75).

höhergebildete Männer handelt (vgl. Holstenkamp et al. 2018: 1068ff.; Radtke 2016; Yıldız et al. 2015). Der Mitgliedschaft stehen verschiedenste Hürden entgegen, darunter Unkenntnis über die Existenz von Energiegenossenschaften (vgl. Theurl/Wendler 2011: 76), Lebensrealitäten, die andere Themen in den Vordergrund rücken (vgl. Breukers et al. 2017) und die Indifferenz der Führungsriege mit Blick auf soziale Diversität sowie Stereotype hinsichtlich der Eignung und des Interesses bestimmter Bevölkerungsgruppen für die bzw. an der Mitgliedschaft (vgl. Łapniewska 2019; Drewing/Glanz in diesem Band). Zudem sind Energiegenossenschaften ungleichmäßig über das Bundesgebiet verteilt, was auf unterschiedliche Potentiale der regenerativen Energieerzeugung sowie Förderprogramme und Netzwerke zurückgeht, die in manchen Bundesländern stärker ausgeprägt sind (vgl. Poppen 2015; Kahla et al. 2017). Empirisch lassen sich die Potentialzuschreibungen also bislang kaum bestätigen. In der Folge vermag die Bürgerenergie auch im inkrementellen Sinne jenseits basisdemokratischer Aneignungsprozesse kaum zum Fortschritt der Energiewende beitragen, beträfen die ihr zugeschriebenen Wirkungen auf die Umsetzung einer »top-down« implementierten Energiewendepolitik – Akzeptanzsicherung für neue Anlagen sowie Erhöhung der sozialen Gerechtigkeit der Energiewende – doch nur einen kleinen Teil der Bürgerschaft. Mehr noch: Gegenteilige Effekte sind nicht ausgeschlossen, da deprivierte Milieus kaum in Bürgerenergiegesellschaften vertreten sind und die Beteiligung einiger (aber eben nicht aller) Bürger*innen an lokalen Anlagen auch zur Spaltung und zur Verhärtung der Fronten beitragen kann (vgl. Radtke 2018a). Die Aussichten für eine partizipative Trendwende sind nicht eben ungetrübt: Die Energiewende in einer fortgeschrittenen Phase bedeutet massiven Zubau von Erneuerbare-Energien-Anlagen sowie radikale Umstellung des Verkehrs und von Heizsystemen. So kommt es fast unweigerlich zu mehr Zweifeln, mehr Kritik und mehr Konflikten – mit der lokalen Bevölkerung sowie gesamtgesellschaftlich, hinsichtlich Fragen des Naturschutzes, des Aufwands und der Kosten.

Eine Frage der Diffusion

Man kann neben Bürgerenergiegesellschaften sowie Dörfern und Regionen, deren Energieversorgung vollständig oder in großen Teilen auf erneuerbaren Energien basiert, vielfältige weitere zivilgesellschaftliche Aktivitäten und Initiativen beobachten, die im Sinne einer ganzheitlichen Energiewende Zu-

kunftsvisionen eines nachhaltigen, weitgehend auf regenerativen Ressourcen beruhenden Lebensstils schon heute umsetzen. Hinter dem Enthusiasmus für urbane Mobilitätslösungen jenseits des Verbrennungsmotors, neue Antriebstechnologien und Sharing-Plattformen sowie dem Bemühen, Akzeptanz durch verständigere Beteiligungsverfahren zu sichern und der Idee einer *bürgergetriebenen* Energiewende, stehen zahlreiche wohlerwogene Überlegungen. Sie sind nicht unrealistisch in dem Sinne, dass sich solche Phänomene der Innovativität und Kreativität, gleichsam bereits verwirklichten Visionen, sozialen bzw. nachhaltigen Innovationen – oder eben: realen Utopien⁵ (Wright 2017) – nicht in der Praxis finden ließen und ihre Analyse nicht erhellend wäre. Als gelebte Erprobung von Variationen alltäglicher energie- und emissionsintensiver Praktiken markiert ihre bloße Existenz den schillernden Beweis dafür, *dass es anders geht*. Das macht sie gesellschaftlich wertvoll und wissenschaftlich interessant. Nicht selten wird jedoch nicht oder nur unzureichend unterschieden zwischen normativ wünschenswerten und empirisch belegbaren Potentialentfaltungen. Dies gilt für die Verhandlung der Energiewende im täglichen Diskurs, mitunter aber auch für transformativ orientierte wissenschaftliche Befassungen und dabei insbesondere für Arbeiten zu Nachhaltigkeit, Innovation und gesellschaftlichem Wandel. So befinden Jaeger-Erben und Kolleg*innen (2017: 247): »Das Versprechen einer besseren Zukunft durch (soziale) Innovationen kann dazu verführen, bei der Untersuchung der deskriptiven und visionären Elemente von Innovationsprozessen das Visionäre mit allzu unreflektierter Begeisterung zu betrachten« und Kropp (2017a: 312) ergänzt, dass »auch Steuerungseliten ihre Einsicht in die Notwendigkeit fundamentaler Transformationen einerseits beteuern, dann aber deren Last und insbesondere die Verantwortung für die damit verbundenen Unsicherheiten, Verluste und Konsequenzen an das amorphe Feld innovativer Nischenexperimente delegieren«. Die Verortung der Energiewende als Teilaufgabe des Klimaschutzes, also als inhärenter Bestandteil des Megatrends Nachhaltigkeit in normativer Auslegung sowie einschlägiger Politiken, führt jedoch weiter: nämlich zu einer grundlegenden und tiefgreifenden Veränderung zeitgenössischer Modi des Lebens und Wirtschaftens, welche die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen nicht länger gefährdet (vgl. Aykut

⁵ Gemeint sind »Institutionen, Verhältnisse und Praktiken, die in der Welt, wie sie gegenwärtig beschaffen ist, entwickelt werden können, die dabei aber die Welt, wie sie sein könnte, vorwegnehmen und dazu beitragen, dass wir uns in dieser Richtung voranbewegen.« (Wright 2017: 11).

et al. 2019). Dazu genügt es nicht, auf bestehende Best-Practice-Beispiele, nachhaltige und soziale Innovationen hinzuweisen, die in ihrem Auftreten und Erfolg in erster Linie contingent sind. Sie werden nicht die erwünschten gesamtgesellschaftlichen Veränderungen zeitigen, sofern sie nicht weitreichend diffundieren, nicht die Gesellschaft in ihrer Breite, in unterschiedlichen sozialen Milieus, Organisationen der Zivilgesellschaft und der öffentlichen Hand sowie Unternehmen erfassen (vgl. Geels et al. 2016). Wir können zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sagen, *ob* die Große Transformation möglich ist und *wie* sie aussähe. Sicher ist jedoch: Es würde sich nicht um eine Gesellschaft der heutigen Best Practices handeln, da diese *erstens* auf Grundlage nicht-nachhaltiger Bedingungen existieren und *zweitens* in ihrer Identität, ihren Strukturen und Eigenschaften fundamental auf der Differenz zum Bestehenden basieren (vgl. Star 2020). Der Knackpunkt liegt in der Diffusion, die wiederum Innovationen, die sich möglichst nahtlos in bestehende Strukturen, Systeme und Logiken einfügen, weitaus leichter fällt als Ideen, die jene grundlegend in Frage stellen. Das ist insofern problematisch, als dass letzteren ungleich größeres Potential innewohnt, grundlegende Veränderungen im Sinne einer genuinen Nachhaltigkeitstransformation mit sich zu bringen (vgl. Kropp 2018). Dies beschreibt ein zentrales Dilemma der *nachhaltigen* Gesellschaft. Konträr zu den Intentionen vieler Initiativen kann ein Nachhaltigkeitsverständnis, das primär auf Nischeninnovationen und einen Bewusstseinswandel (der sich nur bei einem Bruchteil der Bevölkerung in tatsächliche Verhaltensänderungen übersetzt) abhebt, zur Legitimierung (und damit Konsolidierung) eines gesellschaftlichen und politischen Status quo beitragen, der zwar einige Aktivitäten und Maßnahmen zur Verminderung der Umweltschädlichkeit zeitgenössischer westlicher Lebens- und Wirtschaftsweisen kennt, die indes in Qualität und Verbreitung kaum ausreichen, um Nachhaltigkeit in jenem Ausmaß zu implementieren, das weithin als obligatorisch erachtet wird (etwa zur Erreichung der Klimaschutzziele von Paris). In der Folge kann es zur Verschleppung der Suche nach Lösungen für drängende, hochkomplexe Problemlagen kommen, die, sobald sie in der öffentlichen Wahrnehmung virulent werden, unter akutem Handlungsdruck womöglich weit unüberlegter angegangen werden, als bei früherer Thematisierung notwendig gewesen wäre (vgl. Blühdorn 2013; Blythe et al. 2018; Kropp 2017b). Zudem besteht die Gefahr, durch die Nicht- bzw. einseitige Befassung mit komplexen Gegenständen potentiell kontroverser Aushandlungsprozesse die öffentlichkeitswirksame Verhandlung derselben undemokratischen Kräften zu überlassen, deren vereinfachend-polarisierende Diskurspraxis einen inklusiven,

zwischen verschiedenen Interessen sorgfältig abwägenden, lösungsorientierten Entscheidungsprozess erschwert. So werten etwa Blühdorn und Butzlaff (2019: 204) den Rechtspopulismus als »indicative of the incremental exhaustion of the old democratic project«.

Der Begriff der Energiewende wurde erstmals durch eine Veröffentlichung des Öko-Instituts aufgebracht (vgl. Krause et al. 1980). Selbiges war aus Protesten gegen den Bau eines Atomkraftwerks hervorgegangen, um der verbreiteten Auffassung, der zufolge Kernenergie eine sichere, verlässliche Art der Stromerzeugung darstellte, divergente Expertise entgegenzusetzen. So lässt sich die Idee der Energiewende in ihren Anfängen selbst als nachhaltig-alternativorientierte »bottom-up«-Innovation *in distinktiver Abgrenzung* charakterisieren:

»Dismissed by the state and national governments as backward-looking NIMBY protesters, activists pushed back, characterizing the development plans as unnecessary, technologically unsound, and environmentally and socially destructive. Mass mobilization against a nuclear plant near the German village of Wyhl drew broad public attention to energy issues and started a national conversation about economic growth and energy policy goals.« (Hager 2017: o.S.; vgl. auch Hager 2015).

Ausschlaggebend für den Richtungswechsel der Bundespolitik Jahrzehnte später und die breite Diffusion der Energiewende-Idee war der externe Schock des Fukushima-Reaktorunglücks. Zu diesem Zeitpunkt war der Ausbau der Erneuerbaren längst zum Hoffnungsträger jenseits der Nische geworden (vgl. Maubach 2014). Mehr und mehr trat hinter dem simplen Modus einer eindimensional gedachten subventionierten Energiewende und dem Verharren von Politik und Staat in der angestammten Rolle des passiven, sachwaltenden Leviathans ein Steuerungsproblem zu Tage.

