

Die Energie- und Verkehrswende in „Schlaunen Netzen“

Der Wandel des Staatsverständnisses in der postfossilen Gesellschaft

Bei der Energiewende in Deutschland geht es ums Grundsätzliche. Energiewende bedeutet nämlich den kompletten Umbau der bestehenden Infrastruktursysteme für Strom, für Wärme und für Verkehr. Die Kernleistung der bisher zentral strukturierten und gesteuerten Systeme bestand aus Regelenergie, jederzeit verfügbar, und im Versprechen der freien Fahrt! Wenn die Großkraftwerke nun durch Wind und Sonne verdrängt werden, kann dieses Versprechen genauso wenig aufrechterhalten werden wie die massenhafte Verfügbarkeit von Fahrzeugen mit fossilen Brennstoffen. Die Versprechungen der Moderne müssen daher neu formuliert werden.



Weert Canzler

studierte Politische Wissenschaft, Volkswirtschaft und Jura an der Freien Universität Berlin, Promotion in Soziologie an der TU Berlin. Er arbeitet seit 1993 als Wissenschaftler am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) und ist seit 2013 Sprecher des „Leibniz-Forschungsverbundes Energiewende“. Forschungsschwerpunkte: Innovations- und Zukunftsforschung, (Auto-)Mobilitätsentwicklung und Verkehrspolitik, Energiepolitik.

E-Mail: weert.canzler@wzb.eu



Andreas Knie

hat Politikwissenschaften in Marburg und Berlin studiert, Promotion und Habilitation an der TU Berlin, seit 1988 am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) tätig, seit 1996 Professor für Soziologie an der TU Berlin, Bereichsleiter für Intermodale Angebote der Fuhrparkgruppe der Deutschen Bahn AG sowie Geschäftsführer des Innovationszentrums für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH.

E-Mail: andreas.knie@innoz.de

Perspektiv-, Paradigmen- und Rollenwechsel

Die rasante Installation von Photovoltaik (PV)- und Windkraftanlagen hat in den letzten Jahren nicht nur in Deutschland gezeigt, dass es bei der Versorgung mit Erneuerbaren gar kein Mengen-, sondern ein Managementproblem gibt. Die Kunst besteht darin, eine zuverlässige Regelleistung für Strom und analog für Wärme und Verkehr in Zeiten von Wind und Sonne zu organisieren. Modellhaft ist eine Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien darstellbar (vgl. Henning, Palzer 2012; Peter 2013).

Unklar ist allerdings der Übergang vom bisher gültigen gleichsam „fordistischen Konstruktionsprinzip“ der zentralen Versorgung durch Großkraftwerke hin zu kleinen, dezentralen und „smart“, also intelligent miteinander kommunizierenden Versorgungsnetzen, um dort die Energie zu produzieren, wo sie auch gebraucht wird. Bereits heute ist die traditionelle Rollentrennung von Erzeuger und Verbraucher oft überholt. Die Zahl der Haushalte und Unternehmen wächst, die Energie gleichzeitig produzieren und auch selbst nutzen. Gleichzeitig entstehen stärker denn je Energiegenossenschaften, in denen die Zivilgesellschaft gleichsam in Eigenregie Teile der Versorgungslandschaft übernimmt. Bei Gestehungskosten von weniger als zehn Cent je Kilowattstunde wird es auch für viele Unternehmen interessant, Energie selber zu nutzen. Bürgerinnen und Bürger schließen sich mehr als je zuvor zu-

sammen, um gemeinschaftlich Solar- oder Windanlagen zu betreiben. ProduzentInnen und KonsumentInnen werden zu „Prosumer“, die der Zukunftsforscher Alvin Toffler schon vor mehr als 30 Jahren beschrieb.

Chancen der Elektromobilität

Das Momentum der Energiewende bietet neue Optionen für die überfällige Verkehrswende. Denn der Verkehr ist ja nicht einseitig nur ein verbrauchender Sektor, sondern kann ebenso auch Speicher und temporärer Lieferant von regenerativ erzeugtem Strom sein. Damit kann der Verkehr sogar zum möglichen Problemlöser im entstehenden regenerativen Energiesystem werden. Systemisch betrachtet ergänzen sich regenerative Energien und eine vollkommen neu organisierte intermodale Mobilität in idealer Weise (vgl. ausführlich Canzler, Knie 2013). Voraussetzungen sind neben weiteren technischen Innovationen ein Paradigmenwechsel im „Eigentumsverständnis“. Verkehrsmittel werden zukünftig kollektiv genutzt; eigentumsrechtliche Verfügungen wird es in einem systemischen Verständnis nicht mehr geben, denn es gibt immer ausreichend Fahrzeugangebote, die zukünftig nach Bedarf bereit gestellt und genutzt und nicht privat gebunkert werden.

