
IASS DISCUSSION PAPER

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Potsdam, August 2018

Zusammenhänge zwischen Energiewende, Energiekonflikten und nachhaltiger Entwicklung

Jobst Conrad

Zusammenfassung

Die Studie arbeitet gesellschaftliche Strukturdeterminanten und -dynamiken sowie Frames, Bedingungsverhältnisse, Trade-offs, Kopplungen und Eigendynamiken von Energiewende und – in deutlich verkürzter Form – von Energiekonflikten und von nachhaltiger Entwicklung heraus, thematisiert die Zusammenhänge dieser drei Sphären, und versucht auf dieser Grundlage, Entwicklungsmuster und Erfolgchancen der Energiewende abzuschätzen. Als eine soziotechnische Transformation verlangt die Energiewende die Realisierung eine Vielzahl von Maßnahmen in praktisch allen Teilsystemen der Gesellschaft, die ihrerseits vielfältige Konflikte generieren. Von daher ist die Energiewende in ihrer Entwicklung nicht akteurspezifisch steuerbar und eine erwünschte konsistente, ihre Nachhaltigkeit gewährleistende, produktive Konflikte nutzende und unproduktive Konflikte vermeidende Energiewendepolitik allenfalls ansatzweise zu erwarten. Prinzipiell ist eine die Energiewende konsequent vorantreibende Interaktionsdynamik der sie prägenden Einflussfaktoren zwar denkbar und möglich, in der Praxis ist hingegen eine die Energiewende eher erratisch antreibende Interaktionsdynamik aus einer Kombination von für sie vorteilhaften und nachteiligen Einflussfaktoren zu beobachten.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung: Ziel, Vorgehen und Beschränkungen.....	4
2.	Begriffliche und sachliche Erläuterungen und Präzisierungen.....	6
3.	Energiewende.....	12
4.	Energiekonflikte.....	18
5.	Nachhaltige Entwicklung.....	21
6.	Zusammenhänge der drei Sphären.....	23
7.	Strukturdeterminanten und -dynamiken.....	25
8.	Zur Rolle bedeutsamer Ereignisse.....	27
9.	Folgewirkungen.....	29
10.	Zur Rolle des Framing in Diskursen.....	31
11.	Bedingungsverhältnisse.....	36
12.	Trade-offs.....	38
13.	Kopplungen.....	39
14.	Eigendynamiken.....	42
15.	Zum Zusammenspiel von Makro-, Meso- und Mikroebene.....	44
16.	Versuch eines Gesamtbildes.....	46
17.	Positiv wirkende Kopplungen und Eigendynamiken.....	48
18.	Mögliche fördernde Interaktionsdynamik.....	50
19.	Resümee und Schwachstellen.....	51
20.	Literatur.....	53
21.	Zum Autor.....	64

1. Einleitung: Ziel, Vorgehen und Beschränkungen

Zentrale Thematik des Gutachtens ist (1) die konzeptionelle Verknüpfung von unterschiedlichen Theoriesträngen, die als wesentlich für die Analyse (der Zusammenhänge) von Energiewende, Energiekonflikten und nachhaltiger Entwicklung erachtet werden, und (2) die Verdeutlichung und Begründung, welche Kopplungen und Eigendynamiken angesichts bestehender Bedingungsverhältnisse, Wechselwirkungen und Trade-offs zu einem Gelingen der Energiewende und darüber hinaus zu deren Nachhaltigkeit beitragen können, einschließlich der wechselseitigen Stärkung von Energiewende und nachhaltiger Entwicklung. Die Energiewende dient somit als exemplarischer Fall für die Frage, ob und wie Nachhaltigkeit im Energiebereich (politisch) zum Tragen kommen und realisiert werden kann, und wie gesellschaftliche Struktur-dynamiken diesen Prozess formen, fördern und restringieren (können).

Auf dieser Basis ist das Ziel des Gutachtens, eher allgemeine soziologische und politologische, einschließlich diskurstheoretischer Kenntnisse und Theoreme für die Analyse von Struktur und Zusammenspiel von Energiewende, mit ihr einhergehenden Energiekonflikten und nachhaltiger Entwicklung – als übergeordnetem Ziel – aufzubereiten, um (1) Wechselwirkungen, Trade-offs, (strukturelle und organisationale) Kopplungen (vgl. Conrad 2008b, Lieckweg 2001, Luhmann 1990, Schimank 2005) zwischen und Eigendynamiken von diesen drei per Vorgabe im Zentrum stehenden „Sphären“ herauszuarbeiten, (2) die vielfältigen Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen zu Energiewende und Energiekonflikten in einen größeren Kontext einzuordnen, (3) insbesondere den Stellenwert von nachhaltiger Entwicklung und Nachhaltigkeitszielen für die Energiewende zu verdeutlichen und (4) Grenzen und realistische Optionen für eine Nachhaltigkeit genügender Energiewende darzulegen.

Im Rahmen dieses gut 60-seitigen, in der 2. Jahreshälfte 2016 erstellten Gutachtens kann dies nur skizzenhaft, wesentliche Linien dieser Zusammenhänge, Struktur- und Prozessdeterminanten (mit Verweis auf die diesbezügliche Literatur) markierend geschehen.

Abbildung 1 indiziert einen möglichen, von mir avisierten konzeptionellen Rahmen, in dem die Strukturebenen und -determinanten und Prozessmechanismen angesprochen werden, die als maßgeblich für den Bestimmungskontext von Energiekonflikten, ein Zusammenspiel von Nachhaltigkeit und Energiewende und die Erfolgsaussichten einer nachhaltigkeitsorientierten Energiewende angesehen werden.

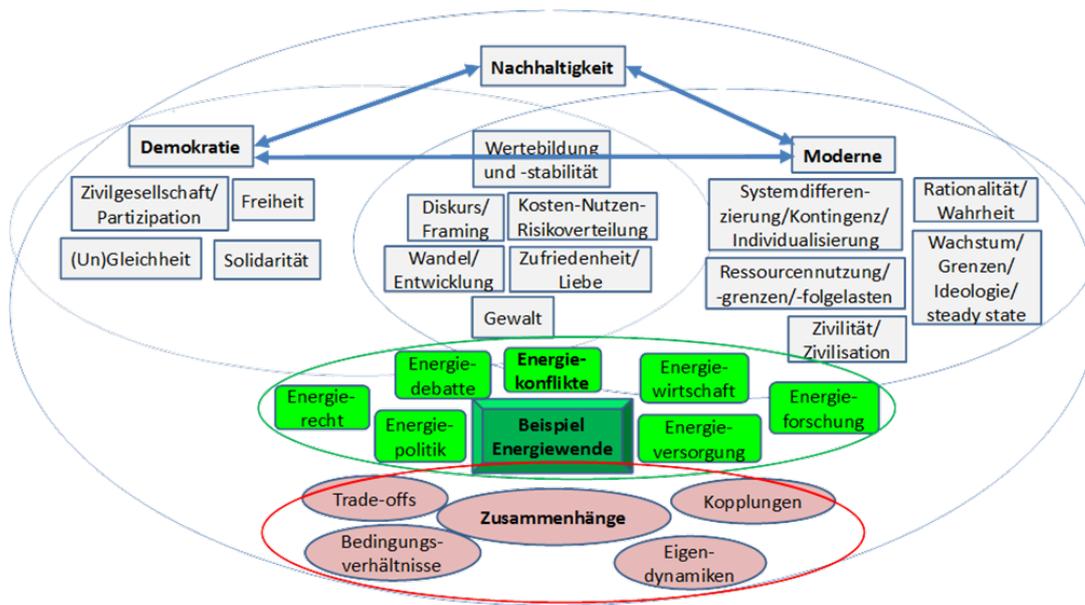


Abbildung 1: Skizze der Dimensionen und zentralen Kategorien der Studie

In ihrem Vorgehen basiert die Studie zunächst auf einer ergänzenden Literaturdurchsicht für die Bereiche Energiewende, Energiekonflikte, nachhaltige Entwicklung, auf deren Grundlage – nach einer Definition und genaueren Übersicht über die genutzten zentralen Begriffe – die einzelnen Themenstellungen entlang der Gliederung behandelt und in der Folge des Öfteren noch ergänzt wurden. Die im Angebot formulierten Schritte kamen im Wesentlichen nur im Prozess der Bearbeitung der Gliederungsabschnitte zum Tragen.

Maßgebliche Beschränkungen der Studie liegen – auch im Zusammenhang mit ihrem geringen Arbeits- und Zeitvolumen (136 Stunden) – darin, dass (1) auf sozialwissenschaftliche Theoriestränge nur im Kontext der in Abbildung 1 aufgeführten Begriffe und Konzepte selektiv Bezug genommen wird und sie nicht systematisch und vergleichend auf ihre problembezogene Brauchbarkeit hin untersucht werden, (2) die den dargestellten gesellschaftlichen Struktur determinanten und -dynamiken zugrunde liegenden Theorien nicht weiter hinterfragt werden, (3) der Fokus auf der Energiewende liegt, ohne dass die übrigen, die Energiesphäre konstituierenden, in Abbildung 1 aufgeführten Elemente in ihren Merkmalen und Bezügen genauer dargestellt werden, (4) und ohne dass die Sphären Energiekonflikte und nachhaltige Entwicklung in der gleichen Detaillierung behandelt werden, (5) die einzelnen in Abbildung 1 angegebenen Elemente von Moderne und Demokratie nicht näher dargestellt werden, und (6) die präsentierten, (kausale) Zusammenhänge und Tatbestände formulierenden Aussagen nicht auf ihre Reliabilität und Validität hin überprüft werden (können).

2. Begriffliche und sachliche Erläuterungen und Präzisierungen

Für Deutschland in der Gegenwart bezeichnet **Energiewende** die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien, Minderung des Primärenergiebedarfs durch höhere Energieeffizienz, und – damit verbunden und durch sie prioritär begründet – massive Reduktion der Treibhausgasemissionen. Sie umfasst sämtliche Bereiche der Energienutzung – und nicht nur den Stromsektor.¹ Dass damit nicht nur das weitgehende Auslaufen der Nutzung fossiler Energiequellen, sondern auch der Ausstieg aus der Kernenergie gemeint ist, folgt definitionsgemäß, ergibt sich jedoch nicht aus ihrer Begründung.

Energiekonflikte bezeichnen trivial soziale Konflikte, die in Verbindung mit Energiefragen stehen, unabhängig davon ob es sich um Energieträger, Versorgungsleitungen, Kostenverteilung, gefährdete Arbeitsplätze oder Stellvertreterkonflikte handelt. Insofern es sich bei der Energiewende infolge der damit verbundenen weitreichenden Umgestaltung des Energiesystems um eine soziotechnische Transformation handelt, sind mit ihr zwangsläufig Konflikte zu erwarten, die aus (partiell) gegensätzlichen Interessenlagen resultieren, insbesondere von im alten Energiesystem verankerten und damit (relative) Verluste erleidenden und Einfluss verlierenden Akteuren wie die lange auf Kernenergie und fossile Energien setzenden vier großen Konzerne EON, RWE, EnBW und Vattenfall², von durch das neue Energiesystem betroffenen, jedoch nicht oder kaum profitierenden Akteuren wie Nachbarn von großen Stromtrassen oder Windkraftanlagen, von unterschiedliche und sich eventuell ausschließende Energie(transformations)pfade verfolgenden Akteuren wie Offshore-Windkraft-Unternehmen und Solarindustrie, oder von auf mehr zentrale bzw. auf mehr dezentrale Energieversorgung setzenden Akteuren, und von wirtschaftlich und/oder politisch um den Verkauf ihrer Energieprodukte bzw. um den Vorrang der von ihnen verfochtenen Energieprogramme konkurrierenden Akteuren. Als soziotechnische Transformation können darüber hinaus aus der Energiewende vielfältige Folgekonflikte außerhalb des Energiesektors im engeren Sinne resultieren wie sich über Energieprogramme und -projekte manifestierende (politische) Machtpoker oder Konflikte um die Festlegung des Hartz-IV-Regelsatzes, die aus qua EEG (Gesetz zum Ausbau erneuerbarer Energien)-Umlage vom Verbraucher zu tragenden erhöhten Stromkosten resultieren.

Nachhaltige Entwicklung ist im Sinne der Brundtland-Kommission eine Entwicklung, „die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987:46). Sie stellt historisch betrachtet „eine neue Etappe der fortlaufenden Auseinandersetzungen um die ökologischen Grenzen des industriegesellschaftlichen Wachstums dar, eine neue Etappe auf der Suche nach einem ökologisch und sozial dauerhaft tragfähigen Entwicklungsmodell der modernen Zivilisation.“ (Huber 1995:14)

Bedingungsverhältnisse meint zunächst ganz allgemein, dass die jeweilige konkrete Gestalt/ Struktur

¹ „Der Begriff ‚Energiewende‘ ist nicht eindeutig definiert. Er wurde und wird von verschiedenen Akteuren unterschiedlich verwendet und konnotiert.“ (Kemfert et al. 2013:5)

² „Allein die drei Konzerne RWE, EON und EnBW konnten ihre Gewinne zwischen 2002 und 2010 versiebenfachen und nahmen in diesem Zeitraum zusammen 100 Milliarden Euro ein.“ (Kemfert 2013:79)

tur von zwei oder mehr ‚Relationselementen‘ durch deren ein- oder wechselseitigen Einfluss aufeinander wesentlich mit bestimmt wird, sie somit durch ihre (wechselseitigen) Relationen bedingt ist (z.B. zwischen Selbstorganisation, Lernkultur und Kompetenzentwicklung; vgl. Jünger 2004). Allerdings ist der konkrete empirische Nachweis derartiger Bedingungsverhältnisse meist nur schwer möglich. „Man wird, um Bedingungsverhältnisse zu diagnostizieren, geradezu künstliche Situationen herstellen müssen, in denen nur wenige Faktoren gegeben sind, um Bedingungsverhältnisse zu untersuchen. Das mag durch ein Experiment oder auch nur durch ein Gedankenexperiment versucht werden.“ (Schnepf 2015:81)

Nach Wikipedia beschreiben **Trade-offs** im Allgemeinen eine gegenläufige Abhängigkeit: Wird das eine besser, wird zugleich das andere schlechter. Darüber hinaus beschreibt der Ausdruck auch Bemühungen, gut abzuwägen. Übersetzt wird Trade-off in diesem Kontext mit Kosten-Nutzen-Abwägung, Kompromiss, und Ausgleich des Zielkonflikts.

Der Begriff der **Kopplung** kommt in vielen Gebieten wie Elektronik, Softwareentwicklung, Stochastik, Ankopplung in der Raumfahrt, Bewegungskopplung, Kopplung von Genen, fester Wechselkurs durch Kopplung zweier Währungen zur Anwendung. Der aus der Organisationstheorie stammende, dort von Weick (vgl. Weick 1985) eingeführte Begriff der Kopplung bezeichnet die Eigenschaft von Systemen, auf andere Systeme Einfluss zu nehmen. Dabei unterscheidet Weick lose und feste Kopplung; abhängig davon wirken Kopplungen eher kurzzeitig, zufällig und indirekt oder ständig, gleichförmig und direkt.³ Insbesondere Vorschriften, Akzeptanz von Vorschriften, Feedback und Aufmerksamkeit beeinflussen die Stärke von Kopplungen.

Aufgrund des positiven, sich wechselseitig verstärkenden Zusammenspiels von verschiedenen, auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelten Einflussfaktoren kann sich im Laufe der (durchaus Jahrzehnte in Anspruch nehmen könnenden) Zeit eine signifikante **Eigendynamik** einer Thematik/eines Bereichs ausbilden (vgl. Arthur 1988, Mayntz/Nedelmann 1987). Bei genügender sozialer Relevanz und daraus resultierender ausreichender Finanzierung kann es somit – auch im Gefolge von vested interests und sunk costs (wie einer einmal etablierten und forschungsorganisatorisch verankerten, umfangreichen weltweiten Klimaforschung) trotz damit einhergehender Fragmentierungstendenzen – zu einer forcierenden Eigendynamik kommen. Also lassen sich nach Mayntz (1997:87) „soziale Prozesse dann als eigendynamisch bezeichnen, wenn sie sich – einmal in Gang gekommen oder ausgelöst – aus sich selbst heraus und ohne weitere externe Einwirkung weiterbewegen und dadurch ein für sie charakteristisches Muster produzieren und reproduzieren. Formuliert man diesen Sachverhalt in Bezug auf die Träger dieser Prozesse, so ließe sich von eigendynamischen Prozessen dann sprechen, wenn die Akteure die sie antreibenden Motivationen im Prozeßverlauf selbst hervorbringen und verstärken.“

In der sozialwissenschaftlichen Literatur über realisierte technologische Entwicklungslinien oder industrielle Innovationsdynamiken werden weitgehend übereinstimmend sowohl die Variabilität möglicher Erklärungsmuster typischer sozialer Zusammenhänge und Prozesse und ihrer Ergebnisse (in Abhängigkeit von den je fallspezifischen historischen Gegebenheiten) hervorgehoben und die (kumulative) Wirksamkeit mehrerer Variablen auf das Explanandum betont als auch Rolle und Einfluss unterschiedlicher Einflussfaktoren gegeneinander abgewogen; die **Interaktionsdynamik** zwischen diesen Variablen wird hingegen – außer erzwungenermaßen in mehr oder minder komplexen (mathematischen) Simulationsmodellen – zwar teilweise benannt, jedoch kaum näher untersucht und (theoretisch) rekonstruiert. Während sich allgemein und nicht nur einzelfallspezifisch wirksame Einflussfaktoren auf soziale Strukturen und Prozessmuster noch relativ eindeutig identifizieren und in ihrer Bedeutung gewichten, und damit in ein ebendiese erklärendes theoretisches Konzept einbauen lassen, trifft dies für die aus der Wechselwirkung dieser Einflussfaktoren resultierende, letztlich wir-

³ Nach Perrow 1987 ist insbesondere dann mit ‚normalen‘ Katastrophen zu rechnen, wenn es sich um komplexe und fest gekoppelte (technische) Systeme handelt.

kungsmächtigere Interaktionsdynamik aus mehreren Gründen⁴ nicht zu. Hieraus ergeben sich in den meisten Fällen strikte Grenzen ihrer grundsätzlich erwünschten Generalisierbarkeit und damit Theoretisierbarkeit. Infolgedessen hält Conrad (2005:74ff) fest: „Von daher lassen sich auf theoretischer Ebene nur verschiedene Theoriemodule formulieren, die spezifische individuelle Kausalmechanismen und günstigenfalls reproduzierbare Effekte allgemein definierter Konfigurationen identifizieren, und von daher wesentliche Bedingungen (und Zufallskomponenten) möglicher oder wahrscheinlicher (sozialer) Entwicklungsprozesse und -ergebnisse benennen können, jedoch keine eindeutigen Entwicklungspfade zu prognostizieren vermögen. Dies verdeutlicht, ‚dass wir tatsächlich über ein großes theoretisches Instrumentarium für eine gewissermaßen modular vorgehende Analyse gesellschaftlicher Makrophänomene verfügen und ... dass diese Sammlung von qualitativen Generalisierungen vielleicht ein nützlicher Werkzeugkasten für Ad-hoc-Erklärungen ist, aber keine zusammenhängende Theorie bildet. Um darüber hinauszukommen ist es nötig, auch über das Zusammenspiel verschiedener Prozesse, verschiedener Mechanismen und Konstellationseffekte allgemeine Aussagen zu machen‘ (Mayntz 1996:150), die weniger empirische Regelmäßigkeiten als vielmehr empirische Möglichkeiten – und die kontingenten Voraussetzungen ihres Auftretens formulieren. Soziologische theoretische Modelle treffen also keine eindeutigen Aussagen über den Verlauf und das Ergebnis von Strukturdynamiken, ‚bestenfalls benennen sie einige Randbedingungen, die den einen oder den anderen Verlauf der Strukturdynamik präformieren.‘ (Schimank 2002:166) Vor diesem Hintergrund kommt es der beschreibenden Interpretation komplexer realer Entwicklungen ‚nicht auf Generalisierung, sondern auf die Identifikation wesentlicher Aspekte eines historischen Prozesses an ... Die Analyse gilt [dabei] nicht einzelnen Ursache-Wirkungs-Beziehungen, sondern einem *System von Wirkungszusammenhängen*.⁵ ... Interferenz ist [hierbei] eine Form von Multikausalität, die für Ereignisse in intern stark differenzierten Makrosystemen charakteristisch ist. Sie entstehen dadurch, dass Prozesse, die in verschiedenen Bereichen und auf verschiedenen Ebenen eines Makrosystems nach ihrer je eigenen Logik ablaufen, unkoordiniert und unvorhergesehen in Wechselwirkung treten... Interferenzen machen Generalisierung nicht prinzipiell unmöglich, sie stecken nur eine wichtige Grenze dafür ab. Makroeffekte, die durch Interferenz zu Stande kommen, können zwar nicht zum Explanandum in einer allgemeinen Aussage werden, aber die dabei zufällig zusammenwirkenden Prozesse können je für sich erkennbaren Regeln folgen.“⁶ (Mayntz 2002:15ff.)“

Als für die Energiewende zentrale Kernstruktur moderner Gesellschaften wie hier Deutschland sind in Abbildung 1 die Moderne und – nicht notwendig, jedoch meist mit ihr verbunden – Demokratie samt sie kennzeichnenden substanziellen Elementen angeführt. Deshalb werden beide Konzepte unter Bezugnahme auf eigene (bereits ältere) Arbeiten knapp beschrieben. „Unter **Moderne** ist die Entwicklung von gegenüber anderen (vormodernen) Gesellschaftsformationen unterscheidbaren spezifischen Formen sozialen Lebens und Organisation zu verstehen, die in Europa mit der also bezeichneten Neuzeit ungefähr im 17. Jahrhundert ihren Ausgang genommen und seitdem mehr oder weniger weltweit an Bedeutung und Durchschlagskraft gewonnen hat. Dabei wird unterstellt, daß es sich beim Konzept der Moderne um ein durchgängige und dominante Charakteristika moderner gesellschaftlicher Strukturmuster und Entwicklungsdynamik erfassendes Konzept handelt, das anderen makrosozialen Modellen sozialer Realität in seiner Erklärungskraft überlegen ist.

⁴ ausgeführt in Conrad 2005:73f

⁵ „Die kausale Rekonstruktion sucht keine statischen Zusammenhänge zwischen Variablen, sondern eine Erklärung des fraglichen Makrophänomens durch die Identifikation der an seinem Zustandekommen beteiligten Prozesse und Interdependenzen... Nur wenn die an der ‚Bewirkung der Wirkung‘ beteiligten Zusammenhänge zumindest hypothetisch generalisierbar sind, leistet die kausale Rekonstruktion mehr als ein Einzelfallerklärung, sei diese sozialwissenschaftlicher oder geschichtswissenschaftlicher Art.“ (Mayntz 2002:13ff.)

⁶ „Theoretischer Eklektizismus im Sinne des Nebeneinanders verschiedener bereichsbezogener Theorien scheint [daher] unausweichlich, ja für eine Sozialwissenschaft, die nicht über Grundprinzipien diskutieren, sondern Wirklichkeit erklären will, sogar der einzig erfolgreiche Weg bei der Analyse sozialer Makrophänomene zu sein.“ (Mayntz 2002:40)

Als prototypische, soziokulturell verankerte *Institutionen der Moderne* werden üblicherweise etwa die Ideale der Aufklärung wie Gleichheit, Rechtsstaatlichkeit und Menschenrechte, moralische Aufwertung individueller Autonomie, wissenschaftlich-technischer Fortschritt und Naturbeherrschung, kapitalistische Industrieproduktion und Marktwirtschaft, formale Demokratie und Zivilgesellschaft angesehen. Allgemeiner formuliert, sind nach Giddens (1990) die wesentlichen institutionellen Dimensionen der Moderne *Kapitalismus*, *Industrialismus*, *Überwachung* und *militärische Macht*. Kapitalismus bezeichnet die auf der Dominanz des Tauschwertes über den Gebrauchswert beruhende Kapitalakkumulation in wettbewerbsbasierten Arbeits- und Produktmärkten. Industrialismus betrifft die (gezielte) zunehmend wissenschaftlich-technisch basierte Transformation der Natur einschließlich der Schaffung künstlicher Umwelten in mehr oder weniger maschinellen Produktionsprozessen. Überwachung bezieht sich auf organisierte direkte Kontrolle (Gefängnisse, Schulen, Krankenhäuser), einerseits, und die vielfältige indirekte informationsbasierte Beaufsichtigung und Koordination sozialer Aktivitäten, andererseits. Militärische Macht meint das (formelle) Gewaltmonopol des Staates, einerseits, und die Industrialisierung von Kriegen, andererseits. Es sind das enorme Ausmaß und die institutionelle Absicherung dieser vier Dimensionen, die die Moderne von vormodernen Gesellschaften unterscheiden.

Zusammengefasst führen die Prozesse der Trennung von Raum und Zeit, der Dekontextualisierung in abstrakten Systemen, der Institutionalisierung von Reflexivität, der funktionalen Differenzierung und Rollensegmentierung, der Auflösung verbindlicher Wert- und Normsysteme, der Individualisierung und die Steigerung technischer und industrieller Optionen im Projekt der Moderne zu Kontingenzerhöhung und damit vermehrter Unsicherheit und Entscheidungsabhängigkeit der Zukunft der Gesellschaft.

Demgemäß lassen sich auf strukturfunktionaler Ebene etwa folgende Charakteristika der Moderne anführen: Selbstorganisation und Selbstreferentialität gesellschaftlicher, vielfach funktional differenzierter Teilsysteme, Formalisierung, Rationalisierung und Generalisierung von Beziehungen und Positionszuweisungen, mannigfaltige Interdependenzen mit einer Dialektik zwischen Globalisierungs- und Lokalisierungstendenzen, zunehmend (medial) vermittelte Erfahrung (entfernter Ereignisse), Freisetzung von Tradition und Vorgaben der Vergangenheit (und Gegenwart), Dominanz(bestreben) durch Planung und Kontrolle von Natur und sozialen Prozessen einschließlich der Kolonisierung der Zukunft.“ (Conrad 1994:166ff) Renn (2014) hebt als kennzeichnende Merkmale der Modernisierung – mit ihrer Parallelität von gesellschaftlicher Optionenvielfalt und individueller Optionsbeschränkung – hervor: Differenzierung und Arbeitsteilung, Wissensorientierung, Beschleunigung, neue Arbeitsstrukturen, strukturelle Ungleichheit, zunehmende Mobilität, Ablösung traditioneller Familienstrukturen, Technisierung und Virtualisierung, Pluralisierung und Individualisierung, Kolonisierung der Lebenswelt.

„Modernisierung läßt sich [somit] als ein gerichteter Prozeß in zwei analytisch geschiedenen, aber aufeinander verweisenden Dimensionen begreifen: auf der Ebene von Gesellschaftsstruktur als Ausdifferenzierung, verbunden mit Rationalisierung und Autonomisierung der Teilsysteme, und auf der Ebene von Persönlichkeit als Ich-Zentrierung, verknüpft mit Staterwerb und Rollenflexibilisierung. ‚Auf beiden Ebenen werden im Modernisierungsprozeß fraglose Gewißheiten untergraben, Variabilitätsspielräume erhöht und selbstbezügliche Einwirkungsmöglichkeiten gesteigert.‘ (Rucht 1994:508)“ (Conrad 1996:4)

„Im Ergebnis kann man die Moderne als ein grundsätzlich ambivalentes, riskantes und ambitiöses Projekt kennzeichnen, dessen Funktionstüchtigkeit ungeheure Ansprüche stellt, das qua Kontingenzerhöhung systematisch Unsicherheit generiert und das seine eigene Basis zu unterminieren droht (Beck 1986, 1988, Breuer 1991, 1992, Giddens 1990, 1991, Imbusch/Heitmeyer 2012, Milbrath 1989, E. Richter 1992). Der Moloch der Moderne stößt also an oder überschreitet die physischen, psychischen und sozialen Grenzen der menschlichen (Welt)Gesellschaft. In der Sache zeigt sich dies

in nicht intendierten negativen Seiteneffekten, etwa den die Menschheit bedrohenden globalen Umweltproblemen (vgl. Brundtland et al. 1987, Carley/Christie 1992, Jacobs 1991), in Problemen des Erfolgs, wie der Zunahme von Angst und Gewalt (vgl. Dreitzel 1990, DER SPIEGEL 9/1993), und in Übergangsproblemen, wie den anomischen Tendenzen der ehemaligen Zweiten Welt (vgl. Kurz 1991) und der sich zuspitzenden Fundamentalkrise der Dritten Welt als eines Modernisierungsnachzüglers (vgl. Massarrat et al. 1993, Matthies 1992, Menzel 1992, Menzel/Senghaas 1986)...