Keine Energie für die Wende? Nachhaltigkeitspolitik und Mehrebenen-Governance

Um die aktuelle Steuerung der Energiewende zu verstehen, hilft ein Blick in die Geschichte der deutschen Energiepolitik (vgl. Radtke 2018b; Sarecki 2001). In modernen Gesellschaften stellt die Energieversorgung einen Teil der Daseinsvorsorge dar, für die der Staat garantieren muss. Daher über-

rascht es nicht, dass zu Beginn des 20. Jahrhunderts Überlegungen bestanden, den Energiesektor zu verstaatlichen (vgl. Stier 1999). Man entschied sich aber dafür, eine starke staatliche Aufsicht zu etablieren und den Energieversorgungsunternehmen (EVU) Gebiete zuzuteilen, auf welchen diese fortan Monopole innehatten. So war die Energieversorgung bis 1998 dem marktlichen Wettbewerb und etwaiger Einflussnahme durch Verbraucher*innen entzogen. Für die EVU war dies eine komfortable Situation, insbesondere, wenn sie auf ausgereifte Technologien und sich rasch amortisierende Kraftwerke zurückgreifen konnten. Schon Ludwig Erhard war mit dieser Lösung unzufrieden, doch der Verband der Energiewirtschaft entfaltete erhebliches Beharrungsvermögen (vgl. Stier 1999: 496). Aus Sicht der Politik bestand aber kein unmittelbarer Handlungsdruck, denn mit Blick auf das energiepolitische Dreieck gewährleisteten die Gebietsmonopole die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung. Die Bevölkerung stellte nicht in Frage, wer die Post transportiert, das Bahn- und Telefonnetz betreibt oder den Strom liefert. All dies wurde vor der Privatisierungswelle durch staatseigene Unternehmen (Bahn, Post) oder solche sichergestellt, die im Auftrag des Staates handelten (EVU) und zunehmend in ihren Strukturen erstarren – sie wurden zu Paradebeispielen für Resistenz gegenüber Innovationen, Langsamkeit und Verkrustung. Auch die engen Verflechtungen zwischen Bundeswirtschaftsministerium und den großen Energieversorgern gelten als eine Verbindung zwischen Staat und Privatwirtschaft, die den Anforderungen der Durchlässigkeit, Transparenz und Fairness kaum Genüge leistet(e) (vgl. Mautz 2012). Der Liberalisierung des Energiemarktes, die 1998 mit der Reform des Energiewirtschaftsgesetzes eingeläutet wurde, folgte 2000 die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes – zusammen markieren sie den Auftakt des Zeitalters der erneuerbaren Energie. Nach zahlreichen Privatisierungen kam es zu einer Rekommunalisierungswelle im Energiesektor (vgl. Brandmeyer 2013; Grünwald 2016; Sack 2014). Die »großen Vier« der EVU gerieten unter Druck, neue Unternehmen drängten auf den Markt (vgl. Sack 2018). Heute kann Strom von unzähligen Anbietern bezogen werden. Das Stromnetz allerdings wird, aufgeteilt in Zonen, nach wie vor von lediglich vier Gesellschaften betrieben, die zum Teil Tochtergesellschaften der großen EVU sind. Die Planung des Netzausbau übernimmt die neu geschaffene Bundesnetzagentur, die als zentralisierte Institution das gewaltige Vorhaben koordinieren soll. Dem 2011 beschlossenen und 2019 novellierten Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus zum Trotz, das die Vereinfachung von Planungsverfahren (und damit einhergehend, so die Kritik, die Verringerung des Einflus-

ses von Bevölkerung und Institutionen) vorsicht, schreitet der Netzausbau nur langsam voran (vgl. Löschel et al. 2018; Schröder 2012; Steinbach/Franke 2017). Ursprünglich sollten zur Identifikation vielversprechender Trassenverläufe schon früh Präferenzen der Bevölkerung sowie der tangierten Kommunen und Regionen eingeholt werden, um in der weiteren Planung zu Lösungen zu finden, die mit möglichst geringen Belastungen einhergehen und Kompromisse aus allen Interessenlagen darstellen. Heute herrscht weitgehend Uneinigkeit hinsichtlich der Trassenverläufe. Auch die vielfach als probate Alternative angepriesene, deutlich kostenintensivere Verlegung unterirdischer Stromleitungen birgt keine Garantie für gesellschaftliche Akzeptanz des Netzausbaus allerorten (vgl. Bertsch et al. 2016). Aus Sicht der Bundespolitik verläuft der Ausbau deutlich zu langsam und öffnet Einfallstore für grundlegende Energiewende-Kritik, wenn Strom aus dem Norden ob unzureichender Stromnetzkapazitäten womöglich nicht weitertransportiert und genutzt werden kann und in der Folge (keineswegs unumstrittene) Windparks abgeregelt werden müssen. Ähnlich schleppend geht der Windkraftausbau voran, der (v.a. an Land) insbesondere seit 2019 stark nachgelassen hat. Ursachen hierfür sind fehlende (attraktive) Flächen, Klageverfahren und Protest sowie Natur- und Artenschutz, die viele windreiche Gebiete als potentielle Standorte disqualifizieren (vgl. Roßmeier/Weber 2018; Stede/May 2019; Weber/Jenal 2018). Die jüngsten Entwicklungen gefährden das weithin angestrebte Energiewende-Regime, das stark auf Windkraft und Stromnetzausbau abhebt. Die aktuellen bundespolitischen Strategien und Überlegungen zur Beschleunigung der Energiewende – etwa Richtmarken hinsichtlich des Windkraftausbaus für die Bundesländer, Schaffung finanzieller Anreize für Bürger*innen, die in der Nähe der Anlagen wohnen, Erhöhung der gesetzlich festgeschriebenen Mindestabstände zu neuen Windenergieanlagen sowie schnellere Planungs- und Umsetzungsverfahren bei gleichzeitiger Einschränkung von Klagemöglichkeiten – zeigen auf, dass simple Zielvorgaben und EEG-Förderung für eine gelingende Umsetzung nicht ausreichen. Seit langem wird in der Politik die Formulierung eines Masterplans diskutiert (und insbesondere von Seiten der Bundesländer teils massiv eingefordert), der alle Bestrebungen, Aktivitäten und Zuständigkeiten in Einklang bringen und einen ausbalancierten Fahrplan beinhalten würde (vgl. Klagge/Arbach 2013). Es darf indes bezweifelt werden, ob ein solcher Masterplan erstens machbar und zweitens sinnvoll wäre, vermöchte er doch an den föderalen Prinzipien und Einzellogiken einschlägiger Gesetze und Vorgaben, an divergierenden Ambitionen und Interessenlagen sowie diversen Förderprinzipien

nichts zu ändern. Zwischen Bund, Ländern und Kommunen zeigt sich eine Ambivalenz, die nicht untypisch für Infrastruktur-Politiken ist: Hinsichtlich der Energiewende variieren Wahrnehmung, Anspruch und die Verortung der »Bringschuld« zwischen den Ebenen (vgl. Chemnitz 2018; Müller/Kahl 2015; Radtke 2018c; Rave 2016; Scheiner 2017; Schreurs/Steuwer 2015; Wurster/Köhler 2016). Während der Bund aus der Vogelperspektive den Gesamtfortschritt des Vorhabens im Blick hat, sind die Länder, Regionen und Kommunen stärker in ihren besonderen Gegebenheiten verhaftet. Und natürlich gibt es Ungleichheiten: So sind vom Kohleausstieg nur bestimmte Regionen betroffen, Windenergie ist vor allem in den nördlichen Bundesländern ein wichtiger Wirtschaftssektor und viele Städte verfolgen eigene Energiewende-Konzepte, die etwa Effizienz, Einsparungen und den Bau-/Gebäudesektor, aber auch eigene Investitionen und Programme der Stadtwerke in den Mittelpunkt stellen (vgl. Bendlin 2020; Hehn 2015; Loorbach et al. 2016; Melica et al. 2018; Schönberger/Reiche 2016). Diese unterschiedlichen Interessenlagen, Abhängigkeiten und Prinzipien kollidieren miteinander. Im Idealfall würde nach dem Konzept moderner Governance mit allen Beteiligten eine Lösung erarbeitet, die konsensuas und gemeinsames zielgerichtetes Handeln ermöglicht – sowohl im Einzelfall als auch übergreifend zur Harmonisierung der zahlreichen heterogenen Sektorpolitiken (vgl. Benz/Czada 2019; Bößner 2020; Neukirch 2019; Saurer 2019; Wright 2020). Dieser Anspruch kann meist nicht verwirklicht werden – es herrschen Konkurrenzen zwischen Städten, Regionen und Ländern sowie Unverständnis für die Handlungslogiken, Programme und Maßnahmen der jeweils anderen Akteure und Einheiten vor (*Mehrebenen-Dilemma*, vgl. Eberlein/Newman 2008; Galvin 2018; Geels 2014; Hooghe/Marks 2001; Newing/Fritsch 2009; Radtke 2018c; Smink et al. 2015). Erste Muster zunehmender Disparitäten lassen sich erkennen, da einerseits zaudernde Gemeinden versuchen, Windkraftanlagen auf ihrem Gebiet zu vermeiden und Klimaschutz »auf kleiner Flamme« betreiben, während andererseits Städte und Kommunen ihre distinkten Energiewende-Konzepte mit Verve und Vehemenz verteidigen und sich zu eigenen Netzwerken und Verbünden zusammenschließen (vgl. Bulling et al. 2015). Hieraus erwächst zunehmend die Herausforderung einer (Ent-)Solidarisierung. Entstehende regionale Disparitäten und Stadt-Land- bzw. auch Stadt-Stadt- und Land-Land-Differenzen zwischen ambitionierten und ressourcenstarken sowie zurückhaltenden und marginalisierten Einheiten weisen auf Effekte der Energiewende hin (vgl. Rodden 2019; Vogelgesang et al. 2018), die sich mit den Ansprüchen gleichwertiger Lebensverhältnisse und einer *gerechten*, d.h. materiell, sozial und räum-

lich ausgeglichenen Energiewende schwerlich vereinbaren lassen (vgl. Holtenkamp/Radtke 2020; Stefansky/Göb 2018).

Vor 45 Jahren beschrieb Fritz Scharpf Verflechtungsfallen als zentrales Problem des Föderalismus (vgl. Scharpf et al. 1976). Für die Energiewende diagnostiziert Arthur Benz aktuell das Erfordernis einer stärkeren Verflechtung, um den auseinanderfallenden und zersplitterten regionalen Zuständen wirksam zu begegnen (vgl. Benz 2019). Womöglich fällt die stringente Umsetzung der Energiewende jedoch schlicht den ungleichzeitigen Dynamiken von Akteuren, Unternehmen, Märkten und Technologien zum Opfer, die durch ihre situativ-fluiden Teilstrukturen und Eigenlogiken einen unübersichtlichen Komplex schaffen, der sich auch mittels moderner Governance nicht so einfach zielgerichtet und harmonisierend lenken lässt. Im Sinne Luhmanns kann Komplexitätsreduktion Governance-Systeme jenseits spezifischer Problemlagen überfordern, da Governance in einer immer komplexer werdenden Welt naturgemäß komplizierter geworden ist (vgl. Schimank 2019). Daher müssen zeitgemäße Governance- bzw. Policy-Tools hochgradig lernfähig sein (vgl. Dunlop et al. 2018; Tosun et al. 2019). Hinzu kommt, dass sich eine Mehrebenen-Problematik auch supranational auf der Ebene der Europäischen Union beobachten lässt: Eine harmonisierte Energie(wende)politik ist bis dato an den heterogenen Interessenlagen der Mitgliedsstaaten gescheitert (vgl. Gawel et al. 2019). Schließlich spielt im Vergleich zur Energiepolitik vergangener Tage heute die individuelle bzw. die Ebene der Verbraucher*innen eine wichtigere Rolle. Durch die Artikulation von Präferenzen via Stromanbieterwahl, Meinungsumfragen und Bürgerentscheide (verbunden mit politischer Rezeption) wird weit mehr Einfluss genommen als früher. In Kombination mit »starken« Städten, die etwa eine vollständig erneuerbare Energieversorgung anstreben (wie aktuell in diversen deutschen Großstädten zu beobachten ist), entstehen wirkmächtige Konstellationen, die mögliche Optimierungspotentiale der Koordination durch mehr Verflechtung oder eine stärker »top-down«-orientierten Energiepolitik in Frage stellen.

