

BÜRGERFREIHEIT UND NETZVERANTWORTUNG

DEZENTRALISIERUNG DES ENERGIESYSTEMS ALS TECHNISCHE UND POLITISCHE HERAUSFORDERUNG, TEIL 1



Bild 1: Ein Windpark mit seinem eigenen Umspannwerk markiert den gegenwärtigen Stand der Entwicklung: Noch immer speichern Erneuerbare als singuläre Technologien ein und verzichten auf mögliche Synergieeffekte von Verbundlösungen

Energieerzeugung als demokratisches Grundrecht

Nun sind Erneuerbare Energien ihrem Charakter nach nicht nur klimaverträglich, was sich von fossilen Brennstoffen nicht sagen lässt. Sie sind in ihrer kleinteiligen Verfügbarkeit höchst ökonomisch und bedürfen nicht der großen Kapitalanlagen, wie es die fossilen Brennstoffe erfordern. Sie können dezentral und von jedem Bürger eingesetzt werden. Deshalb sind Sonne, Wind und Co. die natürlichen Technologien, mit denen sich das Bürgerrecht auf eigene Energieerzeugung realisieren lässt. Sie sind ein demokratisches Mittel, um dem Klimawandel entgegen zu wirken. Wir müssen aber auch konstatieren, dass es gegensätzliche Konzepte von Energiewende gibt, die sich genau in diesen Kriterien beißen. Monopolstrom versus Bürger- oder Mieterstrom sind keine Marketing-Erfindung, sondern haben grundsätzlichen unterschiedlichen Charakter. Oder anders ausgedrückt, es ist kein Zufall, dass die gesetzten Klimaziele nicht erreicht werden.

All das sollte man sich ins Gedächtnis rufen, wenn man zu Beginn des Wahljahres 2017 die Energiepolitik der Großen Koalition bilanziert und versucht, eine Orientierung für eine zukünftige, veränderte Energiepolitik zu bestimmen. Schaut man sich den Kern der Politik der jetzigen Koalition an, stößt man auf eine politische Linie der Eindämmung der Erneuerbaren, die bis ins Jahr 2009 zurückreicht, als der Ausgleichsmechanismus der EEG-Umlage zu Ungunsten der Erneuerbaren auf den Kopf gestellt wurde. Heute reklamiert die Große Koalition für sich, einen neuen Strommarkt geschaffen zu haben, der fit sei für die Erneuerbaren Energien. Der alte Strommarkt habe sich vor allem an Atom- und Kohlestrom orientiert. Im neuen seien die Erneuerbaren nun der „stärkste Pfeiler am Strommarkt“. ³⁾ Eine erstaunliche Feststellung angesichts der EE-feindlichen Mechanismen, der Deckelung und der Renaissance der Kohleverstromung. Tatsächlich konkurrieren im „neuen Strom-

Die Energiewende ist das wichtigste Gemeinschaftswerk der deutschen Nachkriegsgeschichte“, so lautet die zentrale Aussage eines gleichnamigen Buches ¹⁾ aus dem Jahr 2014. Im Eifer des Gefechtes um Gesetzesänderungen, Lernkurven, Förderprogramme, Ausschreibung und Zubauraten mag dies manchmal in Vergessenheit geraten. Die Energiewende hat nicht nur technische und ökonomische Seiten, sie ist auch eine Frage der Demokratie. Und genauso war dieser Buchtitel auch gemeint. Selbstbestimmte Energieerzeugung und -verbrauch sind Bürgerrechte im Sinne von Bürgerfreiheiten, die auch heute, gefangen im Dickicht überbordender Regelungsmonster, nicht selbstverständlich sind. Bürgerenergie, gewissermaßen personalisiert im Bild des Prosumers, hat in der deutschen Geschichte unterschiedliche Anerkennung erfahren und ist bis heute umkämpft.

