

Energiekulturforschung als Soziologie der Nachhaltigkeit¹

Thomas Pfister

1. Einleitung²

Moderne Industrie- bzw. Dienstleistungsgesellschaften sind Hochenergiegesellschaften. Ihre fossil-nuklearen Energiesysteme sind zugleich die zentralen Treiber der fortschreitenden Überhitzung des globalen Klimas. Ihre Transformation stellt daher eine zentrale Herausforderung für die Durchsetzung von Klimaschutz und Nachhaltigkeit dar. In Hochenergiegesellschaften sind alle Aspekte gesellschaftlichen Lebens essentiell mit Energiesystemen verknüpft, hängen von diesen ab und haben sich historisch im engen Zusammenspiel mit ihnen entwickelt. Statt des Austauschs einer Energietechnologie oder eines Energieträgers durch erneuerbare oder CO₂-neutrale Alternativen geht es bei einer Energietransformation vielmehr um die fundamentale Reorganisation dieser Energiesysteme. In einer Hochenergiegesellschaft beinhaltet dies auch die Transformation grundlegender sozialer Ordnungen und Institutionen.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden eine Perspektive auf Energiesysteme vorgestellt, mit deren Hilfe die soziotechnische Komplexität von Hochenergiegesellschaften und von Energietransformationen sichtbar gemacht werden kann. Zudem können anhand dieser Perspektive drei zentrale Themen einer »Soziologie der Nachhaltigkeit« im Themenfeld Energie und Energietransformationen ausbuchstabiert werden: a) die Gestaltung von Wandel; b) Normativität im Kontext von Transformation und Nachhaltigkeit; c) Reflexivität.

1 Die Forschung des Autors wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ:01LN1312A).

2 Der Autor bedankt sich bei Sascha Dickel, der als kritischer Leser geholfen hat, den Text zu verbessern.

2. Energiekulturen als sozio-materielle Ordnung von Energie

In der Wissenschafts- und Technikforschung hat sich schon lange der Konsens durchgesetzt, dass Technologien und Infrastrukturen nicht allein in ihrem materiell-physikalischen, sondern auch in ihrem soziokulturellen Kontext verstanden werden müssen. Dementsprechend stellt die Perspektive auf Energiesysteme als Energiekulturen deren soziale Ordnung in den Fokus.³ Der Begriff der Kultur bezieht sich dabei auf eine spezifische Ordnungsvorstellung, die durch Diversität und Dynamik ausgezeichnet ist. Kulturen sind einander eingebettet, ihre Grenzen oft unscharf. Diese kulturalistische Ordnungsvorstellung ist v.a. deswegen interessant, weil sie eine integrierte Betrachtung von Handlungen, Ideen und Materialitäten ermöglicht. Energiekulturen können vor diesem Hintergrund aus drei Elementen zusammengesetzt verstanden werden. Das erste Element besteht aus Alltagspraktiken mit Energiebezug. In vielen kulturtheoretischen Konzeptionen entsteht Ordnung im steten Fluss von Praktiken (Knorr Cetina 2002; Reckwitz 2002), sie wirkt weniger als Zwang, sondern eher durch ihre schlichte Regelmäßigkeit, die zunehmende Normalisierung von Handlungsmustern und deren Verknüpfung mit Infrastrukturen. Eine Praxis kann explizit mit Bedeutung belegt sein und z.B. auf den Regeln einer Organisation, oder aber auch auf informellen Gewohnheiten beruhen. Normative Aspekte der Bewertung von Praktiken werden weiter unten noch detaillierter angesprochen. Praktiken sind zudem regelmäßig auch durch materielle Bestandteile und Rahmenbedingungen beeinflusst. Materielle Rahmenbedingungen wie z.B. Straßen begünstigen bestimmte Praktiken und machen die Einführung alternativer Praktiken aufwendig, schwer vorstellbar oder kostenintensiv. So haben praxistheoretische Forschungen zum Energieverbrauch gezeigt, wie Haushaltsgeräte, Kleidung oder Autos Teile dieser Alltagspraktiken sind. Neben den Alltagspraktiken des Energieverbrauchs sind für das tiefere Verständnis von Energiekulturen vor allem aber die Alltagspraktiken derjenigen Expert*innen von Bedeutung, die innerhalb von Energieinfrastrukturen arbeiten, diese entwerfen, warten, erneuern, bewirtschaften oder regulieren. Neben den Praktiken von Ingenieur*innen und Techniker*innen in Energieversorgungsunternehmen (EVU) zählen hierzu alle Praktiken, die Energie messbar, nutzbar, verkäuflich, aber auch zum Gegenstand politischer Auseinandersetzung machen. Angesichts der vielen kleinteiligen Praktiken kann es allerdings schwierig sein, eine umfassendere Ordnung im Sinne von Kultur in den Blick zu bekommen.