Sehr bald werden die ersten der durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz für 20 Jahre gesetzlich garantierten Einspeisevergütungen auslaufen (vgl. Lehmann et al. 2017). Die letzte Umstellung der Förderlogik auf ein Ausschreibungsmodell, das mehr Wettbewerb und Chancengleichheit erzeugen sollte, war wenig erfolgreich, da kleinere Unternehmen tendenziell benachteiligt werden (vgl. Fiedler 2017; Ohlhorst 2018, 2019). Nach der Subventionslogik sollen Förderquoten für Erneuerbare Energien-Anlagen abgesenkt werden, bis die Technologien Marktreife erlangt haben, also unabhängig von etwaigen

Fördermitteln nachgefragt werden⁶. In der Kritik standen zuvor Einzelpersonen (wie etwa Landwirt*innen), die durch großflächige Installationen etwa von Photovoltaikanlagen sehr hohe Erträge erzielen konnten (die sich aus der EEG-Umlage als Bestandteil des Strompreises finanzieren, was ebenfalls kritisiert wird) (vgl. Andor et al. 2015; Schaefer 2017). Der mittlerweile deutlich abgesenkte Fördersatz für Photovoltaik hat zu einem Einbruch beim Zubau geführt. In Reaktion legen manche politische Einheiten (wie Bundesländer, Kreise und Kommunen) eigene Förderprogramme auf (so zuletzt Nordrhein-Westfalen Anfang 2020), was wiederum befördern kann.

Es kann schon heute konstatiert werden, dass ein Anreiz- und Wettbewerbsmodell, das die vermeintlich effektvollsten Klimaschutzaktivitäten belohnt, eine Energielandschaft erzeugt, die demokratischen Ansprüchen an Gerechtigkeit und Gleichheit nicht gerecht wird. Das staatliche Handeln und die Energiepolitik der vergangenen zwei Jahrzehnte wirken in ihrer Ausrichtung unklar und ohne starken Steuerungsanspruch. Mit Blick auf die historische Ausgangslage wäre – so der Anspruch besteht, ein hohes Maß an Gestaltungsmacht und Kontrolle zu entfalten – ein entschiedeneres Management wohl von Anfang an erforderlich gewesen. Weder wurde die Energiewende in Bürgerhand gelegt, noch wurde ein Gesamtkonzept erarbeitet. So ist zu vermuten, dass es in den nächsten Jahren zu einer grundlegenden Revision der Energiepolitik kommen wird (vgl. Wright 2020) – insbesondere, weil sich das gegenwärtige System vermutlich nicht in die gewünschte Richtung einer vollständig auf erneuerbaren Energieträgern basierenden Versorgung in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bei *gleichzeitig* hoher Akzeptanz, Partizipation und Konsensbildung in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft entwickeln wird.

Diesseits von Roadmap und Rebound: Plädoyer für eine reflexive Energiewende-Governance

Die Zeiten glaubwürdiger Roadmaps sind, so es sie jemals gab, mittlerweile wohl vorüber; die Energiewende ist mit zunehmendem Fortschreiten tat-

6 Vgl. hierzu etwa die energiepolitischen Stellungnahmen in den Jahresgutachten des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (online verfügbar unter: <https://www.sachverständigenrat-wirtschaft.de/publikationen/jahresgutachten.html>, zuletzt aufgerufen am: 27.02.2020).

sächlich anspruchsvoller und komplizierter geworden. Gleichzeitig drohen unerwünschte Nebeneffekte, Widersprüchlichkeiten und Heterogenitäten *höhere* Ziele der Energiewende – Klimaschutz und eine Umsetzung, die Mitbestimmung durch verschiedene Akteure und Bürger*innen zulässt, bestehende Systeme idealiter gerechter macht und so öffentliche Unterstützung und Legitimation erreicht – zu konterkarieren (vgl. Brand/Wissen 2011). Wenngleich die Governance der Energiewende sowie allgemein von Transformationsprozessen, die auf eine nachhaltigere Gesellschaft abzielen, gewiss kein leichtes Unterfangen ist, handelt es sich beim Staat noch am ehesten um diejenige Instanz, die einem *Super Wicked Problem* wie dem Klimawandel zu begegnen vermag. Obschon Nachhaltigkeit als Anforderung und Qualitätsmerkmal an Produkte und Dienstleistungen neue Wertschöpfungsquellen erschließt, ist nicht zu erwarten, dass sich Unternehmen dem Klimaschutz in einer Weise annehmen, die großmaßstäbliche Veränderungen im Sinne einer Transformation erwarten lässt und sich nicht in Rebound-Effekten erschöpft. Nur (kleine) Teile der Zivilgesellschaft können es sich materiell erlauben, sich dauerhaft emanzipatorischen Projekten zu widmen (vgl. Wright 2017: 18ff.). Ob für Aktivist*innen der Fridays for Future-Bewegung, aus Sicht von Umwelt- und Naturschutzverbänden oder in zeitgenössischen Veröffentlichungen der Transition Studies (vgl. Edmondson et al. 2018; Kern/Rogge 2018): *Staat und Politik* gelten als ausschlaggebend für die tatsächliche Implementation von Nachhaltigkeitstransformationen jenseits einschlägiger gesellschaftlicher Nischen und Freiräume.

Solchen Vorstellungen liegt offenkundig ein unterkomplexes Verständnis von Staat und Politik zugrunde. Zweifelsohne handelt der Staat in der Demokratie im Auftrag der Bevölkerung und muss zudem zahlreiche Akteure und Institutionen, die wesentliche Einflüsse auf Erfolg und Misslingen des Energiewende-Projekts ausüben, berücksichtigen. In Deutschland war staatliches Handeln bezogen auf die Energiepolitik immer zwischen vollständig eigenverantwortlicher Bewältigung der ihm zugeschriebenen Aufgaben und der Delegation derselben zerrissen (vgl. Radtke 2018b). In den letzten Jahrzehnten wurden staatliche Zuständigkeiten zunehmend abgebaut, der Nationalstaat in seiner pastoral-fürsorglichen Gestalt als Wohlfahrtsstaat verschwimmt (vgl. Hurrelmann et al. 2008; Möllers 2008; Obinger et al. 2010; Voßkuhle et al. 2013) und nach wie vor besteht die Frage, ob das Konzept von (National-)Staatlichkeit zwischen nationaler Identität und Authentizität und übergeordneter ideeller Verortung im europäischen und internationalen Maßstab nicht »überdehnt« und damit geschwächt zu werden droht (vgl.

Brock 2018). Dem stehen radikale Gegenmodelle gegenüber: Dirk Jörke (2019) plädiert für kleinere politische Einheiten, die losgelöst von national- und suprastaatlichen Ambitionen und Strukturen autarker werden, und Benjamin Barber (2013) zeichnete eine Regierung der Bürgermeister im Zeitalter der Städte als einzige überzeugende und verlässliche Alternative. Demgegenüber weist Jonathan Franzen (2020) darauf hin, dass New York City als grünes Utopia nicht zielführend sei, wenn Lebenswelten und Wirtschaftsweisen in Texas wenig nachhaltig sind – der Wandel müsste demnach überall einsetzen. Andere Ansätze zielen auf die Ertüchtigung von Repräsentativorganen und staatlichen Institutionen, um ihnen zu mehr Handlungsmacht, Funktionsfähigkeit und damit auch erhöhter Legitimationsskraft zu verhelfen (vgl. Meinel 2019; SRU 2019).

Wenn man die Energiewende als ein reformatorisch-transformatives Projekt begreift, das auf Planung, Aushandlung und Umsetzung basiert, geraten die Prämissen des »langfristigen Planens« und die grundsätzlichen »Grenzen der Steuerbarkeit« (vgl. Kamp 2016) in den Blick. Die kritische Planungstheorie kennt schon lange Paradoxien und Unmöglichkeiten bei der Umsetzung von Visionen, die an komplexen, verschachtelten und beständig variierenden Bedingungen in der Praxis und vor Ort scheitert (vgl. Eraydin/Frey 2019; Guanlini 2015; Metzger et al. 2015; Palermo/Ponzini 2010). Großmaßstäbliche Planung und demokratische Ansprüche stehen vermutlich in einem antagonistischen Verhältnis (vgl. Römmele/Schober 2013) – wenn viel Partizipation auch viel Einfluss bedeuten soll, dann wirkt sie sich zwangsläufig auch auf den Planungsprozess aus, dann ändern sich Ziele, werden Ansprüche und Abläufe verschoben, kommt es zum Aufschub der Realisierung von Maßnahmen, deren Inhalt sich ständig verändert. Uwe Schimank stellte angesichts des aktuell dominierenden, projektorientiert-flexiblen Politikstils die Frage, inwieweit in Zeiten eines Governance- und Politikstils des *Muddling Through* nur noch *Coping* zu erwarten sei (vgl. Schimank 2011 sowie auch Czada 2019). Schon vor einigen Jahren beschrieb James Meadowcroft für die Transformation des Energiesystems einen erwartbaren »messy, conflictual, and highly disjointed process« (Meadowcroft 2009: 323). Für Erik Swyngedouw stellt die zeitgenössische Governance gar das Kennzeichen einer postpolitischen Konstellation dar, die Nicht-Nachhaltigkeit zu verantworten hat (vgl. Swyngedouw 2005, 2010; Wilson/Swyngedouw 2014) – denn Management, Effizienz und Kontrolle diktieren das Handeln und führten zur Entpolitisierung, einer Entkernung

des politischen Moments im »Sog der Technokratie« (Habermas 2013), kurz: zu einer »unpolitischen Demokratie« (Michelsen/Walter 2013).