Der Begriff der Energiewende wird gerne undifferenziert, quasi als Zuckerguss gebraucht, ja missbraucht, um ein gemeinsames „Wir“ vorzugaukeln, das gar nicht existiert. Waren in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg vor allem an

der Nordseeküste Windräder in bäuerlicher Hand neben der Wasserkraft im Landesinneren die ersten Auftritte freier Prosumer, so änderte sich dies radikal im Jahr 1935 mit dem Energiewirtschaftsgesetz. Es liquidierte die Freiheit der eigenen Energieerzeugung und „übertrug den Energieversorgungsunternehmen (EVU) in sogenannten Demarkationsgebieten das Versorgungsmonopol und legte dabei die Anschlusspflicht unter allgemeinen Bedingungen und Tarifen für alle Anschlussnehmer fest“. ²⁾ Dieser Anschlusszwang überlebte das tausendjährige Reich ebenso wie die westdeutsche Bundesrepublik und fiel erst im Jahr 1998. Was blieb waren die Energie- und Strommonopole, die auch nach dem sogenannten Unbundling, manche nennen es Liberalisierung, ihre starke Stellung nicht wirklich verloren haben. Sie sind mit der Verstromung von Atom, Kohle und Erdgas im Bereich der Erzeugung und des europaweiten Stromhandels nach wie vor Big Players, die ihre Positionen nicht freiwillig räumen wollen und alle ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nutzen, die Ausbreitung der Prosumer in Grenzen zu halten.

markt“ moderne Windenergie- und Photovoltaikanlagen mit abbezahlten und abgeschriebenen Atomkraft- und Kohlekraftwerken, welche die Stromnetze auf Kosten der Erneuerbaren, Stichwort Abregelungen, verstopfen. Die neue Ordnung im Strommarkt hat mit einem Bündel von Gesetzesmaßnahmen - im letzten Jahr die EEG-Novelle, das Strommarktgesetz und das Digitalisierungsgesetz - zu einem nie erahnten Einbruch bei der Photovoltaik geführt. Vor allem die PV-Freifläche wurde kurz und klein gehauen, nicht nur durch die Ausschreibungen, sondern auch durch die radikale Deckelung auf 10 MW und die verfügte Beschränkung auf Konversions- und Infrastrukturfächen.

Was bleibt nach Gabriels Abgang

Vor allem Bürgerenergieprojekt und Energiegenossenschaften sind ins Hintertreffen geraten. Die von der Koalition offen vertretene Deckelung der Zuwachsraten bei den Erneuerbaren wurde damit begründet, dass der ungezügelter Zuwachs durch ihre Fluktuation zur Gefahr für das Stromsystem geworden sei. So wird der Kahlschlag zur Rettungstat umdeklariert. Bei den nun ins Haus stehenden Ausschreibungen für Windparks steht zu befürchten, dass die Onshore-Windenergie es in Zukunft schwerer haben wird, ebenso wie die Kraft-Wärme-Koppelung bis 50 kW. Und last but not least der Wärmesektor, in dem der

Energieeffizienzsteigerung überholter Verbrennungstechnologien bei Gas und Öl der Vorrang eingeräumt wird. Mit den Pariser Klimabeschlüssen ist das so gar nicht mehr in Einklang zu bringen, stattdessen findet eine Existenzverlängerung veralteter, schmutziger Technologien statt. Manche verwechseln dies immer noch mit energieeffizienter Bausubstanz. „Energyefficiency first“ anstatt Vorrang der Erneuerbaren ist eine politische Linie, die vorgibt die wahre Energiewende zu sein, tatsächlich aber willfährig gegenüber Konzerninteressen ist. Dies war und ist die Politik aller Koalitionsregierungen nach Rot-Grün gewesen. Konzessionen ließen sich die regierenden Politiker nur unter großem Druck aus der Bürgerenergiebewegung und der Erneuerbaren-Industrie abringen. Jüngste Beispiele sind die zurückgenommene Stromsteuer auf PV-Eigenverbrauch oder die angekündigte Mieterstrom-Verordnung. Aber es ist wenig genug.

