

Wissenschaftlich
betrachtet*

In dieser Serie lassen wir Experten aus Wissenschaft und Forschung zu Wort kommen.

Von Märkten und Systemen – zur Transformation des bundesdeutschen Stromsektors



Als die EU 1996 den Startschuss zur Liberalisierung der nationalen Strom- und Gassektoren gab, war das für Deutschland ein böses Erwachen: Über viele Jahrzehnte hatten sich große Energiekonzerne, aber auch die Stadtwerke und Regionalversorger komfortabel darin eingerichtet, in wettbewerbsfreien Zonen relativ risikolos hohe Gewinne zu erzielen. Von der Erzeugung bis zum Vertrieb war die gesamte Wertschöpfungskette in einer Hand, Wettbewerb ein Fremdwort und Märkte ein Phänomen der übrigen Wirtschaft.

Niemand wäre auf die Idee gekommen, zu Beginn der Liberalisierung von einem „Strommarkt“ zu sprechen: Die einen interpretierten die beginnenden Aktivitäten als Deregulierung, die anderen als Startschuss für eine weitgehende Privatisierung der Energiebranche. Aber sehr rasch entpuppte sich die Liberalisierung in erster Linie als wettbewerblicher Prozess: In immer mehr

Segmenten der Wertschöpfungskette „entdeckte“ man die Möglichkeit, wettbewerbliche Ansätze zu implementieren: angefangen mit Großhandelsmärkten, in denen Kraftwerke erstmals kostenseitig gegeneinander antraten, über den Vertriebsbereich, der ganz ungewohnt um Kunden kämpfen musste, bis hin zu Regelenergiemärkten, die den Systemausgleich in den Regelzonen der Übertragungsnetzbetreiber über wettbewerbliche Ausschreibungsverfahren organisierten. Selbst die Verlustenergie und das Messwesen wurden bei dieser Suche nicht ausgeklammert. Allerdings bestand auch Eignigkeit in der Ablehnung, im Netzbereich Leitungswettbewerb einzuführen oder Systemdienstleistungen wie die Schwarzstartfähigkeit von Kraftwerken auszuschreiben.

Die Liberalisierung führte also letztlich dazu, dass sich der vormals streng monopolo-

listisch organisierte Stromsektor zu einem Stromsystem entwickelte, in dem sich definierte und aktiv gestaltete wettbewerbliche Teilmärkte und nicht-wettbewerbliche Segmente durch Regularien und koordinierende Instanzen miteinander verzahnten. Dieses Stromsystem steht nun nach gerade einmal 15 Jahren liberalisierungsbedingter Umwälzungen erneut vor großen Herausforderungen:

- Das wichtige Gut „Versorgungssicherheit“ entpuppte sich in den letzten Jah-

„Wer in dieser Transformationsphase schlicht nach ‚dem Markt‘ ruft, ignoriert die komplexen Zusammenhänge des Stromsystems.“

ren als blinder Fleck der Liberalisierung: Hatte man sich – bei hohen Überkapazitäten aus der Monopolzeit – sicher gewöhnt, dass die bestehenden Teilmärkte – insbesondere die Großhandels- und

Regelenergiemärkte – dieses Gut gleichzeitig nebenbei bereitstellen würden, mehren sich wie zuvor schon in anderen Ländern mit dem Abbau der Überkapazitäten die Zweifel, dass dies tatsächlich funktioniert.

- Die Strombörse als Kernelement der Großhandelsmärkte wurde seinerzeit für den optimalen Einsatz bestehender Kraftwerke und Anlagen mit variablen Kosten von deutlich größer Null konzipiert. Mit den fluktuierenden erneuerbaren Energien Wind und Solar kommen jedoch immer stärker Anlagen in diese Märkte, die so gut wie keine variablen Kosten aufweisen und dadurch dort einen erheblichen Preisdruck nach unten entfalten („Merit Order Effekt“). Es stellt sich somit grundsätzlich die Frage, ob sie hier überhaupt bestehen können oder sollten.

Die Reaktionen auf diese beiden zentralen Herausforderungen sind aktuell sehr unterschiedlich:

- Während die einen den bestehenden Teilmärkten weiterhin die Lösungskompetenz zutrauen, „marktgerechte“ Lösungen für die Sicherung der Versorgung zu finden, sind sich andere sicher, dass das System um so genannte „Kapazitätsmechanismen“ ergänzt werden muss.
- Während die einen fordern, dass sich auch die grenzkostenfreien fluktuierenden erneuerbaren Energien (FEE) in die Großhandelsmärkte einfügen und in diesem Sinne „erwachsen“ werden müssen, sehen andere die Notwendigkeit eines eigenständigen Finanzierungsme-

chanismus für diese Anlagen, der parallel zu den noch für längere Zeit benötigten Teilmärkten bestehen muss.

Wenn man akzeptiert, dass steigende Anteile von FEE-Strom Grundvoraussetzung für die Erreichung der Erneuerbare-Energien-Ziele der Bundesregierung sind und dass sich dadurch die Rationalität des aktuellen Stromsystems grundlegend verändert, kann man keinesfalls davon ausgehen, dass der Werkzeugkasten der Liberalisierung die passenden Antworten auf diese neuen Herausforderungen bereithält. Vielmehr muss man sich mit dem Gedanken vertraut machen, dass das aktuelle Stromsystem an die Anforderungen der künftigen Regenerativwirtschaft anzupassen und weiter zu entwickeln ist.

Konkret bedeutet das für die Sicherung der Versorgung die Verständigung darüber, dass mit dem Ausbau der FEE-Anlagen

eine Lösung für ausreichende Backup-Kapazitäten noch unwahrscheinlicher geworden ist, die allein von den Großhandels- und Regelenergiemärkten kommt. Dementsprechend gilt es, das bestehende System perspektivisch um ein Segment („Kapazitätsmechanismen“) zu erweitern, das eine Leistungsvorhaltung für wind- und sonnenarme Zeiten honoriert. Dieses Segment sollte möglichst wettbewerblich ausgestaltet werden, um zu kostengünstigen Lösungen zu gelangen. Allerdings sollten hierbei aus Klimaschutzgründen auch die Biomasse als regelbare erneuerbare Energie (REE) sowie die Kraft-Wärme-Kopplung insgesamt eine prominente Rolle spielen.

Wenn die neue Bundesregierung nach den Wahlen im Herbst zur gleichen Einsicht gelangt, muss gleichwohl sehr sorgfältig überlegt werden, wann eine solche Ergänzung eingeführt und wie sie konkret ausgestaltet werden soll. Dabei gilt es, Mit-



Uwe Leprich

leitet seit 2008 das Institut für Zukunftssysteme in Saarbrücken und ist seit Anfang 2013 Sprecher des Forschungsverbands Erneuerbare Energien (FVEE).



nahmeeffekte ebenso zu vermeiden wie den Aufbau neuer Marktmacht. Zudem muss dafür gesorgt werden, dass nur solche Anlagen honoriert werden, die sich in das neue, FEE-geprägte System gut einfügen lassen und den Zielen des Energiekonzepts der Bundesregierung nicht zuwiderlaufen.