Eine zweite Dimension von Energiekulturen besteht daher aus wesentlich umfassenderen Ordnungsfiguren, die auf Repräsentationen von Energie, Energietechnologien und den damit tätigen Organisationen und Personen beruhen. Diese Repräsentationen können, z.B. in rechtlichen Normen, kollektiven Identitäten,

3 S. Pfister und Schweighofer (2018).

Wertvorstellungen oder Zukunftsvisionen zum Ausdruck kommen. Energiesysteme müssen nicht nur im technisch-physikalischen Sinne funktionieren, sondern auch Sinn machen. Jede Gesellschaft tauscht sich darüber aus, welche Rolle Energie im Rahmen ihrer Ordnung ist und was für eine Gesellschaft auf solch ein Energiesystem aufbaut. So hat die Elektrifizierung der US-amerikanischen Gesellschaft nicht nur komplett neue Alltagspraktiken und Werte in der Familie und der Arbeitswelt hervorgebracht. Gleichzeitig sind mit der Entstehung neuer essentieller Infrastrukturen auch gesellschaftliche Gruppen entstanden, die durch Ihre Arbeit an eben diesen Infrastrukturen, auch ihre Wertvorstellungen in die Gesellschaft einschreiben konnten (Nye 1990). Ähnlich zeigt die Arbeit von Adrienne Hecht (2009), wie eng die Entwicklung der Nukleartechnologie in Frankreich mit Vorstellungen moderner Politik und Wirtschaft sowie mit der nationalen Identität als »moderne« Gesellschaft verbunden war. Jasanoff und Kim (2009) zeigen am Beispiel der Nukleartechnologie in Südkorea, dass spezifische Zukunftsvisionen im Zusammenhang mit einer Technologie sich weniger aus der Technologie selbst, sondern vielmehr aus deren Wahrnehmung und Interpretation im öffentlichen Diskurs ergeben. Insofern sind Auseinandersetzungen über Charakteristiken, Probleme und zukünftige Entwicklungen von Energiesystemen immer auch Auseinandersetzungen darüber welche Interpretationen von Energie(technologien), welche damit zusammenhängenden Wertvorstellungen und Identitäten sich durchsetzen sollen.

Nun stellt sich die Frage, wie kleinteilige Praktiken und umfassende Repräsentationen von Energie und Energietechnologien zusammenhängen und zusammenwirken. Auf keinen Fall sollte einem Element ein kausaler Vorrang zugestanden werden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass beide Aspekte ko-evolutionär miteinander verbunden sind. Repräsentationen beeinflussen und organisieren Praktiken und lassen sie mehr oder weniger sinnvoll erscheinen. Gleichzeitig können Repräsentationen nicht jenseits von Praxis entstehen, sich nicht ausbreiten, verfestigen, hinterfragt werden oder sich verändern. Dies führt uns zu einem dritten Element, welches das Bindeglied zwischen der Pluralität an Alltagspraktiken und umfangreichen und abstrakteren Repräsentationen der Energiesysteme darstellt: Wissen.

Wissen kann in diesem Zusammenhang sowohl implizit und unbewusst als auch explizit und durch z.B. durch Sprache oder Symbole artikulierbar sein. Im ersten Fall ist Wissen z.B. körperliches Können oder unbewusste Werthaltung, im zweiten Fall ist Wissen etwas, das produziert, argumentiert und kritisiert, kommuniziert und dokumentiert werden kann. Beide Formen von Wissen sind wiederum eng verbunden mit dem sozialtheoretischen Begriff der Praxis. Zum einen ist Wissen im ersteren Sinne stets fester Bestandteil von Praxis (Shove et al. 2012). Zum anderen hat sich, v.a. ausformuliert durch die Wissenschaftsforschung, auch für das explizite Wissen eine dynamische praxisbasierte Wissensvorstellung durchgesetzt. Wissen ist demnach weniger Fachliteratur (bzw. etwas Abstraktes, das die-

ser Text repräsentiert) noch eine Größe im menschlichen Gehirn. Stattdessen ist Wissen etwas, das praktiziert wird (Knorr Cetina 1981; Lynch und Woolgar 1990; Pickering 1992). Auf die Bandbreite dieses Wissens-in-der-Praxis im Kontext von Energie wird z.B. von Miller u.a. hingewiesen. Sie beschreiben *Energy Epistemics* als ein zentrales Element der gesellschaftlichen Beziehung zu Energie mit den folgenden Fragen:

»Who knows about energy systems, what and how do they know, and whose knowledge counts in governing and reshaping energy futures?« (Miller et al. 2013: S. 137).