Auch wenn heute gerne kolportiert wird, die Energiekonzerne hätten „die Energiewende verschlafen“, ist dies nicht als Erfolg der Energiewendebewegung anzusehen. Dass die Kohlestromer die Dynamik und den Charakter der Erneuerbaren nicht verstanden haben, mag stimmen. Für die Öl- und Gaskonzerne gilt das weniger, denn die haben es, wie auch immer zu verhindern gewusst, dass ihnen gesetzliche Regelungen nach der Art eines EEG in die Quere kommen. Aber auch die Stromkonzerne haben spätestens seit Anfang des Jahrzehnts – manche nennen den Supergau von Fukushima als Fixpunkt – versucht, sich auf die neue Lage einzustellen. Es wäre zu einfach anzunehmen, dass Regierungspolitik und Intentionen z.B. des BDEW deckungsgleich seien. Aber dass die Regierung mit der Dämpfung des EE-Zubaus ein Zeitfenster für die Kohleverstromung bis 2040 zu öffnen versucht, mit der Option, ein weitgehend zentralisiertes Stromsystem mit Einsatz von Gaskraftwerken und Offshore Windparks zu erhalten, ist offensichtlich. Das belegen auch die Netzausbaupläne, die auf die großen Höchstspannungstrassen in Nord-Süd-Richtung ausgelegt sind. Mit Dezentralisierung und Stärkung der Bürgerenergie hat das nichts zu tun. Aber alleine mit dieser Hilfestellung sind die Konzerne noch lange nicht am Ziel ihrer Wünsche.

Big Business und Sektorkoppelung

Wie sind also die strategischen Ziele der alten Stromkonzerne einzuschätzen, die sich mit neuen Töchtern wie Innoogy (RWE) und Uniper (Eon) neu auszurichten versuchen? Im Prinzip läuft ihre