Analytisch zusammengefaßt lassen sich die Konsequenzen der Moderne untergliedern in Kontingenzerhöhung, Zuspitzung von Polaritäten, gravierende Übergangsprobleme und die Wiederkehr des Verdrängten.“ (Conrad 1994:170f)

Renn (2014) unterscheidet dabei in Anlehnung an Beck et al. (1994) und Münch (2004) eine erste und eine zweite Moderne, wo letztere durch die Auseinandersetzung mit den (unbeabsichtigten) Nebenfolgen ersterer gekennzeichnet ist und mit dem Verlust eindeutiger Ziele, Rationalitäten und mit dem Vorrang von Wandel und Risiken (vgl. Beck 1986, Renn 2008) gegenüber (linearem) technischem und sozialem Fortschritt die oben aufgeführten Kernelemente und Konsequenzen der Moderne erst zur Gänze zum Tragen kommen.⁷

Laut Wikipedia bezeichnet **Demokratie** „Herrschaftsformen, politische Ordnungen oder politische Systeme, in denen Macht und Regierung vom Volk ausgehen. Dieses wird, entweder unmittelbar oder durch Auswahl entscheidungstragender Repräsentanten, an allen Entscheidungen, die die Allgemeinheit verbindlich betreffen, beteiligt. In demokratischen Staaten und politischen Systemen geht die Regierung durch politische Wahlen aus dem Volk hervor. Typische Merkmale einer modernen Demokratie sind freie Wahlen, das Mehrheitsprinzip, Minderheitenschutz, die Akzeptanz einer politischen Opposition, Gewaltenteilung, Verfassungsmäßigkeit, Schutz der Grundrechte, Schutz der Bürgerrechte und Achtung der Menschenrechte. Da die Herrschaft durch die Allgemeinheit ausgeübt wird, sind Meinungs- und Pressefreiheit zur politischen Willensbildung unerlässlich.“ Der (individuelle) Preis von Demokratie besteht u.a. allerdings auch darin, dass sie mehr ‚Neins‘ als ‚Jas‘ produziert (vgl. Luhmann 1971:39).

Demokratisierung als zunehmende, institutionell abgesicherte Möglichkeit und Praxis von Volksherrschaft in sozialer, sachlicher, systemischer und prozeduralere Hinsicht „betont zum einen, dass die Mitglieder einer Gesellschaft nicht nur die Option haben, sich an (genuin) politischen Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen zu beteiligen, sondern diese zumindest teilweise auch wahrnehmen müssen. Zum andern weist diese Definition darauf hin, dass möglichst alle Mitglieder einer Gesellschaft an der Gestaltung im Prinzip sämtlicher (sozial oder politische bedeutsamer) Themen und Bereiche beteiligt sein können sollten. Dies betrifft grundsätzlich auch die (selbstreflexive) Gestaltung von Gesellschaft als ganzer ebenso wie die Festlegung demokratischer Verfahrensprozeduren. Weil sich sowohl die gesellschaftlich relevanten Themen und Probleme als auch die sozialen Orte und Formen gesellschaftlicher Entscheidungsprozesse wandeln, bleibt Demokratisierung gerade auch in

⁷ Entsprechend hält z.B. der WBGU (2016:37) fest: „Denn dieses (21.) Jahrhundert ist geprägt von einer Widerspruchsdynamik, die viele bisherige Erfahrungen sozialen Wandels in den Schatten stellt: Vielerorts rapide wachsende Bevölkerungen in den Entwicklungsländern und mancherorts schrumpfende Populationen in den Industrieländern, Bereicherung winziger Eliten und fortschreitende ökonomische Marginalisierung der Mehrheit, bewachte Luxusimmobilien umringt von menschenunwürdigen Quartieren in zahlreichen Megastädten, verbesserte Elementarversorgung von Milliarden Erdenbürgern bei gleichzeitiger Zerstörung ihrer langfristigen Lebensgrundlagen durch Ressourcenplünderung, Klimawandel und Umweltverschmutzung.“ So schließt er für die notwendige transformative Kraft der Städte: „Nur wenn Städte und Stadtgesellschaften ausreichend befähigt werden, können sie die Chancen zur Nachhaltigkeit nutzen und die urbanen Transformationspfade erfolgreich beschreiten. In den Städten wird sich entscheiden, ob die Große Transformation gelingt... Die Anforderungen an eine transformative urbane Governance sind entsprechend hoch, denn dem notwendigen fundamentalen Wandel stehen Blockademechanismen gegenüber, die sich nicht nur aus technischen Pfadabhängigkeiten, sondern auch aus festgefühten Akteurskonstellationen sowie mangelnden finanziellen und institutionellen Kapazitäten ergeben.“ (WBGU 2016:6f)

einer idealtypisch demokratischen Gesellschaft eine immer wieder neu zu bewältigende, dauerhafte Aufgabe... Schließlich bezieht sich Demokratisierung auf das Ausmaß (und Detail) der substanziellen (sozialen, sachlichen und zeitlichen) Gestaltung eines Bereichs (echte versus formale (Pseudo-) Demokratie; vgl. Narr/Naschold 1971, Vilmar 1973). Umfassende Demokratisierung ist als idealtypische gesellschaftliche Zielvorstellung zugleich notwendig mit aus ihr resultierenden Folgeproblemen verbunden, die ihre vollständige Realisierung nicht nur aufgrund entgegenstehender Betroffenheiten und Interessen sozialer Akteure zwangsläufig begrenzen. Genannt seien etwa Effektivitäts-, Effizienz- und Zeitverluste durch die Überlastung von gesellschaftlichen Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen mit demokratischen Verfahrensmodalitäten, Komplexität der Problemlagen und begrenzte Sachkenntnis der Beteiligten, Minderheitenschutz und Privatsphäre, spezifische soziale Wirkungsmächtigkeit und Selektivität jedweder demokratischer Institutionen und ihres Wandels. Von Beyme (1992) sieht systematische Grenzen von Demokratisierung in der Adäquanz von Partizipationsmodellen gegenüber den spezifischen Erfordernissen der einzelnen Subsysteme, im unterschiedlichen Demokratisierungspotenzial von Organisationen in Abhängigkeit von den Verantwortungsmechanismen anderer Organisationen, in der Pluralität von Statushierarchien und in der Pluralität von Organisationszugehörigkeiten.“ (Conrad 1996:4f)

Modernisierung (vgl. Degele/Dries 2005) „induziert im günstigen Fall allenfalls dann Demokratisierung, wenn auch wesentliche sonstige soziale Voraussetzungen von Demokratie, etwa im Sinne des zivilisatorischen Hexagons (Senghaas 1994), gegeben sind, z.B. Zivilgesellschaft, Mindestlebensstandard, funktionierende, primär Gebrauchswerte und weniger spekulative Finanzströme erzeugende Ökonomie, soziale Mindestgerechtigkeit, politische Konfliktkultur, staatliches Gewaltmonopol.“ (Conrad 1996:15)

Dass demokratische Institutionen und demokratische Einstellungen immer wieder neu zu erlangen und zu gewährleisten sind, und dass eine Unsicherheiten generierende Moderne, wachsende soziale Ungerechtigkeit und ein teils dominant werdender Finanz- und Kapitalismus ebendiese gefährden, belegen das Wachstum identitärer Bewegungen, populistischer Parteien und autoritärer Regime ebenso wie die jährlichen Untersuchungen der amerikanischen NGO Freedom House und der britischen Economist Intelligence Unit (EIU) zum Stand von Freiheit und Demokratie in der Welt. Die EIU (2016) sieht in ihrem jüngsten Bericht die „Demokratie in einem Zeitalter der Angst, herausgefordert durch ein wachsendes Gefühl persönlicher und gesellschaftlicher Unsicherheit angesichts wahrgenommener wirtschaftlicher, politischer und sozialer Bedrohungen. Die Flüchtlingskrise, der IS-Terrorismus und die unbewältigten Folgen der Weltfinanzkrise schüren Ängste, die der Demokratie den Boden entziehen und die autoritäre Versuchung verstärken.“⁸ (DIE ZEIT 2016:3)

⁸ „Das Problem ist, dass die Demokratie es derzeit nicht vermag, für mehr Gerechtigkeit zu sorgen. Wie sonst wäre es zu erklären, dass in den westlichen Staaten mit ihren freien Wahlen die soziale Ungleichheit in den vergangenen Jahrzehnten immer weiter gewachsen ist? Und noch immer sollen die aus dem neoliberalen Ungeist erwachsenen Krisen oft mit den Instrumenten eben dieser Ideologie bekämpft werden: mehr Privatisierungen, weniger Arbeitnehmerschutz, weniger Unternehmenssteuern. Man könnte auch zu der These gelangen: Diese Art von Kapitalismus tötet die Demokratie, weil sie die Menschen illiberalen Demagogen zutreibt. Das aber wäre auch das Ende der freien westlichen Welt.“ (H. Schmale in Berliner Zeitung 269:5 vom 16.11.2016)

3. Energiewende

Ein wesentlicher Vorteil für die Realisierung der Energiewende besteht darin, dass sich im Zuge der Kehrtwende in der Energiepolitik nach Fukushima – maßgeblich induziert durch das wahlstrategische Kalkül der Bundeskanzlerin Merkel für die anstehende Landtagswahl in Baden-Württemberg – und die anschließende Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung trotz deutlicher Widerstände ein gesellschaftlicher Grundkonsens über die Notwendigkeit der Energiewende etablieren konnte. Das schließt subversive Aktionen, um sie zu unterlaufen, nicht aus; diese können jedoch kaum explizit gegen die Energiewende Position beziehen.

Dieser Grundkonsens sagt jedoch noch kaum etwas über die konkreten Wege und Formen der Umsetzung der Energiewende aus. Relative Einigkeit besteht im Wesentlichen darin, dass – neben dem Ausbau erneuerbarer Energien – die Entwicklung von Speichertechnologien und -optionen und – jenseits der überfälligen Erneuerung vieler Stromleitungen – der Bau sowohl überregionaler als auch lokaler Stromtrassen hierfür zwingend notwendig sind. – Ansonsten ist davon auszugehen, dass bei einem Grundkonsens in der ‚Sache‘ die jeweiligen Interessen der (in die Energiewende involvierten) Akteure deren Haltung und Strategien in Bezug auf konkrete Umsetzungsziele, -programme, -maßnahmen und -zeithorizonte maßgeblich prägen. Dabei kann es zum ‚pikanten‘ Zusammenspiel von aktuellen Ereignissen und (politischen) Interessenlagen kommen.⁹

Im Allgemeinen ist dann auch davon auszugehen, dass es in der Politik kaum um Inhalte, sondern um deren Kopplung mit Machtinteressen geht. Zugleich finden (in diesem Rahmen) im Falle relevanter sunk costs und vested interests Lernprozesse häufig erst durch Katastrophen statt, wie z.B. Three Mile Island, Tschernobyl und Fukushima belegen. So lässt sich die Kehrtwende der bundesdeutschen Kernenergiepolitik von der Verlängerung der Laufzeit der Kernkraftwerke zum Ausstieg aus der Kernenergie durchaus als Zufallskoinzidenz der Katastrophe von Fukushima und dem Risiko eines grünen Ministerpräsidenten in Baden-Württemberg interpretieren. Infolge der mit der Energiewende zwangsläufig verbundenen soziotechnischen Transformation^{10,11,12} (vgl. Binswanger et al.

⁹ So führte jüngst das vermutlich wahlstrategisch motivierte Veto des SPD-Wirtschaftsministers Gabriel einerseits dazu, dass die Umweltministerin Hendricks mit einem ‚weichgespülten‘ deutschen Klimaschutzplan zur Klimakonferenz in Marrakesch fahren musste. Auf ebendieser Konferenz forcierte andererseits die öffentlich propagierte Abkehr des zukünftigen US-Präsidenten Trump von Obamas Klimaschutzpolitik neben den Marrakesch-Vereinbarungen als ‚Trotzreaktion‘ den in der Marrakesch-Vision bis 2050 avisierten Komplettumstieg der vom Klimawandel besonders bedrohten, dem CVF (climate vulnerable forum) angehörenden Staaten auf erneuerbare Energien.

¹⁰ „Das Gelingen der Energiewende beruht nicht nur auf verbesserten technischen Innovationen und der Optimierung dieser Innovationen im Rahmen der gesamten Wertschöpfungskette von der Förderung der Energierohstoffe bis zur Energiedienstleistung beim Endverbraucher sowie der Entsorgung ausgedienter Energietechnologien. Vielmehr muss die Energiewende als ein gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess unter Einbeziehung von Technik, Organisation, politischer Steuerung und sozialem Verhalten gefasst werden. Die Erforschung und das Aufzeigen dieser ineinandergreifenden Zusammenhänge von technischen und gesellschaftliche Prozessen sind notwendige Bedingungen, damit wir sowohl das Energiesystem in seinem systemischen Charakter verstehen lernen als auch erfolgreiche Interventionen zur Umsetzung der energiepolitischen Ziele identifizieren und in politisches Handeln überführen können.“ (Renn 2015:13)

¹¹ „Die Energiewende in Deutschland bedeutet nicht weniger als die Neuordnung unserer gesamten Energieversorgung in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Diese umfassende Umgestaltung ist eine Generationenaufgabe, und doch sind die grundlegenden Rahmenbedingungen bereits heute zu schaffen... Erforderlich ist ein langfristiger Transformationsprozess eines komplexen soziotechnischen Systems, bei dem es darum geht, heute die Weichen so zu stellen, dass es der Energieversorgung von morgen gelingt, ihren Ressourcenverbrauch und ihre Auswirkungen auf die Umwelt auf ein nachhaltiges Maß zu begrenzen und dabei Wirtschaftlichkeit und Sozi-

2014, Büscher/Schippel 2017, Geels et al. 2017, Leprich/Rogall 2014, Renn 2015, Schellnhuber/Köhler 2015, SRU 2011, WBGU 2011, 2016, Wuppertal Institut 2016) ist sie nicht nur zwangsläufig mit diversen Konflikten verbunden, sondern in ihrer konkreten Umsetzung zum einen mit unterschiedlichen technologischen, ökonomischen und politischen Realisierungspfaden und zum anderen mit partiellen Dilemma-Situationen konfrontiert, die in der Fachliteratur intensiv diskutiert werden (vgl. Binswanger et al. 2014, DIW 2013, Grunwald 2011, Joos 2016, Kästner/Rentz 2013, Pahle et al. 2012, Popp 2013, Schippel et al. 2017). Bei grundsätzlicher Übereinstimmung, was Energiewende bedeutet – prioritäre bis ausschließliche Versorgung durch erneuerbare Energien bei sukzessivem Ausstieg aus fossilen und Kernenergieträgern und allenfalls die Nutzung von Gaskraftwerken als Backup mit extrem verringertem CO₂-Ausstoß und dadurch Klimaschutz, erhöhte Energieeffizienz zwecks verringertem Primärenergiebedarf, verbunden mit entsprechenden Zielmarken, Regelungen und Monitoring – weisen diesbezügliche Technologiepfade, Konzepte und Prioritäten eine Reihe von (partiellen) nachfolgend benannten Dilemmata und Trade-offs auf, auch wenn sie nicht als einander ausschließende Gegensätze verstanden werden:

- zentrale versus dezentrale Energiewende mit eher großtechnischen versus lokalen Problemlösungen (vgl. SRU 2011 und Eiselt 2012) und eher großräumigen versus eher kleinräumigen Stromnetzen¹³
- marktförmige versus regulatorische Konzepte
- Finanzierung des Ausbaus der erneuerbaren Energien durch den Abnehmer (EEG-Umlage) versus ausreichend lange Finanzierung durch den Staat – analog zu Kernenergie und (bis mindestens 2018) Kohlekraftwerken¹⁴
- Setzen auf Offshore-Windkraftanlagen (SRU 2011) versus Begrenzung von Offshore-Windkraftanlagen (Krawinkel 2013 und andere)
- koordinierte (Strom-)Speicheroptionen versus Kapazitätsreserven

alverträglichkeit zu wahren. Politisches Handeln sollte stets diese langfristige Systemperspektive im Blick behalten.“ (Gawel et al. 2017a:429f)

¹² Canzler (2014:343f) fasst die Probleme eines Übergangs zur nachhaltigen Mobilität prägnant und kompakt zusammen: „Nachhaltige Mobilität bedeutet im Kern die Transformation der Energiebasis des Verkehrs, es geht um nicht weniger als um einen Shift in eine postfossile Verkehrszukunft. Allerdings ist der Umstieg auf eine postfossile, d.h. regenerative Energiebasis aufwändig, teuer und schreibt bestehende Energieversorgungsanlagen vorzeitig ab. Nicht nur das, sie erfordert eine veränderte Energieinfrastruktur und sie disqualifiziert bestehendes Know-how. Die Transformation produziert Verlierer. Diese wehren sich, sie schauen nicht tatenlos zu, wie ihre Profitchancen verringert, ihre gesellschaftliche Stellung destruiert und ihr bislang doch so geschätztes Know-how entwertet wird. Die Transformation von einer fossilen zu einer postfossilen Energiebasis eröffnet auf der anderen Seite enorme Chancen, sie verspricht ermutigende Lernkurven und wird zum Innovationstreiber, nicht zuletzt für speicher- und energiesparende Techniken... Wird die Raumüberwindung über einen längeren Zeitraum für relevante Teile der Gesellschaft teurer und schwieriger, ist das ein Trendbruch. Das macht die Transformation nicht einfacher, weil sie tatsächlich für bestimmte soziale Gruppen die Zugangschancen verschlechtern und damit soziale Ungleichheit verschärfen oder sogar erst schaffen kann.“

¹³ „Wenn die drei Elemente Produktion, Konsum und Speicher ein ausreichend hohes Niveau erreichen und zusätzlich ein regionales Niederspannungsnetz wie in Roseln verfügbar ist, sind Stromimporte aus dem nationalen Hochspannungsnetz wesentlich vermindert oder sogar zeitweise ganz überflüssig. Dadurch verringert sich die Nachfrage bei den fossilen Großzeugern. Außerdem werden Stromtransporte über große Entfernungen überflüssig, je mehr Regionen sich teilweise oder vollständig selbst versorgen. Hermann Scheer prognostizierte daher im Zuge der Energiewende einen Rückgang der Überlandleitungen... Nur wenn die Energie-Infrastruktur in ständiger Rückkopplung mit der ‚sozialen Infrastruktur‘ oder anders gesagt, mit dem Sozialkapital einer Region wächst, ist die Entwicklung hin zur autarken Energieregion erfolgreich. Windparks nehmen hier eine Sonderstellung ein.“ (Kunze 2012:152,164)

¹⁴ „Jeder Arbeitsplatz im deutschen Steinkohlebergbau wird durch Absatzbeihilfen mit über 70.000 Euro im Jahr subventioniert. Im Jahr 2007 haben sich Bund, Länder und die Bergbaubetriebe darauf verständigt, die subventionierte Förderung der Steinkohle in Deutschland zum Ende des Jahres 2018 sozialverträglich zu beenden.“ (Ludewig 2014:366) Ludewig macht deutlich, wie allein durch (umweltschädliche) Subventionen und die Externalisierung von Umweltkosten die Kosten der erneuerbaren Energien unverhältnismäßig hoch erscheinen, und dass ein gewaltiges Potenzial an ökofiskalischen Maßnahmen zugunsten der Energiewende besteht.

- teurere Erdkabel versus überirdische Stromtrassen
- Smart-Meter versus Datenschutz
- partizipative Einbindung versus ‚Beruhigungsdialoge‘
- Fokus auf den Strommarkt bei Vernachlässigung von Heizungs- und Mobilitätssektor versus umfassende, an Wirksamkeit und Effektivität orientierte Energiewendepolitiken
- Ausbau der erneuerbaren Energien versus Energieeffizienz

Bei der Untersuchung der Energiewende sind Sach-, Wahrnehmungs- und Umsetzungsebene sinnvollerweise zumindest analytisch zu unterscheiden. Während die Energiewende in der bisherigen Darstellung auf der Sachebene umrissen wurde, weist ihre öffentliche Diskussion (vor allem anfangs) signifikante interessenbezogene Wahrnehmungs- und Einschätzungsdifferenzen auf, wofür z.B. Kemfert (2013) mit differenzierten und guten Sachargumenten viele diesbezügliche Thesen als (ideologische) Pseudoargumente entlarvt.

Für die praktische Umsetzung der Energiewende stellt sich nun die Frage: Wie wirken sich die gesellschaftliche Rahmenbedingungen auf sie aus? Welche Rahmenbedingungen hierbei (hypothetisch) als besonders relevant angesehen werden, indizieren Abbildung 1 und die in Abschnitt 1 aufgeführten Selektionen. Selbstverständlich *determinieren* (bestimmte) gesellschaftliche Rahmenbedingungen dabei *nicht* die Energiewende, *beeinflussen* jedoch deren Erfolgchancen.

Die Energiewende ist sicher auch Folge der zweiten Moderne, insofern die Folgen des Klimawandels und die Endlichkeit ökonomisch nutzbarer fossiler Energiequellen im gesellschaftlichen und politischen Diskurs wahrgenommen und als handlungsrelevant eingestuft werden, ohne allerdings die (Energie-)Politik bereits zu dominieren. **Kapitalismuskritik, Grenzen des Wachstums und Steady-state-Konzepte** (vgl. jüngst Jackson 2017) und damit einhergehende Suffizienzforderungen spielen hingegen bislang meist nur in wissenschaftlichen Debatten und in spezifischen (umweltorientierten) Milieus eine Rolle. Dementsprechend stößt die politische Umsetzung der Energiewende erwartungsgemäß auf vielfältige (politisch auch häufig internalisierte) Barrieren, die sie zumindest verzögern.¹⁵ **Funktionale Differenzierung, Individualisierung und neoliberal geframte Diskurse** fördern subsystem- und ressortspezifische Verantwortlichkeiten und Eigeninteressen und unterlaufen die (von allen am Diskurs beteiligten Akteuren geforderten) für eine soziotechnische Transformation notwendige Gesamtperspektive, Koordination und Abstimmung. Entsprechend kommen unterschiedliche Autoren zu ähnlichen, für die deutsche Energie(wende)politik kritischen Ergebnissen.

„Die Energiewende ist nicht wegen technischer Probleme in die kritische Diskussion geraten, sondern wegen wirtschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Schwierigkeiten in ihrer Umsetzung. Dazu gehören... der Widerstand gegen neue Stromtrassen, die Sorgen um Energiearmut in benachteiligten Schichten, der Zusammenbruch klassischer Wertschöpfungsketten bei den großen Stromversorgern oder auch kontra-intuitive Effekte wie die Zunahme der CO₂-Emissionen trotz des rasch wachsenden Anteils der erneuerbaren Energieträger.“ (Schippl et al. 2017:10)

„Offensichtlich fehlt es der Politik jedoch an der Courage, sich selbstbewusst zur politischen Gestaltung der Jahrhundertaufgabe Energiewende zu bekennen; stattdessen stiehlt man sich mit vermeintlichen Marktlösungen aus der Verantwortung... Insgesamt hat das novellierte EEG das Potenzial, zu einem ersten Sargnagel für die Energiewende in Deutschland zu werden, wenn es nicht bald erneut novelliert wird und dann die Weichen konstruktiv für die weitere Gestaltung der Regenerativwirtschaft stellt.“ (Leprich 2014:129f)

¹⁵ Es ist zu erwarten, dass die konkreten Zeitziele der Energiewende nicht erreicht werden. Entscheidend ist, ob sie in der Praxis verfolgt und umgesetzt wird und ob keine systemischen Barrieren sie blockieren (können) (vgl. Rogall 2014, Schulze/Wolf 2015).

„Einerseits werden oft ehrgeizige Ziele formuliert (z.B. Klimaschutzpolitik), die aber mit den dann verabschiedeten politisch-rechtlichen Instrumenten kaum zu erreichen sind. Die theoretisch herausgearbeiteten Faktoren des Politikversagens (z.B. Machtfülle der Interessengruppen, Verflechtung von Interessengruppen und Politik, Ressortegoismen, Medienopportunismus) sind empirisch bestätigt. Hinzu tritt die Dominanz der wirtschaftsliberalen Position und der daraus folgenden Deregulierung und Privatisierung sowie der Globalisierung seit den 1980er Jahren. Eine konsequente Änderung der Rahmenbedingungen erfolgt in keiner der drei Nachhaltigkeits-Dimensionen (ökologisch, ökonomisch und sozial-kulturell). Aufgrund mangelnder ökologischer Leitplanken externalisieren die Wirtschaftsakteure nach wie vor die Umweltkosten, die durch Produktion und Konsum entstehen. Die Staaten haben hierzu keine ausreichenden Internalisierungsstrategien entwickelt. In einigen Bereichen kam es sogar zu Rückschritten. Z.B. nahmen die umweltschädlichen Subventionen in Deutschland von 42 Mrd. Euro (2006) auf 48 Mrd. Euro (2008) weiter zu (BMU,UBA 2011:53). Dort, wo ernstzunehmende Erfolge zu verzeichnen sind, kamen sie erst aufgrund neuer Mehrheiten (EEG, erster Atomausstieg) oder Katastrophen (endgültiger Atomausstieg nach Fukushima) zustande.

Im Zentrum steht bei der Mehrheit der Politiker nicht der Transformationsprozess, sondern eine möglichst reibungslose Verwaltung des Bestehenden (natürlich trifft das nicht für alle zu, sonst wären die beispielgebenden Erfolge, denken wir nur an das EEG, gar nicht erklärbar). Dennoch werden die Symptome der Klimaerwärmung oft nicht ausreichend als Chancen für die ‚Wachrüttlung‘ der Öffentlichkeit und Akzeptanzerhöhung für weiterreichende Maßnahmen wahrgenommen, sondern als lästige Ärgernisse, die möglichst herunterzuspielen sind. Statt Pro-Akteure der Transformation werden viele Politiker oft zu ‚Symbolpolitikern‘ und betreiben Show- statt Handlungspolitik. Um die notwendige Anzahl von Erfolgen aufzuweisen, die interessierte Öffentlichkeit und die Umweltverbände nicht zu brüskieren, werden schwache Instrumente eingeführt. Instrumente wie Pilotprojekte, Broschüren, Förderprogramme und Selbstverpflichtungen rufen keinen Widerstand hervor, bewirken allerdings wenig. Hierbei verfolgt jeder Politiker einen Ressortegoismus. Daher werden die politischen Akteure ohne öffentlichen Druck der indirekten Akteure die notwendigen ökologischen Leitplanken auch in Zukunft *nicht* konsequent genutzt einführen.