Wissen über Energie (»what and how«) ist also immer mit Akteursgruppen (»who«) und Machtbeziehungen (»whose knowledge counts«) verknüpft. Entscheidend für die Transformation von Energiesystemen sind in diesem Zusammenhang v.a. Wissenspraktiken, auf denen die Governance des Energiesystems beruht. Meist umfasst dieses Expertenwissen, das sich z.B. mit der Abschätzung von Energiebedarfen, der Leistungsfähigkeit von Kraftwerksparks, der Netzstabilität, der Vermarktung von Energie u.a. beschäftigt. Ihre politische Relevanz ergibt sich, wenn man bedenkt, dass keine dieser Praktiken alternativlos ist, dass hinter ihnen Entscheidungen stehen und dass sie soziale Konsequenzen haben. Die politische Relevanz dieser Wissenspraktiken wird umso deutlicher sichtbar, sobald versucht wird, z.B. aus Gründen des Klimaschutzes in sie einzugreifen. In diesem Fall werden spezielle Wissenspraktiken notwendig, die gängige Alltagspraktiken (Praktiken der Regulierung von Energiesystemen oder des Verbrauchs) oder Repräsentationen des Energiesystems als problematisch bewerten, Alternativen vorschlagen und deren potentiellen Nutzen belegen müssen. So war die Frage, ob die nationale Energieversorgung auf der Grundlage erneuerbarer Energieträger überhaupt möglich ist, eine ganz zentrale Voraussetzung für die Empfehlung der *Ethik-Kommission für eine sichere Energieversorgung*, dass Deutschland aus der Kernenergie aussteigen solle (Bundesregierung 2011). Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass politische Debatten über komplexe, eng mit Technologie oder schwer verfolgbaren Konsequenzen verknüpfte Problemstellungen immer (mehr) auch mit wissenschaftlichen Daten und Theorien ausgefochten werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sozio-materielle Ordnungen von Energie als Energiekulturen bezeichnet werden können, die sowohl praktiziert als auch imaginiert werden. Die beiden Dimensionen der Praxis und der Repräsentationen werden durch spezifische Wissenspraktiken ins Leben gerufen, stabilisiert oder transformiert. Während es unmöglich ist, Energiekulturen in ihrer Gesamtheit zu erfassen, wird heutzutage viel Energie darauf verwendet, bestimmte Aspekte von Energiekulturen zu analysieren, zu problematisieren und zu transformieren. Dafür müssen diese Aspekte zuerst als Wissensobjekte konstruiert wer-

den um dann Transformationsbemühungen zugänglich gemacht werden zu können (Pfister 2017).

Diese Diskussion schließt mit einer Anmerkung für (praxis)theoretische Puristen. Die drei vorgestellten Dimensionen von Energiekultur sind keine analytisch strikt voneinander getrennten Phänomene. Auch Repräsentationen und *Energy Epistemics* ließen sich im letzten Schritt praxistheoretisch begründen. Sie sind aber doch so unterschiedlich, dass sie in diesem Kontext als eigenständige Dimensionen behandelt werden können. Im Folgenden wird am Beispiel Ökostrom selektiv dargestellt, wie eine »Soziologie der Nachhaltigkeit« auf diesen konzeptionellen Rahmen zur Analyse von Energiekulturen aufsetzen und welchen Mehrwert diese Paarung bringen kann.

3. Ökostrom als Teil einer Energiekultur

Die Umstellung europäischer Energiesysteme auf erneuerbare Energieträger stellt eine zentrale Priorität europäischer und deutscher Energiepolitik dar. In diesem Zusammenhang soll es Stromkunden möglich sein, durch die Entscheidung für sogenannten »Ökostrom« zu dieser Transformation des Energiesystems beitragen zu können. Das Umweltbundesamt gibt an, dass im Jahr 2019 etwa 20 Prozent aller deutschen Endverbraucher Ökostromprodukte beziehen (Hauser et al. 2019).

Das kurze Beispiel zeigt, dass ein Elektrizitätsmarkt ein dynamisches Kulturprodukt ist, das nicht nur aus Praktiken und umfassenden Repräsentationen besteht, sondern auch nicht ohne Widersprüche, Konflikte, und Ungewissheiten zu haben ist. Unterschiedliche Akteure mobilisieren daher Energiewissen, um die Wirkungen und weitere Entwicklung dieses Marktes zu beeinflussen. In der EU besteht ein gemeinsamer Markt für Strom, der gleichzeitig auch zur Erreichung der europäischen Klimaziele beitragen soll. Auf der einen Seite soll dieser Markt frei sein und den Konsumierenden die Auswahl zwischen unterschiedlichen konkurrierenden Produkten bieten. Auf der anderen Seite sollen sie die Möglichkeit haben, durch ihre Konsumententscheidungen zum Klimaschutz beizutragen. Da fast aller Strom in ein einziges Netz gespeist wird und die Konsumierenden nicht an der Steckdose kontrollieren können, ob ihr Strom aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen wurde, muss einiger Aufwand betrieben werden, um solche Praktiken nachhaltigen Konsums zu ermöglichen. Die Antwort der EU auf diese Herausforderung ist ein zusätzlicher Markt für Herkunftsnachweise (HKN) für Strom aus erneuerbaren Quellen. Ein Stromversorger muss daher gar nicht die verkaufte Mengen an Ökostrom⁴ selber produzieren, sondern nur die gelieferte Strommenge mit der entsprechenden Menge an HKNs hinterlegen.

4 Der Begriff Ökostrom wird v.a. in Deutschland benutzt und ist nicht bindend definiert.

Aus der oben beschriebenen Sicht auf Energiekulturen sehen wir, dass ein marktbasiertes Transformationsprojekt wie Ökostrom nicht einfach bei individuellen Praktiken nachhaltigen Konsums beginnen kann. Auf der einen Seite muss ein enormer Aufwand in Expertenpraktiken fließen, die überhaupt erst dauerhaft die Voraussetzungen für den Konsum von Ökostromprodukten schaffen müssen. Dazu gehört die Errichtung einer europaweiten Infrastruktur aus Messstellen, IT-Schnittstellen, nationalen Registern (in Deutschland angesiedelt beim Umweltbundesamt) gepaart mit transnationalen Governance-Strukturen.⁵ Dazu gehört auch, dass der Markt für HKNs durch EU-Recht konstituiert und reguliert ist (v.a. durch Richtlinie 2009/28/EG),⁶ dass aber auch nicht-EU Mitglieder wie Island und Norwegen daran teilnehmen.