Vor diesem Hintergrund gewinnt die Elektromobilität ihre strategische Bedeutung (Canzler, Knie 2012). E-Fahrzeuge verlangen einen grundlegenden Umbau der Verkehrslandschaft – analog zu den Erneuerbaren im Energiesektor. Da eine eins-zu-eins-Substitution der bisherigen Antriebstechnik durch den Elektroantrieb technisch und betriebswirtschaftlich wenig Sinn macht, bleibt die Notwendigkeit zu radikalen Innovationen. Elektromobile zwingen aufgrund ihrer Eigenschaften zu verkehrsträgerübergreifenden Kooperationen. War die fossil betriebene „Rennreiselimousine“ gleichsam ein autarkes und sich selbst genügendes Gefährt, braucht das E-Fahrzeug Vernetzungspartner, weil es für lange Strecken nicht geeignet ist und zum Laden auf Auszeiten nicht verzichten kann. Für die Automobilität kommt die Elektromobilität einer Implosion gleich. Statt dem expansiven Muster des „größer-schneller-schwerer“ entspricht

die systemische Elektromobilität einem gänzlich anderen Trend: vernetzt, smart und entkoppelt vom privaten Eigentum (InnoZ 2012; Scherf et al. 2013).

Schlaue Netze

Die informationstechnische Vernetzung der vielen Erneuerbaren ist weit gediehen, das Energie-Internet ist kein Schlagwort, sondern trifft die Realität schon ziemlich präzise. Per App lässt sich die Leistung von PV-Anlagen laufend abfragen, auf den Internet-Seiten von Windparkbetreibern kann jeder Anteilseigner einsehen, welche Mühle wie viel produziert. Auf dieser Grundlage sind die Stromflüsse in einem Smart Grid mit heterogener Erzeugungsstruktur einfach und stabil in Echtzeit darzustellen (vgl. Reetz 2012). Die informationstechnische Vernetzung ist neben der zivilgesellschaftlichen Präsenz und der notwendigen intersektoralen Verknüpfung das qualitativ Neue gegenüber früheren Versuchen, Solar- und Windkraftanlagen zu implementieren.

Der Übergang zur postfossilen Gesellschaft markiert nicht nur eine Abkehr von einer energietechnischen Erbfolge zentraler Versorgungseinheiten und einen tiefgreifenden wirtschaftlichen Strukturwandel. Er ist darüber hinaus nur mit einer doppelten Abkehr von der klassischen Moderne zu haben. Denn die bestehenden Anbieter können nicht dezentral denken und handeln. Weder die bestehenden Energieversorgungsunternehmen noch die Automobilwirtschaft sind in ihren Kernstrukturen in der Lage, den Prosumer-Gedanken zu unterstützen. Eine Energie- und Verkehrswende kann es innerhalb des „fordistischen Produktionsregimes“ nicht geben.

Gefragt sind jetzt neue Akteure der Zivilgesellschaft, die damit beginnen, eigene Versorgungsgebiete zu reklamieren und Strom, Wärme und Verkehr regenerativ zu erzeugen und selbst zu nutzen. Der Ausgleich von Angebot und Nachfrage ist in kleinen Einheiten einfacher zu bewerkstelligen, mit elektrischen Autos, die gleichzeitig als Speicher und als Fahrzeuge dienen, lassen sich die regenerativen Eigenversorgungsgrade weiter erhöhen. Hierzu sind neue Geschäftsmodelle, neue Dienstleister, neue unternehmerische Formate nötig. Mit Großkonzernen lässt sich das nicht bewerkstelligen.

Rückgang der staatlichen Fertigungstiefe

Die große Kunst besteht darin, die vielen dezentralen Netze so in ein Gesamtsystem zu integrieren, dass sich unterschiedliche

Last- und Nutzungsprofile ausgleichen können. Aber auch hier fehlen die Akteure. Und auch hier muss die Zivilgesellschaft einen Schritt weiter gehen, weil der klassische Staat nicht handelt. Spätestens jetzt erkennt man aber das gesellschaftliche Problem: das bestehende Staatsverständnis mit den für die Daseinsvorsorge zuständigen Industrien kann eine dezentral vernetzte, regenerative systemische Integration von Strom, Wärme und Verkehr nicht leisten. Das etatistische Grundprinzip, dass der Staat alles regelt, vorsorgt und letztlich auch dafür in Haft zu nehmen ist, wenn es nicht klappt, wird den Anforderungen an differenzierten und volatilen Versorgungsformen in allen energie- und verkehrssensiblen Bereichen nicht mehr gerecht. Ambivalenztoleranzen sind vonnöten. Gesellschaftliche Selbstorganisation schafft hohe