Andererseits zeigt die Analyse der deutschen EE-Politik auch, dass trotz der teilweise erdrückenden Faktoren des Politikversagens unter bestimmten Bedingungen Änderungen der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen auf der Bundesebene vorgenommen werden. So haben neue Mehrheiten oder öffentlicher Druck aufgrund dramatischer Ereignisse in Verbindung mit dem engagierten Handeln einiger Politiker und Verwaltungsmitarbeiter zur Ökologischen Steuerreform, dem EEG und dem Atomausstiegsgesetz geführt. 2007 hat die Bundesregierung ein Integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) beschlossen, welches durch das Energiekonzept von 2010 weiterentwickelt wurde. Bei konsequenter Weiterentwicklung dieser Programme bieten sie die Chance, die Handlungsziele der Klimaschutzpolitik zu erreichen.“ (Rogall 2014:318f)

Angesichts der in Deutschland insbesondere bei Sonnenenergie stark dezentralen Energiegewinnung und der vielfältig möglichen lokalen Betroffenheiten durch Projekte und Maßnahmen der Energiewende spielen **Kosten-Nutzen-Risikoverteilungen** und Möglichkeiten von **Partizipation** eine signifikante Rolle.¹⁶ Jedenfalls spricht die Energiewende als Großprojekt und eine fast alle Politikbereiche berührende, intersektorale Herausforderung, die einige Flächeneigentümer und Kommunen zu besonderen NIMBY (not-in-my-backyard)-Beteiligten machen wird und andere nicht, angesichts der immanenten Konflikträchtigkeit von Energiethemen für eine besonnene und kommunikativ bedachte Planung mit einer besonderen Ansprache der Bürgerinnen und Bürger.

¹⁶ Man muss dabei nicht einmal unbedingt zu der Schlussfolgerung von Renn (2014:599f) kommen: „Wenn die Bürger die dazu notwendigen Veränderungen der Infrastruktur nicht mitmachen und ihre Akzeptanz aufkündigen, kann die Energiewende nicht gelingen. Ohne eine stärkere Einbeziehung der Zivilgesellschaft werden große politische Vorhaben keine Zukunft in diesem Lande haben.“

Schließlich soll die Energiewende in absehbaren Zeiträumen bewältigt werden und sie gerät infolge der Planungskaskade von Technikentwicklung und (Raum-)Planung gleichzeitig in eine Zeitfalle (so Renn 2015:30f). Abgesehen von ihren (verfassungsrechtlichen) Grenzen und den Schwierigkeiten, Partizipation im Kontext von vielfältigen Energiekonflikten so zu gestalten, dass von den Beteiligten akzeptierte Lösungsoptionen entwickelt werden, nennt Renn (2015:60f) als Bedingungen für eine gelingende Bürgerbeteiligung *Fairness, Kompetenz, Legitimation, Effizienz, Lernbereitschaft, Ergebnisoffenheit, öffentliche Resonanz* und *Anschlussfähigkeit* (an den politischen Entscheidungsprozess). Dies setzt zudem Vertrauen in die öffentlichen Institutionen und Akteure auf der Basis von Offenheit, Aufrichtigkeit, Empathie, Fairness und Kompetenz voraus (Renn 2015:48ff). Es spricht jedoch viel dafür, dass diese Bedingungen nur selten gegeben sind.

Mit der wachsenden Infragestellung demokratischer Prinzipien und Prozeduren und dem zunehmenden reaktiven Wunsch nach raschen einfachen (autokratischen) Lösungen in einer unsicheren problembeladenen Moderne geht zwar die Bereitschaft zu (selektivem) Engagement und Beteiligung einher, nicht jedoch zu langwierigen deliberativen Diskursen und Abstimmungsprozessen und zur Akzeptanz von den eigenen Interessen (teils) widersprechenden Entscheidungen und Problemlösungen. Zum anderen ist – jenseits spezifisch von Energiethemen und -projekten signifikant betroffenen oder an ihnen interessierten Personen und Organen – nicht davon auszugehen, dass die Mehrheit der Bevölkerung neben ihren üblichen, jeweils variierenden Alltagsproblemen gerade in einer individualisierten Multioptionsgesellschaft (Gross 1994, Schulze 2000) ausgeprägtes Interesse für (zeitaufwändige) partizipative Projekte entwickeln wird, auch wenn sie z.B. (in Umfragen) für den Ausstieg aus der Kernenergie war und ist. Darauf wies bereits Luhmann (1971:39f) prägnant hin: „Entscheidungsprozesse sind Prozesse der Selektion, des Ausscheidens anderer Möglichkeiten. Sie erzeugen mehr Neins als Jas, und je rationaler sie verfahren, je umfassender sie andere Möglichkeiten prüfen, desto größer wird ihre Negationsrate. Eine intensive, engagierende Beteiligung aller daran zu fordern, hieße Frustrierung zum Prinzip machen. Wer Demokratie so versteht, muss in der Tat zu dem Ergebnis kommen, dass sie mit Rationalität unvereinbar ist; oder muss, was leichter fällt, die Vereinbarkeit als Vernunft in den Köpfen der Beteiligten postulieren. In der praktischen Politik führt dieses Verständnis von Demokratie dazu, dass sich Entscheidungen, an denen alle Betroffenen zu beteiligen sind, auf eine bloße Fortschreibung des *Status quo* beschränken müssen und dass Änderungen die Form der Begünstigung spezifischer Interessen und der diffusen, indirekten, nicht abwägbaren und nicht sofort spürbaren Belastung der Allgemeinheit annehmen mit Folgeproblemen, die in späteren Situationen zur Artikulation neuer Interessen führen.“

Bei zudem emotional verankerter und forcierter stereotyper Wahrnehmung (vgl. das Thomas-Theorem; Thomas/Thomas 1928) sind solche Personen zu einem deliberativen rationalen Dialog/Diskurs nicht in der Lage: Mit in Pegida Engagierten ist ein partizipativer Dialog im Allgemeinen sinnlos. „Wer [Flüchtlinge, die herrschende Klasse, Stromtrassen- oder Windkraftanlagen-Betreiber vor Ort] hasst, ist nicht in der Stimmung, sich erklären zu lassen, dass er falsch denkt, und dies ausgerechnet von den Leuten, die er verachtet, auch deshalb, weil er glaubt, dass sie ihn verachten.“ (Martenstein, ZEIT-Magazin 49:10 vom 24.11.2016)

Im Wesentlichen geht es somit um die mit einer soziotechnischen Transformation zwangsläufig verbundenen Konflikte mit negativ Betroffenen einerseits und zwischen unterschiedliche Konzepte/Strategien verfolgenden Akteuren andererseits und um die Möglichkeiten von Pfadkorrekturen, wovon gerade die Energiewende sehr stark betroffen ist.

So macht z.B. der Vergleich von Deutschland und Japan in der Solarstromproduktion deutlich, wie sich Schlüsselakteure, politisches Konzept und Framing, die Rolle des Staates und Lösungswege – mit zeitlichen Unterschieden – signifikant unterscheiden und in Japan zur Stabilität etablierter sozio-ökonomischer Strukturen und Feldstabilität bzw. in Deutschland zu starken Konflikten zwischen etablierten Unternehmen und Herausforderern, der Entwicklung von Marktnischen und einer Feld-

transformation führ(t)en (Fuchs 2016). Der Vergleich der deutschen und britischen CO₂-Reduzierungspolitik im Stromsektor weist ein ähnliches Bild auf (Geels et al. 2017). In ihm erörtern Geels et al. 2017 beispielhaft die Realisierung unterschiedlicher soziotechnischer Transitionspfade. Im Vergleich deutscher und britischer Transformationspfade hin zu mehr erneuerbaren Energien wird deutlich, wie maßgeblich unterschiedliche Akteurkonstellationen und (institutionelle) Regelungsmuster sowie differierende Politikstile und -programme zu unterschiedlichen Transitionspfaden führten, und dass Pfadwechsel möglich sind.

Jenseits der angesprochenen Auswirkungen gesellschaftlicher Rahmenbedingungen auf die Energiewende dürfte deren Gestaltung über einen hinreichend großen Spielraum im Rahmen der übrigen in Abbildung 1 angeführten Grundelemente verfügen. Dieser Rahmen (der Moderne) wird beispielsweise darin deutlich, dass im Prinzip und zumindest in der (öffentlichen) Darstellung Umsetzungsprogramme und -maßnahmen in Energie(wende)diskursen rational begründet werden und auf wahrheitsfähigen Aussagen beruhen sollten.

4. Energiekonflikte

Zu den hier nicht näher behandelten Energiekonflikten (vgl. Krebsbach-Gnath 1981, Reusswig et al. 2016a, Zoll 2001) sei zunächst Folgendes festgehalten.

In der Geschichte erlebten Energieversorgung und -nutzung mit der Transition auf neue Hauptenergieträger bereits des Öfteren fundamentale Änderungen (wie von Holz auf Kohle, von Kohle auf Öl, die vorrangige Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung in einigen Ländern) und waren (infolgedessen) stets mit Energiekonflikten verbunden.

Solche Konflikte sind insbesondere im Rahmen einer soziotechnischen Transformation nicht vermeidbar, vor allem zwischen Gewinnern und Verlierern des eingeschlagenen technologischen (Energiewende-)Pfads, zwischen Nutznießern und Zahlern von Projekten und Politiken, zwischen Regulierern und Regulierten, und zwischen zuständigen und nicht (mehr) zuständigen Behörden. Es geht nicht um weniger Konflikte, sondern um produktive versus unproduktive Konflikte. Produktive Konflikte bringen sachliche Probleme auf den Tisch, statt Stereotype abzuspuhlen, differenzieren genau die Dimensionen des Konflikts, statt nur nach Pro und Kontra zu sortieren, helfen dabei, die Energiewende zu verbessern, statt sie einfach zu exekutieren, und tragen am Ende des Tages auch zu mehr Rechtssicherheit und sozialem Ausgleich bei (nach Reusswig et al. 2016a, 2016b). Unproduktive Konflikte sind bis zu einem gewissen Grade vermeidbar, wenn eine sowohl konsistente als auch Konfliktpotenziale in Rechnung stellende und sie durch geeignetes Vorgehen umgehende Energie(wende)politik zum Tragen kommt. Ebendies kann allerdings zumeist nicht unterstellt werden, dass nämlich die für die Energiewende zuständigen politischen Institutionen/ Behörden in ihren politischen Entscheidungen und Programmen etwa dem vorgegebenen Ziel einer Nachhaltigkeit gewährleistenden Energiewende (umstandslos) nachkommen; ganz abgesehen davon können bei den im Politikspiel agierenden, durch spezifische (sach- und personenbezogene) Interessenskopplungen geprägten (individuellen) Akteuren weder die Kenntnis und Kompetenz eines Energiekonflikte erfolgreich moderierenden Konfliktmanagers angenommen werden noch dürfen die zeitlichen, sachlichen und sozialen Restriktionen zielgerichteten Agierens im politischen System (vgl. Luhmann 1989, Nashold/Väth 1973, Scharpf 1988, 1989 und andere) ausgeblendet werden.

Zum ändern kann die Art der Konfliktaustragung variieren. Eine konsistente und entsprechende Partizipationsformate bereitstellende Energie(wende)politik kann – allerdings begrenzt – erreichen, dass Energiekonflikte nach Möglichkeit – wie oben skizziert – konstruktiv und lösungsorientiert ausgeglichen werden.

Energiewirtschaft, Energiepolitik, Energierecht, Energieversorgung und -verteilung, Energieforschung und Energiedebatte bestimmen (in Deutschland) im Wesentlichen das Feld ‚Energie‘. Für die Energiewende waren und sind kennzeichnend: eine intensive (öffentliche) Debatte, eine (abnehmende) Privilegierung erneuerbarer Energien durch das EEG, die Etablierung neuer, auf erneuerbaren Energien wie Solarenergie, Windenergie, Bioenergie setzender Unternehmen, Landwirte und Privatpersonen teils im Konflikt mit den dominanten, den Übergang zu erneuerbaren Energien erst spät, d.h. seit ca. 2015 in Angriff nehmenden Stromkonzernen, die bis voraussichtlich 2018 andauernde Subventionierung einer auslaufenden (Stein)Kohleförderung in Deutschland, Abschalten aller Kernkraftwerke bis 2022, begrenztes Revival von Stadtkraftwerken, ausgeprägte Lobbyarbeit von Ener-

gieversorgungsunternehmen jedweder Art, inkonsistente Energiepolitik¹⁷, insbesondere jenseits des Stromsektors ‚verzögerter‘ Übergang zu einer Energieversorgung durch erneuerbare Energien (Elektromobilität, Verlegung neuer Trassen, Wärmedämmung von (Alt)Bauten), überwiegende Finanzierung der (Strom)Energiewende durch die Verbraucher.¹⁸ Energiekonflikte im Rahmen der Energiewende betreffen insbesondere rechtliche Regelungen im Energiebereich, den Ausstieg aus der (Braun)Kohleförderung, die (Höhe der) Subventionierung erneuerbarer Energien, die Verlegung von Stromtrassen, (vor Ort) die Errichtung von Windkraftanlagen, die Aufteilung von Kosten und von Zuständigkeiten der Energiewende, die Möglichkeiten und Reichweite von Bürgerbeteiligung. Diese Konflikte spielen sich (bislang) überwiegend in ‚traditionellen‘ Bereichen von Lobbyarbeit, Politikspielen und Interessenabgleich im Politikzyklus, Preisgestaltung und -regulierung, öffentlichem Diskurs, Demonstrationen und Auseinandersetzungen vor Gericht ab.

Fragt man nun wieder nach dem Einfluss gesellschaftlicher Rahmenbedingungen auf Energiekonflikte, so kann m.E. festgehalten werden, dass die in Abbildung 1 angeführten Kernelemente von Moderne und Demokratie fast durchweg zum Tragen kommen¹⁹, jedoch einen weiten Spielraum für die konkreten Aushandlungsmodi und die Gestaltung der Energiewende lassen. Energiekonflikte spielen sich somit weitgehend im Rahmen etablierter Konfliktmuster und -formate ab, sodass der Einfluss gesellschaftlicher Rahmenbedingungen primär erst dann hervortritt, wenn Energiekonflikte außerhalb dieses Rahmens stattfinden (sollten). Insofern es sich aber um einen soziotechnischen Transformationsprozess handelt, liegen allerdings Intensität und Häufigkeit von Energiekonflikten in der Tendenz außerhalb des ansonsten vorfindlichen Bereichs, jedoch immer noch innerhalb des unter solchen Umständen zu erwartenden Rahmens. So ist die Zahl der mit zugespitztem Protest und staatlicher Gewalt verbundenen Energiekonflikte im Kontext der Energiewende (bislang) deutlich geringer als diejenige in der Kernenergiekontroverse der 1970-1990er Jahre. Gerade weil sich die Energiewende in Windkraft- und Solaranlagen sowie Stromtrassen vielerorts manifestiert und eine größere Anzahl von Bürgern (als Solaranlagenbesitzer oder in Energiegenossenschaften) zu Prosumern wird, haben sich die Bereitschaft zum energiepolitischen Engagement und Forderungen zur Mitgestaltung gegenüber anderen Technologieprojekten merklich gesteigert. Von daher verwundert die größere Zahl von (lokalen) Energiekonflikten nicht, in die – nicht unerwartet – häufig vor allem ältere männliche, gut vernetzte Mittelschicht-Angehörige involviert sind (vgl. Reusswig et al. 2016b).

Mit Blick auf die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bleibt auffällig, dass zum einen – teils anders als in anderen Ländern – neu gegründete Unternehmen die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien – oft gegen den Widerstand der etablierten Stromkonzerne – mithilfe des EEG vorangetrieben und etabliert haben, und dass zum anderen die beobachtbare zunehmende Politikskepsis gegenüber der/den etablierten Politik(akteuren) Protest gegen und Kritik an politisch-administrativ verfolgten Energie(wende)projekten verstärkt haben. Dies trägt oft zur Verrechtlichung von Energiekonflikten anstatt zu geforderter ‚direkter Demokratie‘ bei mit dem Potenzial für Frustration und Radikalisierung des Protests. Hier ist das Durchschlagen der generell zu beobachtenden Politik- und Demokratieskepsis erkennbar. Dies impliziert, dass auch die Energiewende mit einem unruhigeren Umfeld rechnen muss, da sie sich trotz teilsystemischer Eigenständigkeit nicht von solchen Einflüssen

¹⁷ So hält etwa Kemfert (2013:13) fest: „Es ist ... beängstigend, dass eine vernünftige Politik, die nicht nur den großen Umweltproblemen unserer Zeit begegnet, sondern zudem die Wirtschaft stärkt, neue Arbeitsplätze schafft und Deutschland weltweit zum Technologiemarktführer machen kann – dass diese Politik von geldmächtigen, aber zahlenmäßig geringen Lobbyisten torpediert wird.“

¹⁸ „Für den Ökostrom zahlt der Verbraucher, für Strom aus fossilen Energiequellen fließen Steuergelder in die Taschen der Stromkonzerne... Die Verschiebung von einer Subvention aus öffentlichen Mitteln hin zu einem festgesetzten Strompreis, durch die sich der Staat als Finanzier aus der Stromförderung zurückzieht und den Privatkunden dafür stärker in Haft nimmt, wurde durch politische Regelungen an den Ausbau erneuerbarer Energien geknüpft. Zwar profitieren auch die erneuerbaren Energien von staatlichen Fördergeldern, etwa im Bereich der Forschung, doch den weitaus größten Teil der Unterstützung tragen die Stromkunden.“ (Kemfert 2013:59,73)

¹⁹ Physische Gewalt und Liebe spielen bislang kaum eine Rolle.

sen abkoppeln kann: lokale Energiekonflikte sind dafür sicherlich anfällig, da lokaler Widerstand häufig aus guten Gründen legitim und berechtigt ist.

5. Nachhaltige Entwicklung

„Als weitgehend konsensfähige, hochabstrakte, normative, anthropozentrische Leit- und Wertidee, die konkrete Handlungen gerade nicht festlegt (Luhmann 1971), entzieht sich sustainable development – wie analog die Begriffe Frieden oder Sicherheit – zunächst einer präzisen eindeutigen Definition sowohl aus analytischen als auch aus (guten) politischen Gründen und ist eben darum vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen instrumentalisierbar (vgl. Conrad 1993a, 1993b, Galtung 1990, Lélé 1991, Redclift 1987). Entsprechend führen unterschiedliche konzeptionelle Ansätze und normative Prämissen zu ganz unterschiedlichen strategischen Schlussfolgerungen, wie denn nachhaltige Entwicklung substantiell anzustreben sei. Als regulative Idee ist nachhaltige Entwicklung somit notwendig offen in bezug auf ihre in einem sozialen Reflexions- und Diskussionsprozeß zu leistende Konkretisierung, ohne dabei jedoch diesbezüglich beliebige Varianten zuzulassen. Sustainable development ist ein normatives und anthropozentrisches Konzept. Normativ deshalb, weil es eine (gesellschaftlich anzustrebende) Zielvorstellung meint, während rein analytisch Positionen des 'business as usual' oder 'après nous le déluge' nicht als minderwertigeres Ziel als dasjenige nachhaltiger Entwicklung eingestuft werden können. Zum andern ist das Konzept notwendig anthropozentrisch: denn in einer ökozentrischen Perspektive ist nicht zwingend begründbar, warum gerade die heutige Artenvielfalt erhalten werden soll und was etwa gegen eine veränderte Evolution der Arten in einer menschenleeren Welt nach einem nuklearen Winter spricht.“ (Conrad 2000:2ff)

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung meint und beansprucht, „(globale) Entwicklungsziele, -pfade und -regeln von Gesellschaft identifizieren und formulieren zu können, die sie in ihrer Struktur, Produktion und Konsumption dauerhaft umwelt-, wirtschafts-, sozial- (und kultur)verträglich gestalten, so dass im Prinzip jeder heute oder künftig lebende Mensch zumindest seine Grundbedürfnisse befriedigen und in sozialer Gerechtigkeit und in Frieden leben kann. Entsprechend formulieren Jörissen et al. (1999:47f) auf der Grundlage des normativen Postulats intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit (auf globaler Ebene) drei generelle Ziele nachhaltiger Entwicklung, die auf die Befriedigung materieller und immaterieller menschlicher Grundbedürfnisse (Leben, Wohlergehen, Identität, Freiheit; Galtung 1980) heutiger als auch zukünftiger Generationen abheben: Sicherung der menschlichen Existenz, Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotenzials, Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten. Demgemäß geht es bei der Suche um ein angemessenes Nachhaltigkeitskonzept im Prinzip stets darum, die Nutzung, Erhaltung und Entwicklung natürlicher und sozialer Ressourcen dergestalt zu verknüpfen, dass die an eine nachhaltige Entwicklung zu stellenden Mindestanforderungen erfüllt werden können.“²⁰

Als catch-all phrase verbindet die Idee einer nachhaltigen Entwicklung die wesentlichen, auf globaler Ebene allgemein als weitgehend positiv eingestuften Werte, ohne zwangsläufige Trade-offs zwischen ebendiesen zu thematisieren; dies führt notwendig zu einer diffusen Leitbildvorstellung. Hieraus folgt allerdings auch, dass sich nachhaltige Entwicklung (im Sinne des Mehr-Säulen-Modells) grundsätzlich auf jedwede (physische oder soziale) Dimension menschlicher Gesellschaften bezieht, sofern in dieser Dimension notwendige Voraussetzungen für die nachhaltige Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse bereitgestellt werden.“ (Conrad 2000:6f)

²⁰ Unterscheidet man in einer ökonomie-affinen Perspektive Naturkapital, kultiviertes Naturkapital, Sachkapital, Humankapital, Wissenskapital und Sozialkapital, so vertreten Anhänger der schwachen Nachhaltigkeit den Standpunkt der grundsätzlichen Substituierbarkeit natürlichen durch künstliches Kapital, während Vertreter der starken Nachhaltigkeit natürliches und menschlich produziertes Kapital als grundsätzlich komplementär und daher nur sehr begrenzt austauschbar ansehen.

Im Gegensatz zum häufig anzutreffenden Drei-Säulen-Modell ordnet das auch von mir eher präferierte Integrative Nachhaltigkeitskonzept der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (Kopfmüller et al. 2001) Nachhaltigkeitsziele nicht den Bereichen Ökologie, Wirtschaft und Soziales zu, „sondern geht von den existenziellen Bedürfnissen der heute lebenden Menschen und künftiger Generationen aus. Das Konzept zielt im Kern darauf ab, die menschliche Existenz zu sichern, die dafür notwendigen Ressourcen zu erhalten, gerecht zu verteilen und zu gewährleisten, dass die gesellschaftlichen Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten bewahrt werden.“ Es umfasst 15 substantielle Nachhaltigkeitsregeln. „Sie beschreiben Mindestanforderungen, die erfüllt sein müssen, damit heutigen und zukünftigen Generationen ein menschenwürdiges Leben möglich ist. Weitere zehn instrumentelle Regeln beschreiben Rahmenbedingungen, die nötig sind, um die substantiellen Regeln erfüllen zu können.“ (Rösch et al. 2017:354)

Im Lichte der drei zentralen analytischen Bezugspunkte von Nachhaltigkeit, d.h. der letztlich sozialen Kriterien *Grenzen der Tragfähigkeit*, inter- und intragenerationelle *Verteilungsgerechtigkeit* und *Strategien* im Sinne einer Entwicklung zur Nachhaltigkeit, ist das Drei-Säulen-Modell nachhaltiger Entwicklung analytisch unzureichend durchdacht. „Denn auf konzeptioneller Ebene ist zunächst analytisch klar zwischen der physischen und der sozialen Dimension menschlicher Verhaltensweisen und Produkte zu unterscheiden, und erst innerhalb dieser beiden Grunddimensionen zwischen verschiedenen, unterschiedlich konzeptualisierbaren Aspekten von Geo-/Biosphäre (Physik, Chemie, Biologie etc.) und Soziosphäre (Kultur, Recht, Politik, Ökonomie, Arbeit/ Technologie, Psychologie).“ (Conrad 2000:11; vgl. auch Conrad 1998)

Dadurch dass Nachhaltigkeit/nachhaltige Entwicklung ähnlich wie Frieden sich über die letzten Jahrzehnte als (weltweit) gesellschaftlich akzeptierte Leitvorstellung etabliert hat und dass sich mit nachhaltiger Entwicklung befassende Institutionen, Programme und Indikatoren auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Ebene entwickelt und auf Dauer gestellt wurden²¹, bestimmt Nachhaltigkeit zwar im Allgemeinen nicht den ökonomischen, politischen und sozialen Alltag, wirkt aber als Restriktion für klar erkennbar nicht nachhaltige Vorhaben und generiert neben entsprechendem *label dressing* (wie nachhaltige Gewinnerzielung) zumindest häufige diesbezügliche Referenzen. Von daher ist zu erwarten, dass nachhaltige Entwicklung auch in (politisch) prekären Situationen weiterhin sowohl eine Rolle in gesellschaftlichen Diskursen als auch in politischen und zivilgesellschaftlichen Programmen und Aktivitäten spielen wird, wie dies durch die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2012, 2016) und die 2030-Agenda mit den 2015 politisch anerkannten und verabschiedeten 17 Zielen nachhaltiger Entwicklung (SDGs)²² (vgl. Martens/Obenland 2016) sichtbar wird.

²¹ in Deutschland z.B. der Rat für Nachhaltige Entwicklung, der parlamentarische Beirat für nachhaltige Entwicklung, das Forschungsprogramm FONA (Forschung für Nachhaltige Entwicklung), auf das Leitbild Nachhaltigkeit ausgerichtete Universitäten oder Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen

²² sustainable development goals

6. Zusammenhänge der drei Sphären

Folgende Zusammenhänge der Sphären Energiewende, Energiekonflikte und nachhaltige Entwicklung sind erkennbar:

Während die Energiewende als soziotechnische Transformation wie beschrieben zwangsläufig mit Energiekonflikten verbunden ist, ist das Konzept der nachhaltigen Entwicklung erst einmal unabhängig davon zu betrachten: erst die tatsächlichen Charakteristika und (bewussten) Bezugnahmen der Energiewende machen nachhaltige Entwicklung für sie relevant; denn die Energiewende könnte durchaus auch stattfinden, wenn nachhaltige Entwicklung in Politik, Wirtschaft oder öffentlichem Diskurs (noch) keine Rolle spielte. Die Energiewende kann in ihrer Grundausrichtung als per se zumindest ökologisch nachhaltig eingestuft werden, da durch sie nicht erneuerbare Energien weitgehend vollständig durch erneuerbare Energien ersetzt werden, der in der Tendenz wenig nachhaltige hohe (globale) Primärenergieverbrauch begrenzt und reduziert werden soll, und klimaschädliche CO₂-Emissionen durch fossile Energiequellen weitgehend vermieden werden sollen. Zu beachten ist für die Energiewende allerdings zum einen auch, ob die für die Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien notwendigen Materialien (zunehmend) im Rahmen einer – ihrerseits Energie benötigenden – Kreislaufwirtschaft gewonnen und recycelt werden, und zum anderen, dass (notwendig weiche²³) soziale Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt werden müssen, soll sie als nachhaltig gelten können.

Umgekehrt betrifft nachhaltige Entwicklung grundsätzlich insbesondere auch den Energiebereich; denn dieser war und ist zum einen mit massiven ökologischen und Klimaproblemen verknüpft und tangiert zum anderen die Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse. Außerdem ist ein (privatwirtschaftlich organisierter) Energiesektor bislang häufig mit einflussreichen (dominanten) Großkonzernen verbunden, was sozialstrukturell die Einhaltung sozialer Nachhaltigkeitskriterien zumindest gefährdet, wie in Rösch et al. 2017 anhand von insgesamt 45 auf den Energiesektor zugeschnittener Nachhaltigkeitsindikatoren deutlich wird. Von daher impliziert das Ziel der Nachhaltigkeit (in Deutschland) einerseits de facto die Notwendigkeit einer Energiewende und hat sie andererseits – wie oben skizziert – auf die Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien zu prüfen.