Es ist leicht verständlich, dass dieser Aufwand, v.a. zur Installierung neuer hochtechnologiebasierter Expertenpraktiken, welche die gesamten europäischen Energiesysteme durchziehen, nicht ohne einen weiteren umfassenden Rahmen betrieben werden kann. Zur Legitimation, zur normativen Bewertung, zur Koordination vieler unverbundener Akteure bedarf es gemeinsamer Vorstellungen von Problemlagen und adäquaten Lösungsstrategien, einer konzeptionellen Sprache und Bewertungsmaßstäbe, die in konkreten Repräsentationen nachhaltiger Energie zusammenkommen. Im Falle des EU-weiten Marktes für Ökostrom beruht diese Repräsentation eines zukünftigen nachhaltigen Energiesystems nicht nur auf erneuerbaren Energieträgern, reduzierten Emissionen und Klimaschutz, sondern mindestens ebenso stark auf der Idee, dass dieses Energiesystem unbedingt die Form eines Marktes annehmen muss. Daraus ergibt sich die Repräsentation eines wachsenden nachhaltigen Energiesystems, dass sich kontinuierlich in bestehende Strommärkte einklinkt und durch entsprechende Nachfrage stetig weiterentwickelt. Der Markt ist also auch die Antwort auf die methodische Frage nach dem ›Wie‹ der Transformation.

Allerdings stellt diese Repräsentation keine empirische Beschreibung dar. Vor allem wird dabei ausgeblendet, von welchen enormen organisatorischen und technologischen Voraussetzungen dieser Markt abhängt. Er ist also nur scheinbar schlank und dezentral. Diese Widersprüche wirken sich auch auf die Wirksamkeit dieses transformativen Strommarktes aus und machen sein Transformationsversprechen angreifbar. Somit ist es keine große Überraschung, dass alternative Transformationsstrategien ebenfalls präsent sind.

5 Hier ist vor allem die Association of Issuing Bodies zu nennen, ein Zusammenschluss der nationalen Register für HKN, in Deutschland ist dieses z.B. am Umweltbundesamt angesiedelt.

6 Die sogenannte Erneuerbare Energienrichtlinie 2009/28/EG trat 2009 in Kraft und wurde 2018 durch Richtlinie (EU) 2018/2001 in weiten Teilen neu gefasst.

Ausgetragen werden diese Auseinandersetzungen vor allem in der Dimension der Wissenspraktiken. In dieser Dimension werden zum einen die Potentiale, Probleme und Widersprüche von Ökostrom sichtbar gemacht.

Hier sollen vor allem zwei Aspekte kurz angesprochen werden. Das erste betrifft die ›Qualität‹ von Ökostrom. Zum Beispiel wird kritisiert, dass der Markt für HKN allein noch lange nicht zum Ausbau erneuerbarer Energien beiträgt (Hauser et al. 2019). Der Schrittweise Umbau der Energieversorgung infolge wachsender Nachfrage nach Ökostrom findet also nicht statt. Warum? Vor allem aufgrund eines enormen Überangebots von HKN, v.a. aus skandinavischen und oft schon lange abgeschriebenen, Wasserkraftwerken. Ein deutsches Stromversorgungsunternehmen kann also ohne weiteres Atom- oder Kohlestrom als teureren Ökostrom liefern und wird keine Probleme haben, die entsprechende Menge an HKN dazu zu kaufen. Für die Konsumierenden bedeutet dies, dass Ihr Konsum vielleicht CO₂-neutral ist, aber nicht zur Verwirklichung der Energiewende beitragen muss. Es stellt sich also die Fragen, nach welchen weiteren Qualitätskriterien Ökostrom beurteilt werden kann.

Diese Debatte hat vor allem zu einer weiteren Ausdifferenzierung der Palette erhältlicher Ökostromprodukte und zur Entwicklung unterschiedlicher Labels geführt, die zusätzliche Transparenz über Qualitätsmerkmale (und potentiellen Zusatznutzen) schaffen sollen. Die Art der Zusatzmerkmale reicht von garantierten Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien über die Versicherung, dass ein EVU keinen Atom- bzw. Kohlestrom produziert bis hin zu Investitionen in soziale oder Umweltprojekte.⁷ Hinter den Ökostromsiegeln stehen zum Teil ›technische‹ Organisationen wie der TÜV aber auch Umweltverbände und ökologische Forschungsinstitute (v.a. hinter den Labels *OK-Power* und *GrünerStrom*), die sich wesentlich entschiedener auch politisch für die Energiewende einsetzen.