Solchen eher pragmatischen, teils ernüchtert wirkenden Diagnosen steht eine gewisse, dem Klimaschutz innenwohnende Radikalität gegenüber. Es ist nachvollziehbar, dass junge Menschen für mehr Klimaschutz demonstrieren und dabei insbesondere von Politik, Parlamenten und Regierungen konsequenteres Handeln einfordern. Die grundsätzliche Frage, ob *entschiedeneres* politisches Handeln stattfände, wenn die normativen Prinzipien der gewachsenen modernen Demokratie, des Staates und der Gesellschaft nur *ernst* genommen würden, ist kaum zu beantworten. Häufig scheint dies auf den ersten Blick immerhin theoretisch möglich. Eingedenk der Handlungslogiken, Strukturprinzipien und Rationalitäten der *Gesellschaft der Singularitäten* – dem extremen Zersplittern gesellschaftlicher Lebenswelten in Einzelkonstruktionen und Peer-Group-Identitäten (vgl. Reckwitz 2017) – scheint indes nur eine Harmonisierung (genauer: eine Neuausrichtung zeitgenössischer Arbeits-, Lebens-, Steuerungs- und Wirtschaftsweisen) dem Ziel einer *genuine* nachhaltigen Gesellschaft wirklich zuträglich. Dies mag nicht zwangsläufig das Ende des liberalen Zeitalters bedeuten, aber immerhin das Auslaufen eines ausdifferenzierten Systems der Lebensweisen, denn nicht-nachhaltige Praktiken wären dann nicht mehr opportun. Kritische Denker wie Ingolfur Blühdorn (2013) verweisen auf eine fundamentale Inkongruenz zwischen dem Gesellschaftsmodell westlicher Prägung und Nachhaltigkeit, weshalb es zu Simulationen käme, unter deren Deckmantel nicht-nachhaltige Praktiken sogar verstärkt wirkten. Tatsächlich handelt es sich bei der Energiewende um ein fortgeschrittenes Projekt der ökologischen, technikbasierten und positivistisch gedachten Modernisierung (vgl. Bemann/Metzger/von Roderich 2014; Krüger 2015; von Prittitz 1993) – mithilfe von Technologie und Ökonomie wird ein Lösungsansatz in Anschlag gebracht – und nicht um eine Suffizienzstrategie oder ein kreislaufhaftes *Cradle-to-Cradle*-Modell (vgl. McDonough/Braungart 2010), die zum Erreichen der Nachhaltigkeitsziele höchstwahrscheinlich geeigneter wären, aber der Gesellschaft Verzicht abverlangen.

In diesem Sinne kann die Energiewende durchaus als Fortsetzung des klassischen technischen Fortschrittsdenkens und der Modernisierung gesehen werden. Windenergie stellt etwa im Vergleich zu einem Kohlekraftwerk die effizientere und nützlichere, kurzum: die fortschrittlichere Technologie dar (vgl. Lenferna 2020). Der Einsatz fossiler Energieträger erscheint mit Abstand betrachtet auch im eigentlichen Wortsinne fossil, entstammt er doch noch den Anfängen der Industriellen Revolution. So stehen wir heute erst am

Anfang eines anderen Energiezeitalters, das wohl weiterhin stark auf regenerativ erzeugten Strom setzen wird, aber durchaus auch andere Energieformen erschließen könnte und sich die künstliche Intelligenz vermutlich in erheblichem Maße zu Nutze machen wird. Die Steuerung und das Management des Energiesystems werden zukünftig stärker digitalisiert stattfinden (wenn-gleich zumindest von Seiten der Industrie Digitalisierung und Energiewende aktuell keineswegs zwangsläufig zusammengedacht werden, vgl. Knobbe/Beckamp/Götz in diesem Band). Dies könnte helfen, einige Steuerungsprobleme zu bewältigen, bedeutet aber auch ein Mehr an Komplexität. Politik, Staat und Gesellschaft müssen auch in Zukunft Formen der Zusammenarbeit, der Entscheidungsfindung und konzertierten Aktion finden, die im Sinne der reflexiven Governance gestaltet sind. So gibt es womöglich einen (im Titel des Beitrags lakonisch in Frage gestellten) Nutzen der *Wende in Gedanken*, wenn jene darin besteht, Energiewende und Nachhaltigkeit nicht mehr nur als eine Frage persönlicher Einstellungen und individuellen Verhaltens, als emanzipatorisches Nischenprojekt ökologisch orientierter Milieus oder als gewaltige Heraus- und Überforderung zeitgenössischer Governance zu betrachten – sondern als Komplex aus alledem. Im Sinne einer *Just Transition* und reflexiver Governance (vgl. Feindt/Weiland 2018; Healy/Barry 2017; Heftron/McCauley 2018; Voß/Bornemann 2011) besteht die Grundlage einer *besseren* Energiewende-Governance in der Anerkennung eines Nebeneinanders von Sachzwang und Partizipation, technischem Optimum und gesellschaftlicher Akzeptabilität, konzertierter Aktion und Freiräumen zur Aneignung, das nicht destruktiv oder neutralisierend wirken muss, sondern auch befruchtend sein kann. Beständiges Ausprobieren, Überprüfen und Nachjustieren gehören idealiter ebenso dazu wie das Zusammendenken mit gleichzeitig stattfindenden gesellschaftlichen Meta-Transformationen (Megatrends), wie es in diesem Band in einigen Beiträgen durchdekliniert wird. Zweifellos läuft die Energiewende derzeitig Gefahr, sich zwischen widerstreitenden Deutungen, Interessenlagern und politischer Zögerlichkeit zu zerreiben und darüber *so wohl* sachlich-technische Zielmarken zu verfehlen *als auch* ihr partizipatives Moment, Legitimationskraft und Offenheit einzubüßen. Indes gibt es auch Stimmen, die in den Widersprüchen existierender Systeme Chancen für die Diffusion alternativer Modi des Lebens und Wirtschaftens erkennen, sofern solche Ideen bereits erprobt werden (vgl. Wright 2017, siehe zudem Überlegungen zur Verknüpfung der Transition-Forschung mit theoretischen Arbeiten zu *policy processes* bei Kern/Rogg 2018).

Für die Forschung erscheint die Befassung mit Nachhaltigkeitstransformationen auch weiterhin vielversprechend, da die einschlägigen Prozesse naturgemäß von hoher Komplexität sind, die hohe Anforderungen an die konzeptionelle Tiefe der Modelle stellt, mithilfe derer politisches Handeln im Wechselspiel mit anderen Entwicklungen und im Kontext der bestehenden Rahmenbedingungen verortet und analysiert wird (vgl. Kern et al. 2019). Ebenso, wie wichtige Hinweise zur Gestaltung von Transformationen erarbeitet werden können, sind Ergebnisse zu erwarten, die fruchtbar für die Weiterentwicklung der beteiligten Wissenschaften sind und auch in nicht-transformativ orientierten Forschungszusammenhängen gewinnbringend zur Anwendung gebracht werden können. Unabhängig vom Selbstverständnis der Forschung bieten sich hier also Potentiale, erstens theoretische und konzeptionelle Modelle zu vertiefen sowie zweitens die (Nicht-)Steuerbarkeit grundlegender Transformationsprozesse besser zu verstehen. So ergäbe sich ein Wissen, das anzuwenden eine wissenschaftliche Forderung oder gar Motivation seiner Genese, aber auch Ergebnis eines demokratischen Aushandlungsprozesses sein kann. Die Dialektik der Energiewende zwischen dem normativen Anspruch der »weiteren Verankerung des Prinzips der Nachhaltigkeit als Grundlage für die weitere Entwicklung der Gesellschaft und der Lebensstile der Menschen« (Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung 2011: 16) im Sinne einer demokratischen Gemeinschaftsaufgabe und der stärker umsetzungs- und steuerungsbezogenen, einst durch Angela Merkel so bezeichneten Herkulesaufgabe (SZ.de 2011), die angesichts des rapide fortschreitenden Klimawandels rasch bewältigt werden muss, wird in verschiedensten Konstellationen weiterhin prägend sein, und sie wird Wissenschaft wie Gesellschaft, Politik wie Unternehmen auch zukünftig herausfordern.

Literatur

Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) (2019): Wichtig für den Kampf gegen den Klimawandel: Bürger*innen wollen mehr Erneuerbare Energien. Online verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanz-umfrage/akzeptanzumfrage-2019>. Zuletzt aufgerufen am: 25.02.2020.

- Andor, Mark A./Frondel, Manuel/Sendler, Sophie (2015): Photovoltaik-Anlagen in Deutschland: Ausgestattet mit der Lizenz zum Gelddrucken?, RWI Materialien 94, Essen: RWI.
- Aykut, Stefan C./Neukirch, Mario/Zengerling, Cathrin/Engels, Anita/Suhari, Mirko/Pohlmann, Angela (2019): »Energiewende ohne gesellschaftlichen Wandel? Der blinde Fleck in der aktuellen Debatte zur »Sektorkopplung«, in: ET. Energiewirtschaftliche Tagesfragen 69 (3), S. 20-24.
- Barber, Benjamin R. (2013): If Mayors Ruled the World. Dysfunctional Nations, Rising Cities, New Haven: Yale University Press.
- Batel, Susana/Devine-Wright, Patrick/Wold, Line/Egeland, Helene/Jacobsen, Gerd/Aas, Oystein (2015): »The role of (de-)essentialisation within siting conflicts: An interdisciplinary approach«, in: Journal of Environmental Psychology 44, S. 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.10.004>
- Bauer, Christian (2015): »Stiftung von Legitimation oder Partizipationsverflechtungsfalle. Welche Folgen hat die Öffentlichkeitsbeteiligung beim Stromnetzausbau?«, in: der moderne staat 8 (2), S. 273-293. <https://doi.org/10.3224/dms.v8i2.21191>
- Bemmermann, Martin/Metzger, Birgit/Detten, Roderich von (2014): Ökologische Modernisierung: Zur Geschichte und Gegenwart eines Konzepts in Umweltpolitik und Sozialwissenschaften, Frankfurt a.M.: campus.
- Bendlin, Lena (2020): Orchestrating Local Climate Policy in the European Union – Inter-Municipal Coordination and the Covenant of Mayors in Germany and France, Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26506-9>
- Benz, Arthur (2019): »Koordination der Energiepolitik im deutschen Bundesstaat«, in: der moderne staat 12 (2), S. 299-312. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i2.01>
- Benz, Arthur/Czada, Roland (2019): »Politische Steuerung von Transformation – das Beispiel der Energiepolitik«, in: der moderne staat 12 (2), S. 243-250. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i2.05>
- Bertsch, Valentin/Hall, Margeret/Weinhardt, Christof/Fichtner, Wolf (2016): »Public acceptance and preferences related to renewable energy and grid expansion policy: Empirical insights for Germany«, in: Energy 114, S. 465-477. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.08.022>
- Bickerstaff, Karen/Walker, Gordon/Bulkeley, Harriet (Hg.) (2013): Energy Justice in a Changing Climate: Social Equity and Low-Carbon Energy, London: Zed Books.