Im Hinblick auf die Finanzierung der fluktuierenden erneuerbaren Energien als

zweite wesentliche Herausforderung gibt es keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass sich diese Anlagen in den nächsten Jahren über die bestehenden Teilmärkte finanzieren könnten. Ursächlich dafür ist zum einen der Umstand, dass sie unvermeidbar ihre eigenen Erlöse kannalisieren, da die Preise genau dann in die Knie gehen, wenn der Wind weht und die Sonne scheint. Zum anderen wäre es schon arger Zufall, wenn die Brennstoffkosten des letzten dann noch benötigten Kraftwerks, die den Preis an der Börse setzen, mindestens so hoch wären wie die Kapitalkosten einer Wind- oder PV-Anlage. Insofern geht es bei deren Finanzierung grundsätzlich nicht um eine „Subventionierung“ oder „Förderung“, sondern um einen Finanzierungsmechanismus, der diese Investitionen überhaupt ermöglicht. Und dass der Eigenverbrauch eines Tages





**Early birds
get the
best deal**

**SAVE
Get 15 % off***

*Offer valid from 10 June to 12 July 2013

Lighting the way

EWEA OFFSHORE 2013
FRANKFURT
19 - 21 November 2013
Frankfurt, Germany

Get the latest technical knowledge and meet your business goals at the world's largest offshore wind energy conference and exhibition.

Save money when you register early

SUPPORTED BY:



www.ewea.org/offshore2013

ORGANISED BY:



einen solchen Finanzierungsmechanismus für PV und Wind onshore überflüssig machen könnte, ist eine gewagte These, die durch die aktuellen Analysen nicht gestützt werden kann.

Auch hier könnte nach den Bundestagswahlen eine rasche Übereinstimmung über die dauerhafte Notwendigkeit eines solchen Finanzierungsmechanismus für FEE-Anlagen dafür sorgen, ihn so zu gestalten, dass er Kosteneffektivität mit dynamischer Effizienz und Praktikabilität verbindet. Ob sich hierfür aktuell ein Systemwechsel anbietet, muss stark bezweifelt werden. Im System der Einspeisevergütung sollten jedoch Optimierungspotenziale wie eine stärkere Differenzierung der Vergütungen und eine schnellere Anpassung an Kostenentwicklungen genutzt werden.

Das künftige Stromsystem basiert auf vier grundsätzlichen Finanzierungssegmenten: Neben dem eben erwähnten Finanzierungsmechanismus für FEE-Anlagen, den Märkten für den optimalen Anlageneinsatz („Dispatchmärkte“) und den zu ergänzenden Kapazitätsmechanismen vervollständigenden die netztechnischen Anlagen im Sinne von Must-run-Kapazitäten das Bild. Aus heutiger Sicht erscheint keines dieser vier Segmente entbehrlich; allerdings bestehen zwischen ihnen erhebliche Interdependenzen, die bei der jeweiligen Ausgestaltung zu beachten sind. Es ist dieses Wechselspiel zwischen den wettbewerblichen und zum Teil nicht-wettbewerblichen Teilssegmenten, das das künftige Stromsystem charakterisiert; hier von „Strommarkt“ zu

sprechen, stellt eine fahrlässige Vereinfachung einer komplexen Realität dar.

So hilfreich die Wirkungen der Liberalisierung im Hinblick auf den Abbau von Marktmacht, Herstellung von Transparenz und Kostendisziplin etc. im bundesdeutschen Stromsektor bislang auch waren, so würde man sie doch überfordern, wenn man sich von ihr nun auch umfassende Lösungen für die anstehende Systemtransformation erhoffte. Wer in dieser Transformationsphase schlicht nach „dem Markt“ ruft oder die „Marktfähigkeit“ von Wind- und PV-Anlagen einfordert, ignoriert entweder die komplexen Zusammenhänge des Stromsystems, oder aber er lehnt die Transformation zur Regenerativwirtschaft aus anderen Motiven ohnehin ab. Wichtig ist vielmehr eine unideologische Debatte darüber, wie die notwendigen Systemelemente kosteneffizient ausgestaltet und sinnvoll miteinander verknüpft werden können. ◀ “



* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Wissenschaftlich
betrachtet*

In dieser Serie lassen wir Experten aus Wissenschaft und Forschung zu Wort kommen.

Entscheidend für die Energiewende: **die Akteursfrage**

”

Die Energiewende ist seit jeher ein Projekt, das weit über rein technische Fragestellungen und Herausforderungen hinausgeht. Mitte der 80er Jahre war es das Öko-Institut, das sich erstmalig umfassend mit der Akteursstruktur der Energiewende beschäftigte und zu dem Ergebnis kam, dass die Energieversorgung dorthin zurückkehren müsse, wo sie „einst ihren Ursprung hatte“: in die Kommunen und die entsprechenden Unternehmen vor Ort. Dabei sollten die Stadtwerke zu Energiedienstleistungsunternehmen mutieren und das gesamte Energiesystem von unten umkrempeln.

Diese so genannte „Rekommunalisierung“ der Energieversorgung projizierte alle Hoffnungen für eine grundlegende Veränderung des Systems auf die lokale Ebene. Der Grund dafür lag bei einzelnen Vorzeige-Stadtwerken wie etwa Rottweil und Lemgo, die damals bereits die dezentrale Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) vorantrieben und so ein Gegenmodell zum zentralistischen Großverbund praktizierten. Und natürlich lag es für die im Wesentlichen dezentralen Energiewende-Technologien wie die KWK, die Erneuerbaren und die Energieeffizienz nahe, das dezentrale Akteurspendant zu suchen.

Die Hoffnungen in die Stadtwerke und die Kommunen als Treiber der Energiewende sind heute deutlich nüchterner. Lokal wurden Investitionen in dezentrale erneuerbare Energien über viele Jahre hinweg sträflich vernachlässigt, und auch im Bereich der KWK sind seit Jahren eher eine Stagnation und ein Rückgang an Know-how zu verzeichnen. Mit einem Anteil von rund sieben Prozent an der bundesweit installierten Leistung an erneuerbaren Energieanlagen liegen kommunale und regionale Energieversorger weit hinter anderen Akteuren zurück, während sie beim Neubau von fossilen Kraftwerken in den letzten zehn Jahren kräftig mitmischten.

Seit einiger Zeit jedoch – spätestens seit der Reaktor Katastrophe von Fukushima – entdecken viele Stadtwerke und Regionalversorger die erneuerbaren Energien als Eckpfeiler einer vorwärtsgerichteten Geschäftspolitik. Zudem werden sie politisch von ihren Städte- und Gemeinderäten immer stärker auf konkrete Erneuerbaren-Ausbauziele verpflichtet. Insgesamt sind sie derzeit sicherlich noch kein Motor der Energiewende, aber viele sind energisch



Uwe Leprich

leitet seit 2008 das Institut für Zukunftsenergiesysteme in Saarbrücken und ist seit Anfang 2013 Sprecher des Forschungsverbunds Erneuerbare Energien (FVEE). Siehe auch Porträt Seite 82.

auf den fahrenden Zug aufgesprungen und können dafür sorgen, dass er konsequent in die richtige Richtung fährt.

Die Pioniere der Energiewende in Deutschland, die die etablierte Energiewirtschaft das Fürchten lehrten, waren in den letzten zehn Jahren neue Akteure: auf der Grundlage eines Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das für eine sehr weitreichende Investitionssicherheit sorgte, waren mittelständische Planungs- und Projektierungsunternehmen sowie Ingenieurbüros in der Lage, ihre Schnelligkeit und ihr schnell wachsendes Wissen mit einer sicheren Vorfinanzierung durch die Banken zu kombinieren. Der Finanzsektor lernte ebenfalls sehr schnell, dass es sich bei EEG-Umlagen zwar häufig um Investitionen mit moderaten Renditen handelte, aber dass diese vergleichsweise sicher waren und sich insofern zur

Stabilisierung von Investitionsportfolien hervorragend eignen. Kurzum: Während die traditionellen Energieversorger noch mit der Umsetzung der Liberalisierung beschäftigt waren, hatten die Projektierer zusammen mit der Finanzwirtschaft das Feld schon bestellt. Nicht zu vergessen sind dabei jedoch die zahlreichen Vorreiter-Körperschaften, die als 100-Prozent-Erneuerbare-Energie-Kommunen und -Regionen den neuen Akteuren die Türen weit öffneten und sich damit an die Spitze der Bewegung setzten.