Wie beschrieben ist der Energiebereich auch unabhängig von der Energiewende mit Energiekonflikten behaftet, die etwa aus unterschiedlichen Interessenlagen, Handlungsrationitäten und Sichtweisen von Energieversorgern und Energienutzern, Energiewirtschaft und Energiepolitik, Energierecht und Energieerzeuger- und -verbraucherverhalten, oder Rohstoffförderung, Energieerzeugung und Umweltschutz resultieren. Für die Umsetzung der Energiewende ist nun entscheidend, ob produktive gegenüber unproduktiven Konflikten vorrangig sind, ob die angesprochenen bestehenden Konfliktlagen negativ auf sie durchschlagen, und ob eine (sowohl konsistente als auch Konfliktpotenziale in Rechnung stellende und sie durch geeignetes Vorgehen umgehende) Energie(wende)politik (unproduktive) Konflikte zu vermeiden in der Lage ist. Während produktive Konflikte die Energiewende infolge konstruktiver Problemlösungen letztendlich voranbringen sollten, können unproduktive Konflikte sie signifikant behindern und verzögern.

²³ Wie van den Daele (1993) in der Analyse von Sozial- und Umweltverträglichkeit gezeigt hat, gibt es weder brauchbare Kriterien sozialer Stabilität noch ein definierbares Ideal sozialer Nullbelastung.

Ein Zusammenhang zwischen Energiekonflikten und nachhaltiger Entwicklung ist insofern gegeben, als zum einen Art und Ausmaß von Energiekonflikten (über die damit einhergehende Prägung der Energiewende) die Chancen und Pfade nachhaltiger Entwicklung (im Energiebereich) beeinflusst, und als zum anderen sowohl eine forcierte – als auch eine unterlassene – Nachhaltigkeitspolitik im Energiebereich zu mit der soziotechnischen Transformation der Energiewende einhergehenden (produktiven und unproduktiven) Energiekonflikten führen dürfte – oder zu aus der Zuspitzung von Energie(import)- und Umweltproblemen der herkömmlichen Energieversorgung resultierenden Konflikten führen kann. Dies kann hier nicht weiter differenziert ausgeführt werden. Darüber hinaus ist auch ein (indirekter) Zusammenhang zwischen Energiekonflikten und nicht den Energiebereich betreffenden Pfaden nachhaltiger Entwicklung möglich, der allerdings verschiedenartiger Natur sein und hier nicht weiter erörtert werden kann.

In pointierter Form lässt sich auf analytischer Ebene festhalten: Nachhaltige Entwicklung impliziert auch Energiewende. Eine Energiewende ist auch ohne nachhaltige Entwicklung möglich, wird durch diese aber begünstigt und zudem infolge gleichlaufender Orientierung ihrer beider Akteure forciert. Die Energiewende bedingt zwangsläufig Energiekonflikte, wobei eine dies reflektierende Energie(wende)politik produktive Konflikte akzeptieren und nutzen und unproduktive Konflikte zu vermeiden suchen wird. (Anderweitige) Energiekonflikte gibt es auch ohne Energiewende genügend. Nachhaltige Entwicklung bedingt (indirekt) auch (produktive) Energiekonflikte. (Anderweitige) Energiekonflikte existieren auch ohne nachhaltige Entwicklung in hinreichender Zahl.

7. Strukturdeterminanten und -dynamiken

Nachdem die Wirkung gesellschaftlicher Strukturdeterminanten und -dynamiken auf die Energiewende und Energiekonflikte in Form gesellschaftlicher Rahmenbedingungen oben bereits angesprochen wurde, sollen diese noch etwas näher erläutert werden.

Die (systemtheoretisch postulierte) funktionale Differenzierung moderner Gesellschaften in Teilsysteme mit eigenen dominanten Codes und Grenzziehungen wie Wirtschaft, Politik, Recht, Wissenschaft, Religion, Kunst impliziert, dass sich die organisatorisch oder rechtlich einem Teilsystem vorrangig angehörenden Akteure an dessen Struktur- und Prozessmustern orientieren. Infolgedessen werden Energiefragen in der Wirtschaft primär unter ökonomischen, in der Politik primär unter (macht)politischen und in der Wissenschaft primär unter Forschungsaspekten behandelt.²⁴ So wird z.B. die politische Regulierung der Energiewirtschaft (seitens der Wirtschaft) mit (liberal)ökonomischen Argumenten bekämpft, auch wenn Marktwirtschaft nur unter staatlich (oder prinzipiell auch privatrechtlich) gesetzten Rahmenbedingungen funktioniert. Demgemäß kann man bei der im Prinzip grundsätzlich sinnvollen Kopplung der Ausweitung erneuerbarer Energien mit je (teilsystem)spezifischen Interessen der sie tragenden Akteure nicht per se von deren genuinem Gemeinwohlinteresse an einem an Nachhaltigkeit orientierten Ausbau erneuerbarer Energien ausgehen, sodass argumentative Gemeinwohlbezüge primär legitimatorischen Charakter besitzen, wie dies etwa des Öfteren beim Ausbau von Windkraftanlagen deutlich wird. Und demgemäß ist davon auszugehen, dass die für die Energiewende zuständigen politischen Institutionen/Behörden ihre politischen Entscheidungen und Programmen vorrangig nach jeweils dominanten und situativen politischen Umständen abwägen und formulieren, und erst in diesem Rahmen Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende in Angriff nehmen. Darüber hinaus verhindert die häufig prioritäre Rolle von Symbolpolitik tendenziell eine eindeutige Stoßrichtung zugunsten einer genuinen „Nachhaltigkeitspolitik“ (vgl. Rivera 2015, Adger/Jordan 2009, Gruber 2008, Voss et al. 2006) ebenso wie die stringente praktische Umsetzung einer auf den Vorrang erneuerbarer Energien und verbesserter Energieeffizienz abstellenden Energiewende. Von daher ist es eher eine *positive Zufallskoinzidenz*, wenn es bei konkreten Projekten und Maßnahmen zu einem konsistenten, hinreichend komplexen und Nachhaltigkeit berücksichtigenden Vorgehen von für die Energiewende zuständigen Akteuren/ Behörden kommt.

Analog kommt bei der Energiewende dem Problem der Energiearmut eine beachtliche Rolle im (wissenschaftlichen, politischen und öffentlichen) Diskurs zu, weil (ökonomische) Ungleichheit insbesondere in Verbindung mit Solidarität (in Form des verfassungsrechtlichen Anspruchs auf ein Existenzminimum) ein eminent politisches Thema darstellt, das im Rahmen energiepolitischer oder aber sozialpolitischer Programme und Maßnahmen über bloße Symbolik hinaus auch substantziell zu berücksichtigen ist.²⁵

²⁴ Triviale Beispiele sind die gesellschaftlich durchweg akzeptierten Theoreme, dass sich das Engagement von Unternehmen im Ausbau erneuerbarer Energien oder in der Wärmeisolierung von Gebäuden rechnen muss und dass deshalb bei Billigangeboten mit einem erhöhten Risiko unzureichender Qualität des Produkts zu rechnen ist, oder dass für die Realisierung der Energiewende politische Mehrheiten notwendig sind.

²⁵ Gawel et al. (2017b:319f) weisen darauf hin, dass „die Behebung grundlegender Ungerechtigkeiten in einer Gesellschaft politisch auf anderem Wege als über die Umweltpolitik erfolgen“ sollte. Dementsprechend werden von

Die Bedeutung von Kosten-Nutzen-Risikoverteilungen kommt etwa zum Ausdruck in den (politischen) Auseinandersetzungen um die (zeitweise) Subventionierung und Privilegierung erneuerbarer Energien, um die rechtliche Zuordnung von deren Kosten an den Stromverbraucher und die gleichzeitigen großzügigen Befreiungen von Industrieunternehmen von dieser EEG-Umlage, um die Kostenträgerschaft neuer Stromtrassen, um die Höhe der Emissionsabgaben bzw. der CO₂-Zertifikatspreise, oder um die Höhe und Dauer der Kohlesubventionen.

Die Gewichtigkeit partizipativer Mitwirkung der Zivilgesellschaft bei Energiewende und in Energiekonflikten wurde bereits verdeutlicht. Aus bereits beobachteten, thematisch verwandten Phänomenen kann auf die Wirksamkeit gesellschaftlicher Struktur determinanten und politischer Dynamiken rückgeschlossen und damit die Schwierigkeit und durchaus mögliche Erfolglosigkeit der Energiewende verdeutlicht werden. So gibt der Tatbestand, dass sich die globale Ressourcenextraktion seit 1970 verachtfacht hat und dass China in den Jahren 2011-2013 so viel Zement produzierte wie die USA im ganzen 20. Jahrhundert (Potocnik 2016), wenig Anlass zur Hoffnung, dass die soziotechnische Transformation der Energiewende mit besserer Energieeffizienz und geringerem Primärenergieverbrauch (anders als beim wirtschaftlich weniger bedeutsamen FCKW-Verbot) praktisch innerhalb von (wenigen) Dekaden realisiert werden kann.²⁶ Es bleibt allerdings einzuräumen, dass – verstärkt durch erfahrene und als solches erlebte Krisen – soziale Transformationsprozesse innerhalb von Jahrzehnten durchaus möglich sind, insbesondere nachdem sich entsprechende Wahrnehmungen, Sichtweisen und eine Eigendynamik entwickelnde Institutionen und Regime etabliert haben (vgl. Sommer/Welzer 2017).

Wie sich gesellschaftlichen Struktur determinanten und mit ihnen verbundene Dynamiken jeweils manifestieren, kann allerdings für den konkreten Einzelfall nicht einfach prognostiziert werden, weil es sich zum einen fast stets um eine Vielzahl gesellschaftlicher Struktur determinanten handelt, die sich auch einmal gegenseitig konterkarieren können, und weil sie zum anderen zwar ein begrenztes Feld möglicher Entwicklungen vorgeben, diese jedoch nicht im Detail festlegen. Zur Illustration sei nochmals auf die unterschiedliche Entwicklung der Solarindustrie in Deutschland und Japan sowie der CO₂-Reduzierungspolitik im Stromsektor in Deutschland und Großbritannien hingewiesen (vgl. Fuchs 2016, Geels et al. 2017). Infolgedessen können sich Solarindustrie, On- und Offshore-Windkraftanlagen, Führung und Verlegung von Stromtrassen, die Nachfrage nach Elektro-Autos durchaus verschieden und regional unterschiedlich entwickeln.

ihnen sozialpolitische Kritik und Forderungen an die Energiewendepolitik kritisiert. „Ein Mittel energiewendekonformer Sozialpolitik könnte stattdessen eine gezielte Energieeffizienzpolitik sein, die nicht nur hinsichtlich der Höhe der erschließbaren Einsparpotenziale Prioritäten setzt, sondern auch hinsichtlich der Zielgruppen, die Effizienzinvestitionen nicht aus eigener Kraft tätigen oder Investitionsumlagen nicht tragen und daher die Vorteile effizienterer Energieanwendungen nicht nutzen können.“ (Gawel et al. 2017b:326)

²⁶ So weisen Quitzow et al. (2016:29) darauf hin, dass „the accelerated expansion of renewable energy has in the past been accompanied by a corresponding expansion of fossil energy sources.“

8. Zur Rolle bedeutsamer Ereignisse

In diesem Kontext spielen öfters auch als (politisch) bedeutsam wahrgenommene Ereignisse eine Rolle. Diese Ereignisse gewinnen ihre Bedeutung für Energiewende und Energiekonflikte dadurch, dass sie zumindest im Bewusstsein maßgeblicher Akteure als für diese signifikant eingeordnet werden. Hier sind zwei Arten und drei Typen bedeutsamer Ereignisse zu unterscheiden. Es kann sich zum einen um Ereignisse im Energiebereich selbst (Typ 1) oder um Ereignisse außerhalb des Energiebereichs (Typ 2) handeln, die – im positiven oder negativen Sinn – Gelegenheitsfenster (windows of opportunity) öffnen. Zum anderen sind folgende Ereignistypen auseinanderzuhalten: (1) Ereignisse können für politische, wirtschaftliche, kulturelle Zwecke instrumentalisiert werden, indem ein Bezug zu (spezifischen Aspekten von) Energiekonflikten oder Energiewende bewusst hergestellt wird, ohne dass hierzu eine sachliche Notwendigkeit besteht. (2) Ereignisse können Zufallskoinzidenzen sein, insofern sie mit anderweitigen (anstehenden) politischen Entscheidungen zwar sachlich nichts zu tun haben, aber sich mehr oder weniger unvermeidlich auf diese auswirken (können). Besonders prägnant sind dabei genuine Zufallskoinzidenzen, die auf dem Zusammentreffen von zwei nicht erwarteten Ereignissen (im und außerhalb des Energiesektors) beruhen. (3) Wenn es sich in der gesellschaftlichen Wahrnehmung bei dem Ereignis um eine Katastrophe handelt, können solche Zufallskoinzidenzen besonders wirksam sein.

Fragt man nun nach der Rolle bedeutsamer Ereignisse für die Energiewende und mit ihr verbundener Konflikte, so sind – zumindest nach einem kursorischen Überblick – nur wenige Felder der skizzierten 2x3-Felder-Matrix besetzt. Zum einen gibt es vor allem auf lokaler Ebene zweifellos eine Reihe von Beispielen, in denen auf die Energiewende bezogene Ereignisse (wie Entscheidungen, Planfeststellungen, Baubeginn, Unfälle, öffentliche Äußerungen) zu Energiedebatten, -konflikten, der Einrichtung partizipativer Formate und (geänderte) Entscheidungen führten. Dabei handelt es sich überwiegend um eine Kombination von Typ 1- und Typ 2-Ereignissen, insofern sie z.B. im Rahmen eines (kommunalen) Planungsprozesses einerseits erwartet werden und andererseits überraschend eintreten, und nun zur (argumentativen) Unterstützung und Instrumentalisierung je spezifischer Interessen und Positionen beteiligter Akteure dienen können. Falls im Kontext eines Energieprojekts oder -vorhabens beobachtbare (oder auch nur behauptete) Gefährdungen z.B. von Vögeln oder Fledermäusen, gesundheitliche oder akustische Belastungen, oder die (zeitlich begrenzte) Verfügbarkeit von Bundes- oder EU-Mitteln Auseinandersetzungen und/oder bestimmte Entscheidungen auslösen und stützen, so handelt es sich thematisch gleichfalls um energiebezogene Ereignisse vom Typ 1, insofern sie durch das Vorhaben erst relevant wurden. Katastrophenereignisse im Rahmen der Energiewende spielten nach meiner Einschätzung bislang keine Rolle, sofern man nicht Gefahren der Energiearmut oder die Verluste der großen Stromkonzerne in den letzten Jahren als solche einstuft.

Was außerhalb der Energiewende bedeutsame Ereignisse angeht, so finden sich m.E. - zumindest jenseits lokaler Energieprojekte – kaum Beispiele einer augenscheinlichen Instrumentalisierung. Zufallskoinzidenzen spielen hingegen eine gewisse Rolle, insofern finanzielle Priorisierungen oder anstehende Wahltermine sich auf energiebezogenes Verhalten und Entscheiden maßgeblicher Akteure auswirken können: (1) Wenn der Wirtschaftsminister Gabriel verhindern kann, dass allen (symbolpolitischen) Bekundungen zum Trotz seine Parteigenossin Hendricks ohne ein halbwegs substantielles Klimaschutzprogramm zur Klimakonferenz nach Marrakesch fliegt, weil er (vermutlich) unter wahltaktischen Gesichtspunkten die Kohleindustrie schützen will, dann ist etwa – nach Lehrbuch

erwartbar – für Politiker nicht anzunehmen, dass sie genuines Interesse an und Durchsetzungswillen für Klimaschutz oder die Energiewende entwickeln. (2) Hier ließe sich vermutlich auch die abgebrochene Desertec-Initiative einordnen, die aufgrund fehlender finanzieller Basis, prekärer politischer Verhältnisse in nordafrikanischen Staaten und unsicheren Perspektiven de facto eingestellt wurde.

Prominentes Beispiel für das Zusammenfallen von Katastrophe und Zufallskoinzidenz von Typ 2-Ereignissen ist die Kehrtwende der Bundeskanzlerin Merkel zugunsten des Ausstiegs aus der Kernenergie im Gefolge der Katastrophe von Fukushima wegen der anstehenden Landtagswahl in Baden-Württemberg mit der (dann dennoch Realität gewordenen) Möglichkeit eines grünen Ministerpräsidenten. Dieser Fall wird nicht als Typ 1-Ereignis eingestuft, weil der Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 in Deutschland in der Sache erst einmal wenig mit der Förderung und Verbreitung erneuerbarer Energien zu tun hat, wie insbesondere Kempter 2013 belegt.²⁷ Die mit dem Umstieg auf erneuerbare Energien verbundene Energiewende wurde weitestgehend unabhängig vom Auslaufen der Kernenergie entschieden, wie sowohl das Energiekonzept der Bundesregierung von 2010 mit der damals gerade beschlossenen Laufzeitverlängerung von Kernkraftwerken als auch die 2011 verabschiedete verbindliche Roadmap der EU aufzeigen, „die vorsieht, dass alle Staaten den Anteil der erneuerbaren Energien an ihrer Stromversorgung bis zum Jahr 2050 auf 80 Prozent erhöhen.“ (Kempter 2013:11)

Ein weiteres, bereits über 40 Jahre altes Beispiel für die signifikante Triggerwirkung eines Ereignisses stellt die Ölkrise 1973 dar. Die massive, im Vergleich mit den Gewinnen der großen multinationalen Ölkonzerne keineswegs unberechtigte Erhöhung des Verkaufspreises für gefördertes Erdöl führte zur Furcht vor Versorgungsengpässen in der Energieversorgung und teils heftigen politischen Reaktionen (wie autofreie Sonntage), ließ die Endlichkeit fossiler Energieträger ins öffentliche und politische Bewusstsein treten, und induzierte ein signifikantes Interesse an alternativen/ regenerativen/erneuerbaren Energieträgern und Energieeinsparoptionen, die – wie auch in anderen Ländern – u.a. mit Forschungsprogrammen und vermehrten Forschungsgeldern für erneuerbare Energien vor allem des damaligen BMFT (Bundesministerium für Forschung und Technologie) einhergingen. Erinnerung sei an die Demonstrations-Windkraftanlage Growian und das umfangreiche sozialwissenschaftliche Forschungsvorhaben „Die Sozialverträglichkeit verschiedener Energiesysteme in der industriegesellschaftlichen Entwicklung“ (vgl. Meyer-Abich/Schefold 1986).

Diese kursorische Durchsicht indiziert, dass bedeutsame Ereignisse außerhalb des Feldes der Energiewende – zumindest jenseits lokaler Energieprojekte – bisweilen, aber doch eher selten eine wesentliche Rolle für deren weitere Entwicklung zu spielen scheinen.

Außer Betracht bleiben bei dieser Aussage prekäre gesellschaftliche Veränderungen wie beispielsweise militärische Verwicklungen oder „Wirtschaftskriege“, die nicht einfach auszuschließen sind und mit zunehmender Anzahl von narzisstischen, egomanischen, machtbesessenen Persönlichkeiten in zentraler gesellschaftlicher Machtposition wahrscheinlicher werden, wie in jüngster Vergangenheit deutlich zu beobachten ist.

²⁷ Dies sieht für Länder wie Frankreich mit hohem Anteil Kernkraft an der Stromerzeugung etwas anders aus.

9. Folgewirkungen

Folgewirkungen können in ihrer Reichweite zwar nicht eindeutig abgeschätzt werden können, die (indirekten) Auswirkungen bestimmter energiepolitischer Maßnahmen ebenso wie der mehr oder minder dauerhafte Einfluss gesellschaftlicher Strukturdeterminanten und -dynamiken auf die Energiewende sollten aber zumindest – wie oben skizziert – grundsätzlich in Rechnung gestellt werden.

Als Folgewirkungen interessieren an dieser Stelle speziell mögliche Auswirkungen von **Veränderungen** gesellschaftlicher Strukturdeterminanten und -dynamiken auf Energiewende und -konflikte oder auf nachhaltige Entwicklung(spolitik). Diese seien an drei Beispielen illustriert.

Wenn nach Nutt (Berliner Zeitung 283:8 vom 2.12.2016) das Gebot einer multiplen Gefahrenabwehr (Terrorgefahr, digitaler GAU, Wiederkehr der Finanzkrise, Flüchtlingsproblematik²⁸ etc.) das gegenwärtige Lebensgefühl dominiert und längst auch das politische System erfasst hat, und wenn die politische Wahl selbst ihre reinigende Wirkung verloren hat, weil demokratische Gepflogenheiten auch von gewählten Repräsentanten (wie dem neuen US-Präsidenten Trump) in Frage gestellt werden und Wahlen und Referenden nunmehr dafür stehen, dass womöglich – mit einer Freude am Systemabsturz – alles aus den Angeln gehoben wird, dann kommt die Gewissheit und der Glaube demokratischer Gesellschaften abhanden, „dass der in Wahlen ermittelte Volkswille schon irgendwie das richtige Ergebnis zutage fördern wird“, und dann spricht sogar einiges für die Überlegung van Reybroucks (2016), kaum mehr transparente Wahlen und erbitterte ideologische Auseinandersetzungen zumindest teilweise durch Losverfahren zu ergänzen: „Lotto statt Debatte gewissermaßen.“²⁹ Es ist davon auszugehen, dass derartige demokratiegefährdende Entwicklungstendenzen auch in der Art und Weise der Austragung von Energiekonflikten und in verringerter Akzeptanz energiepolitischer Entscheidungen trotz substantielle Beteiligung ermöglichender Partizipations- und Mediationsverfahren (langsam aber sicher) akteurspezifisch durchschlagen.³⁰ Daran erinnern auch die massiven, von Schwarz-Weiß-Zeichnungen geprägten Auseinandersetzungen in der Kernenergiekontroverse.

Ein zum Finanz- oder gar Kasinokapitalismus mutierter Kapitalismus belastet typischerweise alsbald die Staatsfinanzen und in der Folge die ‚gewöhnlichen‘ Steuerzahler, wie die Finanzkrise im Gefolge der Insolvenz von Lehman Brothers demonstriert und was in der Literatur vielfach und schon früh herausgearbeitet wurde (vgl. Hilferding 1910, Hudson 2016, Strange 1986).³¹ Der daraus resultierende

²⁸ vgl. Bauman 2003, 2016

²⁹ Reybroucks demokratiegeschichtliche Analyse erinnert an die vergessene zentrale Erkenntnis alter Denker wie Aristoteles, gemäß der in der ursprünglichen Athener Demokratie die Mitglieder des Rats der 500 als Athener Regierung nicht gewählt, sondern ‚selbstverständlich‘ ausgelost wurden, sodass es kein Repräsentationsproblem gab und eine Kaste von Berufspolitikern nicht existierte.

³⁰ In diesem Zusammenhang sei an die Einsicht von Fabrice de Larosière 2011 erinnert, dass Massen einander oft in bestimmten Punkten ähneln. „Auffällige Merkmale sind deren ungeheure Intoleranz, ihr grotesker Stolz, ihre krankhafte Empfindlichkeit und ein beängstigendes Gefühl der Unverantwortlichkeit. Wie es aussieht, hat sich wenig daran geändert.“ (Nutt in Berliner Zeitung 243: 8 vom 17.10.2016)

³¹ „In einer von Rentiers kontrollierten Volkswirtschaft erheben Individuen oder auch ganze Sektoren Gebühren für die Nutzung der Besitztümer und Privilegien, die sie sich angeeignet oder geerbt haben. Wie schon Honoré de Balzac so treffend bemerkte: ‚Hinter jedem großen Vermögen steht ein Verbrechen.‘... Im Verlauf der Geschichte gab es immer wieder Eroberer, Kolonialherren oder privilegierte Insider, die die Kontrolle übernommen und die Früchte der Arbeit und der Industrie geerntet haben. Banker und Anleihegläubiger fordern Darlehenszinsen, Ressourceneigner erheben Miete oder Pachtzinsen und Monopolisten treiben die Preise ins Unermessliche. Das Resultat ist eine von Rentiers kontrollierte Wirtschaft, die der Bevölkerung Sparmaßnahmen auferlegt. Eine schlechtere Welt kann man sich kaum vorstellen: Während die Wirtschaft ausgeblutet wird, macht die ökonomi-

rende Mangel an finanziellen Mitteln, sei es aus öffentlichen Geldern, sei es aus Anlegekapital, und die Anlegerpräferenz, eher in die Finanzwirtschaft als in die Realwirtschaft zu investieren, mindert in der Tendenz auch die für die Energiewende verfügbaren Mittel als auch die Bereitschaft zu sich erst mittel- bis langfristig amortisierenden Investitionen in Energie(spar)maßnahmen etwa im Gebäudesektor und macht dadurch (verteilungsbezogene) Energiekonflikte wahrscheinlicher. Ebenso fehlen dann tendenziell Mittel für eine ‚große Transformation‘ zur Nachhaltigkeit (WBGU 2011), in der Finanzspekulation eher unerwünscht und Elemente von Suffizienz durchaus erwünscht sind.

Massive Investitionen in Solaranlagen und Subventionen von Solaranlagenherstellern seitens einer langfristig angelegten Energiepolitik Chinas, auch wenn sie zu Beginn des 21. Jahrhunderts teils alle 2 Tage mit der Inbetriebnahme eines neuen Kohlekraftwerks einherging, führten nicht nur bei der Kohlestromproduktion – mit der Folge des weitgehenden Stopps des Kohlekraftwerk-Baus – sondern auch bei der Solarzellenproduktion zu Überkapazitäten und hier daher verstärkt zu massiven Exportanstrengungen. Da die deutsche Solarindustrie kaum mehr (direkte) Fördermittel erhält, verlor sie vielfach ihre Konkurrenzfähigkeit mit chinesischen Importen und mussten eine Reihe von Solarfirmen auch deshalb Insolvenz anmelden.³² Dies muss die Energiewende als solches nicht unbedingt beeinflussen, führt jedoch dazu, dass die (zukünftigen) Gewinne durch den wachsenden Bau von Solaranlagen (teils) andernorts anfallen und infolgedessen weniger nationale Firmen und Mittel für Solarenergietechnologie und -anlagen bereit stehen dürften.³³ Somit weist dieses Beispiel auf mögliche Änderungen der konkreten Transitionspfade der Energiewende durch (langfristig angelegte) ausländische Energiepolitik(strategien) in Verbindung mit Globalisierung hin, ohne dass dies gleichzeitig zu signifikanten Änderungen in den Grundmustern und Fortschritten der Energiewende führen muss.

sche Rente sie immer kostspieliger, da sie die Preisspanne weit über die eigentlichen, gesellschaftlich notwendigen Kosten von Produktion und Distribution hinaustreibt. Der heutige Finanzsektor zerstört, was man noch vor einem Jahrhundert als den gesellschaftlichen Nutzen des Kapitals betrachtet hat, nämlich dessen Fähigkeit, Produktion und Beschäftigung zu steigern... Statt die Finanzen zu industrialisieren, finanzialisierte man die Industrie.“ (Hudson 2016:12)

³² „Die beispiellose Erfolgsgeschichte der deutschen Solarindustrie scheint beendet zu sein. Eine Pleitewelle erschütterte in den letzten Monaten die Branche. Nach Solon, Solar Millenium und Solarhybrid hat jetzt auch Q-Cells Insolvenz angemeldet. Q-Cells war 2007 an der Börse fast acht Milliarden Euro wert und galt als weltgrößter Photovoltaik-Hersteller. 2011 wurden dann Verluste in Höhe von 846 Millionen Euro angehäuft.“ (www.ag-umwelt.net/insolvenz-von-solarunternehmen-in-deutschland/ 2012) Der Einbruch der deutschen Solarindustrie hat viel damit zu tun, dass staatliche Förderung zu früh zurückgefahren wurde, sodass die keineswegs wesentlich billigere, aber staatlich finanziell abgesicherte Produktion in China leicht marktdominant werden konnte (so Kemfert 2013:122ff).