Aus einer Energiekulturenperspektive geht diese Ausdifferenzierung auf der Produktseite auch einher mit einer Ausdifferenzierung von Praktiken sowohl des Konsums wie auch der Herstellung und Vermarktung von Ökostrom (v.a. durch die zusätzliche Zertifizierung). Verkaufsargumente, politische, technische, ökonomische und naturwissenschaftliche Argumente über Umwelt, Klima und Energie fließen in dieser Qualitätsdebatte nahtlos ineinander. Analog zu den Praktiken stehen auch in der Dimension der Repräsentationen mehrere Modelle nebeneinander, nicht wenige davon kritisieren das Modell des transformativen Marktes.

Der zweite Aspekt betrifft nicht das Phänomen Ökostrom an sich, sondern sein Verhältnis zu anderen Transformationsprojekten. Trotz der Betonung des Marktes und der Nachfrageseite schreibt die Erneuerbare Energienrichtlinie der EU den Mitgliedstaaten nicht vor, welche nationalen Instrumente und Ansätze sie zur Erreichung der gemeinschaftlichen Klimaziele bzw. zur Transformation ihres Ener-

7 Eine umfassende Darstellung findet sich in Hauser u.a. (2019).

giesystems einsetzen. So gibt in Deutschland das nationale *Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien* (EEG) einen anderen Transformationspfad vor. Die beiden parallelen Transformationspfade berühren sich in der Praxis und rufen dabei sowohl Widersprüche und Konflikte wie auch Koordinationsbemühungen hervor. Das EEG hatte von seinem Beginn den Anspruch, neue Energietechnologien auf der Basis von Wind und Sonne die Etablierung im Energiesystem und im Markt zu ermöglichen. Gleichzeitig sollte deren Anteil am Energiemix zügig ausgebaut werden. Das Instrument zur Implementierung dieser Ziele ist die garantierte Abnahme und feste Vergütung für Energie aus erneuerbaren Energieanlagen. Der Schwerpunkt liegt somit auf dem Ausbau des Angebots und einem staatlichen Fördersystem und setzt sich in einigen Aspekten über strikte Marktprinzipien hinweg. Dies hat auch dazu geführt, dass nicht nur viele Privathaushalte v.a. in Solaranlagen installiert haben, sondern dass die Einspeisevergütung auch die Entstehung neuer Akteure im Energiesystem wie z.B. von Erneuerbare-Energie-Genossenschaften begünstigt hat. Auch wenn das Marktprinzip im EEG in Folge zahlreicher Novellierungen gegenüber dem Prinzip des schnellstmöglichen Ausbaus der Produktionsseite stetig gestärkt wurde, hat sich der deutsche Transformationspfad nicht einfach dem europäischen Marktprinzip, und erst recht nicht dem alleinigen Fokus auf Transparenz und der Auswahlmöglichkeit für Konsumierende untergeordnet. Das EEG und die Erneuerbare Energienrichtlinie der EU wurden in der Zwischenzeit immer stärker miteinander verschränkt und aufeinander abgestimmt. Gleichzeitig lassen sich aber auch etliche Unstimmigkeiten und Konflikte zwischen den unterschiedlichen Transformationsprojekten ausmachen. Neben den Unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen auf Produktion (EEG) bzw. Markt (EU), ging gerade die erste Fassung des EEG von einer wesentlich größeren Dringlichkeit der Energiewende und der Umstellung der Energieversorgung aus. Vor allem die erste Version des EEG, die im Jahr 2000 verabschiedet wurde, stammte aus der Hand von Politiker*innen, die in der Energiewende auch ein umfassendes politisches Reformprojekt sahen. So bot die Energiewende aus ihrer Sicht auch Chancen, das Energiesystem zu demokratisieren oder Verstrickungen zwischen Politik und Energiewirtschaft aufzubrechen (z.B. Scheer 2005).

Neben diesen grundsätzlichen Unterschieden stehen viel technisch bedingte Spannungen, die z.B. aus der Notwendigkeit entstehen, Doppelbuchungen zwischen den Fördersystemen zu vermeiden. So wurden in Deutschland im Jahr 2019 über 17 Prozent des Brutto-Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern produziert. Für den weit größeren Anteil davon werden allerdings gar keine HKN ausgegeben, da er schon auf Basis des EEG gefördert wird. Dieses Nebeneinander unterschiedlicher Ziel- und Schwerpunktsetzungen lässt sich auch als Auseinandersetzung um eine adäquate zukünftige Energiekultur werten.

4. Energiekulturforschung als »Soziologie der Nachhaltigkeit«

Die hier vorgestellte Perspektive auf Energiekulturen leistet signifikante Beiträge zu drei zentralen Themen einer »Soziologie der Nachhaltigkeit«. Diese sollen im Folgenden kurz umrissen werden.