In den letzten Jahren kam eine weitere Akteursgruppe dazu, die unter anderem wachsende Akzeptanzprobleme als Chance begriff, durch eine gute Vernetzung vor Ort in den Markt zu gelangen: die Energiegenossenschaften. Ihre Zahl hat sich innerhalb von gut zehn Jahren verzehnfacht und mit heute über 600 Unternehmen sicherlich noch nicht das Maximum erreicht.

Die Bedeutung des neuen energiewirtschaftlichen Mittelstandes für den Ausbau der erneuerbaren Energien ist kaum zu überschätzen. Insofern sind alle Überlegungen, den etablierten Energieunternehmen größere Möglichkeiten zu verschaffen, hier stärker steuernd eingreifen zu können, mit großer Skepsis zu betrachten. Das gilt auch für aktuell diskutierte Ausschreibungsverfahren (anstelle eines Einspeisetarifs), die die Gefahr in sich bergen, kleine und mittlere Akteure an den Rand zu drängen und den Platzhirschen mehr Einfluss zu verschaffen.

Jenseits des Ausbaus der erneuerbaren Energien sollten Stadtwerke und Regionalversorger in zwei erweiterte Marktrollen hineinwachsen, die für eine optimale Gestaltung des Gesamtsystems unabdingbar sind:

- Als Verteilernetzbetreiber müssen sie in einem stärker dezentralisierten Stromsystem mehr Systemverantwortung übernehmen und die Übertragungsnetzbetreiber entlasten. Dafür benötigen sie mehr Steuerungsmöglichkeiten und damit mehr Netzintelligenz („Smart Grids“), deren Finanzierung stärker regulatorisch abgesichert werden muss („Innovationsregulierung“). Hinzu kommen in Querverbundunternehmen verstärkte Anforderungen, aber auch Chancen, Strom-, Gas- und Wärmenetze im Gesamtsystem zu optimieren („Hybridnetze“), wobei hierbei Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung eine Schlüsselrolle spielen. Insgesamt erscheint es notwendig, dass die Netzbetreiber regional stärker kooperieren und versuchen, etwa über gemeinsame Leitwarten Synergien zu nutzen.
- Als Vertriebe müssen sie ihre Rolle als Energiewende-Akteure erst noch finden. Ein erster Ansatzpunkt hierfür wäre, ihnen vor allem die fluktuierenden erneuerbaren Energien (FEE) in ihr Beschaffungs-Portfolio einzustellen und dadurch einen Anreiz für intelligente Entdeckungsverfahren zu setzen, die entstehende Residuallast als Differenz von Nachfragelast und anteiliger FEE-Einspeisung zu decken („Echtzeit-Wälzung“). Das hätte den Effekt, dass sie systematisch nach dezentralen Optionen für ihren Bilanzkreisausgleich suchen und sie wettbe-

werblich erschließen würden (zum Beispiel Lastmanagement, dezentrale Speicher, KWK-Anlagen, flexible Kraftwerke ...).

Einen zweiten Ansatzpunkt liefert die europäische Effizienzrichtlinie, die bislang von den Vertrieben zu Unrecht stärker als Bedrohung denn als Chance empfunden wurde. Sie gibt den Mitgliedsländern die Möglichkeit, sie in dieser Marktrolle auf Energieeffizienzaktivitäten zu verpflichten. Sie wären damit der Türöffner für einen Energiedienstleistungsmarkt, der sich ohne eine solche Verpflichtung nur rudimentär entwickeln würde. Auch die Haftpflichtversicherung hat erst einen Markt für entsprechende Versicherungsprodukte eröffnet.

Die Ansätze sowohl im Netzbereich als auch im Vertrieb bieten den Stadtwerken und Regionalversorgern hervorragende Möglichkeiten, ihre Geschäftsaktivitäten auszuweiten und sie stärker an die Erfordernisse der Energiewende anzupassen. Zusammen mit den ohnehin verfolgten Aktivitäten der dezentralen Erzeugung können hier Zukunftsaufgaben unter einem Dach gebündelt werden, die auf viele Jahre qualifizierte Arbeitsplätze und kommunale/regionale Wertschöpfung sichern.

Eine offene Frage ist die nach der künftigen Rolle der großen Energiekonzerne. Durch die Liberalisierung größtenteils von den Netzen entflochten und im Wettbewerb bei den Vertrieben vielfach unterlegen, wird ihr Marktanteil zudem bei der Erzeugung immer weiter zurückdrängt. Ob die Auffangpositionen Wind-Offshore und Backup-Kapazitäten tragen werden, muss sich erst noch herausstellen, da zumindest bei Letzteren auch viele andere Akteure eine Rolle spielen wollen (Serie „Die großen Vier“, neue energie 05-08/2013).

Nach dem Motto „Totgesagte leben länger“ ist ihr Einfluss auf die Politik jedoch nach wie vor nicht verschwunden, und ihr Wunsch, das Tempo bei der Energiewende herauszunehmen, findet bei der Politik noch manchen Verbündeten. Mittel- und langfristig jedoch werden sie bei der sich abzeichnenden, stark dezentralen Struktur des Energiesystems aller Voraussicht nach keine entscheidende Rolle mehr spielen. Vor diesem Hintergrund ist damit zu rechnen, dass sie sich schrittweise aus Deutschland verabschieden und versuchen, ihr bisheriges Geschäftsmodell in anderen Ländern fortzusetzen.

Bei allen Vorschlägen zum künftigen „Marktdesign“ und zur Finanzierung der erneuerbaren Energien ist sorgfältig zu analysieren, welchen Akteuren sich welche Chancen zur Beteiligung bieten. Ziel sollte es sein, die in den letzten Jahren entstandene breite Akteursvielfalt mindestens zu bewahren, um die Energiewende weiterhin so bürgernah wie irgend möglich zu gestalten.



* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Mit Erkenntnis Machtmonopole brechen

Der Energieexperte **Uwe Leprich** zählt zu den wenigen deutschen Wissenschaftlern, die das Stromsystem in seiner Gesamtheit überblicken.

Von Jörg-Rainer Zimmermann – Fotos: Roland Horn

Es war ein besonderes Buch, das seine steile Karriere mitbestimmte: „Die Rationalisierung der Energienutzung ist auf Jahrzehnte hinaus eine wesentlich ergiebiger ‚Energiequelle‘ als es die Kerneenergie selbst bei forciertem Ausbau sein könnte“. Uwe Leprich sprüht vor Begeisterung, wenn er Klaus Traube zitiert. Der einstige Atom-Manager („Schneller Brüter Kalkar“) wandelte sich schon Jahre vor einem gegen ihn gerichteten spektakulären Lauschangriff der deutschen Verfassungsschützer zum Umweltforscher und brachte 1982 den Band „Billiger Atomstrom?“ heraus. „Traube sezierte darin das Energieprogramm der Bundesregierung, das ja absolut dilettantisch war. Ich war ungemein beeindruckt. Mir wurde klar, dass ich mich genau in diesem Bereich spezialisieren und die Materie so tief wie möglich durchdringen wollte“, erklärt Leprich.