³³ Dieser Fall „marks a situation where a former lead market has to find a new role in the competition for innovation.“ (Jänicke 2013:10)

10. Zur Rolle des Framing in Diskursen

Diskurse und sie formende Deutungsmuster/Frames spielen im politischen Prozess, in partizipativen Formaten, in (öffentlichen) Debatten, in der Formulierung von wirtschaftlichen Strategien oder politischer Planung durchweg, und damit auch bei der Energiewende und Energiekonflikten ebenso wie bei (der Realisierung von) nachhaltiger Entwicklung eine entscheidende Rolle. Daher werden im Folgenden zentrale Merkmale von Diskursen und Frames – im Wesentlichen auf der Basis der Arbeiten von Conrad 2015 und Wehling 2016 resümiert, wo die angeführten Fachtermini auch erläutert werden.

„Im **Diskurs** mögen die Akteure durchaus (strategisch) spezifische Ziele artikulieren; am Ende sind (explizite) Ziele vor allem Folgen von sich im Diskurs durchsetzender Realitätsdefinition, Framing und story line. Von daher lassen sich soziale Diskurse in ihrem Ausmaß und ihrer Entwicklungsdynamik nicht von einzelnen Akteuren steuern und auch nur sehr begrenzt initiieren. Sie ergeben sich aus der Interaktionsdynamik bestehender und als solche empfundener Problemlagen, Interessenlagen der (involvierten) Akteure, dem strukturbildenden Diskurskontext, den Rahmung(sstrategien) der Akteure und den wechselseitigen Reaktionen und Positionierungen der Akteure auf- und zueinander.“ (Conrad 2015:10)

„Nach Keller (2010:205) sind Diskurse institutionalisierte Bedeutungsarrangements, die sich nach verschiedenen Kriterien abgrenzen lassen und die in spezifischen Sets von Praktiken (re)produziert und transformiert werden.³⁴ Sie stellen eine relativ dauerhafte und regelhafte, d.h. zeitliche und soziale Strukturierung von (kollektiven) Prozessen der Bedeutungszuschreibung dar. Dabei werden sie erst durch das Handeln von sozialen Akteuren ‚real‘. Diskurse ‚stellen spezifisches Wissen auf Dauer und tragen umgekehrt zur Verflüssigung und Auflösung institutionalisierter Deutungen und scheinbarer Unverfügbarkeiten bei. Diskurse kristallisieren oder konstituieren Themen als gesellschaftliche Deutungs- und Handlungsprobleme. Inwieweit die in Diskursen prozessierten Deutungsangebote gesellschaftliche Geltungskraft erlangen, vielleicht sogar zur fraglosen Wirklichkeit avancieren, und aufgrund welcher Mechanismen und (Macht-)Ressourcen dies geschieht, ist eine empirische Frage.“ (Keller 2010:205) Für die wissenschaftliche Analyse von Diskursen ist die Unterscheidung von sie formenden Deutungsmustern (frames), rotem Faden (story lines, Diskursstränge) und diskursspezifischem Interpretationsrepertoire vorteilhaft; außerdem sind Praktiken, Dispositiv, Effekte, Kontext und Akteure des Diskurses zentral. Mit diesen Kernkomponenten lassen sich wesentliche Kennzeichen sozialer Diskurse herausarbeiten.

Als kontrovers strukturierte Felder symbolischer Interaktion vollziehen soziale Diskurse gesellschaftliche Bewusstseinsbildung, ergo Wissens-, Werte- und Willensbildung und dienen damit – beabsichtigt und unbeabsichtigt – über die durch sie festgelegten Sinn- und Bedeutungsstrukturen der Herbeiführung und institutionalisierten Aufrechterhaltung von Herrschaftsverhältnissen (vgl. Conrad 2008c, Foucault 1982, Howarth 2000, Keller et al. 2006, 2010, Nennen 2000). Als ‚inhaltlich-

³⁴ Laut Keller et al. (2006:10) lassen sich – bei einer wechselhaften und unübersichtlichen Karriere des Diskursbegriffs – grob vier inhaltliche Fokussierungen seiner Verwendung in den Sozial- und Geisteswissenschaften als discourse analysis (Gesprächs- oder Konversationsanalyse), Diskursethik (Habermas), Diskurstheorie (Foucault, Saussures) und kulturalistische Diskursanalyse unterscheiden. Daher kann nicht von einer einheitlichen Theorie und Konzeptualisierung sozialer Diskurse, wie sie nachfolgend skizziert werden, ausgegangen werden.

thematisch bestimmte, institutionalisierte Form der Textproduktion' (Keller 1997:311) bilden soziale Diskurse ihre Gegenstände nicht nur ab, sondern konstituieren sie erst (Foucault 1982:74) und formen damit die soziale Realität.

Diskurse sind durch einen gemeinsamen Gegenstand bestimmt, der die Anschlussfähigkeit von Aussagen thematisch begrenzt und durch die jeweiligen systemspezifischen Regularien der Inklusion/Exklusion und Transformation von Informationen geprägt wird (Weingart et al. 2002:22). Denn in modernen Gesellschaften finden in den verschiedenen sozialen Funktionssystemen wie Wissenschaft, Politik, Medien unterschiedliche parallele Diskurse statt, die unterschiedliche Diskursprofile und -dynamiken aufweisen und sich durch Diskursinterferenzen wechselseitig beeinflussen können. Entsprechend unterscheiden sich die Rezeptions- und Verarbeitungsmuster von Kommunikation in verschiedenen sozialen Funktionssystemen, weil die Diskurse unterschiedliche kommunikative Risiken wie solche des Glaubwürdigkeitsverlusts, des Legitimationsverlusts oder des Verlusts von Marktchancen generieren (vgl. Keller 1997, Weingart et al. 2002).

In Diskursen, die mehr oder minder deutlich in einem thematisch zusammenhängenden Diskursstrang, einer story line verlaufen, geht es um die Geltung von Realitätsdefinitionen und somit um semantische Auseinandersetzungen um Deutungshoheit. Die Diskursteilnehmer konkurrieren um die Durchsetzung spezifischer Problemdeutungen und ringen von daher letztlich um Diskurshegemonie. Zu diesem Zweck gehen sie Diskurskoalitionen ein. Die sich dabei entfaltende Diskursdynamik hängt insbesondere ab von (1) der Resonanzfähigkeit der präsentierten frames unter den am Diskurs Beteiligten, (2) der Eingängigkeit der vorgetragenen story lines, (3) der Anschlussfähigkeit von frames und story lines an vorherrschende Meta-Narrationen, (4) der Kommunikabilität des genutzten Interpretationsrepertoires, (5) der kognitiven Akzeptierbarkeit von Argumenten, d.h. der faktischen Glaubwürdigkeit der Argumente, (6) der Vertrauenswürdigkeit der Argumentierenden, und (7) der positionalen Akzeptierbarkeit der im Diskurs vermittelten Inhalte und Ziele, d.h. der Frage, inwiefern sie personelle/institutionelle Positionen bestärken oder bedrohen (vgl. Hajer 1995). Ein etablierter Diskurs kann andere mögliche Diskurse, und deren Realitätsdefinition, ein- oder ausschließen. Damit wird selektioniert, was in einer konkreten Situation resonanz- und anschlussfähig ist und was ausgeschlossen wird. Diskurse werden damit zu einer regulierenden Instanz, die Bewusstsein und darüber hinaus auch sonstige gesellschaftliche Strukturen formieren (Huber 2001:274f). Mithilfe der Bezugnahme auf kulturelle Deutungsbestände und Symbole, der Eingängigkeit der präsentierten story lines, entsprechender ‚Framing‘- oder Rahmungsstrategien (vgl. Gerhards 1992) und von Diskurskoalitionen versuchen die am Diskurs teilnehmenden (Konflikt-) Parteien, ihre Realitäts- und Problemdefinitionen durchzusetzen. Dabei geht es qua Verknüpfung von (neuen) Problemrahmungen mit alltäglichen Deutungsmustern um die Kombination einer überzeugenden Problemdiagnose (diagnostic framing), der Definition einer Problemlösung (prognostic framing) und der Mobilisierung von Handlungsmotiven (motivational framing) (vgl. Snow/ Benford 1988, Brand 2000, Brand et al. 1997, Eder 1995).³⁵

Mit Huber (2001:276) sei noch ergänzend festgehalten, dass soziale (formative) Diskurse als kommunikative Interaktionen ‚auch in einer leidlich zivilisierten Gesellschaft immer wieder an Grenzen stoßen – Grenzen der Verständigungsfähigkeit oder solche der Verständigungsbereitschaft; sei es als Grenzen der Bewusstseinsbildung oder als Statusgrenzen oder als effektive Funktionsgrenzen. Dann geht etwas erst einmal nicht recht weiter, mit der Gefahr sich aufstauender Probleme. Bei Erreichen solcher Grenzen besteht immer die Gefahr, dass man auf Gewalt als Interaktionsmittel zurückfällt. In Verallgemeinerung von Clausewitz' Definition des Krieges als der Fortsetzung der Politik mit ande-

³⁵ So ist der Klima(wandel)diskurs „a thematically focused and (more or less) coupled sequence of publicly visible arguments in various contexts (or framings) that different social actors are engaged in, in order to influence (a) one another, (b) specific boundary conditions of social action, (c) the general public so, that the resource endowments, interests and worldviews of the speaking actors have a higher chance to prevail in the social interpretation and individual or collective decision making processes.“ (Reusswig 2009:40f)

ren Mitteln, kann man sagen: Gewaltanwendung ist die interaktive Fortsetzung gescheiterter Diskurse. Die Übergänge vom kultivierten Diskurs zur nackten Gewalt sind fließend. Wie man weiß, gibt es außer Mord auch Rufmord. Ebenso kann man etwas oder jemanden totschweigen.“ (Conrad 2015:20ff)

„Soziale Diskurse sind somit von maßgeblicher Bedeutung für Prozesse sozialer Strukturbildung und sozialen Wandels, wobei sie wesentlich als mind framing³⁶ zum Tragen kommen; denn es sind letztlich die Menschen, die ihre Geschichte auf der Basis ihrer Vorstellungen und Absichten selbst gestalten. Ob und wie allerdings im Einzelnen je spezifische soziale Diskurse innerhalb und jenseits der Diskursgemeinschaften rezipiert und wirksam werden, hängt – wie bei anderen sozialen Prozessen auch – insbesondere von folgenden Faktoren ab: (1) die (veränderliche) soziale Relevanz des Diskursthemas, (2) die Interessenlage der den Diskurs strukturierenden Akteure, (3) die (subsystemspezifische) kommunikative Anschlussfähigkeit des Diskurses und (4) seine Resonanzfähigkeit in anderen gesellschaftlichen Teilsystemen. All dies wird wiederum maßgeblich von den Diskurs prägenden Rahmungen und story lines mit bestimmt.“ (Conrad 2015:26)

Was nun die Bedeutung und die maßgebliche Rolle von gedankliche Deutungsrahmen oder **Frames** in Diskursen angeht, so werden sie „durch Sprache im Gehirn aktiviert. Sie sind es, die Fakten erst einen Bedeutung verleihen, und zwar, indem sie Informationen im Verhältnis zu unseren körperlichen Erfahrungen und unserem abgespeicherten Wissen über die Welt einordnen. Dabei sind Frames immer selektiv, Sie heben bestimmte Fakten und Realitäten hervor und lassen andere unter den Tisch fallen, Frames bewerten und interpretieren also. Und sind sie erst einmal über Sprache – etwa jener in öffentlichen Debatten – in unseren Köpfen aktiviert, so leiten sie unser Denken und Handeln an, und zwar ohne dass wir es merkten.“ (Wehling 2016:17f) Dabei wirken sich Frames „nicht nur auf den Prozess der Sprachverarbeitung aus, sondern auch auf unsere Wahrnehmung.“ (Wehling 2016:32) Darüber hinaus haben „Worte – oder genauer gesagt: über Worte aufgerufene Frames – nicht nur unser Denken und unsere Wahrnehmung, sondern auch unser Handeln fest im Griff.“ (Wehling 2016:37)

„Frames haben einen ideologisch selektiven Charakter. Sie bewerten und interpretieren gesellschaftliche und politische Gegebenheiten aus einer bestimmten Weltsicht heraus. Und sind sie erst einmal über Sprache in unseren Köpfen aktiviert, leiten sie unser Denken und Handeln an – und zwar zumeist ohne dass wir es merken. Damit heißt Demokratie immer auch, Werte zu begreifen und sprachlich umzusetzen.“ (Wehling 2016:191) Hierbei werden abstrakte Ideen „von uns über **Metaphern** an körperliche Erfahrungen angebunden und damit >denkbar< gemacht. Metaphorische Frames entscheiden ebenso über unser politisches Denken und Handeln wie nicht metaphorische Frames – und zwar ohne dass wir uns dessen bewusst sind. Und nicht nur das. Metaphern werden darüber hinaus ebenso wie Frames über *Hebbian Learning* gefestigt. Und weil wir über abstrakte politische Themen nicht *ohne* Metaphern denken können, ist die Frage, welcher Metaphern wir uns bedienen, von höchster Bedeutung.“ (Wehling 2016: 68)

„Unser politisches Denken wird also in erheblichem Maße durch Sprache beeinflusst. Sprache aktiviert Frames, die Informationen im Zusammenhang mit unserem abgespeicherten Weltwissen einordnen und ihnen einen Sinn geben. Je häufiger ein Frame aktiviert wird, desto mehr festigt er sich in unserem Gehirn und steht uns zunehmend leicht und selbstverständlich zur Verfügung. Das bezeichnen wir als *Hebbian Learning*. Dafür kommt es nicht darauf an, ob ein Begriff in bejahendem oder verneinendem Sinne gebraucht wird: Der Frame wird auf alle Fälle zunächst aktiviert“³⁷ (Wehling 2016:66f) „Was in Diskursen nicht gesagt wird, wird schlicht und ergreifend auch nicht gedacht.

³⁶ d.h. mithilfe der Formung und Prägung von Sicht- und Denkweisen (change of mindset approach)

³⁷ „Frames zu negieren bedeutet aber nicht nur, sie zu aktivieren. Es bedeutet zugleich, sie neuronal zu stärken.“ (Wehling 2016:57)

Denn wo die Worte fehlen, da können auch die Gedanken nicht etabliert werden oder langfristig bestehen. Die Schaltkreise in unserem Gehirn werden nicht angeworfen, sie verkümmern!“ (Wehling 2016:65) „Es ist also wichtig, in sozialen und politischen Diskursen diejenigen Frames zu nutzen, die der eigenen Weltsicht gerecht werden. Nur so können ideologische Vielfalt und transparente, ehrliche Diskurse langfristig gesichert werden. Bewusstes politisches Framing ist eine Überlebensstrategie für unsere Demokratie.“ (Wehling 2016:43)

Geht man nun von den Thesen von Renn et al. 2017 aus, dass Bürgerbeteiligung eine notwendige Voraussetzung bei der Umsetzung der Energiewende ist, dass ergebnisoffene und faire Formen der Beteiligung der Öffentlichkeit keine Garantien für Akzeptanz sind, aber wichtige Voraussetzungen dafür, dass gemeinsam getragene Lösungen entwickelt werden, und dass öffentliche Akzeptanz das Resultat von Einsicht, Selbstwirksamkeit, Nutzen und Identität ist, wobei alle vier Komponenten von Planungsbehörden, Antragstellern und Politikern parallel beachtet werden müssen (Renn et al. 2017:549ff), dann ist es in diesem Zusammenhang sinnvoll zu fragen, welche Frames nun Energie-debatte und Energiepolitik bestimmen (sollten).³⁸ Denn, so Renn (2015:39), „der kommunikative Kern der Energiewende besteht darin, die Auseinandersetzung um mögliche Bewertungs- und Argumentationsfiguren in Planung und Entscheidung zu fördern. Nur so kann begründet und erklärt werden, warum eine Maßnahme an einem bestimmten Ort und nicht anderswo gebaut wird. Gerade die Einsicht in die potenzielle Konfliktrichtigkeit des Themas und die Möglichkeit, die Nutzwertanalyse als ‚Issue-Bearbeitungsprozess‘ zu konzipieren, ermöglicht einen voranschreitenden verständigungsorientierten Diskurs. Diskurse über Fakten und Ziele, kausale Zusammenhänge und die Machbarkeit von Maßnahmen gehören genauso dazu wie Vertrauen in das Planungssystem und eine allgemeine Verständlichkeit der Vorgehensweise und der Sprache, mit der all diese Sachverhalte in der Gesellschaft behandelt werden.“³⁹

Energiewende und Energiekonflikte werden von einer Vielzahl von Frames geprägt, die vor allem energie-, kommunikations-, politik- und ökonomiebezogene Deutungsmuster darstellen. Dies sind insbesondere etwa: erneuerbare Energien⁴⁰, Energieeffizienz, Energiesparen, Primärenergieverbrauch, Treibhausgasemissionen, Sicherheit, Unfall, Blackout (vgl. Büro für Technikfolgenabschätzung 2011), Ressourcenschonung, Energiewende, Knappheit und Verfügbarkeit, Übergang und Transformation (vgl. Bergh/Bruinsma 2008); Dialog, Partizipation, Zielvorgaben, (Sach)Information, Konflikt, Experte, Kompetenz, Glaubwürdigkeit, Vertrauen, Transparenz, Fairness, Öffentlichkeit, Ergebnisoffenheit, Anschlussfähigkeit, Lernbereitschaft; Demokratie, Legitimität, Entscheidungsfähigkeit, Abhängigkeit, Lobby, Korruption, Macht, Symbolpolitik, Verlogenheit, Unfähigkeit, Durchsetzungsfähigkeit, rechtliche Regulierung, Rechtsförmigkeit; (Strom)Preis, Kosten, Rentabilität, Nutzen, Markt, Marktregelung, Markt- und Planwirtschaft, Kundenorientierung und -freundlichkeit, Beratung, Subvention, Abgabe/Steuer, Wettbewerbsfähigkeit, Monopol, Gewinner und Verlierer, Macht, (rechtliche) Verpflichtung, (Strom-)Konzerne, Prosumer.⁴¹ Diese Aufzählung

³⁸ dies auch mit Blick auf die drei zu unterscheidenden Debattenebenen und damit verbundenen Kommunikationsformate, nämlich (1) technische Sachkompetenz sowie Informationsübermittlung, (2) Erfahrung, Kompetenz, Vertrauen sowie Dialog mit Betroffenen und der Öffentlichkeit, und (3) Werte, Weltsichten sowie Dialog, Mediation

³⁹ Hierbei ist gerade die potenzielle Konfliktrichtigkeit des Energiethemas „Gewähr dafür, dass es von den Medien aufgegriffen wird. Dies gilt sowohl für die grundsätzlichen Debatten, etwa zum angestrebten Energiemix, als auch für Umsetzungsdetails, wie die Suche nach Trassen und Infrastrukturstandorten.“ (Renn 2015:29)

⁴⁰ Wehling (2016:188ff) weist darauf hin, dass bereits die im Hinblick auf Energieträger den gleichen Tatbestand meinenden Begriffe erneuerbare Energien, regenerative Energien und alternative Energien unterschiedliche Labels und damit verbundene Frames benennen, die mit verschiedenen Konnotationen einhergehen: mach-, gestalt-, erneuerbar; Prozess des sich von einem Schaden Regenerierens; Wahl zwischen (zwei) Optionen. Dieser zutreffende Hinweis macht allerdings auch die Gefahr der Überschätzung der Wirkmächtigkeit unterschiedlicher Deutungsrahmen deutlich, insofern deren differierende Konnotationen lediglich ziemlich begrenzte Auswirkungen auf den Verlauf von Energiedebatten, Energiepolitik und Energiewende haben dürften.

⁴¹ Für die Debatte um nachhaltige Entwicklung ließen sich ähnliche und infolge ihrer umfassenden Zukunftsperspektive noch weit mehr und vielfältigere und vieldeutigere Frames auflisten.

verdeutlicht, wie je nach diskussionsbestimmendem Frame ganz unterschiedliche Themen und Konfliktpunkte debattiert werden können und wie schwierig es ist, Kommunikation und Diskurse entlang der von Renn 2015, Renn et al. 2017 und ähnlich von vielen anderen Autoren vorgeschlagenen Linie zu realisieren und zu gestalten.⁴² Deutlich wird auch, dass sich ein Diskurs, insbesondere im Kontext von kontroverser Energiewende und Energiekonflikten, wie gesagt nicht von einzelnen Akteuren steuern und auch nur sehr begrenzt initiieren lässt. Dies schließt teils auch praktizierte partizipative Formate und Dialoge im Rahmen der Energiewende nicht aus; ihre Entwicklung und ihre Resultate bleiben jedoch nicht nur wie im Prinzip gewünscht in der Sache, sondern auch in ihrer sozialen Form, ihren Konfliktmustern, und in den sich durchsetzenden dominanten Frames ergebnisoffen. Begleitende und retrospektive wissenschaftliche Studien können Struktur, Konfliktmuster und dominante Frames von Debatten um Energiewende und spezifische Energieprojekte sicherlich rekonstruieren, aber nur recht begrenzt prognostizieren.

⁴² Dass in einer unübersichtlich gewordenen Welt (vgl. Habermas 1985) auch ein am idealtypischen Habermas'schen Diskurs (Habermas 1981) ausgerichteter deliberativer Prozess nicht unbedingt zu einem Konsens führen, darauf hat Giegel (1992) hingewiesen, der drei Formen von Konsens unterscheidet: Hintergrundkonsens (gemeinsamer Erfahrungsschatz), Ergebniskonsens (gleiches Ergebnis, aber unterschiedliche Argumentation) und Argumentationskonsens (gleiche Begründung) (vgl. Renn 2014:542).

11. Bedingungsverhältnisse

An Bedingungsverhältnissen interessieren hier nicht diejenigen zwischen den drei Sphären Energiewende, Energiekonflikte, nachhaltige Entwicklung, die in Abschnitt 6 bereits im Prinzip benannt wurden, sondern diejenigen, die – wie in Abschnitt 7 und 9 angesprochen – zwischen gesellschaftlichen Strukturdeterminanten und -dynamiken einerseits und diesen drei Sphären andererseits bestehen.

Dabei lassen sich verschiedene Niveaus von Bedingungsverhältnissen unterscheiden: auf allgemein-abstrakter Ebene können sich etwa divergierende Folgen demokratischer versus autokratischer Regime oder privatrechtlich versus öffentlich-rechtlich organisierter Energieversorgung auf die Umsetzung der Energiewende oder die Art der dabei aufkommenden Energiekonflikte ergeben. Auf konkret-spezifischer Ebene geht es um mögliche variierende Auswirkungen der (Veränderung der) Mehrheitsverhältnisse im Parlament, unterschiedlicher oder gleichartiger Mehrheitsverhältnisse in Bundestag und Bundesrat, der (Veränderung von) Unternehmensstrategien der großen Energiekonzerne auf konkrete Umsetzungsprogramme und -maßnahmen der Energiewende.

Auf allgemeiner Ebene lässt sich u.a. festhalten: Dadurch dass vorgegebene natürliche Bedingungen von (endlicher) Verfügbarkeit fossiler Energieträger und von Klimawandel durch erhöhte CO₂-Emissionen gesamtgesellschaftlich als gegeben wahrgenommen und anerkannt werden, ergibt sich ein soziokultureller und dann auch politischer Druck zugunsten einer Transition zu – nach menschlichem Maßstab dauerhaften – regenerativen Energieträgern vor dem Hintergrund der Anerkennung des berechtigten Anspruchs aller Menschen auf einen zufriedenstellenden Lebensstandard, der notwendig mit einem gewissen Energieverbrauch und damit mit einem beachtlichen Umfang des weltweiten Primärenergiebedarfs verbunden ist (vgl. Conrad 1994), ergo einer Energiewende. Dieser andauernde, allgemein-abstrakte, durch entsprechende Ereignisse sich aber verstärken könnende Druck kann allerdings durchaus erst um Jahrzehnte verzögert in substantielle Umsetzungsprogramme und -maßnahmen münden. Denn im Zuge der dabei notwendigen soziotechnischen Transformation kommen vested interests und sunk costs massiv zum Tragen und verzögern als (zu überwindende) Barrieren den Prozess der Energiewende und führen zu massiven Energiekonflikten. Darüber hinaus wehren sich von den Umsetzungsprogrammen und -maßnahmen der Energiewende negativ Betroffene meist gegen diese, während davon profitierende Akteure sie sozioökonomisch stützen. Die Verfügbarkeit und etablierte Praxis partizipativer Formate der Öffentlichkeitsbeteiligung ist zwar wie gesagt keine Garantie für die Akzeptanz für Vorhaben der Energiewende, aber wichtige Voraussetzung für die Entwicklung gemeinsam getragener Lösungen und damit für eher produktive Energiekonflikte.⁴³

Jenseits dieser mehr oder minder direkt mit Energiefragen verknüpften Bedingungsverhältnisse kommen natürlich ebenso aus allgemeinen gesellschaftlichen Strukturdeterminanten resultierende Bedingungsverhältnisse zum Tragen. So machen die Regeln des Politikspiels, in dem politische und politischen Einfluss besitzende Akteure (Lobbys) ihre Interessen und unterschiedlichen Anliegen mit- und gegeneinander verfolgen und durchzusetzen versuchen, eine konsistente und konsequente Energie(wende)politik unwahrscheinlich, wie eine Vielzahl praktischer Fallbeispiele belegt. So bedingt die Dominanz des Profitmotivs in der Privatwirtschaft die Notwendigkeit öffentlicher Förder-

⁴³ „Es ist wichtig, die deutsche Energiewende im Licht ihres bottom-up Charakters zu verstehen. Das erklärt den aktuell starken Anspruch der Bürger, an wesentlichen Entscheidungen zur Umsetzung der Energiewende beteiligt zu werden.“ (Schreurs/Steuer 2017:116)

mittel oder Subventionen, wenn ein Energie(wende)programm oder -projekt unter bestehenden (rechtlichen) Rahmenbedingungen ökonomisch kurz- und mittelfristig nicht rentabel ist und staatliche Organe nicht über die (finanziellen, personellen, organisatorischen) Ressourcen, das Know-how sowie die rechtliche Zuständigkeit und Zulässigkeit verfügen, um ebendieses Vorhaben in naher Zukunft selbst in Angriff zu nehmen. So können angesichts der begrenzten Problembearbeitungskapazität und der Vorrangigkeit des Krisenmanagements im politischen System andere (aktuelle) Themen wie Finanzkrise, Flüchtlingskrise, digitale Gefahren durch (staatlich organisierte) Hackerangriffe, Rentenstabilität zur politischen Nachrangigkeit und damit verminderten Durchsetzungsfähigkeit der – immer auch auf politische Macht und Durchsetzungswillen angewiesenen – Energie(wende)politik führen.

Es gibt schließlich auch einfach gelagerte Fälle, wo günstige bzw. ungünstige Bedingungsverhältnisse trotz des oben angesprochenen schwierigen empirischen Nachweises offensichtlich sind, die bestimmte augenscheinliche Entscheidungen nahelegen, auf die dann unter Umständen aus anderen (z.B. machtpolitischen oder wahlstrategischen) Gründen verzichtet wird.

So werden unter dem Gesichtspunkt von fluktuierender Stromerzeugung und -verbrauch Smart-Meter-Informationssysteme (vgl. Nachreiner 2017, Birkner 2013) nicht nur für Wirtschaftsniederlassungen (Bauer 2013), sondern auch für Privathaushalte propagiert; für letztere wiegen die durch solche Systeme erzielbaren Energieeinsparungen deren Installations- und Wartungskosten zum einen kaum auf, und Datenschutz und -sicherheit ihres persönlichen Stromverbrauchprofils können angesichts des Datenhungers absatzsuchender Unternehmen und diese mit Daten versorgender Datensammel-Unternehmen (auch jenseits von Google und Facebook) sowie der gerade 2016 erneut bestätigten Anfälligkeit der Netze für Hackerangriffe kaum als gegeben unterstellt werden.