4.1 Sozialer Wandel und Gestaltung

Erkenntnisse über den menschlichen Beitrag zur Klimaerhitzung, Ressourcenverbrauch und Emissionen sowie damit einhergehende Forderungen nach Energietransformationen stehen auf einer festen wissenschaftlichen Basis und sind in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich ins Zentrum der Nachhaltigkeitsdebatte gerückt. Aber: Weder solide wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Innovationen, noch eine zunehmende Institutionalisierung in Recht, Politik und Ökonomie haben zu dem umfassenden globalen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit geführt, den sich viele im Laufe der 90er Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts oder auch nach dem Beschluss der deutschen Energiewende erhofft hatten. Der Blickwinkel auf Energiekulturen kann helfen, sowohl die Widerstände gegen und innerhalb von Transformationsprozessen zu verstehen als auch praktisch-strategische Hilfestellung für deren Förderung bereithalten. Hier können nur drei kurze Beispiele gegeben werden, die sich an den drei Dimensionen des Energiekulturansatzes orientieren. Erstens öffnet der Blick auf Praxis als grundlegende Einheit soziotechnischer Systeme auch einen ausgezeichneten Blick auf die unzähligen Verflechtungen zwischen menschlichem Handeln und Technologie. Der Wille zu nachhaltigem Energiekonsum oder zum Energiesparen alleine reicht oft nicht aus, wenn die Energiekonsum lediglich Folge energieintensiver Praktiken mit anderen Funktionen ist (Shove 2010). Das Beispiel Ökostrom macht deutlich, welcher Aufwand zum Aufbau ganz neuer Praxisfelder getrieben werden muss, bevor etwas scheinbar so Selbständiges wie ein Markt für regenerative Energien ins Leben gerufen werden kann. Es belegt zudem nach wie vor die Bedeutung großtechnischer und komplex vernetzter Infrastrukturen. Diese stellen auch aus einer praxisorientierten Perspektive den Kern moderner Energiesysteme dar. Vor diesem Hintergrund ist die gegenwärtige Betonung sozialer Innovationen gut nachvollziehbar. Die Energiewende zeigt zweitens auch, wie bedeutend Ordnungsideen und Repräsentationen für die Rechtfertigung und Stabilisierung dieser Praktiken sind. Ohne den konzeptionellen Rahmen einer markt- und technologiebasierten ökologischen Modernisierung, wäre dieser Aufwand kaum zu rechtfertigen. Der dritte Aspekt des Wissens ist die dynamischste Größe in diesem Zusammenhang. Wissen ist immer da nötig, wo Konflikte und Reibungen auftreten, wo in Konflikten oder bei Ausbleiben erwarteter Wirkungen neue Legitimationen, verfeinerte Praktiken und Repräsentationen oder auch Argumente

gegen alternative Positionen geschaffen werden. Dies wird sichtbar, wenn die Kritik am Beitrag des Ökostrommarktes am Fortschritt der Energiewende in die Entwicklung besonderer Labels führt, oder wenn das Marktprinzip und Kostenerwägungen im Laufe der unterschiedlichen Neufassungen des EEG immer stärker wurden. All diese Entwicklungen sind das Ergebnis von Wissenspolitik.

4.2 Nachhaltigkeit und Normativität

Eng verbunden mit der Frage der Wissenspolitik im Kontext von Energietransformationen ist die Frage nach normativen Aspekten von Nachhaltigkeit. Heute reicht es für eine »Soziologie der Nachhaltigkeit« nicht mehr, sich ideell dem Begriff der Nachhaltigkeit zu verpflichten. Vielmehr besteht die Herausforderung für die Sozialwissenschaften darin, die unterschiedlichen Normativitäten im Kontext von Nachhaltigkeit und Transformation zu analysieren (Pfister et al. 2016; Wendt et al. 2018).

Der hier vorgestellte Ansatz nimmt hier grundsätzlich eine pluralistische Perspektive ein. Normativität im Kontext von Nachhaltigkeit lässt sich nicht analytisch herleiten, sondern ergibt sich aus der praktischen Verwendung und Bezugnahme auf Nachhaltigkeit. In Auseinandersetzungen um die Transformation von Energiekulturen begegnen wir sehr diversen Werten und Ideen wie dem Klimaschutz, der Menschenwürde, globaler Gerechtigkeit, dem Recht auf Selbstbestimmung oder des Zugangs zu öffentlichen Gütern. Ebenso treffen wir aber auch auf Vorstellungen von Versorgungssicherheit, wirtschaftlichem Wachstum, technologischem Fortschritt, oder unternehmerischer Freiheit im Markt. All diese Werte können auf Nachhaltigkeit bezogen sein oder nicht, sie können voneinander abhängen, aber auch miteinander in Konflikt und Widerspruch stehen. So stellt die Zielvorstellung von CO₂-Neutralität eine andere Normativität dar als die Erreichung von Energieautonomie (d.h. Demokratisierung der Energieversorgung und Emanzipierung von politisch einflussreichen Großindustrien) durch Dezentralisierung und Ko-Produktion. Des Weiteren treffen Transformationsprojekte auf Energiesysteme, in die bereits Werte wie z.B. Prinzipien der Daseinsvorsorge, der Ermöglichung wirtschaftlichen Wachstums, oder das Prinzip des freien Marktes eingeschrieben sind. Im Zuge einer Energietransformation verschwinden diese Werte nicht einfach sondern interagieren mit den Normativitäten im Kontext von Nachhaltigkeit, sie lassen sich mehr oder weniger leicht verbinden oder stehen in Konflikt oder Widerspruch zueinander. Auf jeden Fall wird jede Transformation sich immer auch auf die Werte und Ideen rund um das sich verändernde Energiesystem und die damit verbundenen Praktiken und Institutionen beziehen. Diese normativen Grundlagen zu bestimmen und in ihren Interaktionsdynamiken zu untersuchen ist ein zentrales Anliegen des Energiekulturenansatzes.