Der ausgeprägte Wahrheits- und Erkenntnisdrang ist ein Schlüssel zu Leprichs Wesen. Und sein Schlüssel zum Erfolg. Heute zählt er zu den wenigen deutschen Wissenschaftlern, die das energiewirtschaftliche Gesamtsystem überblicken. Neben seiner Professur für Volkswirtschaft an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in

Saarbrücken ist er wissenschaftlicher Leiter des Instituts für ZukunftsEnergieSysteme (Izes) sowie Sprecher des Forschungsverbands Erneuerbare Energien (FVEE) – einem Verbund von zwölf Forschungseinrichtungen, die in Deutschland 80 Prozent des akademischen Erneuerbaren-Personals auf sich vereinen: Leprichs Meinung hat Gewicht, wenn es um die Energiewende geht. In Forschung und Lehre, als Berater

”

Wir wollten Missstände aufdecken, Stachel im Fleisch sein.“

von Ministerien und Verbänden wie auch als Autor zahlreicher Studien und Positionspapiere meldete er sich zu Wort. Derzeit gestaltet er zudem eine Kolumnen-Reihe in *neue energie* (siehe S. 40).

„Eine wissenschaftliche Analyse kann brillant sein, muss aber auch in die Praxis umgesetzt werden“, sagt Leprich. Kritisch mitgestalten, diese Eigenschaft hat sich bei ihm früh gezeigt. „Ich habe etwa eine politische Schülergruppe gegründet, wir beschäftigten uns mit einem Schülerzeitungsprojekt, wollten Missstände aufdecken, Stachel im Fleisch sein“, erinnert sich der

54-Jährige Ostwestfale, der sich durch die Ära von Ex-Bundeskanzler Willy Brandt („Mehr Demokratie wagen“) geprägt sieht. Dazu kam das Interesse für das Thema Energie. „Mir war intuitiv klar, dass die Energieversorgung als wichtiger Bestandteil der Infrastruktur nicht durch Monopolstrukturen beherrscht werden darf“, erklärt Leprich. Solcherart politisiert, konnte er auch der Kernkraft nie etwas abgewinnen.

Lernten frühere Experten-Generationen – eben wie Klaus Traube oder der jüngst verstorbene Fraunhofer-Forscher Jürgen Schmid – erst im Laufe ihrer Karriere um, war Leprich von vornherein klar, dass das Gefahrenpotenzial der Kernenergie viel zu groß war. Dass er damals einen „Atomkraft? Nein danke!“-Anstecker trug, „verstehst sich doch von selbst“, bekennt er lächelnd.

Den Anstecker ließ er irgendwann weg, dem Thema Energie blieb er treu. Während seines Studiums der Volkswirtschaftslehre in Bielefeld fiel für ihn die Entscheidung, sich darauf zu konzentrieren. „Ich wollte auf einem Gebiet führend werden. Also ging ich die für mich spannenden Bereiche durch und kam bald zur Energiewirtschaft. Wie gesagt, das Buch von Traube gab dann den Ausschlag.“



Die Zukunft gemeinsam gestalten



2. Windenergiesymbole NRW

Die Regionalmesse für Betreiber, Planer und Projektierer vom 28. bis 29.11.2013 im Gräflichen Park von Bad Driburg

Eine Veranstaltung vom:



Landesverband Erneuerbare Energien NRW e.V.

In Kooperation mit dem:



Landesverband
Nordrhein-Westfalen

Sichern Sie sich jetzt
Ihren Ausstellerplatz
bzw. Ihre Teilnehmerkarte!

GR EVENTkonzept UG
Tel. 0 29 41 / 9 51 77 74



www.windenergiesymbole-nrw.de

MACHER _Uwe Leprich

Bei seinen Recherchen stieß Leprich bald auf das 1977 gegründete Öko-Institut in Freiburg. „Man hatte dort einen Arbeitskreis zur Energiewende, die legendäre ‚AG Vier‘, eingerichtet. Ich nahm Kontakt auf und erfuhr, dass es eine Zivildienststelle im Bereich Energie gab. Eine glückliche Fügung, ich hatte die 18 Monate noch vor mir, meine Kriegsdienstverweigerung war erst im dritten Anlauf anerkannt worden. 1986 trat ich an, zweieinhalb Monate nach der Katastrophe von Tschernobyl“, blickt Leprich zurück.

Das Öko-Institut war aus der Anti-Atomkraft-Bewegung hervorgegangen. Leprich koordinierte dort als „Zivi“ die erwähnte AG Vier, half bei Recherchen und Studien. Vor allem aber lernte er die führenden Köpfe der Erneuerbaren-Bewegung kennen – das Institut war eine Kontaktbörse und wurde sein erster regulärer Arbeitgeber. „1987 erhielt ich eine halbe Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter, wo ich mich zum Spezialisten für Least-Cost-Planning entwickelte.“ Hinter dem Begriff verbirgt sich eine Idee aus den USA: Versorger sollten Effizienz unterstützen. „Stadtwerke begannen damals, Energiesparlampen oder Gutscheine für Kühlschränke mit wenig Energieverbrauch zu verteilen. Mich faszinierte der Vergleich von Energiebereitstellung- und effizienz auf einer ökonomischen Basis. Man konnte ja nachweisen, dass Effizienz günstiger war als Bereitstellung. Damit stellte sich die Frage nach den gesetzlichen Rahmenbedingungen, also warum nicht getan wird, was sinnvoll ist.“ Leprich, einmal entbrannt, schrieb seine Doktorarbeit dazu.

Noch während der Promotion kam ein anderes Angebot – auch dieser Kontakt war über das Öko-Institut geknüpft worden. „Man bot mir 1992 eine zweite halbe Stelle an, diesmal im hessischen Umweltministerium, in der Energieabteilung.“ Es waren die Tage der ersten rot-grünen Landesregierung, Joschka Fischer war Umweltminister, Rainer Baake Staatssekretär – es herrschte eine „grüne“ Aufbruchsstimmung. Und Leprich konnte seine Forschungsergebnisse umsetzen: „Ich brachte mich als Experte bei einer Bundesverordnung zum Least-

Cost-Planning ein. Hat man das einmal gemacht, wird man Gesetzes-Junkie. Ich halte das für die Königsdisziplin, wenn man als Wissenschaftler die Rahmenbedingungen mitgestalten kann.“ Obwohl schließlich eine 100-Prozent-Stelle in Wiesbaden zum Greifen nah war, zog Leprich aber das universitäre Umfeld vor. 1995 trat er seine Professur in Saarbrücken an. „Hochschullehrer sind der Wahrheit verpflichtet. Sonst zu nichts. Man kann frei seine Meinung sa-

”

Es ist die Königsdisziplin, wenn man als Wissenschaftler die Rahmenbedingungen mitgestalten kann.“

gen, anders als in einem Ministerium.“ Um wieder stärker in der Forschung präsent zu sein, gründete er 1999 zusammen mit zwei Hochschulkollegen zudem das Institut für ZukunftsEnergieSysteme (Izes), wo er 2008 die wissenschaftliche Leitung übernahm.

Seither hat er sich einer breiten Themenpalette gewidmet. Unter anderem waren da die Umsetzung der europäischen Binnenmarkttrichtlinien Strom und Gas in einem völlig neu gestalteten Energiewirtschaftsgesetz, die Mitarbeit am Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), die Erarbeitung eines Energieeffizienzgesetzes oder auch die Ergänzung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes um die Förderung von Wärmespeichern. Mit seiner Spezialisierung auf Liberalisierungsanforderungen der Energiemärkte und die Instrumente nationaler und internationaler Energie- und Klimapolitik hat er zudem an vielen Studien und Gutachten unter anderem für die Bundesministerien für Umwelt und Wirtschaft mitgewirkt.