So führt(e) die fehlende, politisch augenscheinlich nicht durchsetzbare EU-weite zunehmende Begrenzung von Emissionszertifikaten im europäischen Emissionshandelssystem (2013-2020) und der daraus resultierende niedrige Börsenstrompreis teils zur Abschaltung moderner Gaskraftwerke, weil die Kosten der Emissionszertifikate für CO₂-Emissionen durch (Braun)Kohlekraftwerke kaum ins Gewicht fallen.⁴⁴

Da die Energiewende zwingend mit einem Ausstieg aus der Kohlestromerzeugung verbunden ist⁴⁵, der auch von der Umweltministerin Hendricks 2015 mit einem Strukturbrüche vermeidenden, 2035-2040 endenden Ausstiegspfad propagiert wurde, belegt der erfolgreiche Widerstand Gabriels und Krafts als maßgebliche SPD-Vorstandsmitglieder (und der dahinter stehenden Kohleindustrie und Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE)), wie die Kohlelobby in der Lage ist, diesen Ausstieg zumindest vorerst zu torpedieren.

⁴⁴ „Erleichtert würde die Energiewende zudem durch eine Wiederbelebung des Emissionshandels, wobei man nach allen Erfahrungen wohl nicht zu stark auf diese Karte setzen kann.“ (Leprich/Rogall 2014:28)

⁴⁵ „Parallel zum Ausbau der notwendigen materiellen Infrastruktur muss die Energiewirtschaft Investitions- und Planungssicherheit erhalten. Hierbei könnten z.B. durch ein ‚Kohle-Ausstiegsgesetz‘ die Rest- oder Gesamtlaufzeiten (zumindest von älteren) Braun- und Steinkohlekraftwerken festgelegt oder die Stromproduktion dieser – sehr inflexiblen und begrenzt abregelbaren – Kraftwerke deutlich verteuert werden. Zentrales Element aller hierfür diskutierten Instrumente muss das eindeutige Signal sein, dass in spätestens 35 Jahren kein Kohlekraftwerk mehr am Netz ist.“ (Leprich/Rogall 2014:27)

12. Trade-offs

Trade-offs können sich sowohl auf unterschiedliche Ziele, Prioritäten, Aktivitäten innerhalb und außerhalb einer Sphäre, also hier von Energiewende und von nachhaltiger Entwicklung beziehen.⁴⁶

Für den Energiebereich wurden im Wesentlichen relevante ‚energieinterne‘ Trade-offs bereits in Abschnitt 3 aufgelistet, die insbesondere alternative Modalitäten der Umsetzung der Energiewende betreffen. Lediglich der Datenschutz bei Smart-Meter-Informationssystemen bezieht sich eindeutig auf ein außerhalb des Energiebereichs angesiedeltes Ziel. Ein anderer bereits angesprochener ‚energieexterner‘ Trade-off bezieht sich auf die (gewinnorientierte) Ausrichtung von Kapitalanlagen, die die Energiewende fördern oder behindern können. Es gab in diesem Kontext durchaus Bemühungen, den Ausbau erneuerbarer Energien mit vergleichsweise lukrativen Anlageoptionen zu verbinden. Das Scheitern von Prokon als auch der – vom Unternehmen nur begrenzt beeinflussbare – extreme Anstieg und Fall der Solarworld-Aktie (von Anfang 2000 knapp 40€, Ende 2000 um 800€, Anfang 2002 um 20€, im Juni 2007 9810€, Anfang 2010 noch um 1500€ und seit Dezember 2016 unter 3€) verdeutlichen das Risiko eines (nahezu) Totalverlusts derartiger Anlagen als auch die mit ihnen verbundenen spekulativen Möglichkeiten.

Gerade nachhaltige Entwicklung weist nicht nur Trade-offs zwischen Nachhaltigkeits- und anderen legitimen gesellschaftlichen Zielen auf, z.B. die Einhaltung der Menschenrechte, sondern ist auch durch vielfältig mögliche Trade-offs zwischen verschiedenen Entwicklungszielen und -teilzielen einer nachhaltigen Entwicklung gekennzeichnet. „Zu denken ist z.B. an die Abwägung von Trade-offs zwischen der Befriedigung der Grundbedürfnisse der gesamten gegenwärtigen Weltbevölkerung und der hinreichenden Berücksichtigung zukünftiger Generationen, also zwischen intra- und intergenerationaler Gerechtigkeit, oder an die Lösbarkeit von Ökologie-Ökonomie Trade-offs: wie lassen sich betriebswirtschaftlich nicht rentable Umweltschutzmaßnahmen in modernen Gesellschaften realisieren, und wo ist die Grenze kostenträchtigen Umweltschutzes zu ziehen?“ (Conrad 2000:10)

⁴⁶ Dies schließt auch mögliche Trade-offs zwischen Energiewende und nachhaltiger Entwicklung ein, falls beispielsweise der Schutz von Biodiversität oder stofflichen Ressourcen als gewichtiger als der Bau eines Solarkraftwerks eingestuft werden sollten.

13. Kopplungen

Für die Nutzung des Konzepts der Kopplung ist hier über die eingangs benannte Unterscheidung von loser und fester Kopplung hinaus die Unterscheidung der (Analyse-)Ebenen von Gesellschaft, sozialen Funktionssystemen, Organisation und Individuum/individuelle Interaktion zu berücksichtigen, zumal diese je verschiedenen Logiken folgen. Insbesondere verfügen Organisationen auch im Falle relativ klarer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Funktionssystem über mehrfache funktionale Referenzen und können von daher zur Kopplung verschiedener Funktionssysteme entscheidend beitragen. Dabei sorgt – vom organisationstheoretischen Kopplungskonzept zu unterscheidende – *strukturelle Kopplung* für das erforderliche Minimum an gesellschaftlicher Systemintegration. „Die Evolution der modernen Gesellschaft als ganzer vollzieht sich dann als *Koevolution* strukturell gekoppelter Teilsysteme.“ (Schimank 2005:149) „Allerdings sind in diesem Zusammenhang *operative Kopplungen*, die etwa zwischen Wissenschaft und Politik dauernd vorkommen, von *strukturellen Kopplungen*, die auf ein zwangsläufiges, strukturimmanentes Bedingungsverhältnis der Gleichzeitigkeit zwischen System und Umwelt bzw. koexistierenden Systemen wie Bewusstsein und neurophysiologisches System oder Bewusstsein und Kommunikation abheben (Luhmann 1990:39f), zu unterscheiden. Ebenso sollte von struktureller Kopplung allenfalls dann gesprochen werden, wenn sie sich von *Intersystemkommunikation* in Form von Leistungsaustauschen unterscheidet (Lieckweg 2001:281). Demgegenüber hebt der eher deskriptiv ausgerichtete Begriff der *organisationalen Kopplung* auf organisatorisch verankerte und damit nicht nur kurzfristig, sondern mittelfristig angelegte, dabei fallspezifisch geprägte und wieder aufhebbare operative Kopplungen ab, die durchaus Ausdruck von Intersystemkommunikation sein können.“ (Conrad 2008a:38) Regelmäßige Rückkopplungen (Feedbacks) fördern dabei wie gesagt die Stärke organisationaler Kopplung.

Nun ist zu fragen, welche (Art von) Kopplungen für die Energiewende und Energiekonflikte bedeutsam sind. Hier ist besonders auf die mit den (angeführten) Bedingungsverhältnissen verbundenen Kopplungen zu verweisen, die kaum noch eigens expliziert werden müssen.

Während strukturelle Kopplungen wie etwa zwischen Wissenschafts- und politischem System oder zwischen politischem und ökonomischem System infolge ihres stark generalisierten Charakters grundsätzlich auch im Energiebereich eher unspezifisch zur Geltung kommen, interessieren hier vor allem organisationale und operative Kopplungen.

Ein signifikantes Beispiel für eine relativ feste operative und teils organisationale Kopplung stellen die EEG-Umlage und ihre (nicht intendierten) Folgen dar, durch die der Stromverbraucher die Kosten der (Strom)Energiewende zu einem großen Teil übernehmen muss. Ihre Höhe ergibt sich bekanntlich aus (1) der Differenz zwischen garantierter Einspeisevergütung aus seit 2000 erzeugten erneuerbaren Energien und dem Börsenstrompreis, (2) den durch das EEG-Gesetz induzierten Ausbau erneuerbarer Energien und damit kontinuierlich mehr zu zahlenden Einspeisevergütungen, (3) inzwischen primär! dem Absinken des Börsenstrompreises infolge des durch aus erneuerbaren Energien ständig vermehrt angebotenen Stroms, und (4) der beträchtlichen und zunehmenden Zahl offiziell aus Wettbewerbsgründen von der EEG-Umlage befreiter energieintensiver Unternehmen. Da die je kWh zu entrichtende EEG-Umlage seit ihrer Einführung von 0,19 ct in 2000 auf 6,88 ct in 2017 gestiegen ist und infolgedessen – trotz anfangs gegenteiliger regierungspolitischer Aussagen – einen zunehmend gewichtiger werdenden Anteil am Gesamtstrompreis einnimmt, wurde sie zu einem wichtigen politischen Issue, noch dazu verstärkt durch die gleichzeitig steigenden weiteren den Netzbetrieb betreffenden Umlagen von ca. 1ct/kwh, wie die Offshore-Umlage oder die Umlage für abschaltbare Lasten. Da der normale Stromverbraucher dieser gesetzlich fixierten Kopplung nicht

entrinnen kann und die EEG-Umlage nicht weiterhin drastisch steigen sollte, reduzierte die Energie(wende)politik (kontraproduktiv und teils widersinnig) ab etwa 2015 die Förderung der erneuerbaren Energien mit dem Ziel, dass sich die erneuerbaren Energien künftig am Markt behaupten und die Betreiber der Anlagen den Strom selbst vermarkten sollen. Außerdem müssen nun auch Eigenstromproduzenten die EEG-Umlage zahlen – sie waren bisher befreit. Diese Kopplung von EEG-Umlage und signifikant verringerte Förderung erneuerbarer Energien war im Wesentlichen finanziell (nämlich zwecks Vermeidung zusätzlicher Staatsausgaben bei Begrenzung der Höhe der EEG-Umlage) begründet, auch wenn es für die reduzierte Förderung erneuerbarer Energien auch andere gute Gründe gab.

Ein anderes Beispiel stellt die politisch gewollte Kopplung von Atomausstieg und Energiewende dar. Obwohl sachlich im Vergleich mit fossilen Energieträgern zumindest nicht vordringlich hat sie sich primär über die Antiatombewegung und die Grünen, die beides argumentativ miteinander verknüpften, historisch entwickelt und wurde mit dem mit den Energiekonzernen von der Rot-Grün-Regierung unter Schröder 2000 vereinbarten Ausstieg aus der Kernenergie mit vereinbarten Reststrommengen bis ca. 2021 zum politischen Programm, das auch die schwarz-gelbe Bundesregierung unter Merkel trotz Verlängerung der Laufzeit der Kernkraftwerke 2010 und dem nach Fukushima bekräftigten Atomausstieg weiter verfolgt wurde (vgl. Bundesregierung 2010).⁴⁷ Diese Kopplung ist vorrangig politisch-programmatischer Natur und nur begrenzt mit festen organisationalen und operativen Kopplungen verbunden. Sie hat(te) aber Auswirkungen auf die Formulierung und Verabschiedung energiepolitischer Programme und Regelungen, Reorientierungen von Unternehmensstrategien, die Ausbildung von Bottom-up Netzwerken und die Entwicklung einer Solar- und Windkraftindustrie jenseits etablierter Unternehmensnetzwerke, oder (indirekt) auf eine weiterlaufende, 2018 dann auslaufende Subventionierung der Steinkohleindustrie⁴⁸, und förderte die gesellschaftsweite Verbreitung des Konzepts Energiewende und die Zustimmung dafür.

In anderen Ländern wie Großbritannien oder Frankreich, in denen die Kernenergie weiterhin maßgeblich zur Stromversorgung beitragen soll, ist diese Kopplung (bislang) nicht zu beobachten. Auch dort werden erneuerbare Energien – allerdings eher weniger massiv – ausgebaut und gefördert, sie sind dort – zumindest für das kommende Jahrzehnt – einfach zusätzliche Energieträger der Energieversorgung (mit Strom). Darum erscheint es als durchaus möglich, dass genau diese Kopplung von baldigem Atomausstieg und Energiewende das im internationalen Vergleich so wahrgenommene Alleinstellungsmerkmal Deutschlands ausmacht (vgl. Conrad 2014), dessen Erfolg oder Misserfolg daher genau beobachtet und verfolgt wird; denn es beschlossen bereits vor Deutschland 10 Länder den Verzicht auf die Kernenergie, allerdings mit Schweden 1980 nur ein Land mit mehreren Kernkraftwerken und einem größeren Anteil der Kernenergie an der Stromversorgung.

Eine nicht ‚energieinterne‘ (mit ihrem Sichtbarwerden auch politisch propagierte) ‚doppelte‘ Kopplung bestand (und besteht teils noch) in der Verbindung von Pilotmärkten im Bereich erneuerbaren Energien, für die es der zumindest zeitweisen organisationalen und auch operativen Kopplung von Akteureinheiten/Organisationen in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik bedarf, mit sich daraus ergebenden Exportchancen auf dem Weltmarkt (vgl. Beise et al. 2003, Beise-Zee/Rennings 2005). Dass die Gründung und das Wachstum von neuen Unternehmen der Solar- und Windkraftindustrie mit dem Export ihrer Produkte auf dem Weltmarkt und damit einhergehender Schaffung neuer Ar-

⁴⁷ So betont Schafhausen 2013 mit explizitem Bezug auf dieses Energiekonzept der Bundesregierung, dass die Energiewende dabei eben nicht vor allem der Ausstieg aus der Kernenergie ist.

⁴⁸ Nicht von ungefähr weist Ekhardt (2014:261) darauf hin, dass „das Kernproblem der deutschen und der EU-Energie- und Klimapolitik bleibt, dass sie zwar die erneuerbaren Energien ausbaut und die Energieeffizienz durch eine Vielzahl am einzelnen Produkt und der einzelnen Anlage ansetzenden ordnungs-, förder- und informationsrechtlichen Regelungen stärkt, dass die Politik dies jedoch erstens nicht in ausreichendem Maße tut und dies zweitens tut, ohne die fossilen Brennstoffe konsequent zu ersetzen, wie dies ressourcen- und klimapolitisch zwingend wäre.“

beitsplätze diese Zukunftsvision eher nur kurzzeitig und partiell stützen konnte, liegt nicht nur, aber auch an einer inkonsistenten und veränderten Energie(wende)politik.

Trotz bestehender Anreizprogramme für Sanierungsvorhaben sowie für Investitionen in erneuerbare Energien (z.B. Energieeinsparverordnung (EnEV), KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)-Förderprogramme, Marktanreizprogramm) kommt die Energiewende bei der Gebäudeheizung mit ihren großen Sparpotenzialen infolge mangelnder Spezifität und differenzierter Adressatengruppen nur langsam und unzureichend voran (Vögele et al. 2017, Wuppertal Institut 2016, Abrahamse et al. 2005). Hier funktioniert die operative Kopplung zwischen dem Interesse an und der Bereitschaft von Wohnungs- und Gebäudeeigentümern zu Energiesparmaßnahmen wie Gebäudeisolierung und -heizung und (von der Politik verabschiedeten) finanziellen Anreizprogrammen und rechtlichen Regelungen nur lose: sie tragen in einigen Fällen sicherlich zur Inangriffnahme solcher vom Eigentümer zu veranlassenden Energiesparmaßnahmen bei, aber in vielen Fällen eben nicht.

Als ein (für den Energiebereich nur partiell relevantes) Beispiel geglückter organisatorischer Kopplung kann das IPCC (International Panel on Climate Change) als Grenzorganisation zwischen Wissenschaft und Politik betrachtet werden, in dessen Berichtserstellungsprozess die Balance zwischen Trennung und Verbindung von wissenschaftlicher Expertise und politischen Interessen relativ gut gewahrt bleibt, und dies trotz eines traditionellen, wissenschaftssoziologisch fragwürdigen Modells der klaren Trennung von möglichst wertfreier (Klima-)Wissenschaft und normsetzender entscheidungsbefugter Politik (vgl. Conrad 2010 und andere).

Ohne dies hier weiter ausführen und begründen zu können, bleibt festzuhalten, dass im Energiebereich von einer Vielzahl unterschiedlich wirksamer operativer und organisationaler Kopplungen auszugehen ist, die sich teils naturwüchsig ergeben und auch Sinn machen, dass manche von ihnen die Energiewende aber auch behindern (können).

14. Eigendynamiken

„Eigendynamische Prozesse sind komplizierte empirische Vorgänge; das Ineinandergreifen und Umkehren von Ursache und Wirkung, die zirkuläre Stimulation zwischen Aktion und Reaktion, verstärkende bzw. hemmende Rückschleifen lassen sich oft nur durch detaillierte empirische Feinarbeit herausfinden.“ (Mayntz 1997:91)

Wie Mayntz (1997:94ff) weiter ausführt, werden eigendynamische Prozesse durch Aktions-Reaktions-Sequenzen von sozialen Akteuren erzeugt, die ein umrissenes Handlungssystem bilden. Dabei rufen die einzelnen Akteure im System durch ihr Handeln Wirkungen hervor, die sie zu dessen Fortsetzung motivieren, wobei Fortsetzung nicht nur Wiederholung, sondern auch Umkehr heißen kann. Zentrales Kriterium eigendynamischer Prozesse ist demnach die Erzeugung der den Prozess tragenden Handlungsmotivation in und durch den Prozess selbst.

Ebenso wenig wie das Vorliegen von Elementen zirkulärer Kausalität genügt, um von eigendynamischen sozialen Prozessen zu sprechen, sollte man von eigendynamischen Prozessen sprechen, wenn bloß eine zirkuläre Prozessform (eine Auf- oder Abwärtsspirale bzw. zyklische Veränderung) vorliegt. Eigendynamische Prozesse laufen nicht unbegrenzt weiter, sondern können früher oder später beendet werden, indem die sie tragende Verursachungsstruktur zerstört wird, was sowohl endogen wie exogen, gewollt und ungewollt geschehen kann. Besonders Eskalationsprozesse und Abwärtsspiralen haben gewissermaßen ein eingebautes Ende, wenn sie zur Zerstörung zentraler Akteure oder den Zerfall des ganzen Handlungssystems führen – sinnfällig demonstriert am Beispiel des Firmenbankrotts. Für eigendynamische Prozesse ist es eher typisch, dass sie Folgen erzeugen, die zum Bestandteil ihrer eigenen Verursachungsstruktur werden. Das kann sowohl durch eine Art motivationaler Verselbständigung wie auch durch die Emergenz sozialer Institutionen geschehen, die auf den Prozess zurückwirken. (Mayntz 1997:103f)

Allgemein lässt sich vermuten, dass mit zunehmender sozialer Differenzierung und funktionaler Interdependenz Handlungsambivalenzen und Normenkonflikte zunehmen, sodass die hierdurch verursachten eigendynamischen Prozesse immer mehr soziale Bereiche erfassen. (Mayntz 1997:109f)

Eigendynamische Prozesse können bei der Energiewende sowohl innerhalb von als vor allem durch die Überlappung und teils bewusste Verbindung von folgenden Entwicklungsprozessen gesehen werden: die kognitive und emotionale Diffusion, Diskussion und inzwischen weitgehende Dominanz des Leitbilds Energiewende, die wachsende Zahl von (auf Eigeninitiative basierenden) Strom-Produmern, Energiegenossenschaften und 100%-EE-Gemeinden⁴⁹, die Entwicklung von (überprüf-
baren) zeitlichen Zielen und erforderlichen Maßnahmenprogrammen (energetische Dämmung von Gebäuden, neue Trassen, Stromspeicher, Offshore-Windenergie) zur Umsetzung der Energiewende, die – allerdings uneindeutige und schwankende – Schaffung energiepolitischer und energierechtlicher Regelungen und Anreizprogramme wie insbesondere des EEG zugunsten der Energiewende, die Entstehung und Etablierung von im Bereich erneuerbarer Energien (Sonne, Wind, Biomasse; Gezeiten, Geothermie, Elektromobilität etc.) aktiven und – teils mithilfe politischer Förderung und Regelungen – auch Gewinn erzielenden (klein- und mittelständischen) Unternehmen, Steigerung der

⁴⁹ d.h. sich in absehbarer Zeit zu 100% durch erneuerbare Energien versorgen wollende Gemeinden. „Zivilgesellschaftliche Gruppen haben die Energiewende durch ihre Kampagnen, lokalen Referenden oder dezentralen erneuerbare Energien-Projekte zu einem Gemeinschaftsprojekt mit vielen partizipativen Elementen und einer starken Basis gemacht.“ (Schreurs/Steuer 2017:116)

Energieeffizienz⁵⁰, die Schaffung von Koordinations- und Beratungsstellen, die sich ausweitende Praxis von die Energiewende betreffenden Abstimmungsprozessen zwischen Bund, Ländern und Kommunen sowie mit der EU und Nachbarstaaten (vgl. Jänicke 2013, Quitzow et al. 2016), (öffentliche) Programme und Finanzierung der diesbezüglichen Energie- und Begleitforschung (wie ENERGY-TRANS, Agora Energiewende; vgl. Renn et al. 2011) als auch von (nachhaltigkeitsorientierten) Indikatorensystemen (vgl. Rösch et al. 2017), Kontextregulierungen (wie im Immissionsschutz z.B. elektromagnetische Felder von Stromtrassen, vgl. Köck 2017; Abstandsvorgaben für Windkraftanlagen), geeignete Gestaltung des Stromnetzes (wie Stabilität und Flexibilität des Stromnetzes, Lastmanagement für Systemdienstleistungen, bi- statt unidirektionale Stromnetze, Speicheroptionen, Reservekapazität⁵¹), sowie die Verbreitung von Informations-, Werbe- und Bildungsmaterialien und -veranstaltungen für erneuerbare Energien und Energiewende.

Es dürfte gerade auch diese aus der Überlagerung verschiedenartiger Aktivitäten und Programme resultierende Eigendynamik entscheidend dazu beitragen, dass die Energiewende – mit gewissen (ungewollten) Verzögerungen – in der Praxis umgesetzt und nicht – wie (politiktheoretisch) durchaus nicht unwahrscheinlich – durch (etablierte) gegenläufige Interessen, Akteure sowie politische und wirtschaftliche (Gegen-)Maßnahmen sehr stark be- oder gar verhindert (werden) wird. Jänicke (2013) weist in diesem Zusammenhang auf eine Reihe selbstverstärkender Mechanismen hin: large set-up or fixed costs, critical masses, learning effects, coordination effects, adaptive expectations (Arthur 1988), learning induced by the policy cycle, lesson drawing from (innovative) examples, lead markets, economic and regulatory competition (Héritier et al. 1994). Diese Mechanismen fördern eigendynamische Prozesse und erleichtern Multi-Level Governance auf horizontaler und vertikaler Ebene.

Denn für die Energiewende ist kennzeichnend, dass ihre Realisierung eine Vielzahl von Maßnahmen in praktisch allen Teilsystemen der Gesellschaft verlangt (vgl. Kemfert et al. 2013, Leprich/Rogall 2014, Rogall 2014, SRU 2011, 2013, Umbach 2015, WBGU 2003, 2012). Dementsprechend ist es nicht leicht, das prozedurale Anforderungsprofil der Energiewende und der damit einhergehenden Neuausrichtung des deutschen Energiesystems in der Praxis umzusetzen, nämlich das Erreichen von Energie- und Planungssicherheit, die Inklusion von Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit in den Planungsprozess sowie die Durchführung von Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß legaler Vorgaben und ein gelungener Interessenausgleich und die Allokation von Trade-offs sowie das Finden von Win-win Situationen (nach Schweizer 2017:343).

Für nachhaltige Entwicklung lässt sich analog festhalten: Da sich mit der Etablierung hierfür zuständiger Institutionen Nachhaltigkeit jenseits von *talk* und *window dressing* allmählich im sprachlich-kulturellen Raum etabliert hat und da diese Institutionen ein Eigeninteresse an ihrem Fortbestand entwickeln, hat sich in den letzten Jahrzehnten eine wachsende Eigendynamik entwickelt. Infolgedessen hat Nachhaltigkeit nicht nur maßgebliche symbolische Bedeutung erlangt, sondern gewinnt zunehmend praktische Wirkmächtigkeit.

⁵⁰ Die u.a. von der Bundesregierung (2010, 2014) als Ziel der Energiewende stets auch mitproklamierte Erhöhung der Energieeffizienz von Produktionsprozessen und Energienutzung spielt ebenso wie Suffizienz in dieser Eigendynamik (bisher) eine teils eher randständige Rolle. Nicht umsonst wird in der Literatur mehr Energieeffizienz gefordert und die Vernachlässigung des Effizienzaspekts in der Energiewende auch beklagt (vgl. Dürr/Bauernhansl 2013, Kohler 2013, Luhmann et al. 2013).

⁵¹ „Derzeit fehlt es an klaren Belegen, dass die Versorgungssicherheit in Zukunft tatsächlich gefährdet sein könnte... Daher erscheint die Einführung von Kapazitätszahlungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt als nicht zielführend. Nachhaltiger wäre vielmehr ein Maßnahmenmix, welcher den Strommarkt ertüchtigt, die Einspeisung erneuerbarer Energien bedarfsgerechter gestaltet und Anreize zum Ausbau von Netzen, Speichern und Nachfragemanagement setzt. Sollte die Gewährleistung von Versorgungssicherheit unter diesen geänderten Rahmenbedingungen trotzdem als zu unsicher erscheinen, würde sich die Einführung einer strategischen Reserve empfehlen, die durch die Regulierungsbehörde oder die Netzbetreiber vorgehalten wird – nicht jedoch ein völlig neues, zusätzliches Marktsegment durch einen Kapazitätsmarkt.“ (Lehmann et al. 2017:451)

15. Zum Zusammenspiel von Makro-, Meso- und Mikroebene

Die Unterscheidung von Makro-, Meso- und Mikroebene in den Sozialwissenschaften stellt zunächst einmal eine analytisch-deskriptive Differenzierung dar, die etwa den Darstellungsebenen von gesellschaftlichen Teilsystemen wie Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, von Organisationen bzw. institutionellen Akteuren wie Unternehmen, Behörden, sozialen Bewegungen, und von Individuen oder Kleingruppen entsprechen, die unterschiedlichen Organisationseinheiten angehören können. Dem korrespondiert in gewisser Weise die Differenz von Struktur und Handeln, die sich beide auf der Mesoebene überlappen. Strukturen handeln nicht, und handelnde Akteure besitzen allenfalls eine interne Struktur, in der sie sich wiederum in Untereinheiten aufgliedern lassen. Die analytischen Kategorien Prozess und Entwicklung hingegen lassen sich auf allen drei Ebenen anwenden: es lassen sich Prozesse und Entwicklungen im und des politischen Systems, in und von Organisationen, und in und von Einzelpersonen beobachten und beschreiben.

Es bleibt jedoch daran zu erinnern, dass die Realität durch diese analytischen Kategorien zwar modellhaft beschrieben und erklärt werden können mag, sie selbst aber allenfalls partiell in diese Ebenen differenziert ist, und zwar insofern als es sich teils auch um eine durch Menschen dergestalt erzeugte Realität handelt: Organisationen/Institutionen werden gegründet und existieren längerfristig, und die ihnen angehörenden als auch nicht zugehörigen, aber mit ihnen in Kontakt tretenden Personen schreiben ihnen entsprechende Eigenschaften zu.