Im Folgenden wird auf drei Aspekte von Normativität eingegangen, besonders relevant dafür sind, wie Normativität in Hochenergiegesellschaften praktiziert wird. Erstens sind Normativitäten gerade in technischen Zusammenhängen oft eng verbunden mit naturwissenschaftlich-technischen Wissensbeständen. Gleichzeitig sind technische Designs nie neutral oder gar wertfrei. Tier-, Umwelt- oder Klimaschutz sind stets zugleich Wert und wissenschaftlicher Wissensbestand. Werte müssen in modernen Gesellschaften stets auch mit Daten und Theorien unterfüttert sein, um überhaupt bedeutungsvoll und politisch behandelbar werden zu können. Auch lässt sich ihre Gefährdung, Realisierung oder Verletzung nur mit Hilfe wissenschaftlicher und technischer Mittel bewerten. So werden z.B. die Dezentralisierung oder die Akteursvielfalt im Kontext der Energieversorgung als Werte gefasst, die zu Demokratisierung und gesellschaftlicher Emanzipation beitragen sollen (z.B. Scheer 2005). Angesichts solcher Werte wird nicht nur darum gestritten, ob sie moralisch oder politisch wünschenswert sind, es geht ebenso darum ob sie technisch überhaupt realisierbar sind oder wie sie durch Interventionen in soziotechnische Systeme (z.B. durch virtuelle Kraftwerke oder Mieterstrommodelle) gefördert werden könnten.

Zweitens sind Werte im Energiesystem immer auch Teil von Praktiken. Selbst wenn Sie in Form umfassenderer Repräsentation explizit artikuliert sind, müssen sie immer durch Praxis mobilisiert, realisiert und bestätigt werden. Die Verbindung von Praktiken und Normativitäten kann vielfältig sein. Praktiken können explizit in Folge von Werthaltungen initiiert werden, z.B. als politische Programme zur Erreichung von Klimazielen oder als individuelles Verhalten, wenn Personen infolge ihrer ökologischen Haltung auf das Auto verzichten. Oft finden sich solche Werte im Kontext umfassender Repräsentationen. So beruht der Ökostrommarkt auch auf normative Vorstellungen vom Markt als bester Organisationsform für moderne Gesellschaften – selbst wenn es um deren grundlegende Transformation geht.

Gleichzeitig können Werte aber auch Ergebnis und nicht Ausgangspunkt von Praxis sein. So spielen Praktiken der Bilanzierung oder Zertifizierung eine zentrale Rolle für die Energiewende (und Nachhaltigkeit allgemein). Ihre normativen Qualitäten erlangen sie aber eher durch deren regelmäßigen Vollzug und durch die Interpretation einer Praxis. Wo z.B. die Gesellschaft grundlegend als Markt praktiziert wird, werden Bürger*innen meist nur als Kunden konzipiert, die an Energie kein weiteres Interesse als Konsum haben.

Ein dritter Aspekt ist eng damit verbunden. Normativität muss sich nicht immer aus expliziten Werthaltungen speisen, sondern kann auch entstehen, wo etwas schlicht als *normal* angesehen wird. Besonders sichtbar wird dies anhand großer technologischer Infrastrukturen, die bei gutem Funktionieren so normal sind, dass sie trotz ihrer Größe wenig Aufmerksamkeit erwecken (z.B. Versorgungs- oder Verkehrsnetze). Ihre Bedeutung wird vor allem bei Störungen und Interventionsversu-

chen sichtbar. Oft speist sich Widerstand gegen Veränderungen dann auch besonders aus der Unterbrechung von Normalität bzw. aus der Angst davor. Dabei geht es nicht nur um Bequemlichkeit, sondern auch um die Auswirkungen auf Kostenkalkulationen, Geschäftsmodelle, oder die Kooperationsbeziehungen und eben die Unterbrechung normativer Bewertungen. Entscheidend für all die hier vorgestellten Variationen von Normativität ist, dass diese nicht unbedingt sprachlich ausformuliert werden muss, sondern performativ oder durch Normalisierung hergestellt werden kann.

4.3 Reflexivität

Ein drittes zentrales Anliegen einer »Soziologie der Nachhaltigkeit« liegt in der Schaffung von Reflexivität. Dabei geht es sowohl in Bezug auf praktische Transformationsbemühungen wie in Bezug auf Normativitäten darum, eine analytische Distanz herzustellen, die z.B. Komplexitäten von Energiekulturen auf der Basis eng verknüpfter Praxisfelder oder impliziter Normativitäten, sichtbar und dadurch gesellschaftlich diskutierbar machen. Allein durch das Sichtbarmachen und Zulassen unterschiedlicher Akteure, Praktiken, Wissensbeständen und Normativitäten können Räume für Reflexivität geöffnet werden (Stirling 2008). Dieses Interesse bezieht sich nicht nur auf die kritische (Selbst-)Hinterfragung, ob und inwiefern Interventionen in Energiekulturen dem Ziel der Nachhaltigkeit dienen. In einem weiteren Sinne bezieht es sich auf die wesentlich grundlegendere Frage, welche Prozesse und Dynamiken Gesellschaften durchlaufen, wenn sie sich (auch) an Nachhaltigkeit orientieren. Dies beinhaltet auch zu hinterfragen, welche Begriffe, Strategien und Praktiken unter diesem Konzept zusammengeführt werden.