Politisch habe er dabei keinerlei Berührungspunkte. So war er auf Vorschlag der SPD 2001/2002 Mitglied der Enquete-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung“ des 14. Deutschen Bundestages, gab mit einem CDU-Wirtschaftsminister ein Buch zur Liberalisierung der Energiesektoren heraus, koordinierte 2002 bis 2004 für Bündnis 90/Die Grünen einen Arbeitskreis zur Novellierung des Energiewirt-



Uwe Leprichs Credo: „Hochschullehrer sind der Wahrheit verpflichtet. Sonst zu nichts.“

schaftsgesetzes und nahm als Sachverständiger der Linken an Expertenanhörungen im Wirtschafts- und Umweltausschuss des Bundestages teil. Dabei als Politikberater stets die eigenen Überzeugungen zu vertreten, ist für ihn selbstverständlich. Uwe Leprich erklärt, wie er mit dem Izes den Spagat schafft, Wahrheitssuche und Drittmittelforschung zu vereinen: „Mittlerweile haben wir rund 40 Mitarbeiter. In dieser Größenordnung können wir es uns immer noch leisten, Gefälligkeitsgutachten abzulehnen.“

Als Forschungsschwerpunkt sieht Leprich derzeit das Zusammenspiel und die Optimierung eines gemeinsamen Strom-

Wärme-Systems als spannend an. „Die Rolle von elektrischen Wärmepumpen ist noch nicht sehr systematisch reflektiert, genauso wenig wie die Möglichkeiten thermischer Speicher zur Flexibilisierung des Stromsystems. Auch wird das Passivhaus nicht die einzige Antwort im Wärmebereich bleiben, es wird eine stärkere Verbindung zur Stromerzeugung geben“, erklärt der Energieforscher, der im Oktober in Freiburg den Jahreskongress des FVEE zum Thema Strom-Wärme-System mitgestalten wird.

Ein Thema, das ihn darüber hinaus umtreibt, ist die Marktmacht der Energiekonzerne und ihr Einfluss auf die Politik. Leprich hielt nicht nur ihre Geschäfts-

politik, die auf große fossile und nukleare Kraftwerke setzte, für grundfalsch. In der Machtkonzentration erkannte er auch eine Gefährdung demokratischer Entscheidungsprozesse. „Vor der Liberalisierung bildeten Konzerne wie RWE einen Staat im Staate, der nach seinen eigenen Regeln agierte“, so seine Einschätzung. In erster Linie habe man es Brüssel zu verdanken, dass diese Macht heute stark erodiert sei und ein neuer energiewirtschaftlicher Mittelstand die Möglichkeit bekommen habe, das Energiesystem mitzugestalten.

Ohne Zweifel, Leprich, seit rund 30 Jahren im Wissenschaftsgeschäft, hat seinem Vorbild Klaus Traube erfolgreich ▶

EISENMANN

Biogasaufbereitung

Mit hochselektiver Membrantechnik.



www.eisenmann.com

nachgeiebert – wenige sezieren die politischen Programme so scharf wie er. Wenn etwa die Rufe immer lauter werden, dass die Erneuerbaren „marktfähig“ sein müssen, verneint er entschieden. „Reale Märkte haben selten etwas mit Lehrbuchmärkten zu tun. Das überaus komplexe Stromsystem mit dem schlichten Marktbegriff beschreiben zu wollen, ist reine Vulgärökonomie“, ereifert er sich. Überhaupt lässt er wenig Gutes an der Ökonomen-Zunft, die sich aus seiner Sicht über viele Jahre in einen mathematischen Elfenbeinturm zurückgezogen und aus realitätsfernen Modellen oft ideologisch geprägte Empfehlungen abgeleitet habe. Spätestens seit der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2008 stehe die neoliberale Mainstream-Ökonomie mit dem Rücken zur Wand. Es werde höchste Zeit, die Lehrbücher umzuschreiben und die ökonomische Wissenschaft wieder als Sozialwissenschaft zu begreifen. Dazu gehöre neben einem realistischen Menschenbild auch die Bereit-



Klare Forderung: „Man muss die Ökonomie als Sozialwissenschaft begreifen.“

schaft, mit benachbarten Disziplinen wie Politikwissenschaft, Soziologie oder auch der Psychologie eng zusammenzuarbeiten. „Wenn in Deutschland die Finanzierung der erneuerbaren Energien in den Kategorien Plan- versus Marktwirtschaft diskutiert wird, ist das nicht nur intellektuell ein Affront, sondern auch geeignet, eine

sachliche Diskussion über die besten Lösungsansätze im Keim zu ersticken.“

Uwe Leprich, Vater von zwei nahezu erwachsenen Kindern, investiert viel Zeit in das Gelingen der Energiewende, während des Semesters ist er nicht selten auch am Sonntag in seinem Büro anzutreffen. „Das habe ich mit meiner Frau ausgehan-

Der größte Treffpunkt von Landwirtschaft und Windbranche !



Landesverband
Mecklenburg-Vorpommern



12. - 15. September 2013
Mühlengiez | Mecklenburg-Vorpommern

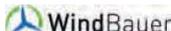
Im Rahmen der MeLa-Fachmesse mit 70.000 Besuchern aus allen Bereichen der Landwirtschaft!

BWE-Sonderausstellung mit Messeständen und Präsentationen in Halle 4.



www.bwe-wind-mv.de

Seien Sie mit dabei!
Präsentieren Sie hier Ihr Unternehmen!



delt. Nur am Samstag ist immer frei, und während meines Urlaubs bleiben Computer und Handy aus.“ Das so dringend erforderliche große Lehrbuch der Energiewirtschaft, die Zusammenfassung von drei Jahrzehnten Forscherwissen in einem Buch – Leprich ist es ein dringendes Bedürfnis. Doch das Standardwerk, das Studierenden und angehenden Forschern den Weg weisen könnte, so wie es in seinem Fall „Billiger Atomstrom?“ war, dafür hat Leprich aufgrund des Tagesgeschäfts keine Zeit. „Mir liegt das 40-Prozent-Ziel bis 2020 am Herzen. Es kommt darauf an, jetzt alles dafür zu tun, auf