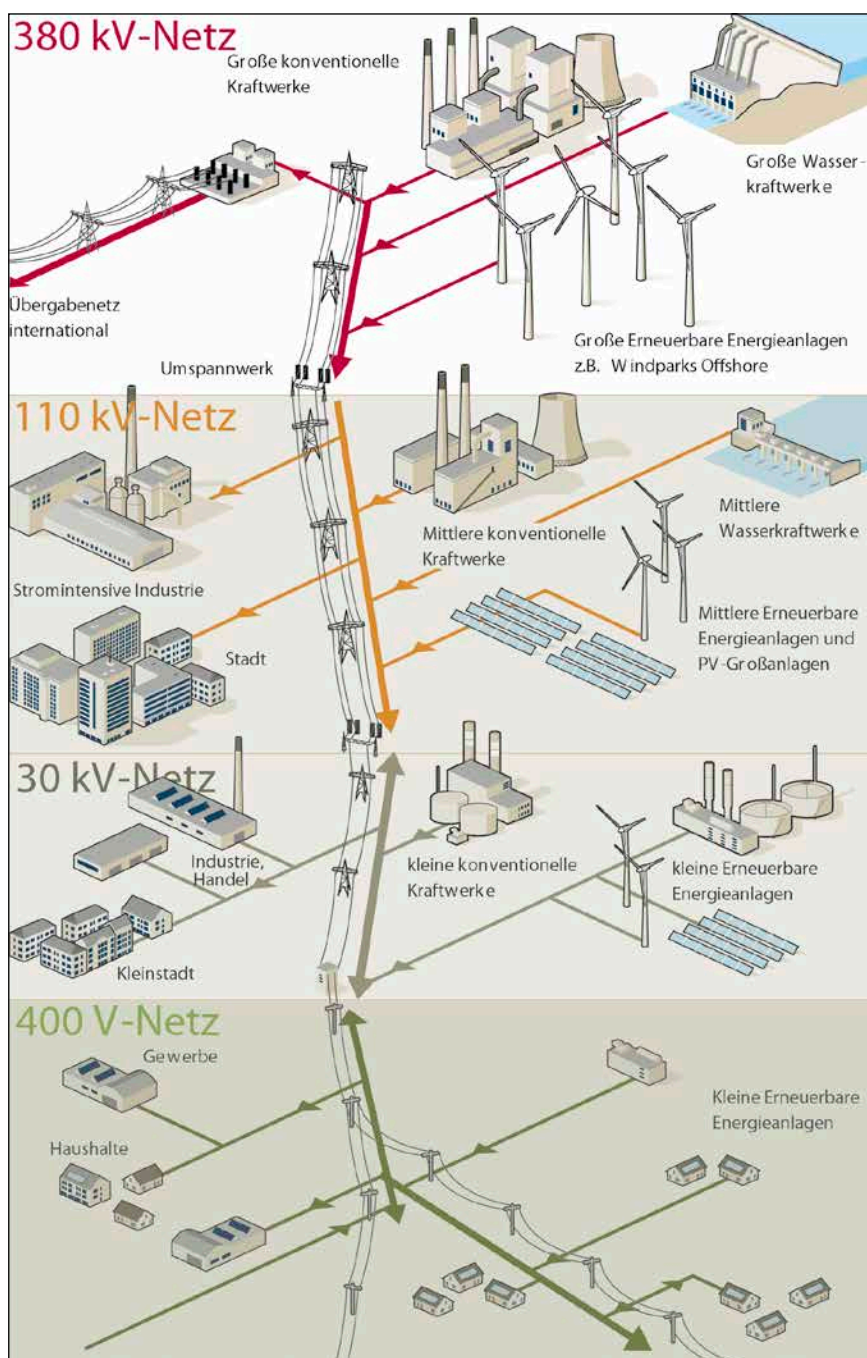


Bild 2: Struktur des deutschen Stromnetzes mit vier Ebenen. Um Atom- und Kohlestrom aus der 380 kV-Ebene los zu werden, wird immer häufiger in den Verteilnetzen abgeregelt.

Bild: Oberzig

Überlebensstrategie darauf hinaus, auch bei schrumpfender eigener Stromerzeugung die Systemverantwortung in der Hand zu behalten und den Strommarkt zu beherrschen. Als strategische Partner sollen dafür die vier großen Übertragungsnetz-Betreiber dienen, deren Interessen ähnlich gelagert sind. Stromhandel auf europäischer Ebene und Stromtransport sind lukrative Geschäfte, die z.B. bei Netzegebühren gesetzlich geregelt sind. Entscheidend in ihrem Kalkül dürfte sein, die Dezentralisierung zu verhindern, um quasi ein Monopolstellung in ihren Geschäftsfeldern, auch z.B. gegenüber der Mehrzahl der Stadtwerke, zu behalten. Dabei wird der Blick auf die Sektorkopplung gerichtet, die in ihren Augen ein großes Geschäft zu werden verspricht, wenn es gelänge, die Wärmeversorgung technisch zur Stromanwendung umzufunktionieren und die E-Mobilität von der Bindung an Ökostrom zu lösen. Dann würde nicht nur einen Riesenmarkt winken, es ließen sich zugleich die verbleibenden EE-Wärmetechnologien, wie die Solarthermie, an den Rand drängen. Einem späteren Kohleausstieg müsste man nicht prinzipiell abschwören, aber diesen Prozess und seine Zeitabläufe unter Kontrolle behalten. Das deshalb, weil der Ausstieg aus der Kohleverstromung in einen nahtlosen Übergang zu Gaskraftwerken münden müsste. Beim Gas als dem zweiten strategischen Standbein neben Offshore Wind befände sich dies im Einklang mit den großen Linien der Politik, gleichgültig ob Erdgas aus Russland oder gefracktes Flüssigerdgas (LNG für liquefied natural gas) aus USA importiert würde. Wenn dies gelänge, und PV wie Wind Onshore demgegenüber eine begrenzte Bedeutung behielte, etwa peu à peu zurückgedrängt oder gar in die Hände der Konzerne gerieten, wäre das Abenteuer Energiewende und sein Protagonist, der Prosumer, ein Auslaufmodell. So zumindest die Monopolträume.

EE und Systemsteuerung

Natürlich haben die Konzerne keinen Freifahrtschein, es ist eher eine Frage des Kräfteverhältnisses. Dabei zeigt sich deutlich, dass die Deckelung bei PV keine hinreichende Wirkung erzielt und die „Integration in den Strommarkt“ nicht ausreichend gelungen ist. Die Bürgerenergie-Bewegung ist politisch nicht weg vom Fenster, im Gegenteil, sie sucht nach Wegen, um aus der Defensive heraus zu kommen. Aber auch wenn die Schwierigkeiten im Lager der Befürworter eines zentralen Stromsystems größer werden – beim RWE Spross Innogy wird aktuell über einen 25%igen Personalabbau gemunkelt – ist damit die zukünftige



Bild: Parabel GmbH

Bild 3: Große PV-Freiflächenanlage in Brandenburg während des Baus im Jahr 2012. Durch die Begrenzung auf 10 MW sind Kraftwerke dieser Größe nicht mehr möglich.