- Blühdorn, Ingolfur (2013): *Simulative Demokratie. Neue Politik nach der post-demokratischen Wende*, Berlin: Suhrkamp.
- Blühdorn, Ingolfur/Butzlaff, Felix (2019): »Rethinking Populism. Peak democracy, liquid identity and the performance of sovereignty«, in: European Journal of Social Theory 22 (2), S. 191-211. <https://doi.org/10.1177/1368431017754057>
- Blythe, Jessica/Silver, Jennifer/Evans, Louisa/Armitage, Derek/Bennett, Nathan J./Moore, Michelle Lee/Morrison, Tiffany H./Brown, Katrina (2018): »The Dark Side of Transformation: Latent Risks in Contemporary Sustainability Discourse«, in: Antipode 50 (5), S. 1206-1223. <https://doi.org/10.1111/anti.12405>
- Bößner, Stefan (2020): »The Role of German Regime Actors and Trade Unions in the Energy Transition: Agency and Power«, in: Geoffrey Wood/Keith Baker (Hg.), *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*, Basel: Springer International Publishing, S. 341-369. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28076-5_12
- Brand, Ulrich/Wissen, Markus (2017): *Imperiale Lebensweise: Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus*, München: oekom.
- Brand, Ulrich/Wissen, Markus (2011): »Die Regulation der ökologischen Krise. Theorie und Empirie der Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse«, in: Österreichische Zeitschrift für Soziologie 36 (2), S. 12-34.
- Brandmeyer, Paula (2013): »Kommunen unter Strom: Rekommunalisierung in Zeiten der Energiewende«, in: Verwaltung & Management 19 (6), S. 313-322.
- Breukers, Sylvia/Mourik, Ruth/Summeren, Luc F. M. van/Verbong, Geert (2017): »Institutional ‚lock-out‘ towards local self-governance? Environmental justice and sustainable transformations in Dutch social housing neighbourhoods«, in: Energy Research & Social Science 23, S. 148-158. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.10.007>
- Brock, Ditmar (2018): *Die überdehnte Staatlichkeit: Warum der Westen scheitern könnte*, Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19367-6>
- Brüggemeier, Franz-Josef (2015): *Sonne, Wasser, Wind: Die Entwicklung der Energiewende in Deutschland*, Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Bulling, Lena/Sudhaus, Dirk/Schnittker, Daniel/Schuster, Eva/Biehl, Juliane/Tucci, Franziska (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen: Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen

- Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG, Berlin: Fachagentur Windenergie an Land. Online verfügbar unter: https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA-Wind_Studie_Vermeidungsmassnahmen_10-2015.pdf. Zuletzt aufgerufen am: 28.02.2020.
- Burke, Matthew J./Stephens, Jennie C. (2017): »Energy democracy: Goals and policy instruments for sociotechnical transitions«, in: Energy Resarch & Social Science 33, S. 35-48. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.09.024>
- Chatalova, Lioudmila/Valentinov, Vladislav (2014): »Die zwielichtige Rolle der Energie-Genossenschaften«, in: Zeit Online vom 20.04.2014. Online verfügbar unter: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2014-04/energiegenossenschaften-rendite>. Zuletzt aufgerufen am 30.01.2020.
- Chemnitz, Christine (2018): »Der Mythos vom Energiewendekonsens. Ein Erklärungsansatz zu den bisherigen Koordinations- und Steuerungsproblemen bei der Umsetzung der Energiewende im Föderalismus«, in: Jörg Radtke/Norbert Kersting (Hg.), Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven. Schriftenreihe Energietransformation, Wiesbaden: Springer VS, S. 155-203. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21561-3_6
- Czada, Roland (2019): »Politikwenden und transformative Politik in Deutschland«, in: der moderne staat 12 (2), S. 400-417. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i2.12>
- Debor, Sarah (2018): *Multiplying Mighty Davids? The Influence of Energy Cooperatives on Germany's Energy Transition*, Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77628-6>
- Dunlop, Claire/Radaelli, Claudio M./Trein, Philipp (2018): *Learning in Public Policy: Analysis, Modes and Outcomes*, Cham: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76210-4>
- Eberlein, Burkard/Newman, Abraham L. (2008): »Escaping the International Governance Dilemma? Incorporated Transgovernmental Networks in the European Union«, in: Governance 21 (1), S. 25-52. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2007.00384.x>
- Edmondson, Duncan L./Kern, Florian/Rogge, Karoline S. (2018): »The Co-Evolution of Policy Mixes and Socio-Technical Systems: Towards a conceptual framework of policy mix feedback in sustainability transitions«, in: Research Policy 48 (10), 103555. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.010>
- Eiselt, Jürgen (2012): *Dezentrale Energiewende: Chancen und Herausforderungen*, Wiesbaden: Springer Vieweg+Teubner.

- Ekart, Felix (2018): Ökonomische Bewertung – Kosten-Nutzen-Analyse – ökonomische Ethik. Eine Kritik am Beispiel Klimaschutz – zugleich zu Zahlen im Nachhaltigkeitsdiskurs. Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung 25, Marburg: Metropolis.
- Elliott, David (2020): »Carbon Capture and Renewables: Strategic Conflicts or Tactical Complementarities«, in: Geoffrey Wood/Keith Baker (Hg.), The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions, Basel: Springer International Publishing, S. 25-55. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28076-5_12
- Elsen, Susanne (2012): »Genossenschaften als Organisationen der sozialen Innovation und nachhaltigen Entwicklung«, in: Gerald Beck/Cordula Kropp (Hg.), Gesellschaft innovativ. Wer sind die Akteure? Wiesbaden: Springer VS, S. 85-102. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94135-6_5
- Engelken, Maximilian/Römer, Benedikt/Drescher, Marcus/Welpe, Isabell (2016): »Transforming the energy system: Why municipalities strive for energy self-sufficiency«, in: Energy Policy 98, S. 365–377. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.07.049>
- Eraydın, Ayda/Frey, Klaus (Hg.) (2019): Politics and Conflict in Governance and Planning. Theory and Practice, New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351252881>
- Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung (2011): Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, Berlin. Online verfügbar unter: <https://archiv.bundesregierung.de/resource/blob/656922/394384/962baf09452793c8a87402c9ee347379/2011-07-28-abschlussbericht-ethikkommission-data.pdf?download=1>. Zuletzt aufgerufen am 26.02.2020.
- Feindt, Peter H./Weiland, Sabine (2018): »Reflexive governance: Exploring the concept and assessing its critical potential for sustainable development. Introduction to the special issue«, in: Journal of Environmental Policy & Planning, 20 (6), S. 661-674. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2018.1532562>
- Fiedler, Malte (2017): Die Umstellung von der staatlich festgelegten Vergütungshöhe auf das Ausschreibungsmodell: Risiken für Akteursvielfalt und Bürgerwindparks, Berlin: BWV Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Fischer, Beate/Moser, Peter/Schenk, Katharina (2015): Zukunftsfelder der Energieversorgung: Entwicklungsoptionen, Interessenlagen und Strukturen in drei erneuerbaren Entwicklungspfaden, Kassel: Institut dezentrale Energietechnologien.

- Franzen, Jonathan (2020): Wann hören wir auf, uns etwas vorzumachen? Gestehen wir uns ein, dass wir die Klimakatastrophe nicht verhindern können, Hamburg: Rowohlt.
- Gailing, Ludger/Röhring, Andreas (2015): »Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume«, in: Raumforschung und Raumordnung 73 (1), S. 31-43.
- Galvin, Ray (2018): »Them and us': Regional-national power-plays in the German energy transformation: A case study in Lower Franconia«, in: Energy Policy 113, S. 269–277. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.016>
- Gawel, Erik/Strunz, Sebastian/Lehmann, Paul/Purkus, Alexandra (Hg.) (2019): The European Dimension of Germany's Energy Transition: Opportunities and Conflicts, Basel: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03374-3>
- Geels, Frank W. (2014): »Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective«, in: Theory, Culture & Society 31 (5), S. 21-40. <https://doi.org/10.1177/0263276414531627>
- Geels, Frank W./Kern, Florian/Fuchs, Gerhard/Hinderer, Nele/Kunzl, Gre-gor/Mylan, Josephine/Neukirch, Mario/Wassermann, Sandra (2016): »The enactment of socio-technical transition pathways: A reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990-2014)«, in: Research Policy 45 (4), S. 896-913. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.015>
- Gossen, Meike/Scholl, Gerd/Holzhauer, Brigitte/Schipperges, Michael (2016): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014. Vertiefungsstudie: Umweltbewusstsein und Umweltverhalten junger Menschen, Dessau: Umweltbundesamt. Online verfügbar unter https://www.ioew.de/file/admin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2016/Umweltbewusstsein_in_Deutschland_2014_Vertiefungsstudie_Jugend.pdf. Zuletzt aufgerufen am 24.02.2020.
- Graf, Patricia/Kern, Kristine/Scheiner, Stefan (2018): »Mehrebenen-Dynamiken in der deutschen Energiewendepolitik. Die Rolle von Städten und Regionen am Beispiel von Baden-Württemberg«, in: Jörg Radtke/Norbert Kersting (Hg.), Energiewende. Politikwissenschaftliche Perspektiven, Wiesbaden: Springer VS, S. 211-248. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21561-3_7

- Gross, Catherine (2007): »Community Perspectives of Wind Energy in Australia: The Application of a Justice and Community Fairness Framework to Increase Social Acceptance«, in: Energy Policy 35 (5), S. 2727-2736. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.013>
- Grünewald, Stefanie (2016): Die (Re)Kommunalisierung in der Energieverteilung: Grenzen und Möglichkeiten kommunaler wirtschaftlicher Betätigung in der Elektrizitätsverteilung. Zugleich eine kritische Auseinandersetzung mit dem energiewirtschaftlichen Konzessionsvergaberecht, Schriften zum Deutschen und Europäischen Infrastrukturrecht 7, Berlin: Duncker & Humblot.
- Gualini, Enrico (Hg.) (2015): Planning and Conflict: Critical Perspectives on Contentious Urban Developments, London/New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203734933>
- Habermas, Jürgen (2013): Im Sog der Technokratie. Kleine Politische Schriften XII, Berlin: Suhrkamp.
- Hager, Carol (2017): Grassroots Protest and Innovation: A New Look at NIMBY. Items: Insights from the Social Sciences. Online verfügbar unter: <https://items.ssrc.org/just-environments/grassroots-protest-and-innovation-a-new-look-at-nimby/>. Zuletzt aufgerufen am 24.02.2020.
- Hager, Carol (2015): »From NIMBY to Networks: Protest and Innovation in German Energy Politics«, in: Carol Hager/Mary Alice Haddad (2015): NIMBY is beautiful. Cases of Local Activism and Environmental Innovation around the World, New York: Berghahn Books, S. 33-59.
- Hake, Jürgen-Friedrich/Fischer, Wolfgang/Venhaus, Sandra/Weckenbrock, Christoph (2015): »The German Energiewende – History and status quo«, in: Energy 92, S. 532-546. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2015.04.027>
- Hänlein, Rotraud/El Alaoui, Alexander (2015): Beteiligung und Transparenz bei der Stromnetzplanung: Handlungsempfehlungen vom BESTGRID-Projekt, Berlin: Germanwatch.
- Healy, Noel/Barry, John (2017): »Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a »just transition«, in: Energy Policy 108, S. 451-459. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.014>
- Heffron, Raphael J./McCauley, Darren (2018): »What is the »Just Transition«?«, in: Geoforum 88, S. 74-77. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.11.016>
- Hehn, Nina (2015): Postfossile Stadtentwicklung: Rechts- und Steuerungsprobleme einer Umsetzung kommunaler Energiewende- und Klimaschutzkonzepte im Rahmen der Stadtplanung, Marburg: Metropolis.