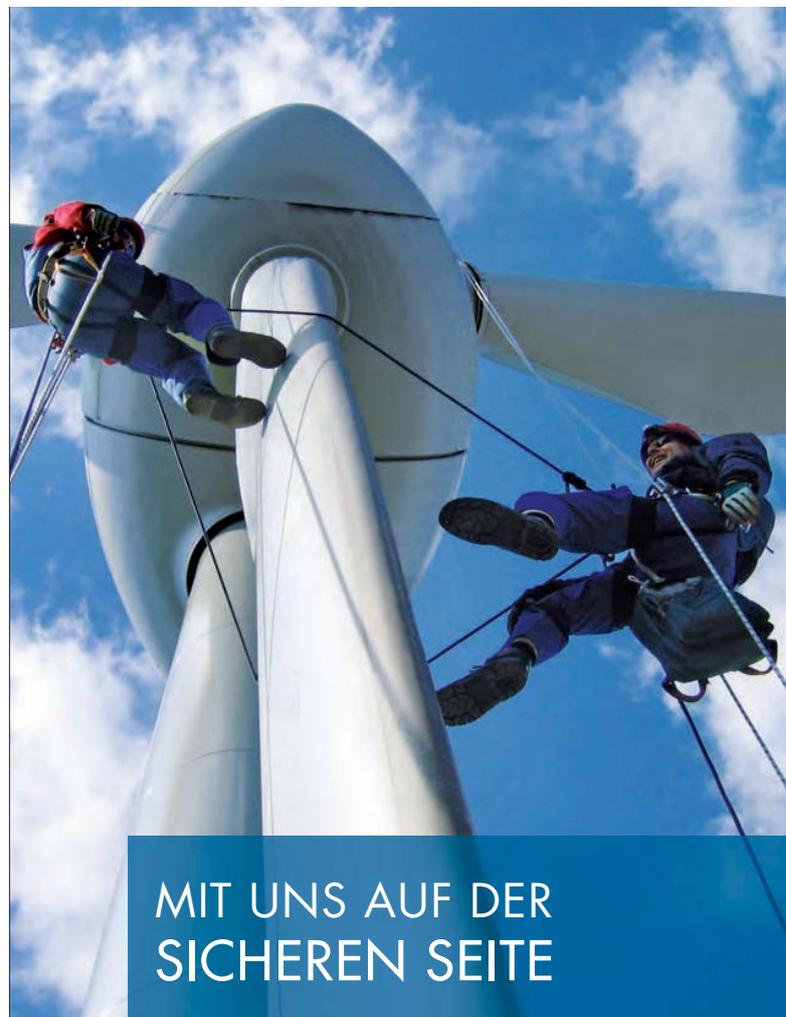
Kurs zu bleiben. Wenn wir dann mal die Hälfte geschafft haben, ist es nicht mehr so schwierig bis 100 Prozent. Geben wir jetzt auf,

bleiben die Erneuerbaren ein Nischensektor.“ Leprich akzeptiert jedoch vollständig die Rolle der Wissenschaft als Ratgeber und warnt davor, Politiker lediglich als Erfüllungsgehilfen vermeintlicher Sachzwänge zu sehen. Die Rationalität der demokratisch gewählten Politiker sei häufig eine andere als die der streng sachlich argumentierenden Wissenschaft. Diese Rationalität ist zu akzeptieren, auch wenn die Entscheidungen nicht zur Zufriedenheit der Wissenschaft ausfallen, so Leprich. Allerdings warnt er: „Sollten wir mit der Energiewende scheitern, dann sehe ich ziemlich schwarz, was die Gestaltungsfähigkeit unserer Gesellschaft durch eine breite Bürgerbewegung von unten, verbunden mit lokal und regional verankerten mittelständischen Akteuren anbelangt. Es geht dabei auch um die Frage, ob es gegen den Widerstand von Wirtschaftslobbys und Konzernmacht möglich ist, Gesellschaft zu verändern.“ ◀

”

Es geht bei der Energiewende auch um die Frage, ob es gegen den Widerstand von Wirtschaftslobbys und Konzernmacht möglich ist, Gesellschaft zu verändern.“

Kongress „Forschung für ein nachhaltiges Strom-Wärme-System“
24./25.10.13, Freiburg
Internet: www.fvee.de



MIT UNS AUF DER
SICHEREN SEITE

Akkreditiert als Inspektionsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17020:2004 seit 2010

- ▶ Zustandsorientierte Prüfung
- ▶ Inbetriebnahmeprüfung
- ▶ Gewährleistungsabnahme
- ▶ Wiederkehrende Prüfung
- ▶ Prüfung bei Veräußerung von Windparks
- ▶ Prüfung zum Weiterbetrieb nach Ablauf der Nutzungsdauer

Rotorblattinspektion; Sachkundeprüfung von Liften, Leitern und Winden; Technische Endoskopie und Ölanalyse; Schwingungsanalyse

ONSHORE UND OFFSHORE

Deutsche
WindGuard
The Wind Professionals

Deutsche WindGuard GmbH
Ihr Ansprechpartner: Ingmar Sörensen
Oldenburger Straße 65 · 26316 Varel · Tel.: +49 (0) 4451-9515-0
E-Mail: i.soerensen@windguard.de · www.windguard.de

Wissenschaftlich
betrachtet*In dieser Serie lassen wir Experten aus Wissenschaft
und Forschung zu Wort kommen.

Energiewende auf Sicht

„Ohne Speicher keine Energiewende!“ – „Biomasse raus aus dem Strom-, rein in den Verkehrssektor!“ – „Netzparität erreicht, wir können das EEG abschaffen!“

Das sind nur drei Beispiele dafür, wie falsche Schlussfolgerungen gezogen werden können, wenn die Zeitachse bei der Umsetzung der Energiewende heillos durcheinander gerät.

Hätten wir vor einem halben Jahrhundert den Kernfusionsvisionären Glauben geschenkt, hätten wir gar nicht erst mit den erneuerbaren Energien anzufangen brauchen. „In 50 Jahren steht diese Option zur Verfügung“ hieß es seinerzeit. Seither bildet dieser Zeitraum gleichsam eine Konstante der Fusionsforschung mit zeitloser Gültigkeit. Gut, dass sich niemand darauf verlassen hat.

Heute sind weniger Visionen als vermeintlich eingängige Anschauungen im Spiel, wenn der Ruf laut wird, wir bräuchten schnellstens Speichermöglichkeiten für den Überschussstrom aus Wind- und PV-Anlagen. Es ist der Verdienst des Verbands der Elektrotechnik (VDE), in einer Studie jüngst darauf hingewiesen zu haben, dass Speicher bei einem Anteil von weniger als 40 Prozent erneuerbarer Energien systemisch mitnichten der Energiewende und dem Klimaschutz dienen, sondern in aller Regel der besseren Auslastung der Kohlekraftwerke. Und dass es noch etliche Jahre dauern wird, bis das Stromangebot aus Erneuerbaren die Nachfrage in einer spürbaren Anzahl von Stunden im Jahr übersteigt.

Eine einflussreiche Studie der Umweltorganisation WWF kam vor zwei Jahren zu dem Schluss, dass die Biomasse im Jahr 2050 nur noch für den LKW- und den Flugverkehr (auf heutigem Niveau) aus-

reiche, wenn man das 95-Prozent-Minderungsziel für CO₂ ernst nehme. Daher dürfe man ihren Einsatz in KWK-Anlagen allenfalls als Übergangsoption ansehen. Bei dieser plakativen Botschaft blieb schnell auf der Strecke, dass wir für die Energiewende mindestens noch eine Generation Biomasse-KWK-Anlagen hervorragend gebrauchen können, und dass ohnehin heute niemand voraussagen kann, mit welchen Techniken auf welchem Niveau der Verkehrssektor im Jahr 2050 gestaltet wird.

Als Anfang 2012 die Netzparität in Deutschland erreicht war, die mittels einer PV-Anlage erzeugte Kilowattstunde Strom also weniger kostete als die bezogene, riefen die ersten nach einer Abschaffung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Erst als durchsickerte, dass man als Privathaushalt maximal 20 bis 30 Prozent seines Stromverbrauchs durch PV-Eigenerzeugung abdecken kann und der Rest an der Börse zu Schleuderpreisen verramscht werden muss, wurden die Rufe wieder etwas leiser – und es blieben nur diejenigen Rufe übrig, die ohnehin die Erneuerbaren für überflüssig halten.