Entwicklung einer dezentralen Energiewende nicht automatisch vorgezeichnet. Man darf nicht vergessen, im EEG kam das Stromnetz gar nicht vor, es gab das Recht auf Einspeisung, einen Vorrang für EE und die Einspeisevergütung. Der erzeugte Ökostrom wurde und wird einfach in die große „Kupferplatte“ gekippt. Darüber, was das Stromnetz eigentlich ist, wie es funktioniert und wer es beherrscht, machten sich die Prosumer wenig Gedanken.

Mit dem Strommarktmodell merken sie plötzlich, dass ihnen die Rolle des Juniorpartners und Zulieferers zugewiesen werden soll, der auf alle Fälle von den Schalthebeln der Systemverantwortung fern zu halten ist. Aber wie kommen

die Erneuerbaren in die Systemverantwortung und wie lässt sich das gegenwärtige Stromsystem umbauen? Mit einer quantitativen Offensive, also einem Zubau an PV-Dachanlagen neben einer starken Windkraft alleine wird das nicht gehen. Daraus entsteht keine eigenständige Netzpolitik. Auch die gegenwärtige Diskussion über eine Wiederbelebung der CO₂-Zertifikate und über eine CO₂-Bepreisung im Strom- und Wärmebereich geben darauf keine Antwort. Damit soll keineswegs gesagt werden, eine CO₂-Bepreisung sei nicht notwendig. Im Gegenteil. Wenn die Erzeugung und der Ausstoß von CO₂ teuer würden, dürfte die Kohleverstromung wie auch die fossilen Heizkessel an Attraktivität verlieren. Was



Bild: Oberzig

Bild 4: Blick in den 5 MW Speicher der WEMAG in Schwerin, der die Netzstabilität in Teilen Mecklenburg-Vorpommern sichert. In den Racks befinden sich Lithium-Ionen-Elemente.



Bild 5: Aufwändige Werbekampagne der RWE-Tochter Innogy, die mit der Parole Strompreis wird Festpreis vergessen machen will, dass sie Atom- und Kohlestrom verkauft.

aber nicht automatisch dazu führen würde, die Erneuerbaren in der Strom- und Wärmeerzeugung nach vorne zu bringen. Und, was noch wichtiger ist, es würde an der Struktur der Verteilung, also der Netzstruktur, noch nichts ändern. Ohne diesen Punkt aber würde eine Dezentralisierung der Energiewende eher in der Stagnation verharren als zu einem dauerhaften Wachstum der Erneuerbaren zu führen.

Die Systemverantwortung, also die Aufrechterhaltung von Frequenz und Spannung, wird gegenwärtig zentral von den Großkraftwerken bzw. den rotierenden Massen ihrer Turbinen gewährleistet. Auch das ist technologisch längst überholt, seit große elektrische Speicher wie z.B. in Schwerin im Einsatz sind. Das beweist, dass sie diese Aufgabe schneller und präziser erfüllen können. Aber alte Kohlekraftwerke mit ihren Turbinen sind eben auch eine Machtbastion. Tatsächlich lässt sich die Systemsteuerung mit dem Element der Stromspeicher alleine nicht lösen. Denn bekanntlich müssen Stromerzeugung und Verbrauch immer im Gleichgewicht gehalten werden und da haben die Erneuerbaren ihre Hausaufgaben noch nicht wirklich gemacht.

Die Sache mit der Fluktuation

Zum einen gilt das gedanklich. Die Netzthematik scheint vielen Prosumern nicht wirklich sexy, damit sollen sich doch andere herumschlagen. Da gilt manchem der Stromspeicher als ein Art Deus ex Machina, der Erlösung vom drängenden Problem der Fluktuation verspricht. Aber bekanntlich gibt's den nicht. Da müssen die Freunde der dezentralen Energiewen-