Freiheitsgrade insbesondere für Menschen, die hierzu in der Lage sind, und sie generiert gleichzeitig mehr Unsicherheit und Ungleichheit. Dezentrale Strukturen sind nicht nur technisch anspruchsvoll, sie erfordern auch ständiges Aushandeln des Verhältnisses von Eigenverantwortung und sozialer Teilhabe. Denn nicht überall lassen sich Prosumer-Strukturen zum Wohle kleiner Netze realisieren. Was passiert mit den Menschen, die zur selbstorganisierten Knotenbildung in schlauen Netzen weder in der Lage noch willens sind? Ist diese Postmoderne doch nur ein Modell, in dem sich der befähigte und privilegierte Teil der Bevölkerung noch besser organisieren kann und die soziale Spaltung schärfer wird? Braucht es auch so etwas wie eine postfossile Gerechtigkeitsnorm und wie sieht diese aus? Welche neuen Risiken





entstehen, wenn sich die staatliche Fertigungstiefe zurück entwickelt?
 So hilfreich und zwingend die Aktivitäten der BürgerInnen sind, die „klassische Moderne“ garantierte das Versprechen auf Prosperität, sozialen Aufstieg und auf Teilhabe unabhängig von der Vermögens- und Einkommenslage, unabhängig vom Beruf des Vaters und auch unabhängig davon, ob man vom Land oder aus der Stadt kommt. Die materielle Voraussetzung für diese Versprechen lag in einem Produktionsregime, dargestellt in der fossilen Grundlast, das unabhängig von Wind und Wetter operierte. Moderne Gesellschaften mit ihren positiven Konnotationen von Freiheit und Wohlstand wurden erst realisierbar, als Dampfmaschinen eine Energieversorgung unabhängig von Standort, Jahreszeiten, klimatischen oder topografischen Eigenheiten ermöglichten. Wird die Freiheit von der fossilen oder atomaren Abhängigkeit mit einer neuen Unfreiheit bezahlt, neben dem Verlust staatlicher Versorgungssicherheit auch noch auf genügend Wind und Sonne angewiesen zu sein? Oder ist es denkbar, dass sich auch moderne Lebens- und Arbeitsformen vom Rhythmus der Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen leiten lassen? Sicher ist nur, dass die angedeutete „Große Transformation“ ohne Brüche nicht möglich sein wird. Klar ist auch, dass ein Zurück in die Vormoderne von kaum jemandem gewollt wird.
 Grundsätzlich besteht eine große Wahrscheinlichkeit, dass sich eine postfossile Gesellschaft mit den Möglichkeiten smarter Technik und aufgeklärter zivilgesellschaftlicher Optionen mit hinreichender gesellschaftlicher Legitimation organisieren lässt. Damit geht aber der Abschied von einer universellen Staatshaftung mit seinem national einheitlichen Leistungsversprechen einher. Die postfossile Moderne bedeutet nicht nur die Abkehr von

fossilen Brennstoffen und zentralen Produktionsstrukturen zur Versorgung mit Strom, Wärme und Verkehr, sie ist zugleich mit der Suche nach neuer dezentraler Arbeitsteilung, sozialer Lastverteilung und kollektiver Haftung verbunden. Sie bietet aber auch Chancen zur Neudefinition zivilgesellschaftlicher Optionen, denn der Grad der Selbstorganisationsfähigkeit sollte mittlerweile so gefestigt und ihre Leistungsfähigkeit so professionell entwickelt sein, dass damit auch eine neue Staatlichkeit gelebt werden kann.

Literatur zum Weiterlesen

- Canzler, Weert, Andreas Knie: E-Mobilität: Verschmelzung von Energie- und Verkehrswende, in: Jahrbuch Ökologie 2013, hrsg. v. Heike Leitschuh et al.. Stuttgart: Hirzel 2012, S. 49-54.
- Canzler, Weert, Andreas Knie: Schlaue Netze. Wie die Energie- und Verkehrswende gelingen. München: oekom 2013
- Henning, Hans-Martin, Andreas Palzer: 100 Prozent Erneuerbare Energie für Strom und Wärme in Deutschland. Freiburg: ISE 2012.
- InnoZ: Ergebnisse aus dem BeMobility-Projekt, InnoZ-Baustein, Berlin 2012 (Download: <http://www.innoz.de/fileadmin/INNOZ/pdf/Bausteine/innoz-Baustein-11.pdf>)
- Peter, Stefan: Modellierung einer vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden Stromerzeugung im Jahr 2050 in autarken, dezentralen Strukturen, UBA 2013 (nur als Download verfügbar: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4572.html>)
- Reetz, Fabian: Multidimensionale Vernetzung. Lösungen für urbane Fragestellungen, in: Polis – Magazin für Urban Development 4/2012, S. 80-81.
- Scherf, Christian, Josephine Steiner, Frank Wolter: E-Carsharing: Erfahrungen, Nutzerakzeptanz und Kundenwünsche, in: Internationales Verkehrswesen, Jg. 65, Heft 1/2013, S. 42-44.
- Toffler, Alvin: The Third Wave, New York et al.: Bantam 1980. ■

DIE ZUKUNFT
 DES
 WIRTSCHAFTENS
 HAT BEGONNEN!



Die Zeitschrift *Ökologisches Wirtschaften* schließt die Lücke zwischen Theorie und Praxis einer nachhaltigen Gestaltung der Wirtschaft.

**GÜNSTIGES
 PROBEABO**

Zwei Ausgaben für nur
 19,- Euro statt 35,50 Euro
 (inkl. Versand in Dtl.)



Bestellung an: abo@oekom.de

Leseproben, Informationen zur
 Zeitschrift und Abbestellung per:
www.oekologisches-wirtschaften.de



Bezahlte Anzeige