Vorsicht ist auch geboten, wenn argumentiert wird, wir müssten jetzt infrastrukturell die Weichen für 100 Prozent Erneuerbare stellen und beispielsweise anfangen, mehrere Gleichstrom-(HGÜ)-Trassen quer durch Deutschland zu ziehen, um die großen Mengen an Wind-Offshore-Strom nach Süden zu transportieren. Falls dann der Ausbau von Wind-Offshore aus Kostengründen doch nicht in dem geplanten Umfang realisiert würde, so eine mögliche „hidden agenda“ der Protagonisten, könne man die Leitungen ja immer noch nutzen, um mögliche neue Kohlekraftwerke an der

Küste für die Versorgung in Süddeutschland einzusetzen.

Angesichts der erheblichen Widerstände und der vielen Nebelkerzen gegen die Energiewende empfehle ich derzeit, auf Sicht zu fahren und das 2020-Ziel in das Zentrum aller Aktivitäten und Anstrengungen zu rücken. In den nächsten Jahren wird es sich entscheiden, ob die Transformation des Stromsystems weiter wie beschlossen vorangeht oder ob die Beharrungskräfte der alten Energiewelt eine Pause erzwingen. Eine intensive Beschäftigung mit der Gestaltung der Systeme jenseits eines Anteils von 50 Prozent erneuerbare Energien ist sicherlich eine sehr reizvolle technische und systemanalytische Herausforderung, bindet aber Kräfte im politischen und im Politikberatungsprozess, die zum Erreichen des 40-Prozent-Ziels an anderer Stelle möglicherweise dringender benötigt würden.

Im Sinne einer an der notwendigen Technik orientierten Roadmap würde ich daher die nächsten wesentlichen Schritte der Energiewende auf der Zeitachse wie folgt sortieren:

1. Entscheidend ist der mindestens unverminderte, eher noch gesteigerte Ausbau von Wind-Onshore- und PV-Anlagen, um das 40-Prozent-Ziel bis zum Jahr 2020 überhaupt erreichen zu können. Wenn man das durch die Bundeskanzlerin unlängst aktualisierte PV-Ausbauziel von 55 Gigawatt (GW) zugrunde legt, müssen jährlich allemal zwischen zwei und drei GW Wind-Onshore-Anlagen zugebaut werden.
2. Parallel dazu sind insbesondere die Verteilnetze in wind- und sonnenreichen Gegenden auszubauen, wie auch die im

Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) identifizierten Ausbauprojekte im Übertragungsnetz beschleunigt umgesetzt werden müssen.

3. Als Flexibilitätsoptionen zur Flankierung von Wind- und Solaranlagen sind zunächst die Potenziale bei der Kraft-Wärme-Kopplung und dem industriellen Lastmanagement zu erschließen; für Biomasse-/Biogasanlagen ist eine differenzierte Flexibilisierungsstrategie für Neu- und Bestandsanlagen notwendig.
4. Zur Erleichterung des Ausbauziels ist das Thema Stromeffizienz weit oben auf die Agenda zu setzen. Hier geht es insbesondere um den Ersatz der ökologisch und systemisch verheerenden Nachtspeicherheizungen durch nichtelektrische Systeme, zum kleineren Teil auch durch elektrische Wärmepumpen, vorausgesetzt diese sind regelbar und haben eine hohe Jahresarbeitszahl.
5. Schließlich muss der so genannte Must-Run-Sockel fossil-nuklearer Großkraftwerke, also die Kapazität, die aus netztechnischen Gründen nicht abgeregelt werden kann und daher eine hinderliche Inflexibilität bildet, sukzessive durch gesteigerte Flexibilitäten und Erneuerbare-Energieanlagen abgesenkt und ersetzt werden.

Im Hinblick auf die Umsetzung dieser Roadmap ergeben sich korrespondierend folgende prioritären Aufgaben für den Gesetzgeber:

1. Novellierung des EEG mit der Zielsetzung, die notwendige Investitionssicherheit nach den Irritationen der letzten Monate wieder robust abzusichern, einen abrupten Systemwechsel zu vermeiden und stattdessen vorhandene Effizienzpotenziale durch eine differenziertere Finanzierungsstruktur und eine schnellere Anpassung an wesentliche Kostentreiber zu erschließen.
2. Ergänzung der Anreizregulierung für Stromnetze um eine Qualitäts- und In-



Uwe Leprich

leitet seit 2008 das Institut für Zukunftensysteme in Saarbrücken und ist seit Anfang 2013 Sprecher des Forschungsverbunds Erneuerbare Energien (FVEE)

novationsregulierung, die die Umsetzung der Energiewende zum Beispiel durch einen dezentraleren Nachfrage-/Angebotsabgleich maximal unterstützt („Smart Grids“); zudem Beseitigung des Zeitverzugs bei der Erstattung von Netzinvestitionen auf der Verteilnetzebene.

3. Novellierung des KWK-Gesetzes mit dem Ziel, das 25-Prozent-Ziel bis 2020 tatsächlich zu erreichen; eventuell Integration der Biomasse in ein deutlich weiterentwickeltes Gesetz. Flankierend finanzielle und organisatorische Unterstützung einer kommunalen Wärmeplanung.
4. Ehrgeizige Umsetzung der europäischen Effizienzrichtlinie in ein nationales Effizienzgesetz; gleichzeitig Wiedereinführung des Verbots eines Neuanschlusses von Nachtspeicherheizungen in der Energieeinsparverordnung sowie flächendeckende Umstellungshilfen für bestehende Anlagen.
5. Finanzierung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprogrammen im Bereich der Stromspeicher, insbesondere für die Verzahnung des Strom- und Wärmesektors durch Power-to-Heat- und Power-to-Gas-Ansätze, um nach 2020 einsatzfähige Optionen für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien zu haben.

Erleichtert würde die Energiewende zudem durch eine Wiederbelebung des Emissionshandels, wobei man nach allen Erfahrungen wohl nicht zu stark auf diese Karte setzen kann. Sinnvoll ist es allemal, mit Norwegen im Gespräch zu bleiben, da die dortigen, äußerst kostengünstig erschließbaren Speicherpotenziale eine gute Flankierung der fluktuierenden erneuerbaren Energien jenseits der 2020-Ziele bilden würden. Und schließlich wäre eine Stärkung des Pentilateralen Forums hilfreich dahingehend, dass eine stärkere grenzüberschreitende Zusammenarbeit auch und gerade beim Ausbau der erneuerbaren Energien Synergien erschließen könnte.

Kurz- und mittelfristig nicht entscheidend für die Energiewende sind die Themen Geothermie, Concentrated Solar Power/Desertec, Wasserstoff, Brennstoffzellen, Smart Meter und Elektromobilität. Gleichwohl sollten sie auf der Forschungs- und Entwicklungsagenda eine wichtige Rolle einnehmen, da sich derzeit noch überhaupt nicht abschätzen lässt, ob man langfristig auf eine dieser Optionen verzichten kann.

* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Wissenschaftlich
betrachtet*

In dieser Serie lassen wir Experten aus Wissenschaft und Forschung zu Wort kommen.

Finanzierungsmodelle für den Ausbau erneuerbarer Energien – nüchterne Abwägung statt weltanschaulicher Verklärung

Die im Rahmen des Energiekonzepts vom Herbst 2010 beschlossene Zielsetzung der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis spätestens 2020 auf mindestens 35 Prozent zu erhöhen, erfuhr von Umweltminister Peter Altmaier im letzten Jahr eine Aufstockung auf 40 Prozent. Dieses von ihm so bezeichnete „Angebot“ war vor allem dem Umstand geschuldet, dass das ebenfalls im Energiekonzept festgelegte Ziel einer zehnprozentigen Stromverbrauchsreduktion bis 2020 als nicht mehr erreichbar eingeschätzt wird und insofern durch einen höheren Anteil Erneuerbarer kompensiert werden muss.