In diesem Zusammenhang lassen sich – unter gewissen Einschränkungen – auch Aggregate wie zur Mikroebene zählende Verbraucher, Kunden, Prosumer, Bürger der nächsthöheren Mesoebene, oder das aus Unternehmen, Behörden, Energiegenossenschaften bestehende Aggregat Energiesektor der Makroebene zuordnen. Bei der Energiewende und Energiekonflikten liegen Energiepolitik, Energiewirtschaft, Energieforschung (als Teil des Wissenschaftssystems), Energierecht ebenso wie Energieversorgungssystem, Stromversorgungssystem, Elektromobilität oder auch Öffentlichkeit auf der Makroebene, Energieunternehmen, Energiebehörden, Energieforschungsinstitute auf der Mesoebene, und individuelle Verbraucher, Prosumer, Energieforscher, Manager von Energieunternehmen, Angehörige von (mit Energiefragen befasster) Verwaltung und Aufsichtsbehörden auf der Mikroebene.

Als maßgebliche Akteure tauchen in der Energiedebatte vorrangig der Mesoebene zuzurechnende Organe wie die Stromkonzerne, Stadtwerke, BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland), Öko-Institut, UBA (Umweltbundesamt), Bundes- und Landeswirtschafts-, -forschungs- und -umweltministerien auf, aber auch Wohnungs- und Gebäudeeigentümer oder -mieter, Prosumer, Verbraucher, Bevölkerung als Aggregate der Mikroebene, sowie prominente Einzelpersonen in Form prominenter Vertreter von Organisationen, und darüber hinaus der Makroebene zuzurechnende Bereiche wie Energiepolitik oder Energiewirtschaft; dies geschieht in häufig normativ-postulierender Form („Die Energiepolitik/ Energiewirtschaft muss dies oder jenes tun, um dieses oder jenes Ziel zu erreichen.“) mit dem impliziten Bezug auf die Energiepolitik oder Energiewirtschaft formulierenden und bestimmenden Akteure.

Als die Energiewende prägende, fördernde oder blockierende Strukturen werden in der Energiedebatte eingestuft etwa historisch gewachsene und entsprechend (konservativ) festgelegte, häufig als zu verändern angesehene Verhältnisse wie Stromnetzstruktur, Dominanz und Macht der vier großen EVUs (Energieversorgungsunternehmen), die durchweg erst einmal wirtschaftsfreundliche Haltung von CDU/CSU und FDP, die die Umsetzung der Energiewende fördernde Partei der Grünen, die bedeutende Rolle zivilgesellschaftlicher Organisationen und Engagements, die zentrale (in Teilen begrüßte, in Teilen kritisierte) Rolle des EEG, oder auch die den Markt beherrschenden Billigimporte von Solarzellen aus China, also der Makro- und der Mesoebene zuzurechnende Einheiten.

Vom Zusammenspiel von Makro-, Meso- und Mikroebene zu sprechen stellt ein problematisches Unterfangen dar, da diese als analytische Kategorien einzuordnen sind und es an dieser Stelle nicht um die Diskussion der theoretisch-konzeptionellen Passförmigkeit dieser Ebenendifferenzierung bei der Beschreibung und Analyse gesellschaftlicher Prozesse gehen kann. Vielmehr ist die Frage, ob die auf diesen Ebenen für die Energiewende als relevant anzuführenden Einheiten/Bereiche für ebendiese jeweils von Vor- oder Nachteil sind, und ob sich für Makro-, Meso- und Mikroebene übereinstimmend eher günstige, eher ungünstige oder gemischte Salden ergeben.

Nach meiner kursorischen Einschätzung wirken sich die Codes und in ihnen wirksame etablierte Handlungs- und Prozessmuster der gesellschaftlichen Teilsysteme in der Tendenz eher bremsend auf die Energiewende aus, weil diese für sie erst einmal gleichgültig und allenfalls für systemspezifische Zwecke instrumentalisierbar ist, und dies deshalb, weil die Energiewende (noch) über kein hinreichendes eigenes Momentum verfügt, um die Interessen und Austauschprozesse in diesen Teilsystemen für ihre Umsetzung zu prägen. Allerdings tragen die oben durch das Zusammenspiel verschiedener Akteure und Aktivitäten generierte Eigendynamik und die inzwischen etablierte Leitbildrolle der Energiewende dazu bei, dass sich die gesellschaftlichen Teilsysteme bis zu einem gewissen Grad für ihre Unterstützung öffnen und verändern: man kann mit ihr Geld verdienen, politisch Einfluss und Macht gewinnen, oder interessante Forschung betreiben und hierfür Mittel akquirieren.

Auf der Mesoebene ergibt sich – wie vielfach angedeutet – ein gemischtes Bild: vor dem gesellschaftlich konsentierten Ziel einer Energiewende und der entstandenen Eigendynamik haben eine Vielzahl von sie befürwortenden Akteuren genügend Chancen, ihre Anliegen gegenüber in vielerlei Hinsicht bestehende Barrieren und (etablierten) Akteuren mit gegenläufigen Interessen zu vertreten und – mit gewissen Korrekturen – zu realisieren. Ob sie sich insgesamt durchsetzen, ob sie zu tragfähigen (energiepolitischen) Entscheidungen und Auflösungen von Trade-offs und Dilemmasituationen gelangen, und ob andere (kontroverse) Themen und Krisen die Energiewende von der Liste politisch und gesellschaftlich relevanter Agenda verdrängen (können), ist noch offen.

Auf der Mikroebene sind zwar für spezifische Personengruppen gewisse (prognostische) Aussagen möglich, es bleibt jedoch schwer zu sagen, ob trotz der sogar noch zunehmenden verbalen Befürwortung der Energiewende durch die Mehrheit der Bevölkerung auf Dauer mit einer hinreichenden Beteiligung an die Energiewende umsetzenden Maßnahmen und Schritten und mit einem andauernden öffentlichen, gegebenenfalls wahlrelevanten Druck zu rechnen ist, und ob realisierte, partizipativ angelegte Energieprojekte mit entsprechenden Einzelerfahrungen und deren kommunikativer Verbreitung zu einer die Energiewende unterstützenden Haltung beitragen.

Insgesamt lässt sich aus dem so verstandenen Zusammenspiel von Makro-, Meso- und Mikroebene keine Prognose für ein Gelingen oder Scheitern der Energiewende ableiten.

16. Versuch eines Gesamtbildes

Übergeordnete (sozial konsenterte) Ziele bilden sich in (diskursiven) gesellschaftlichen Prozessen eher implizit heraus und bleiben aus guten Gründen vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen instrumentalisierbar. Ihre Konkretisierung bleibt darum typischerweise diffus und mehrdeutig. Demgegenüber sind Vorhaben, die auf strategische Planung und Gestaltung abzielen, auf die Festlegung, Operationalisierung und Kontrolle von Zielen und deren Erreichen angewiesen. Von daher ist es für politische Programme durchaus von Bedeutung, sich spezifizierte Ziele zu setzen und deren Erfüllung durch geeignete Monitoring- und Evaluationsverfahren zu prüfen.

Vor diesem für die Energiewende typischen Hintergrund kennzeichnet sie sodann, dass mit ihr wie gesagt zwingend eine soziotechnische Transformation verbunden ist, deren Realisierung eine Vielzahl von Maßnahmen in praktisch allen Teilsystemen der Gesellschaft verlangt, die ihrerseits vielfältige Konflikte generieren.⁵² Diese resultieren zum einen aus der wahrscheinlichen Gegenwehr von Akteuren, deren Interessen von der Energiewende negativ betroffen sind, und sie resultieren zum anderen aus den Folgen, die sich aus der je spezifischen konkreten Umsetzung von Programmen und Maßnahmen (im Namen) der Energiewende ergeben. Sie können ihrerseits sowohl Betroffenheiten erzeugen als auch in ihrer Adäquanz und ihrer Vereinbarkeit mit anderweitigen gesellschaftlich akzeptierten Zielen und Routinen kontrovers diskutiert und entschieden werden. In diesem Kontext wird die konsistente und substanzielle Umsetzung der Energiewende durch die Eigenlogiken und -interessen der für sie verantwortlichen Akteure, die dabei genutzten Verfahren(sregeln) und die genannte vielseitige Interpretierbarkeit und Instrumentalisierbarkeit übergeordneter Ziele zusätzlich behindert. Vor dem Hintergrund einer mittel- bis langfristig jedenfalls prekären Zukunft von fossilen und nuklearen Energieträgern und einer sich diesbezüglich in Deutschland gesellschaftlich durchsetzenden Wahrnehmung hat die Energiewende nicht nur angesichts entsprechender Ereignisse wie Fukushima als energiepolitisches Leitbild allmählich sukzessive Fuß gefasst⁵³, sondern sich auch physisch und sozial substanziell etabliert⁵⁴ und eine insbesondere durch die Überlagerung verschiedenartiger Aktivitäten und vested interests induzierte Eigendynamik entwickelt, was ihre Erfolgchancen im Vergleich mit frühen Bemühungen vor und nach der Jahrtausendwende deutlich erhöht hat, ohne jedoch ihr Scheitern schon ausschließen zu können.

Parallel zu diesem bereits Jahrzehnte alten historischen Durchsetzungsprozess etablierte sich nachhaltige Entwicklung als (weltweites) gesellschaftliches Leitbild mit eigenständigen (lokalen, nationalen und internationalen) Institutionalisierungsformen. Auch hier trug die breite Diskussion und Diffusion maßgeblich dazu bei, dass nachhaltige Entwicklung im politischen, wirtschaftlichen, kul-

⁵² Weimer-Jehle et al. (2017:259) halten in diesem Zusammenhang fest, dass „die praktische Umsetzung dieser Einsicht jedoch in vielen Bereichen der Energieforschung noch eine Herausforderung (ist), für die Konzepte zu entwickeln, zu erproben und als Praxisstandards zu etablieren sind“, und dass Kontextszenarien ein Konzept darstellen mit dem Ziel, „die real vorhandene und folgenreiche Einbettung der Energiesystementwicklung in die allgemeine gesellschaftliche Entwicklung analytisch zu erfassen und die Konstruktion von langfristigen Energieszenarien so zu gestalten, dass sie diese Einbettung widerspiegeln.“

⁵³ Schon Krause et al. 1980 nannten ihr Buch Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran.

⁵⁴ etwa in Form von Sonnenkollektoren und Solarzellen auf vielen Dächern, in Form von Unternehmen im Bereich Solar- und Windenergie, in Form von auf erneuerbare Energien, Energieeinsparung und -effizienz ausgerichteten Anreizprogrammen und rechtlichen Regelungen

turellen und auch im Wissenschafts- und selbst im Rechtssystem zuerst symbolisch proklamiert und auch zunehmend verhandelt wird und in vielen Programmen und Vorhaben allmählich eine gewisse Berücksichtigung findet. Die hieraus entstandene Eigendynamik ist jedoch teils mit einer gewissen Substanzlosigkeit verbunden, da sich Nachhaltigkeit vielseitig und damit interessenbezogen ‚zurechtgeschneidert‘ ausbuchstabieren lässt und noch längst nicht alle, sondern eher wenige Körperschaften nachhaltige Entwicklung zu ihrem genuinen Anliegen gemacht haben. Da Nachhaltigkeit eine allgemeine übergeordnete Zielsetzung darstellt, sind für ihre konkrete Umsetzung in die Praxis zwar im Prinzip alle, aber keine für sie spezifisch zuständigen Organe verantwortlich, und haben letztere, wenn sie denn etabliert wurden, in der Tendenz eher Vetorechte als substantielle Entscheidungsbefugnisse. Während es Energieversorgungsunternehmen oder auch über mehr Zuständigkeiten verfügende Stadtwerke und selbst Energieministerien (wie seit 1977 in den USA) gibt, ist von Nachhaltigkeitsunternehmen – jenseits von Nachhaltigkeits-Consulting – und Nachhaltigkeitsministerien (bislang) nichts zu sehen.

Zwischen Energiewende und nachhaltiger Entwicklung besteht auf kognitiver Ebene eine engere und auf sozialer Ebene eine lose Verbindung, die auch als (festere oder lose) Kopplung angesehen werden kann. Nachhaltige Entwicklung bedingt wie gesagt in auf fossilen Energieträgern basierenden Gesellschaften notwendig eine Energiewende hin zu erneuerbaren Energien, und in den Konzepten von nachhaltiger Entwicklung und Energiewende findet sich eine Reihe strukturanaloger Thesen und Theoreme wie Langfristorientierung, Dauerhaftigkeit, Strategien des Sich-Durchsetzens und Mainstreaming gegenüber ‚alteingesessenen‘ Akteuren, Interessen und Routinen. – Auf sozialer Ebene unterscheiden sich die für die Energiewende oder für nachhaltige Entwicklung zuständigen Akteure. Sie haben jedoch Kenntnis voneinander und ihrer jeweiligen (politisch-programmatischen) Position, einen teils ähnlichen Werdegang, sind mit den Grundkonzepten und -problemen der anderen Seite vertraut und sind fallweise bereit, sich wechselseitig in Aushandlungs- und Bargainingprozessen zu unterstützen.

17. Positiv wirkende Kopplungen und Eigendynamiken

Die bereits für die Energiewende ansatzweise beschriebenen Kopplungen und Eigendynamiken fördern ebendiese teilweise respektive überwiegend. Sie brauchen daher nicht nochmals dargestellt zu werden. Von daher bleibt es im Wesentlichen bei der (bereits im Angebot aufgeführten) nachfolgenden Auflistung.

Eine nachhaltigkeitsorientierte Energiewende wird zum einen chancenreicher, wenn

1. in der Gesellschaft generell bestehende strukturelle Kopplungen insbesondere zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Recht sich positiv auf die Umsetzung der Energiewende auswirken,
2. Energieforschung, Energiewirtschaft, Energiepolitik, Energierecht vielfältige organisationale und operative Kopplungen aufweisen,
3. nachhaltige Entwicklung in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Recht etc. substantiell verankert ist und untereinander abgestimmt wird,
4. diese Teilsysteme substantielle Nachhaltigkeitsprojekte und -maßnahmen in ihrer Gestaltung und ihren teilsystemspezifischen Folgewirkungen koordiniert angehen (operative und organisationale Kopplung), sodass die Chancen einer polyzentrischen Governance genutzt werden können (vgl. Ostrom 2010a, 2010b),
5. Nachhaltigkeit und Energiewende in ihrer Umsetzung gedanklich-konzeptionell und auch organisatorisch miteinander verknüpft werden, sodass die Energiewende betreffende Programme und Maßnahmen auf ihre Nachhaltigkeit hin geprüft und entwickelt werden und umgekehrt Nachhaltigkeitsprogramme und -maßnahmen den Energieaspekt mit berücksichtigen,
6. bei der im Prinzip grundsätzlich sinnvollen Kopplung der Ausweitung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz mit je spezifischen Interessen der sie tragenden Akteure auf deren Anschlussfähigkeit geachtet wird,⁵⁵
7. der sozialverträglich zu organisierende Ausstieg nicht nur aus der Kernenergie, sondern auch aus der Kohleenergie vorangetrieben, und mittelfristig auch auf andere fossile Energieträger, also Öl und Gas, weitgehend verzichtet wird.

Die Erfolgsaussichten der Energiewende steigen zum anderen unter folgenden Voraussetzungen:

1. Sie entwickelt durch ihre inzwischen erreichte Etablierung in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Recht, öffentlichem Diskurs eine gewisse Eigendynamik.
2. Die Energiewende wird durch eine analoge Eigendynamik in der Sphäre „nachhaltige Entwicklung“ gestützt.
3. Erfolgreiche Energiewendeprojekte und Nachhaltigkeit demonstrierende Vorhaben wirken katalytisch zugunsten einer in Gang gekommenen, nur mehr wenig steuerbaren Eigendynamik, wodurch das Transitionmanagement der durch die Energiewende indu-

⁵⁵ Wie in Abschnitt 13 notiert, ist diese Anschlussfähigkeit im Bereich der energetischen Gebäudesanierung nur sehr eingeschränkt gegeben.

zierten soziotechnischen Transformation erleichtert wird (vgl. Conrad 2015, Geels et al. 2017, Loorbach 2007, WBGU 2011).

Im Hinblick auf die Schwachpunkte bestehender, zugunsten der Energiewende eingeführter bzw. novellierter Regelungen finden sich in der Literatur eine Reihe von bedenkenswerten Vorschlägen, deren Umsetzung primär durch gegenläufige vested interests und weniger durch die Vorzüge bestehender Regulierungen ver- oder behindert wird. Zu nennen sind etwa die Veränderung der EEG-Umlage mit Beseitigung ihrer problematischen Effekte⁵⁶ (vgl. DIW 2013, Kästner/Rentz 2013, Purkus et al. 2017), gegebenenfalls die (erneute) fallspezifische staatliche Förderung von auf erneuerbare Energien spezialisierte Unternehmen, der Verzicht auf Kapazitätzahlungen an die Kohleindustrie (vgl. Lehmann et al. 2017).

Neben den hier interessierenden positiv wirkenden Kopplungen und Eigendynamiken sind gegenläufig wirkende Kopplungen und Eigendynamiken nicht zu vergessen. Beispiele hierfür sind die Fortführung der Kohleförderung, die (vorläufige) Blockierung des Kohleausstiegs, die Einführung von Kapazitätzahlungen (zugunsten von Kohlekraftwerken) und die große Zahl an verfügbaren und daher billigen CO₂-Emissionszertifikaten, die (partielle) Ausrichtung neuer Stromtrassen an auf fossilen Brennstoffen basierenden Kraftwerken, die kontraproduktiven Kopplungen der EEG-Umlage, längerfristig eine mangelnde Verfügbarkeit von Stromspeichern, oder die interessen geleitete Errichtung von Windkraftanlagen an dafür unter Gemeinwohlgesichtspunkten nicht geeigneten Standorten.

⁵⁶ So weist Krawinkel (2013:586) auf die (Mindest-)Notwendigkeit hin, die EEG-Umlage um die überhöhten Altlasten zu bereinigen. „Generell muss zur Entschärfung der aufkommenden Verteilungskonflikte aber das Gesamtvolumen der EEG-Umlage reduziert werden, etwa indem ein Teil der Förder-Altlasten in eine ‚Bad Bank‘ oder einen Fonds ... ausgelagert wird. Allein die Herausnahme der Solarförderung bis Ende 2012 würde die Umlage annähernd halbieren. Der Fonds wird langfristig und durch Steuermittel getilgt, die z.B. durch die Einführung gesonderter Abgaben (z.B. über eine Infrastrukturabgabe auf abgeschriebene EE-Anlagen) refinanziert werden können.“

18. Mögliche fördernde Interaktionsdynamik

Aus den bisherigen Ausführungen dürfte bereits zweierlei deutlich geworden sein: sowohl die aus dem Zusammenspiel von in Bezug auf erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energieeinsparungen vorteilhaften und nachteiligen Einflussfaktoren resultierende, im Gefolge einer vielfach inkonsistenten Energiepolitik teils erratische Entwicklungsdynamik der Energiewende als auch eine gut vorstellbare, grundsätzlich mögliche, die Energiewende fördernde Interaktionsdynamik. Diese ergibt sich im Prinzip insbesondere aus dem Zusammenwirken folgender Prozesse:

- sozialverträglicher Ausstieg aus Kern- und Kohleenergie,
- gesellschaftlicher Konsens über die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Energiewende,
- das starke und umfangreiche Engagement von zivilgesellschaftlichen Gruppen in Energie-Projekten,
- die Eigendynamik sich überlagernder Energiewende-Vorhaben,
- eine aktive, konsistente und umfassende, koordinativ angelegte Energiewendepolitik, die kurz- und mittelfristige Rahmenbedingungen effektiv gestaltet, Ziele klar definiert, Monitoring betreibt, erneuerbare Energien **und** Energieeffizienz klug (mit anschlussfähigen Anreizprogrammen, wirksamen rechtlichen Regulierungen und eigenstaatlichen Energiewende-Projekten) fördert, sich der Herausforderungen einer soziotechnischen Transformation bewusst ist, produktive Konflikte nutzt und unproduktive Konflikte vermeidet,
- sodann die Gewährleistung von Stabilität, Flexibilität und Bidirektionalität des Stromnetzes,
- die intelligente Führung neuer Fernleitungstrassen,
- die Weiterentwicklung und intelligente Nutzung von Energie/Stromspeichern,
- die zulässige Parallelität und Abstimmung von zentralen und dezentralen Energie-Vorhaben,
- die Setzung von Prioritäten
- und die Bereitschaft, auf fragwürdige Vorhaben zu verzichten und den Wechsel von (Technologie)Pfad zuzulassen.

Eine derartige fördernde Interaktionsdynamik setzt auch eine (professionelle) Gestaltung der mit der Energiewende verbundenen Veränderungsprozesse voraus, bei der (1) Change Agents als treibende Kraft wirken (sollen), Pfadabhängigkeiten kennen, Orientierung in einem komplexen Akteurnetzwerk bieten und auf Fach-, Prozess-, Macht- und Beziehungsebene die vier Rollen des Promotorenmodells mit Fach-, Führungs- und Beziehungskompetenz ausfüllen, (2) die Anpassung an und die Gestaltung von bestehenden Rahmenbedingungen klug kombiniert und Widerstände genutzt werden, um tragfähige Lösungsvorschläge auf der Basis anschlussfähiger Veränderungsideen und passgenauer Umsetzungslösungen weiterzuentwickeln, sowie (3) Zeitaspekte durch die Nutzung von Gelegenheitsfenstern⁵⁷, geschicktes Timing und ausreichende Zeitressourcen (für langsam ablaufende Veränderungsprozesse) adäquat berücksichtigt werden (vgl. Kristof 2014).

⁵⁷ „an incidental convergence of ‚multiple streams‘ providing a situational opportunity for decision makers“ (Zahariadis 1999)

19. Resümee und Schwachstellen

Diese Studie versucht deutlich zu machen, wie die vorfindlichen und sich auch verändernden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen die Energiewende als auch nachhaltige Entwicklung beeinflussen und prägen, welche Erfolgchancen die Energiewende vor diesem Hintergrund hat, und welche Rolle Energiekonflikte in ihr spielen.

Im Laufe der Erstellung dieser Studie erfolgte eine immer stärkere Konzentration auf das exemplarische Beispiel Energiewende, während die anderen Sphären Energiekonflikte und nachhaltige Entwicklung zwar thematisiert und in ihrer Beziehung zur Energiewende diskutiert, jedoch nicht in vergleichbarem Maße beschrieben und analysiert wurden.⁵⁸

Dabei werden im Ergebnis maßgebliche (politische, wirtschaftliche, rechtliche) Rahmenbedingungen beschrieben, innerhalb derer in einem größeren Vorhaben Bedingungsbeziehungen, Trade-offs, Kopplungen und Eigendynamiken zwischen gesellschaftlichen Struktur determinanten und Dynamiken und Energiewende, Energiekonflikten und nachhaltiger Entwicklung empirisch genauer untersucht werden müssten, die hier nur benannt und beispielhaft dargelegt werden konnten. Im Einklang mit der Literatur wurde die Energiewende als soziotechnische Transformation begriffen, deren Realisierung eine Vielzahl von Maßnahmen in praktisch allen Teilsystemen der Gesellschaft verlangt. Im Ergebnis stellt die Studie vor allem eine mit illustrativen Beispielen verdeutlichte Bestätigung und Zusammenstellung von Erkenntnissen einschlägiger Arbeiten, insbesondere aus dem gerade abgeschlossenen Forschungsvorhaben ENERGY-TRANS dar und wartet nicht mit einem auf ein oder zwei Hypothesen zugespitzten plakativen Resultat auf.

Der Umfang der Studie ist mit über 60 Seiten mehr als doppelt so groß wie zur Orientierung vorgegeben; dabei kann sie allerdings – angesichts der Zahl der anzusprechenden Themen erwartbar – in Bezug auf einzelne (ausgewählte) Fragestellungen keine tiefgehende theoretische oder empirische Analyse vorweisen. Daneben kann die Vielzahl bestimmte Zusammenhänge oder Forschungsergebnisse prägnant formulierender Zitationen als überzogen bewertet werden.

Mit Blick auf die eingangs benannten Ziele und Aufgabenstellung der Studie bleibt kritisch festzuhalten, dass diese nur teilweise erfüllt wurden. (1) So werden unterschiedlichen Theoriestränge nicht wirklich aufgenommen, kritisch diskutiert und konzeptionell verknüpft, sondern auf sie wird nur indirekt durch die Wahl der Bezugspunkte (vgl. Abbildung 1) selektiv Bezug genommen. (2) Die zeitliche Parallelität, wechselseitigen Bezüge und Bedeutung nachhaltiger Entwicklung mit/zu/für der/die Energiewende werden dargestellt, aber der Stellenwert von nachhaltiger Entwicklung und Nachhaltigkeitszielen für die Energiewende wird nicht systematisch erörtert. (3) Die vielfältigen Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen zu Energiewende und Energiekonflikten werden schon in einen größeren Kontext eingeordnet, aber dies geschieht nicht in systematischer oder synoptischer Form. (4) Grenzen und realistische Optionen für eine Nachhaltigkeit genügender Energiewende werden zwar angeführt, jedoch nicht systematisch analysiert.

⁵⁸ So wird z.B. nichts über die Eigendynamik von Energiekonflikten gesagt, wobei allerdings davon ausgegangen wurde, dass typische Muster der Entwicklung und Dynamik von (lokalen wie überregionalen) Energiekonflikten, von öffentlichen Kontroversen und partizipativ angelegten Energie-Projekten aus der vielfältigen, gerade sich auch mit dem Energiebereich befassenden Literatur hinreichend bekannt sind.

Diese Schwachstellen sind m.E. allerdings vor dem Hintergrund des Umfangs der Studie und der in ihr behandelten Fragestellungen sowie der letztendlich kurzen mir für ihre Ausarbeitung zur Verfügung stehenden Zeit von drei Wochen zu sehen und stellen von daher ihren zu erwartenden Ertrag nicht in Frage.