- Heindl, Peter/Schüßler, Rudolf/Löschen, Andreas (2014): »Ist die Energiewende sozial gerecht?«, in: *Wirtschaftsdienst* 94 (7), S. 508-514. <https://doi.org/10.1007/s10273-014-1705-7>
- Herbert, Ulrich (2017): *Geschichte Deutschlands im 20. Jahrhundert*, München: C. H. Beck.
- Herbes, Carsten/Brummer, Vasco/Rognli, Judith/Blazejewski, Susanne/Gericke, Naomi (2017): »Responding to policy change: New business models for renewable energy cooperatives – Barriers perceived by cooperatives' members«, in: *Energy Policy* 109, S. 82-95. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.051>
- Hermwille, Lukas (2016): »The role of narratives in socio-technical transitions – Fukushima and the energy regimes of Japan, Germany, and the United Kingdom«, in: *Energy Research & Social Science* 11, S. 237-246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2015.11.001>
- Hildebrand, Jan/Rau, Irina/Hinse, Maximilian/Rühmland, Silke/Schweizer-Ries, Petra (2015): Die Rolle von Gerechtigkeitswahrnehmungen und Vertrauenszuschreibungen zwischen Akteursgruppen beim Netzausbau, in: Bundesnetzagentur (Hg.), *Tagungsband Wissenschaftsdialog 2015: Wirtschaft und Technologie, Kommunikation und Planung*, Bonn, S. 50-59. Online verfügbar unter: https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Tagungsband_15.pdf?__blob=publicationFile. Zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020.
- Holstenkamp, Lars/Radtke, Jörg (2020): »Stadt-Land-Disparitäten in der Energiewende«, in: Jan-Hendrik Kamlage/Steven Engler (Hg.), *Dezentral, partizipativ und kommunikativ: Zukunft der Energiewende*, Nordhausen: Traugott Bautz, S. 137-176.
- Holstenkamp, Lars/Radtke, Jörg (Hg.) (2018): *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer VS.
- Holstenkamp, Lars/Centgraf, Salina/Dorniok, Daniel/Kahla, Franziska/Masson, Torsten/Müller, Jakob/Radtke, Jörg/Yıldız, Özgür (2018): »Bürgerenergiegesellschaften in Deutschland«, in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer, S. 1061-1080. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09416-4_62
- Hooghe, Liesbet/Marks/Gary (2001): *Multi-level governance and European integration. Governance in Europe*, Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Huge, Antonia/Roßnagel, Alexander (2018): »Möglichkeiten der Öffentlichkeitsbeteiligung in Planungs- und Genehmigungsverfahren von Wind-

- energieanlagen», in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer, S. 613-625.
- Hurrelmann, Achim/Leibfried, Stephan/Martens, Kerstin/Mayer, Peter (2008): *Zerfasert der Nationalstaat? Die Internationalisierung politischer Verantwortung*, Frankfurt a.M./New York: campus.
- Hübner, Gundula/Pohl, Johannes/Warode, Jan/Gotchev, Boris/Nanz, Patrizia/Ohlhorst, Dörte/Krug, Michael/Salecki, Steven/Peters, Wolfgang (2019): *Naturverträgliche Energiewende. Akzeptanz und Erfahrungen vor Ort*, Bundesamt für Naturschutz.
- International Energy Agency (IEA) (2018): *Key World Energy Statistics 2019*. Online verfügbar unter: <https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2019>. Zuletzt aufgerufen am 26.02.2020.
- Jaeger-Erben, Melanie/John, René/Rückert-John, Jana (2017): »Soziale Innovation: Verheißung oder Verführung?«, in: *GAIA* 26 (3), S. 245-248. <https://doi.org/10.14512/gaia.26.3.7>
- Jenkins, Kirsten/McCauley, Darren/Heffron, Raphael/Stephan, Hannes/Rehner, Robert (2016): »Energy Justice: A Conceptual Review«, in: *Energy Research & Social Science* 11, S. 174-182. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.10.004>.
- Jörke, Dirk (2019): *Die Größe der Demokratie. Über die räumliche Dimension von Herrschaft und Partizipation*, Berlin: edition suhrkamp.
- Kahla, Franziska/Holstenkamp, Lars/Müller, Jakob R./Degenhart, Heinrich (2017): Entwicklung und Stand von Bürgerenergiegesellschaften und Energiegenossenschaften in Deutschland. *Arbeitspapierreihe Wirtschaft & Recht* 27, Lüneburg: Leuphana Universität. Online verfügbar unter: https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/wpbl27_BEG-Stand_Entwicklungen.pdf. Zuletzt aufgerufen am 04.02.2020.
- Kamlage, Jan-Hendrik/Richter, Ina/Nanz, Patrizia (2018): »An den Grenzen der Bürgerbeteiligung: Informelle dialogorientierte Bürgerbeteiligung im Netzausbau der Energiewende«, in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer, S. 627-642. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09416-4_38
- Kamlage, Jan-Hendrik/Nanz, Partrizia/Fleischer, Björn (2014): »Bürgerbeteiligung und Energiewende: Dialogorientierte Bürgerbeteiligung im Netzausbau«, in: Hans-Christoph Binswanger/Felix Ekardt/Anja Grothe/Wolf-Dieter Hasenklever/Ingomar Hauchler/Martin Jänicke/Karl Kollmann/Nina V. Michaelis/Hans G. Nutzinger/Hans Rogall/Gerhard Scherhorn

- (Hg.), Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie 2014/15. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess, Marburg: Metropolis, S. 195-216.
- Kamp, Georg (Hg.) (2016): Langfristiges Planen. Zur Bedeutung sozialer und kognitiver Ressourcen für nachhaltiges Handeln, Berlin/Heidelberg: Springer.
- Kern, Florian/Rogge, Karoline S./Howlett, Michael (2019): »Policy mixes for sustainability transitions: New approaches and insights through bridging innovation and policy studies«, in: *Research Policy* 48, 103832. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103832>
- Kern, Florian/Rogge, Karoline S. (2018): »Harnessing theories of the policy process for analysing the politics of sustainability transitions: A critical survey«, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 27, S. 102-117. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.11.001>
- Klagge, Britta/Arbach, Cora (Hg.) (2013): Governance-Prozesse für erneuerbare Energien, Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL).
- Krause, Florentin/Bossel, Hartmut/Müller-Reißmann, Karl-Friedrich (1980): Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran. Ein Alternativ-Bericht; Frankfurt a.M.: S. Fischer.
- Kropp, Cordula (2018): Sustainable Innovations. Theories, Conflicts and Strategies, SOI Discussion Paper 2018-02. Online verfügbar unter: https://www.sowi.uni-stuttgart.de/dokumente/forschung/soi/soi_2018_2_Kropp.Sustainable.Innovations.pdf. Zuletzt aufgerufen am: 24.02.2020.
- Kropp, Cordula (2017a): »Forschung zu sozialen Innovationen am Scheideweg«, in: *GAIA* 26 (4), S. 309-312. <https://doi.org/10.14512/gaia.26.4.5>
- Kropp, Cordula (2017b): »Controversies around energy landscapes in third modernity«, in: *Landscape Research* 43 (4), S. 562-573. <https://doi.org/10.1080/01426397.2017.1287890>
- Krüger, Timmo (2015): Das Hegemonieprojekt der ökologischen Modernisierung: Die Konflikte um Carbon Capture and Storage (CCS) in der internationalen Klimapolitik, Bielefeld: transcript.
- Kühne, Olaf/Weber, Florian (Hg.) (2018): Bausteine der Energiewende, Wiesbaden: Springer VS.
- Langer, Katharina/Decker, Thomas/Menrad, Klaus (2017): »Public Participation in Wind Energy Projects Located in Germany. Which Form of Par-

- ticipation Is the Key to Acceptance?«, in: *Renewable Energy* 112, S. 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.021>
- Łapniewska, Zofia (2019): »Energy, equality and sustainability? European electricity cooperatives from a gender perspective«, in: *Energy Research & Social Science* 57, 101247. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101247>
- Leggewie, Claus (2013). »Die Stadt als Gemeingut?«, in: *Bund Deutscher Architekten* (Hg.), *Stadtquartiere sanieren: Sozial Ökologisch Ästhetisch*, Berlin. S. 16-21.
- Lehmann, Paul/Gawel, Erik/Korte, Klaas/Purkus, Alexandra (2017): »20 Jahre EEG: Ist das Förderende für alte Anlagen ein Problem für die Energiewende?«, in: *Wirtschaftsdienst* 97 (10), S. 727-732.
- Lenferna, Alex (2020): »Fossil Fuel Welfare Versus the Climate«, in: Geoffrey Wood/Keith Baker (Hg.), *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*, Basel: Springer International Publishing, S. 551-567. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28076-5_20
- Lessenich, Stephan (2016): *Neben uns die Sintflut: Die Externalisierungsellschaft und ihr Preis*, München: Hanser Berlin.
- Liebe, Ulf/Bartczak, Anna/Meyerhoff, Jürgen (2017): »A Turbine Is Not Only a Turbine. The Role of Social Context and Fairness Characteristics for the Local Acceptance of Wind Power«, in: *Energy Policy* 107, S. 300-308. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.04.043>
- Lienhoop, Nele (2018): »Acceptance of Wind Energy and the Role of Financial and Procedural Participation. An Investigation with Focus Groups and Choice Experiments«, in: *Energy Policy* 118, S. 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.063>
- Loorbach, Derk/Wittmayer, Julia M./Shiroyama, Hideaki/Fujino, Junichi/Mizuguchi, Satoru (Hg.) (2016): *Governance of Urban Sustainability Transitions: European and Asian Experiences*, Tokyo: Springer Japan. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-55426-4>
- Löschel, Andreas/Erdmann, Georg/Staiß, Frithjof/Ziesing, Hans-Joachim (2018): *Stellungnahme zum sechsten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2016*. Online verfügbar unter: https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2018/stellungnahme-der-expertenkommission-zum-sechsten-monitoring-bericht.pdf. Zuletzt aufgerufen am: 27.02.2020.
- Lovins, Amory (1977): *Soft Energy Paths: Toward a Durable Peace*, Hamondsworth: Penguin Books.