de schon selbst die Ärmel hochkrempeln und Lösungen finden, wie sie mit dieser Eigenschaft der Erneuerbaren umgehen wollen und wie sie Wege in die Netzverantwortung entwickeln. Klar scheint zumindest, dass die Netzverantwortung zukünftig von den großen Übertragungsnetzen auf die darunterliegenden Ebenen der Verteilnetze verschoben werden muss. Dezentralität bedeutet nämlich, die Verfügung über die eigenen Anlagen zu erringen. Heute ist dies nicht der Fall, was darin zum Ausdruck kommt, dass die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) bei einem Überangebot an Ökostrom zum Mittel der Abregelung greifen. Da man nicht die Großkraftwerke runterfahren kann und will, senden die ÜNBs bei zu viel Ökostrom die Order an die Verteilnetzbetreiber (VNB) in ihrem Netzgebiet eine bestimmte Kapazität vom Netz zu nehmen.

Da das nicht mit der Vielzahl der PV-Dachanlagen geht, ist dies explizit ein Problem der Windparks und der PV-Freiflächenanlagen. Auch wenn diese in virtuellen Kraftwerken zusammengefasst sind und vermarkten, ändert es nichts an diesem Vorgang. Er ist in § 14 EEG geregelt und wird als sogenanntes Einspeisemanagement, abgekürzt EinsMan oder auch EisMan bezeichnet. Da die Vergütung dabei immer noch bei 95 Prozent liegt, hat das lange Zeit nicht wirklich gejuckt. Nachdem der Zubau bei PV und Wind, wenn auch politisch gedrosselt, fortschreitet, nimmt die Zahl der netzbedingten Abregelungen ungebremst zu. Nach Angaben der Bundesnetzagentur sind in den letzten drei Jahren die Gesamtkosten der Netzeingriffe (Redispatch

und Einspeisemanagement) sprunghaft angestiegen. Diese Kosten tauchen, vermittelt über die Netzegebühren, in den Stromrechnungen der Verbraucher wieder auf.

Nun haben auch Forschung und Entwicklung das Thema Netzstabilität und Netzkosten entdeckt und sich in breite Aktivitäten gestürzt. Das ist sicher lösungsorientiert und geht über die Idee mit den dicken Speichern hinaus. Dabei ist allerdings eine Tendenz zu bemerken, die Lösungen auf der Verteilnetzebene zu suchen. Konzeptionell wird nicht da gesucht, wo das Problem seinen Ausgangspunkt nimmt, man kümmert sich stattdessen um die Folgen, versucht diese technisch in den Griff zu bekommen und wirtschaftlich zu regeln. Die Forschungsansätze bewegen sich auf der Ebene der Verteilung und nicht auf der Ebene der Erzeugung, was die Stromkonzerne und die ÜNBs mit Interesse verfolgen und unterstützen. Die Frage, wie die Erneuerbaren die Fluktuation durch eine intelligente Kombination untereinander bereits auf der Ebene der Erzeugung minimieren und die Einspeisespitzen mittels Einbeziehung von Speichern, Power to Gas und Power to Heat bereits vor dem Einspeiseknoten bzw. jenseits des Netzes abfangen und wirtschaftlich nutzbar machen können, blieb bislang weitgehend ungedacht. Dabei sind Verbund- oder Hybridlösungen kein Gedankenexperiment der Erneuerbaren, sondern sind in anderen Branchen im Verein mit moderner IT Stand der Technik.

Als Fazit dieses ersten Teils ist also festzuhalten, dass ein erheblicher Nachholbedarf bei der Klärung der Frage besteht, wie eine dezentrale Netzstruktur gestaltet und gefahren werden müsste. Wie können Verbundlösungen dazu beitragen, die Erneuerbaren in die Netzverantwortung zu bringen und welche Rahmenbedingungen sind dabei unter der Perspektive der Sektorkoppelung erforderlich. Dies erfahren Sie im zweiten Teil von „Bürgerfreiheit und Netzverantwortung“.

Fußnoten

- 1) Ulrich Bartosch, Peter Henicke, Hubert Weiger, Hrsg.: Gemeinschaftsprojekt Energiewende
- 2) EnArgus-Wiki: www.enargus.de/wiki
- 3) Grünbuch Energieeffizienz 2016

ZUM AUTOR:

► Klaus Oberzig ist Wissenschaftsjournalist aus Berlin und Beirat beim Vorstand der DGS
oberzig@scienzz.com