Zusammengefasst eröffnet die hier vorgestellte Perspektive auf Energiekulturen eine ganze Reihe von Blickwinkeln auf Energie, Energiesysteme, deren wechselseitige Einbettung in gegenwärtige Hochenergiegesellschaften, sowie auf die Schwierigkeiten, Möglichkeiten und Dynamiken im Zuge von Transformationen. Diese Perspektive ist auf der einen Seite theoretisch reichhaltig als sie Energiesysteme im Kern als soziale vielschichtige soziale Prozesse sieht, die auf technologischen Infrastrukturen und materiellen Ressourcen aufbauen. Gleichzeitig eröffnet eben diese theoretische Substanz Hinweise auf praktische Möglichkeiten, z.B. in bestimmte energierelevante Praktiken zur Förderung der Energiewende zu intervenieren wie umfassendere Diskurse über Richtung, Wertigkeiten oder Konsequenzen unterschiedlicher Transformationsziele oder -dynamiken zu initiieren.

Literatur

- Bundesregierung. (2011). Deutschlands Energiewende. Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft. Bericht der Ethik-Kommission für sichere Energieversorgung. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/download/deutschlands-energiewende-ein-gemeinschaftswerk-fuer-die-zukunft/> (zuletzt abgerufen am: 15.08.2020).
- Hauser, E./Heib, S./Hildebrand, J./Rau, I./Weber, A./Welling, J./Güldenberger, J./Maaß, Ch./Mundt, J./Werner, R./Schudak, A./Wallbott, T. (2019): Marktanalyse Ökostrom II. Marktanalyse Ökostrom und HKN, Weiterentwicklung des Herkunftsnachweissystems und der Stromkennzeichnung. Umweltbundesamt: Dessau. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/marktanalyse-oekostrom-ii> (zuletzt abgerufen am: 14.08.2020).
- Hecht, G. (2009): *The Radiance of France. Nuclear Power and National Identity after World War II*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- Jasanoff, S./Kim, S.-H. (2009): »Containing the Atom. Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea«. In: *Minerva* 47,2, S. 119-146.
- Knorr Cetina, K. (1981): *The Manufacture of Knowledge*. Pergamon Press: Oxford.
- Knorr Cetina, K. (2002): »Knowledge Cultures«. In: M. D. Jacobs/N. Weiss Hanrahan (Hg.): *Blackwell Companion to the Sociology of Culture*. Blackwell: Berlin.
- Lynch, M./Woolgar, S. (Hg.) (1990): *Representation in Scientific Practice*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- Miller, C. A./Iles, A./Jones, C. F. (2013): »The Social Dimensions of Energy Transitions«. In: *Science as Culture* 22, 2, S. 135-148.
- Nye, D. E. (1990): *Electrifying America. Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- Pfister, T. (2017): »Transformation in der Praxis. Wissenspolitik und Transformationsobjekte«. In: T. Pfister (Hg.): *Nachhaltigkeitswissenschaften und die Suche nach neuen Wissensordnungen*. Metropolis: Marburg, S. 21-50.
- Pfister, T./Schweighofer, M. (2018): »Energy Cultures as Sociomaterial Orders of Energy«. In: D. J. Davidson/M.
- Gross (Hg.): *Energy and Society Handbook*. Oxford University Press: Oxford, S. 223-243.
- Pfister, T./Schweighofer, M./Reichel, A. (2016): *Sustainability*. Routledge: London.
- Pickering, A. (Hg.) (1992): *Science as Practice and Culture*. The University of Chicago Press: Chicago.
- Reckwitz, A. (2002): »Toward a Theory of Social Practices. A Development in Culturalist Theorizing«. In: *European Journal of Social Theory* 5, 2, S. 243-263.
- Scheer, H. (2005): *Energieautonomie: Eine neue Politik für erneuerbare Energien*. Kunstmann: München.

- Shove, E. (2010): »Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change«. In: *Environment and Planning A* 42,6, S. 1273-1285.
- Shove, E./Pantzar, M./Watson, M. (2012): *The Dynamics of Social Practice Everyday Life and how it Changes*. SAGE: Los Angeles.
- Stirling, A. (2008): »Opening Up« and »Closing Down«: Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology«. In: *Science, Technology & Human Values* 33, 2, S. 262-294.
- Wendt, B./Bösch, S./Barth, T./Henkel, A./Block, K./Dickel, S./Görgen, B./Köhrsen, J./Pfister, T./Rödder, S./Schloßberger, M. (2018): »Zweite Welle? Soziologie der Nachhaltigkeit – von der Aufbruchsstimmung zur Krisenreflexion«. In: *Soziologie und Nachhaltigkeit (SuN)*, Sonderband I, S. 1-23. DOI: <https://doi.org/10.17879/sun-2017-2339>