- Martens, Holger (2015): »Anders Wirtschaften – genossenschaftliche Selbsthilfe«, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ) 65 (35-37), S. 40-46.
- Mast, Claudia/Stehle, Helena (2016): Energieprojekte im öffentlichen Diskurs: Erwartungen und Themeninteressen der Bevölkerung, Wiesbaden: Springer VS.
- Maubach, Klaus-Dieter (2014): Energiewende. Wege zu einer bezahlbaren Energieversorgung, Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-05474-8_9
- Mautz, Rüdiger (2012): »Atomausstieg und was dann? Probleme staatlicher Steuerung der Energiewende«, in: der moderne staat 5 (1), S. 149-168.
- McDonough, William/Braungart, Michael (2010): Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things, New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Meadowcroft, James (2009): »What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions«, in: Policy Sciences 42 (4), S. 323-340. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9097-z>
- Meinel, Florian (2019): Vertrauensfrage: Zur Krise des heutigen Parlamentarismus, München: C. H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406731563>
- Melica, Giulia/ Bertoldi, Paolo/Kona, Albana/Iancu, Andreea/Rivas, Silvia/Zancanella, Paolo (2018): »Multilevel governance of sustainable energy policies: The role of regions and provinces to support the participation of small local authorities in the Covenant of Mayors«, in: Sustainable Cities and Society 39, S. 729–739. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.013>
- Metzger, Jonathan/Allmendinger, Philip/Oosterlynck, Stijn (Hg.) (2015): Planning against the political: Democratic deficits in European territorial governance, New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203522141>
- Mez, Lutz (2012): »Germany's merger of energy and climate change policy«, in: Bulletin of the Atomic Scientists 68 (6), S. 22-29. <https://doi.org/10.1177/0096340212464358>
- Michelsen, Danny/Walter, Franz (2013): Unpolitische Demokratie: Zur Krise der Repräsentation, Berlin: Suhrkamp.
- Mitchell, Timothy (2011): Carbon democracy: Political power in the age of oil, London/New York: Verso.
- Möllers, Christoph (2008): Der vermisste Leviathan. Staatstheorie in der Bundesrepublik, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Morris, Craig/Jungjohann, Arne (2016): Energy democracy: Germany's Energiewende to Renewables, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Müller, Thorsten/Kahl, Hartmut (Hg.) (2015): Energiewende im Föderalismus, Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845259253>

- Müller, Jakob R./Dorniok, Daniel/Flieger, Burghard/Holstenkamp, Lars/Mey, Franziska/Radtke, Jörg (2015): »Energiegenossenschaften – das Erfolgsmodell braucht neue Dynamik«, in: GAIA 24 (2), S. 96-101. <https://doi.org/10.14512/gaia.24.2.7>
- Nagorny-Koring, Nanja (2018): Kommunen im Klimawandel: Best Practices als Chance zur grünen Transformation?, Bielefeld: transcript.
- Neukirch, Mario (2019): »Transition of Energy Systems: Patterns of Stability and Change«, in: Michèle Knodt/Jörg Kemmerzell (Hg.), *Handbook of Energy Governance in Europe*, Cham: Springer, S. 1-29. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73526-9_40-1
- Newig, Jens/Fritsch, Oliver (2009): »Environmental governance: participatory, multi-level – and effective?«, in: *Environmental Policy and Governance* 19, S. 197–214. <https://doi.org/10.1002/eet.509>
- Oberthür, Sebastian (2019): »Hard or Soft Governance? The EU's Climate and Energy Policy Framework for 2030«, in: *Politics and Governance* 7, S. 17–27. <https://doi.org/10.17645/pag.v7i1.1796>
- Obinger, Herbert/Starke, Peter/Moser, Julia/Bogedan, Claudia/Gindulis, Edith/Leibfried, Stephan (2010): *Transformations of the welfare state. Small states, big lessons*, Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199296323.001.0001>
- Ohlhorst, Dörte (2019): »Biographie der Energiewende im Stromsektor«, in: Jörg Radtke/Weert Canzler (Hg.), *Energiewende: Eine sozialwissenschaftliche Einführung*, Wiesbaden: Springer VS, S. 97-122.
- Ohlhorst, Dörte (2018): »Akteursvielfalt und Bürgerbeteiligung im Kontext der Energiewende in Deutschland: Das EEG und seine Reform«, in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer, S. 101-124.
- Paech, Niko (2014): »Nachhaltigkeit jenseits grüner Wachstumsillusionen: Skizzen einer Postwachstumsökonomie«, in: Frieder Kunz/Gerhard Roller/Karlheinz Scheffold (Hg.), *Konfliktfelder und Perspektiven im Umweltschutz: Einstieg in ein interdisziplinäres Studienfeld von Ökologie bis Suffizienz*, München: oekom, S. 261-275.
- Palermo, Pier Carlo/Ponzini, Davide (2010): *Spatial Planning and Urban Development. Critical Perspectives. Urban and Landscape Perspectives* 10, Dordrecht u.a.: Springer.
- Pesch, Udo/Correljé, Aad/Cuppen, Eefje/Taebi, Behnam (2017): »Energy justice and controversies: Formal and informal assessment in energy

- projects», in: *Energy Policy* 109, S. 825-834. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.040>
- Poppen, Silvia (2015): Energiegenossenschaften und deren Mitglieder – Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 157, Münster: Westfälische Wilhelms-Universität Münster. Online verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/123711/1/841415013.pdf>. Zuletzt aufgerufen am: 11.02.2020.
- Prittitz, Volker von (1993): Umweltpolitik als Modernisierungsprozeß: Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik Deutschland, Opladen: Leske + Budrich.
- Radtke, Jörg (2016): Bürgerenergie in Deutschland. Partizipation zwischen Gemeinwohl und Rendite, Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14626-9>
- Radtke, Jörg (2018a): »Energiedemokratie durch Bürgerenergie? Die Grenzen finanzieller Bürgerbeteiligung«, in: *GAIA* 2018 (3), S. 284-286. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.3.7>
- Radtke, Jörg (2018b): »Energie«, in: Rüdiger Voigt (Hg.), *Handbuch Staat*, Wiesbaden: Springer, S. 1411-1421. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20744-1_127
- Radtke, Jörg (2018c): »Die Mehrebenen-Architektur der Energiewende: Drei Modelle im Vergleich«, in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer, S. 793-814. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09416-4_47
- Rave, Tilmann (2016): Der Ausbau Erneuerbarer Energien im Föderalismus und Mehrebenensystem. Neoklassische und neo-institutionalistische Perspektiven, München: ifo Institut. Online verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/167435/1/ifo-Forschungsberichte-75.pdf>. Zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020.
- Reckwitz, Andreas (2017): Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne, Berlin: Suhrkamp. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21050-2_2
- Renn, Ortwin/Marshall, Jonathan Paul (2016): »Coal, nuclear and renewable energy policies in Germany: From the 1950s to the »Energiewende««, in: *Energy Policy* 99 (C), S. 224-232.
- Renn, Ortwin/Köck, Wolfgang/Schweizer, Pia-Johanna (2017): »Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsvorhaben der Energiewende«, in: Jens Schippl/Armin Grunwald/Ortwin Renn (Hg.), *Die Energiewende verste-*

- hen – orientieren – gestalten: Erkenntnisse aus der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS, Baden-Baden: Nomos, S. 547-568.
- Renn, Ortwin/Ulmer, Frank/Deckert, Anna (Hg.) (2020): *The Role of Public Participation in Energy Transitions*, Cambridge, MA: Academic Press.
- Rifkin, Jeremy (2011): *Die dritte industrielle Revolution: Die Zukunft der Wirtschaft nach dem Atomzeitalter*, Frankfurt a.M./New York: campus.
- Rodden, Jonathan A. (2019): *Why Cities Lose: The Deep Roots of the Urban-Rural Political Divide*. New York: Basic Books.
- Römmele, Andrea/Schober, Henrik (2013): *The Governance of Large-Scale Projects. Linking Citizens and the State*, Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845243566>
- Roose, Jochen (2010): »Der endlose Streit um die Atomenergie. Konfliktsoziologische Untersuchung einer dauerhaften Auseinandersetzung«, in: Peter H. Feindt/Thomas Saretzki (Hg.), *Umwelt- und Technikkonflikte*, Wiesbaden: VS, S. 79-103. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92354-3_4
- Rosa, Hartmut (2018): *Beschleunigung und Entfremdung: Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit*, 6. Auflage, Berlin: Suhrkamp.
- Roßmeier, Albert/Weber, Florian (2018): »Stürmische Zeiten: Bürgerschaftliches Engagement beim Windkraftausbau zwischen Befürwortung und Ablehnung«, in: Andreas Stefansky/Angelina Göb (Hg.), »Bitte wenden Sie!« – Herausforderungen und Chancen der Energiewende, *Arbeitsberichte der ARL 22*, Hannover: Verlag der ARL, S. 52-79.
- Roßnagel, Alexander/Birzle-Harder, Barbara/Ewen, Christoph/Götz, Konrad/Hentschel, Anja/Horelt, Michel-André/Huge, Antonia/Stieß, Immanuel (2016): *Entscheidungen über dezentrale Energieanlagen in der Zivilgesellschaft: Vorschläge zur Verbesserung der Planungs- und Genehmigungsverfahren*, *Interdisciplinary Research on Climate Change Mitigation and Adaption 11*, Kassel: kassel university press.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2019): *Demokratisch regieren in ökologischen Grenzen. Zur Legitimation von Umweltpolitik*. Online verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2019_06_SG_Legitimation_von_Umweltpolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=13. Zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020.
- Sack, Detlef (2018): *Zwischen europäischer Liberalisierung und Energiewende – Der Wandel der Governanceregime im Energiesektor (1990–2015)*, in: Lars Holstenkamp/Jörg Radtke (Hg.), *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Wiesbaden: Springer VS, S. 81-99.

- Sack, Detlef (2014): »Rekommunalisierung als neuer Trend? – Zwischen Privatisierungserfahrungen, direkter Demokratie und Haushaltskonsolidierung«, in: *Gesellschaft, Wirtschaft, Politik* 63 (3), S. 339-350. <https://doi.org/10.3224/gwp.v63i3.16708>
- Saretzki, Thomas (2001): »Energiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland 1949-1999. Ein Politikfeld zwischen Wirtschafts-, Technologie- und Umweltpolitik«, in: Ulrich Willems (Hg.), *Demokratie und Politik in der Bundesrepublik 1949-1999*, Wiesbaden: VS, S. 195-221. https://doi.org/10.1007/978-3-322-93261-7_10
- Saurer, Johannes (2019): »Transformationspfade in Energiesystemen – Steuerungsziele und -instrumente in Deutschland, Frankreich und Großbritannien«, in: *der moderne staat* 12 (2), S. 282-298. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i2.07>
- Schad, Miriam (2017): *Über Luxus und Verzicht. Umweltaffinität und umweltrelevante Alltagspraxis in prekären Lebenslagen*, München: oekom.
- Schaefer, Thilo (2017): EEG-Umlage: ›Verursacherprinzip geht anders!‹, *IW Kurzberichte* 75, Köln: Institut der deutschen Wirtschaft. Online verfügbar unter: https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2017/363735/IW-Kurzbericht_2017_75_EEG-Umlage.pdf. Zuletzt aufgerufen am: 28.02.2020.
- Scharpf, Fritz W./Reissert, Bernd/Schnabel, Fritz (1976): *Politikverflechtung: Theorie und Empirie des kooperativen Föderalismus in der Bundesrepublik*, Kronberg/Taunus: Scriptor-Verlag.
- Scheer, Hermann (2010): *Der energetische Imperativ. 100 Prozent jetzt: Wie der vollständige Wechsel zu erneuerbaren Energien zu realisieren ist*, München: Antje Kunstmann.
- Scheiner, Stefan (2017): *Interessen der Bundesländer in der deutschen Klimapolitik: Föderale Konfliktverarbeitung in drei Handlungsfeldern*, Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845281506>
- Schimank, Uwe (2011): »Nur noch Coping: Eine Skizze postheroischer Politik«, in: *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 21 (3), S. 455-463. <https://doi.org/10.5771/1430-6387-2011-3-455>
- Schimank, Uwe (2019): »Politische Gesellschaftsgestaltung heute – sozial- und gesellschaftstheoretische Erwägungen angesichts von Transformationsvorhaben wie der ›Energiewende‹«, in: *der moderne staat* 12 (2), S. 251-265. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i2.03>
- Schönberger, Philipp/Reiche, Danyel (2016): *Why Subnational Actors Matter: The Role of Länder and Municipalities in the German Energy Transition*,