20. Literatur

- Abrahamse, W. et al.** (2005): A Review of Intervention Studies Aimed at Household Energy Conservation, *Journal of Environmental Psychology* 25: 273-291
- Adger, W.N, Jordan, A.** (Hg) (2009): *Governing Sustainability*. Cambridge: Cambridge University Press
- Arthur, W.B.** (1988): Self-reinforcing mechanisms in economics, in: P.W. Anderson et al. (Hg), *The Economy as an Involving Complex System*. SFI Studies in the Sciences of Complexity. Reading: Addison-Wesley Publishing Company
- Bauer, C.** (2013): Smart Grids und Demand Sidemanagement – die vernachlässigten Problemlöser der Energiewende, in: T. Kästner, H. Rentz (Hg), *Handbuch Energiewende*. Essen: Energieverlag
- Bauman, Z.** (2003): *Der Mensch im Globalisierungskäfig*. Frankfurt: Suhrkamp
- Bauman, Z.** (2016): *Die Angst vor den anderen. Ein Essay über Migration und Panikmache*. Berlin: Suhrkamp
- Beck, U.**, 1986: *Risikogesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp
- Beck, U.**, 1988: *Gegengifte*. Frankfurt: Suhrkamp
- Beck, U. et al.** (Hg) (1994): *Reflexive Modernization*. Stanford: Stanford University Press
- Beise, M. et al.** (2003): The Emergence of Lead Markets for Environmental Innovations, in: J. Horbach et al. (Hg), *Nachhaltigkeit und Innovation, Rahmenbedingungen für Umweltinnovationen*. München: oekom
- Beise-Zee, M, Rennings, K.** (2005): Lead Markets and Regulation: A Framework for Analyzing the International Diffusion of Environmental Innovation, *Ecological Economics* 52: 5-17
- Bergh, J.C. van den, Bruinsma, F.R.** (Hg) (2008): *Managing the Transition to Renewable Energy. Theory and Practice from Local, Regional and Macro Perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar
- Beyme, K. von** (1927): *Die politischen Theorien der Gegenwart*. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Binswanger H-C. et al.** (Hg) (2014): *4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess*. Marburg: Metropolis
- Birkner, P.** (2013): Smart Grid konkret – Die Kernelemente der Energiewende, in: T. Kästner, H. Rentz (Hg), *Handbuch Energiewende*. Essen: Energieverlag
- BMU/UBA** (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Umweltbundesamt) (2011): *Umweltwirtschaftsbericht 2011. Daten und Fakten für Deutschland*. Berlin

- Brand, Karl-Werner** (2000): Kommunikation über Nachhaltigkeit: eine resonanztheoretische Perspektive, in: W. Lass, F. Reusswig (Hg.), Strategien der Popularisierung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. Tagungsdokumentation Band II: Tagungsbeiträge. UBA-Forschungsbericht 29817132, Berlin
- Brand, Karl-Werner, et al.** (1997): Ökologische Kommunikation in Deutschland. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Breuer, S.**, 1991: Das Ende der Sicherheit. Ulrich Becks "Gegengifte", in: U. Beck (Hg.), Politik in der Risikogesellschaft. Frankfurt: Suhrkamp
- Breuer, S.**, 1992: Die Gesellschaft des Verschwindens. Hamburg: Junius
- Brundtland, G. et al.**, 1987: Our Common Future. Oxford University Press
- Bundesregierung** (2010): Das Energiekonzept der Bundesregierung. Berlin
- Bundesregierung** (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin
- Bundesregierung** (2014): Energiewende: Fragen und Antworten. Berlin
- Bundesregierung** (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016. Entwurf. Berlin
- Büro für Technikfolgenabschätzung** (2011): Was geschieht bei einem Blackout – Folgen eines langandauernden Stromausfalls. Berlin
- Büscher, C, Schippl, J.** (2017): Die Transformation der Energieversorgung: Einheit und Differenz soziotechnischer Systeme, in: J. Schippl et al. (Hg.), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Canzler, W.** (2014): Nachhaltige Mobilität, in: H-C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Carley, M., Christie, I.**, (1992): Managing Sustainable Development. London: Earthscan Publications
- Conrad, J.** (1993a): Sustainable Development - Bedeutung und Instrumentalisierung, Voraussetzungen und Umsetzbarkeit eines Konzepts, in: M. Massarrat et al. (Hg.), Die Dritte Welt und Wir, Freiburg: Informationszentrum Dritte Welt
- Conrad, J.** (1993b): Social Significance, Preconditions and Operationalisation of the Concept Sustainable Development, in: F. Moser (ed.), Sustainability – Where Do We Stand? TU Graz
- Conrad, J.** (1994): Die Entwicklung der Moderne und ihre psychosozialen Folgen, in: M. Pieber/ Österreichisches Studienzentrum für Frieden und Konfliktlösung (Hg.), Europa – Zukunft eines Kontinents. Münster: agenda
- Conrad, J.** (1995): Grundsätzliche Überlegungen zu einer nachhaltigen Energieversorgung, in: H.G. Nutzinger (Hg.), Nachhaltige Wirtschaftsweise und Energieversorgung: Konzepte, Bedingungen, Ansatzpunkte. Marburg: Metropolis
- Conrad, J.** (1996): Führt umfassende Modernisierung zu weltweiter Demokratie?, Arbeitsbericht München

- Conrad, J.** (1997): Nachhaltige Entwicklung – ein ökologisch modernisiertes Modell der Moderne?, in: K-W. Brand (Hg.), Nachhaltige Entwicklung: eine soziologische Herausforderung. Opladen: Leske + Budrich
- Conrad, J.** (1998): Umweltsoziologie und das soziologische Grundparadigma, in: K-W. Brand (Hg.), Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven. Opladen: Leske + Budrich
- Conrad, J.** (2000): Nachhaltige Entwicklung: einige begriffliche Präzisierungen oder der heroische Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln, FFU-Report 00-07, Berlin
- Conrad, J.** (2005): Grüne Gentechnik – Gestaltungschance und Entwicklungsrisiko. Perspektiven eines regionalen Innovationsnetzwerks. Wiesbaden: DUV
- Conrad, J.** (2008a): Von Arrhenius zum IPCC. Wissenschaftliche Dynamik und disziplinäre Verankerungen der Klimaforschung. Münster: Monsenstein und Vannerdat
- Conrad, J.** (2008b): Ozonforschung und Klimaforschung im Vergleich: Wissenschaftliche Entwicklungsdynamik und disziplinäre Verankerungen. Schriftenreihe des IÖW 191/08. Berlin
- Conrad, J.** (2008c): J. Conrad, Diskursdeterminanten und -wirkungen: Bedingungen und Grenzen von Wissenschaftskommunikation in der grünen Gentechnik, in: R. Busch, G. Prütz (Hg), Biotechnologie in gesellschaftlicher Deutung. München: Herbert Utz Verlag 2008
- Conrad, J.** (2010) : Sozialwissenschaftliche Analyse von Klimaforschung, -diskurs und -politik am Beispiel des IPCC, in: M. Voss (Hg), Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Wiesbaden: VS-Verlag
- Conrad, J.** (2014): Ein deutscher Sonderweg der Energiewende im europäischen und globalen Kontext?, in: M. Löw (Hg), Vielfalt und Zusammenhalt. CD-ROM (36. Deutscher Soziologentag). Frankfurt: Campus
- Conrad, J.** (2015): Soziale Diskurse über (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit, Transitionmanagement: Entwicklung und Zielbildung, in: Umweltbundesamt (Hg), Soziale Diskurse und Ziele der Klimaanpassung. Climate Change 15/2015. Dessau-Roßlau
- Daele, W. van den** (1993): Sozialverträglichkeit und Umweltverträglichkeit. Inhaltliche Mindeststandards und Verfahren bei der Beurteilung neuer Technik, Politische Vierteljahresschrift 34: 219-248
- Degele, N, Dries, C.** (2005): Modernisierungstheorie. München: Fink UTB Taschenbuch
- DER SPIEGEL 9/1993:** "Kältetod der Menschlichkeit", 232-242
- DIE ZEIT (J. Lau)** (2016): Die neuen Autoritären. Nr. 21: 3
- DIW** (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (2013): Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen. Berlin: Dunker & Humblot
- Dreitzel, H.P.,** 1990: Angst und Zivilisation, in: H.P. Dreitzel, H. Stenger (Hg), Ungewollte Selbsterstörung. Frankfurt: Campus

- Dürr, H, Bauernhansl, T.** (2013): Energieeffizienz muss auf die politische Agenda: Energiewende erfordert Effizienzmaßnahmen, in: DIW (Hg), Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen. Berlin: Dunker & Humblot
- Eder, K.** (1995): Framing and Communication of Environmental Issues. Final Report to the EU-Commission. Florenz: European University Institute
- Eiselt, J.** (2012): Dezentrale Energiewende. Chancen und Herausforderungen. Wiesbaden: Springer Vieweg
- EIU (The Economist Intelligence Unit)** (2016): Democracy Index 2015. Democracy in an age of anxiety
- Ekhardt, F.** (2014): Die rechtliche Energiewende seit 2011 – ein klima-, naturschutz- und landnutzungsbezogener Erfolg? in: C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung** (2011): Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft. Berlin
- Foucault, M.** (1982): Die Ordnung des Diskurses. München: Hanser
- Fuchs, G.** (2016): Technik und soziale Innovation: Veränderungen sozialer Praktiken in der Solarstromproduktion in Japan und Deutschland. Vortragsfolien der GWTF-Jahrestagung, Stuttgart
- Galtung, J.** (1980): The Basic Needs Approach, in: K. Lederer et al. (Hg), Human Needs: A Contribution to the Current Debate. Königstein: Hain
- Galtung, J.** (1990): Beyond Brundtland. Linking Global Problems and Local Solutions, in: J. Galtung, 60 Speeches on War and Peace. Oslo: PRIO
- Gawel, E. et al.** (2017a): Die Zukunft der Energiewende in Deutschland, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Gawel, E. Et al.** (2017b): Thesen zur Sozialverträglichkeit der Förderung erneuerbarer Energien durch das EEG – eine kritische Analyse, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Geels, F. et al.** (2017): Die Realisierung soziotechnischer Transitionspfade: Eine reformulierte Typologie und eine vergleichende Mehrebenenanalyse der deutschen und britischen CO₂-Reduzierungspolitik im Stromsektor (1900-2014), in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Gerhards, J.** (1992): Dimensionen und Strategien öffentlicher Diskurse, Journal für Sozialforschung 32: 307-318
- Giddens, A.** (1990): The Consequences of Modernity. Stanford: Stanford University Press
- Giddens, A.** (1991): Modernity and Self-Identity. Stanford: Stanford University Press
- Giegel, H-J.** (Hg) (1992): Kommunikation und Konsens in modernen Gesellschaften. Frankfurt: Suhrkamp

- Gross, P.** (1994): Die Multioptionsgesellschaft. Frankfurt: Suhrkamp
- Gruber, P.** (Hg) (2008): Nachhaltige Entwicklung und Global Governance. Verantwortung. Macht. Politik. Opladen: Budrich
- Grunwald, A.** (2011): Energy futures: Diversity and the need of assessment. Futures 43: 820-830
- Habermas, J.** (1981): Theorie des kommunikativen Handelns. Band 1 und Band 2. Frankfurt: Suhrkamp
- Habermas, J.** (1985): Die neue Unübersichtlichkeit. Frankfurt: Suhrkamp
- Hajer, M.** (1995): The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process. Oxford: Clarendon Press
- Hauff, V.** (Hg) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag
- Héritier, A. et al.** (1994): Die Veränderung der Staatlichkeit in Europa. Opladen: Leske + Budrich
- Hilferding, R.** (1910): Das Finanzkapital. Wien: Verlag der Wiener Volksbuchhandlung Ignaz Brand & Co.
- Howarth, D.** (2000): Discourse. Buckingham: Open University Press
- Huber, J.** (1995): Nachhaltige Entwicklung. Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik. Berlin: edition sigma
- Huber, J.** (2001): Allgemeine Umweltsoziologie. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Hudson, M.** (2016): Der Sektor. Warum die globale Finanzwirtschaft uns zerstört. Stuttgart: Klett-Cotta
- Imbusch, P., Heitmeyer, W.** (2012): Dynamiken gesellschaftlicher Integration und Desintegration, in: W. Heitmeyer, P. Imbusch (Hg), Desintegrationsdynamiken. Integrationsmechanismen auf dem Prüfstand. Wiesbaden: Springer
- Jackson, T.** (2017): Wohlstand ohne Wachstum. Grundlagen für eine zukunftsfähige Wirtschaft. München: oekom Verlag
- Jacobs, M.** (1971): The Green Economy. London: Pluto Press
- Jänicke, M.** (2013): Accelerators of Global Energy Transition: Horizontal and Vertical Reinforcement in Multi-Level Climate Governance. IASS Working Paper, Potsdam
- Joos, F.** (Hg) (2016): Energiewende – Quo vadis? Beiträge zur Energieversorgung. Wiesbaden: Springer Vieweg
- Jörissen, J. et al.** (1999): Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung. Forschungszentrum Karlsruhe, Wissenschaftliche Berichte FZKA 6393
- Jünger, S.** (2004): Selbstorganisation, Lernkultur und Kompetenzentwicklung: Theoretische Bedingungsverhältnisse und praktische Gestaltungsmöglichkeiten. Wiesbaden: DUV

- Kästner, T, Rentz, H.** (Hg) (2013): Handbuch Energiewende. Essen: Energieverlag
- Keller, R.** (1997): Diskursanalyse, in: R. Hitzler, A. Honer (Hg.), Sozialwissenschaftliche Hermeneutik. Eine Einführung. Opladen: Leske + Budrich
- Keller, R.** (2010): Der Müll der Gesellschaft. Eine wissenssoziologische Diskursanalyse, in: R. Keller et al. (Hg), Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 2: Forschungspraxis. Wiesbaden: VS-Verlag S.197-232
- Keller, R, et al.** (Hg) (20062): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 1: Theorien und Methoden. Wiesbaden: VS-Verlag
- Keller, R. et al.** (Hg) (2010): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 2: Forschungs-praxis. Wiesbaden: VS-Verlag
- Kemfert, C.** (2013): Kampf um Strom. Mythen, Macht und Monopole. Hamburg: Murmann
- Kemfert, C. et al.** (2013): Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen, in: DIW (Hg), Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen. Berlin: Dunker & Humblot
- Köck, W.** (2017): Immissionsschutzrechtliche Aspekte des Ausbaus der Übertragungsleitungen für Strom – Zur Novelle der Verordnung über elektromagnetische Felder, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Kohler, S.** (2013): Energieeffizienz ist der Schlüssel zur Energiewende, in: T. Kästner, H. Rentz (Hg), Handbuch Energiewende. Essen: Energieverlag
- Kopfmüller, J, et al.** (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren. Berlin: Edition Sigma
- Krawinkel, H.** (2013): Sieben Schritte zum Gelingen der Energiewende, in: T. Kästner, H. Rentz (Hg), Handbuch Energiewende. Essen: Energieverlag
- Krause, F. et al.** (1980): Energie-Wende. Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran. Frankfurt: Fischer
- Krebsbach-Gnath, C.** (Hg) (1981): Konfliktfeld Energie. München: Oldenbourg
- Kristof, K.** (2014): Bedingungen für erfolgreiche Veränderungsprozesse, in: H-C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Kunze, C.** (2012): Soziologie der Energiewende. Stuttgart: ibidem-Verlag
- Kurz, R.,** 1991: Der Kollaps der Modernisierung. Frankfurt: Eichborn
- Lélé, S.** (1991): Sustainable Development: A Critical Review, World Development 19: 607-621
- Lehmann, P. et al.** (2017): Braucht Deutschland jetzt Kapazitätzahlungen für eine gesicherte Stromversorgung? in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos

- Leprich, U.** (2014): Transformation des deutschen Stromsystems, in: H-C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Leprich, U, Rogall, H.** (2014): Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess, in: H-C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Lieckweg, T.** (2001): Strukturelle Kopplung von Funktionssystemen „über“ Organisationen, Soziale Systeme 7: 267-289
- Loorbach, D.** (2007): Transition Management. New mode of governance for sustainable development. Diss. Rotterdam
- Ludewig, D.** (2014): Die Energiewende finanzieren und beschleunigen durch den Abbau umweltschädlicher Subventionen, in: H-C. Binswanger et al. (Hg), 4. Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie. Im Brennpunkt: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Marburg: Metropolis
- Luhmann, H. et al.** (2013): Wo bleiben die Optionen Stromeffizienz und Demand Side Management, in: DIW (Hg), Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen. Berlin: Dunker & Humblot
- Luhmann, N.** (1971): Komplexität und Demokratie, in: N. Luhmann, Politische Planung. Aufsätze zur Soziologie von Politik und Verwaltung. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Luhmann, N.** (1989): Politische Planung. Ein Diskussionsbeitrag, PVS 30: 4-9
- Luhmann, N.** (1990): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt: Suhrkamp
- Martens, J, Obenland, W.** (2016): Die 2030-Agenda. Globale Zukunftsziele für nachhaltige Entwicklung. Bonn/Osnabrück
- Massarrat, M. et al.** (Hg), 1993: Die Dritte Welt und Wir. Freiburg: Informationszentrum Dritte Welt
- Matthies, V.** (Hg), 1992: Kreuzzug oder Dialog. Die Zukunft der Nord-Süd-Beziehungen. Bonn: Dietz
- Mayntz, R.** (1996): Gesellschaftliche Umbrüche als Testfall soziologischer Theorie, in: L. Clausen (Hg), Gesellschaften im Umbruch (27. Deutscher Soziologentag). Frankfurt: Campus
- Mayntz, R.** (1997): Soziale Dynamik und politische Steuerung. Theoretische und methodologische Überlegungen. Frankfurt: Campus
- Mayntz, R.** (2002): Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen, in: R. Mayntz (Hg), Akteure – Mechanismen – Modelle. Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen. Frankfurt: Campus
- Mayntz, R, Nedelmann, B.** (1987): Eigendynamische soziale Prozesse. Anmerkungen zu einem analytischen Paradigma, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 39: 648-668
- Menzel, U.,** (1992): Das Ende der Dritten Welt und das Scheitern der großen Theorie. Frankfurt: Suhrkamp

- Menzel, U., Senghaas, D.**, (1986): Europas Entwicklung und die Dritte Welt. Eine Bestandsaufnahme. Frankfurt: Suhrkamp
- Meyer-Abich, K., Schefold, B.** (1986): Die Grenzen der Atomwirtschaft. Die Zukunft von Energie, Wirtschaft und Gesellschaft. München: Beck
- Milbrath, L.**, 1989: Envisioning a Sustainable Society. Albany: State University of New York Press
- Münch, R.** (2004): Soziologische Theorie. Gesellschaftstheorie. Band 3. Frankfurt: Campus
- Nachreiner, M. et al.** (2017): Eine Analyse von Smart-Meter-Informationssystemen vor dem Hintergrund eines psychologischen Modells der selbstregulierten Verhaltensänderung, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Narr, D., Naschold, F.** (1971): Theorie der Demokratie. Stuttgart: Kohlhammer
- Naschold, F., Väth, W.** (Hg) (1973): Politische Planungssysteme. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Nennen, H.-U.** (Hg) (2000): Diskurs. Begriff und Realisierung. Würzburg: Königshausen & Neumann
- Ostrom, E.** (2010a): Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change, *Global Environmental Change* 20: 550-557
- Ostrom, E.** (2010b): Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems, *American Economic Review* 100: 641-672
- Pahle, M. et al.** (2012): Die deutsche Energiewende: gesellschaftliches Experiment und sozialer Lernprozess, *GAIA* 21: 284-287
- Perrow, C.** (1987): Normale Katastrophen. Frankfurt: Campus
- Popp, M.** (2013): Deutschlands Energiezukunft: Kann die Energiewende gelingen? Weinheim: Wiley & Sons
- Potocnik, J.** (2016): Vortrag auf der ERF-Konferenz am 9.11.2016 in Berlin
- Purkus, A. et al.** (2017): Der Beitrag der Marktprämie zur Marktintegration erneuerbarer Energien – Erfahrungen aus dem EEG 2012 und Perspektiven der verpflichtenden Direktvermarktung, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Quitow, R. et al.** (2016): The German Energy Transition in International Perspective. IASS Study, Potsdam
- Redclift, M.** (1987): Sustainable Development. London: Methuen
- Renn, O.** (2008): Risk Governance. Coping with Uncertainty in a Complex World. London: Earthscan
- Renn, O.** (2014): Das Risikoparadox. Warum wir uns vor dem Falschen fürchten. Frankfurt: Fischer

- Renn, O.** (Hg) (2015): Aspekte der Energiewende aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. (Analyse aus der Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft). München
- Renn, O. et al.** (2011): Die Bedeutung der Gesellschafts- und Kulturwissenschaften für eine integrierte und systemisch ausgerichtete Energieforschung. Berlin
- Renn, O. et al.** (2017): Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsvorhaben der Energiewende, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Reusswig, F.** (2009): The New Climate Change Discourse: A Challenge for Environmental Sociology, in: M. Gross, H. Heinrichs (Hg.), Environmental Sociology. European Perspectives and Interdisciplinary Challenges. Berlin: Springer
- Reusswig, F. et al.** (2016a): Energiekonflikte. Akzeptanzkriterien und Gerechtigkeitsvorstellungen in der Energiewende. Kernergebnisse und Handlungsempfehlungen eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Bericht für die Tagung Energiekonflikte, Potsdam
- Reusswig, F. et al.** (2016b): Against the wind: Local opposition to the German Energiewende, Utilities Policy 41: 214-227
- Reybrouck, D. van** (2016): Gegen Wahlen: Warum Abstimmen nicht demokratisch ist. Göttingen: Wallstein
- Richter, E.** (1992): Der Zerfall der Welteinheit. Vernunft und Globalisierung in der Moderne. Frankfurt: Campus
- Rivera, M.** (2015): Wie viel Entpolitisierung vertragen die SDGs? Ein kritischer Blick auf die Entstehung der Agenda 2030. IASS Working Paper
- Rogall, H.** (2014): 100%-Versorgung mit erneuerbaren Energien. Bedingungen für eine globale, nationale und kommunale Umsetzung. Marburg: Metropolis
- Rösch C. et al.** (2017): Indikatorensystem zur Bewertung des deutschen Energiesystems und der Energiewende, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Rucht, D.** (1994): Modernisierung und neue soziale Bewegungen. Frankfurt: Campus
- Schafhausen, F.** (2013): Die Energiewende – Aufbruch in die Zukunft, in: DIW (Hg), Energiewende in Deutschland – Chancen und Herausforderungen. Berlin: Dunker & Humblot
- Scharpf, F.** (1988): Verhandlungssysteme, Verteilungskonflikte und Pathologien der politischen Steuerung, in: M. Schmidt (Hg), Staatstätigkeit. PVS-Sonderheft 19. Opaten: Westdeutscher Verlag
- Scharpf, F.** (1989): Politische Steuerung und politische Institutionen, PVS 30: 10-21
- Schellnhuber, H-J, Köhler, C.** (2015): Klima, Energie und zukunftsfähige Entwicklung, in: R. Fellner et al. (Hg), Nachhaltige Unternehmensführung erfolgreich umsetzen. München: Haufe Gruppe: 62-72

- Schimank, U.** (2002): Theoretische Modelle sozialer Strukturodynamiken, in: R. Mayntz (Hg), Akteure – Mechanismen – Modelle. Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen. Frankfurt: Campus
- Schimank, U.** (2005): Differenzierung und Intergration der modernen Gesellschaft. Beiträge zur akteurzentrierten Differenzierungstheorie 1. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Schippl, J. et al.** (Hg) (2017): Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Schippl, J. et al.** (2017): Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Einsichten aus 5 Jahren integrativer Forschung, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Schnepf, R.** (2015): Transzendente Argumente und die Probleme der kantischen Urteilstafel, in: R. Enskat (Hg), Kants Theorie der Erfahrung. Berlin/Boston: de Gruyter
- Schreurs, M. Steuer** (2017): Der Koordinierungsbedarf zwischen Bund und Ländern bei der Umsetzung der Energiewende aus politikwissenschaftlicher Sicht, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Schulze, G.** (2000): Die Erlebnisgesellschaft. Frankfurt: Campus
- Schulze, S, Wolf, A.** (2015): Die deutsche Energiewende: aktueller Stand und künftige Barrieren, Wirtschaftsdienst 9: 644-646
- Schweizer, P.-J.** (2017): Partizipation bei der Energiewende und beim Ausbau der Stromnetze: Philosophische Fundierung, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Senghaas, D.** (1994): Wohin driftet die Welt? Frankfurt: Suhrkamp
- Snow, D, Benford, R.** (1988): Ideology, frame resonance, and participant mobilization, in: B. Klandermans et al. (Hg.), From Structure to Action: Comparing Social Movement Research Across Cultures (Vol. 1, International Social Movement Research). Greenwich, CT: JAI Press
- Sommer, B, Welzer, H.** (2017): Transformationsdesign. Wege in eine zukunftsfähige Moderne. München: oekom Verlag
- SRU** (Sachverständigenrat für Umweltfragen (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Energieversorgung. Berlin
- SRU** (2013): Den Strommarkt der Zukunft gestalten. Berlin
- Strange, S.** (1986): Casino Capitalism. Oxford: Blackwell
- Thomas, W.I, Thomas, D.S.** (1928): The Child in America: Behavior Problems and Programs. Knopf
- Umbach, E.** (Hg) (2015): Priorisierung der Ziele. Zur Lösung des Konfliktes zwischen Zielen und Maßnahmen der Energiewende (Analyse aus der Schriftenreihe der Zukunft). München
- Vilmar, F.** (1973): Strategien der Demokratisierung. 2 Bände. Neuwied: Luchterhand

- Vögele, S. et al.** (2017): Reduktion des gebäuderelevanten Energiebedarfs als Herausforderung für die Energiewende. Sechs Thesen zu unterschätzten Barrieren und Potenzialen, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Voss, J.P. et al.** (Hg) (2006): Reflexive Governance for Sustainable Development. Northampton: Edward Elgar
- WBGU** (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2003): Energiewende zur Nachhaltigkeit. Berlin: Springer
- WBGU** (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin:
- WBGU** (2012): Finanzierung der globalen Energiewende. Politikpapier, Berlin: WBGU
- WBGU** (2014): Klimaschutz als Weltbürgerbewegung. Berlin: WBGU
- WBGU** (2016): Der Umzug der Menschheit. Die transformative Kraft der Städte. Berlin: WBGU
- Wehling, E.** (2016): Politisches Framing. Wie eine Nation sich ihr Denken einredet – und daraus Politik macht. Köln: Halem
- Weick, K.** (1985): Der Prozeß des Organisierens. Frankfurt: Suhrkamp
- Weimer-Jehle, W. et al.** (2016): Kontext-Szenarien. Ein Konzept zur Behandlung von Kontextunsicherheit und Kontextkomplexität bei der Entwicklung von Energieszenarien und seine Anwendung in der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS, in: J. Schippl et al. (Hg), Die Energiewende verstehen – orientieren – gestalten. Baden-Baden: Nomos
- Weingart, P. et al.** (2002): Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Medien. Opladen: Leske + Budrich
- Wuppertal Institut** (Hg) (2016): Wissen als transformative Energie. Zur Verknüpfung von Modellen und Experimenten in der Gebäude-Energiewende. München: oekom
- Zahariadis, N.** (1999): Ambiguity, Time, and Multiple Streams, in P. Sabatier (Hg), Theories of the Policy Process. Boulder: Westview Press 753-773
- Zoll, R.** (Hg) (2001): Energiekonflikte. Problemübersicht und empirische Analysen zur Akzeptanz von Windkraftanlagen: Bericht eines interdisziplinären Forschungsvorhabens. Münster: LIT Verlag

21. Zum Autor

Jobst Conrad

studierte Physik sowie Mathematik, Psychologie, Sozial- und Politikwissenschaften. Nach seinem Diplom in experimenteller Kernphysik promovierte er in theoretischer Astrophysik und habilitierte in Technologie- und Umweltpolitik. Seit seinem Diplom 1973 war er - bei teilweiser Mehrfachtigkeit - im universitären und außeruniversitären Bereich in Forschung, Lehre und wissenschaftlicher Politikberatung tätig. Bei seinen Arbeiten handelt es sich überwiegend um technik- und umweltbezogene Sozialforschung, insbesondere um international vergleichende, vor allem EU-Länder betreffende Politikanalysen in den Bereichen von Forschung und Technologie, Energie und Klima, Umweltinnovationen und -management, Umwelt und Landwirtschaft, Umwelt und Sicherheit. Diese Arbeiten führte er an verschiedenen Institutionen durch: Universitäten Heidelberg, Frankfurt, Darmstadt, FU und TU Berlin, VU Amsterdam, TU Dresden, Battelle Frankfurt, Wissenschaftszentrum Berlin, European University Institute Florenz, Peace Research Institute Oslo, Forschungszentrum für Umweltpolitik der FU Berlin, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung Berlin, Umweltforschungszentrum Halle-Leipzig.



IASS Discussion Paper

Juli 2018

Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)

Berliner Straße 130
14467 Potsdam
Tel: +49 (0) 331-28822-340
Fax: +49 (0) 331-28822-310
E-Mail: media@iass-potsdam.de
www.iass-potsdam.de

Autorenkontakt:

Jobst Conrad: jconrad@zedat.fu-berlin.de

ViSdP: Prof. Dr. Patrizia Nanz, Geschäftsführende Wissenschaftliche Direktorin

DOI: 10.2312/iass.2018.013