- in: Carol Hager/Christoph H. Stefes (Hg.), *Germany's Energy Transition: A Comparative Perspective*, New York: Palgrave Macmillan, S. 27-61.
- Schreurs, Miranda/Steuwer, Sibyl (2015): »Der Koordinierungsbedarf zwischen Bund und Ländern bei der Umsetzung der Energiewende aus politikwissenschaftlicher Sicht«, in: Thorsten Müller/Hartmut Kahl (Hg.), *Energiewende im Föderalismus*, Baden-Baden: Nomos, S. 45-67. <https://doi.org/10.5771/9783845259253-45>
- Schroeter, Regina/Scheel, Oliver/Renn, Ortwin/Schweizer, Pia-Johanna (2016): »Testing the value of public participation in Germany: Theory, operationalization and a case study on the evaluation of participation«, in: *Energy Research & Social Science* 13, S. 116-125.
- Schulz-Walden, Thorsten (2013): *Anfänge globaler Umweltpolitik. Umweltsicherheit in der internationalen Politik (1969-1975)*, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Schweiger, Stefan (2020): *Plastik: Der große Irrtum. Vom sagenhaften Aufstieg der Kunststoffe und dem Preis, den wir heute dafür zahlen müssen*, München: riva.
- Schweizer, Pia-Johanna/Bovet, Jana (2016): »The potential of public participation to facilitate infrastructure decision-making: lessons from the German and European legal planning system for electricity grid expansion«, in: *Utilities Policy* 42, S. 64-73. <http://doi.org/10.1016/j.jup.2016.06.008>
- Schweizer-Ries, Petra/Hildebrand, Jan/Hinse, Maximilian/Rühmland, Silke/Rau, Irina (2016): Begleit- und Akzeptanzforschung zu aktuellen Fragen des Stromnetzausbau in Deutschland, Saarbrücken: IZES gGmbH. Online verfügbar unter: https://www.researchgate.net/profile/Maximilian_Hinse/publication/310330514_Begleit- und_Akzeptanzforschung_zu_aktuellen_Fragen_des_Stromnetzausbau_in_Deutschland_Wissenschaftliche_Begleitung_der_Planungspraxis_Akzeptanz_Netzausbau_Projekt_Schlussbericht/links/5a65da8aaca272a158200b6c/Begleit- und_Akzeptanzforschung-zu-aktuellen-Fragen-des-Stromnetzausbau-in-Deutschland-Wissenschaftliche-Begleitung-der-Planungspraxis-Akzeptanz-Netzausbau-Projekt-Schlussbericht.pdf. Zuletzt aufgerufen am 26.02.2020.
- Schweizer, Pia-Johanna/Renn, Ortwin/Köck, Wolfgang/Bovet, Jana/Beinhäus, Christina/Scheel, Oliver/Schröter, Regina (2016): »Public participation for infrastructure planning in the context of the German »Energiewende«, in: *Utilities Policy* 43 (B), S. 206-209.

- Setton, Daniela (2019): Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energiewende 2018, Potsdam: Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS). Online verfügbar unter: https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/2019-02/IASS_Nachhaltigkeitsbarometer.pdf. Zuletzt aufgerufen am 24.02.2020.
- Smink, Magda/Negro, Simona O./Niesten, Eva/Hekkert, Marko P. (2015): »How mismatching institutional logics hinder niche-regime interaction and how boundary spanners intervene«, in: *Technological Forecasting and Social Change* 100, S. 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.07.004>
- Sonnberger, Marco/Ruddat, Michael (2016): Die gesellschaftliche Wahrnehmung der Energiewende: Ergebnisse einer deutschlandweiten Repräsentativbefragung, Stuttgart: DIALOGIK gemeinnützige GmbH.
- Sonnberger, Marco/Ruddat, Michael (2017): »Local and socio-political acceptance of wind farms in Germany«, in: *Technology in Society* 51, S. 56-65. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2017.07.005>
- Sovacool, Benjamin K./Dworkin, Michael H. (2014): *Global energy justice: Problems, principles, and practices*, Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107323605>
- Stappel, Michael (2016): »Neugründungen von Genossenschaften in Deutschland nach der Reform des Genossenschaftsgesetzes«, in: *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen* 66 (2), S. 61-78. <https://doi.org/10.1515/zfgg-2016-0009>
- Star, Cassandra (2020). »Re-making the Future: Transition Movements and Dismantling the Environment-Economy Dichotomy«, in: Geoffrey Wood/Keith Baker (Hg.), *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*, Basel: Springer International Publishing, S. 505-527. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28076-5_18
- Stede, Jan/May, Nils (2019): »Strikte Mindestabstände bremsen den Ausbau der Windenergie«, in: *DIW-Wochenbericht* 86 (48), S. 895-903.
- Stefansky, Andreas/Göb, Angelina (Hg.) (2018): »Bitte wenden Sie!« – Herausforderungen und Chancen der Energiewende, Hannover: Verlag der ARL.
- Steinbach, Armin/Franke, Peter (Hg.) (2017): Kommentar zum Netzausbau, 2. Auflage, Berlin/Boston: de Gruyter.
- Stier, Bernhard (1999): *Staat und Strom: Die politische Steuerung des Elektrizitätssystems in Deutschland 1890-1950*. Technik + Arbeit 10, Ubstadt-Weiher: Verlag Regionalkultur.

- Strunz, Sebastian (2013): The German energy transition as a regime shift. UFZ Discussion Papers 10/2013, Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ.
- Swyngedouw, Erik (2005): »Governance Innovation and the Citizen: The Janus Face of Governance-beyond-the-State«, in: *Urban Studies* 42 (11), S. 1991-2006. <https://doi.org/10.1080/00420980500279869>
- Swyngedouw, Erik (2010): »Impossible Sustainability and the Post-political Condition«, in: Maria Cerreta/Grazia Concilio/Valeria Monno (Hg.), *Making Strategies in Spatial Planning: Knowledge and Values*, Dordrecht u.a.: Springer, S. 185-205. https://doi.org/10.1007/978-90-481-3106-8_11
- Swyngedouw, Erik (2011): »Depoliticized Environments: The End of Nature, Climate Change and the Post-Political Condition«, in: *Royal Institute of Philosophy Supplements* 69, S. 253-274. <https://doi.org/10.1017/S135824611000300>
- SZ.de (2011): »Die Atomkanzlerin erklärt ihren Ausstieg«, in: *Süddeutsche Zeitung* (Online-Ausgabe) vom 09.06.2011. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/politik/regierungserklaerung-zur-energiewende-merkel-erklaert-den-atomausstieg-zur-herkulesaufgabe-1.1106773>. Zuletzt aufgerufen am: 25.02.2020.
- Theurl, Theresia/Wendler, Caroline (2011): Was weiß Deutschland über Genossenschaften? *Münstersche Schriften zur Kooperation* 96, Aachen: Shaker.
- Tosun, Jale/Francesco, Fabrizio de/Peters, B. Guy (2019): »From environmental policy concepts to practicable tools: Knowledge creation and delegation in multilevel systems«, in: *Public Administration* 97 (2), S. 399-412. <https://doi.org/10.1111/padm.12544>
- trend:research/Leuphana Universität Lüneburg (2013): Definition und Marktanalyse von Bürgerenergie in Deutschland, Bremen/Lüneburg: trend:research GmbH, Leuphana Universität Lüneburg. Online verfügbar unter: https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/downloads/Studien/Studie_Definition_und_Marktanalyse_von_Buergerenergie_in_Deutschland_BBEn.pdf. Zuletzt aufgerufen am 20.01.2020.
- Umweltbundesamt (UBA) (2019): Primärenergieverbrauch. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaeren_ergieverbrauch#definition-und-einflussfaktoren. Zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020.
- Umweltbundesamt (UBA) (2020): Energieverbrauch nach Energieträgern, Sektoren und Anwendungen. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaeren_ergieverbrauch#definition-und-einflussfaktoren

- www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energietaegern-sektoren. Zuletzt aufgerufen am: 26.02.2020.
- Vannini, Phillip/Taggart, Jonathan (2014): *Off the Grid: Re-Assembling Domestic Life*, New York: Routledge.
- Veelen, Bredje van/Horst, Dan van der (2018): »What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory«, in: *Energy Research & Social Science* 46, S. 19-28. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.06.010>
- Veum, Karina/Bauknecht, Dierk (2019): »How to reach the EU renewables target by 2030? An analysis of the governance framework«, in: *Energy Policy* 127, S. 299-307. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.12.013>
- Vogelgesang, Waldemar/Kopp, Johannes/Jacob, Rüdiger/Hahn, Alois (Hg.) (2018): *Stadt – Land – Fluss: Sozialer Wandel im regionalen Kontext*, Wiesbaden: Springer VS.
- Voßkuhle, Andreas/Bumke, Christian/Meinel, Florian (2013): *Verabschiedung und Wiederentdeckung des Staates im Spannungsfeld der Disziplinen*, Der Staat, Beiheft 21, Berlin: Duncker & Humblot. <https://doi.org/10.3790/978-3-428-53944-4>
- Weber, Florian/Jenal, Corinna (2018): »Gegen den Wind: Konfliktlinien beim Ausbau erneuerbarer Energien in Großschutzgebieten am Beispiel der Windenergie in den Naturparken Soonwald-Nahe und Rhein-Westerwald«, in: Florian Weber/Fredericke Weber/Corinna Jenal (Hg.), *Wohin des Weges? Regionalentwicklung in Großschutzgebieten*, Arbeitsberichte der ARL 21, Hannover: Verlag der ARL, S. 217-249.
- Williams, Stephen/Doyon, Andréanne (2019): »Justice in energy transitions«, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 31, S. 144-153. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.12.001>
- Wilson, Japhy/Swyngedouw, Erik (Hg.) (2014): *The Post-Political and its Discontents: Spaces of Depoliticisation, Spectres of Radical Politics*, Edinburgh: Edinburgh University Press. <https://doi.org/10.3366/edinburgh/978074862973.001.0001>
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011): *Hauptgutachten 2011 des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen »Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*, Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).

- Wood, Geoffrey/Baker, Keith (Hg.) (2020): *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*, Basel: Springer International Publishing.
- Wright, Iain (2020): »Regulation and Market Reform: The Essential Foundations for a Renewable Future«, in: Geoffrey Wood/Keith Baker (Hg.), *The Palgrave Handbook of Managing Fossil Fuels and Energy Transitions*, Basel: Springer International Publishing, S. 453-482. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28076-5_16
- Wright, Erik Olin (2017): *Reale Utopien. Wege aus dem Kapitalismus*, Berlin: Suhrkamp.
- Yildiz, Özgür/Rommel, Jens/Debor, Sarah/Holstenkamp, Lars/Mey, Franziska/Müller, Jakob R./Radtke, Jörg/Rognli, Judith (2015): »Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda«, in: *Energy Research & Social Science* 6, S. 59-73. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.12.001>
- Zaunbrecher, Barbara/Ziefle, Martina (2016): »Integrating acceptance-relevant factors into wind power planning. A discussion«, in: *Sustainable Cities and Society* 27, S. 307-314. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.08.018>