Die meisten Wissenschaftler sind sich einig, dass die Finanzierung des Ausbaus erneuerbarer Energien auf unabsehbare Zeit nicht allein über die bestehenden Teilmärkte des Stromsektors – die Großhandelsmärkte und die Regelenergiemärkte – erfolgen kann, da insbesondere die brennstofffreien Energien Wind und Solar in wind- und sonnenreichen Zeiten ihre eigenen Markterlöse kannelisieren („Merit-Order-Effekt“). Insofern geht es darum, ein Modell für ihre Finanzierung zu wählen, das neben dem Kriterium der Effektivität im Hinblick auf die Zielerreichung auch mindestens Kriterien wie Kosteneffizienz, Praktikabilität und Akzeptanz zufriedenstellend erfüllt und zudem die gewachsene Vielfalt der Akteure nicht gefährdet. Entgegen der oft leichtfertigen Wortwahl vieler Politiker und Medien geht es also mitnichten um eine „Subventionierung“ oder „Förderung“ der erneuerbaren Energien, es geht schlichtweg um ihre Finanzierung. Es würde ja auch niemand auf den Gedanken kommen, die Finanzierung von Kläranlagen zur Abwasserreinigung oder von Mülltrennsystemen zur Verwertung von Abfällen als Subvention zu charakterisieren.

Das bisherige Finanzierungsmodell für den Ausbau der erneuerbaren Energien – das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit fester Einspeisevergütung – steht insbesondere aus zwei Gründen in der Kritik, die auch im Hinblick auf die sie vortragenden Akteure strikt voneinander zu trennen sind:

- Eine Reihe von Akteuren – insbesondere Teile der „alten“ konzerngeprägten Energiewirtschaft und der Großindustrie sowie



Uwe Leprich

leitet seit 2008 das Institut für Zukunftssysteme in Saarbrücken und ist seit Anfang 2013 Sprecher des Forschungsverbands Erneuerbare Energien (FVEE).

die ihnen gewogenen Politiker und Journalisten – will den Ausbau der Erneuerbaren generell abbremsen und sich damit von den Ausbauzielen der Bundesregierung verabschieden. Ihnen geht es nicht um ein besseres Finanzierungsmodell, sondern um seine möglichst weitgehende Abschaffung. Diese Akteure wird man mit Argumenten schwerlich überzeugen können.

- Eine Reihe von anderen Akteuren – unter ihnen viele Wissenschaftler, aber auch Politiker, Verbraucher- und Umweltschützer – ist der Ansicht, dass der Ausbau der Erneuerbaren kosteneffizienter erreicht werden könne. Insbesondere von einer stärkeren „Marktorientierung“ verspricht man sich eine bessere Einsatz- und Ausbausteuerung sowie eine engere Verzahnung mit dem übrigen Stromsystem.

Diese zweite Gruppe drängt darauf, die Erneuerbaren stärker den Preissignalen der existierenden Teilmärkte des Stromsystems aus-

zusetzen und sie dadurch stärker zu integrieren. **Marktintegration** jedoch ist nüchtern betrachtet kein Ziel an sich, zumal die real existierenden Strommärkte immer noch durch hohe, nicht internalisierte externe Kosten, durch Marktmacht und durch zahlreiche bereits vor der Liberalisierung errichtete und seinerzeit vom Stromverbraucher vollständig bezahlte Großkraftwerke verzerrt sind. Sie ist vielmehr Mittel zum Zweck einer umfassenden **Systemtransformation**, die die Anpassung des Stromsystems an die Charakteristika der angebotsabhängigen, fluktuierenden erneuerbaren Energien (vor allem Wind und Solar) und die damit verbundenen weitgehenden Veränderungen umfasst. Und sie ist letztlich Teil einer deutlich weiter gefassten **Systemintegration** der erneuerbaren Energien, die neben der Wechselwirkung mit der Infrastruktur insbesondere auch die Übernahme von Systemverantwortung beinhaltet. Marktintegration der Erneuerbaren ist insofern stets dahingehend zu prüfen, ob sie im Einklang mit der angestrebten Systemtransformation steht und ob ihr Nutzen etwaige damit verbundene Kosten übersteigt.

Letztlich geht es darum, die unterschiedlichen Finanzierungsmodelle für erneuerbare Energien gegeneinander abzuwägen und diejenigen auszuwählen, die aller Voraussicht nach besser geeignet sind, die mittel- und langfristigen Ausbauziele effektiv und kosteneffizient unter Beachtung weiterer wesentlicher Beurteilungskriterien zu erreichen. Bei der Abwägung zwischen den unterschiedlichen Modellen geben folgende Argumentationen eine erste Orientierung:

- Sämtliche **technologieneutralen** Finanzierungsmodelle sind insbesondere aus zwei Gründen den **technologiespezifischen** unterlegen: Zum einen sind sie nicht kosteneffizient, da sie die Vergütungen beziehungsweise Prämien nicht differenzieren und demzufolge unnötig hohe Gewinne („Produzentenrenten“) gewähren. Zum anderen verengen sie das Technologiespektrum erheblich und laufen Gefahr von kostspieligen Technologiesprüngen, wenn das Potenzial der aktuell genutzten Technologien ausgeschöpft ist und dann keine weiteren Technologien bereitstehen. Aus diesen Gründen sollten diese Modelle frühestens dann in Erwägung gezogen werden, wenn sich die Kosten eines ausreichend breiten Technologie-Portfolios einander angenähert haben.
- Sämtliche **technologiespezifischen** und möglicherweise regional differenzierten **Prämienmodelle** setzen auf Vermarktung der erneuerbaren Energien in den bestehenden Teilmärkten, insbesondere in den Großhandelsmärkten. Sie unterscheiden sich dadurch, dass sie unterschiedlich stark darauf angewiesen sind beziehungsweise angereizt werden, Erlöse aus den Vermarktungsaktivitäten zur Finanzierung der Anlagen zu erzielen. Während bei der gleitenden Marktprämie diese Notwendigkeit begrenzt ist und die Vermarktung lediglich – wenn überhaupt – einen kleinen Zusatzerlös verspricht, besteht bei der fixen Ka-

pazitätsprämie ein starker Anreiz und je nach Prämienhöhe eine erhebliche Notwendigkeit, den Strom aus den Erneuerbare-Energien-Anlagen bestmöglich zu vermarkten. Je nach Intensität des Vermarktungsdrucks sind sämtliche Prämienmodelle mit Investitionsrisiken verbunden, die sich in unterschiedlich hohen Risikoprämien niederschlagen und dadurch die Finanzierung gegenüber dem risikoarmen Modell der Einspeisevergütung verteuern.

Im Hinblick auf eine konkrete Ausgestaltung der Finanzierung des weiteren Ausbaus erneuerbarer Energien – in letzter Zeit häufig unter dem Stichwort „EEG 2.0“ diskutiert – erscheinen folgende Überlegungen geeignet, die entsprechenden Vorschläge zu sortieren:

- Die bestehende erhebliche Unsicherheit im Hinblick auf Vermarktungsmöglichkeiten und -erlöse insbesondere von dargebotsabhängigen Erzeugungsanlagen für fluktuierende erneuerbare Energien (FEE) legt es nahe, mit Prämienmodellen vorsichtig zu sein. Die gleitende Marktprämie ist ein entsprechend vorsichtiger Ansatz, eine ausreichend hohe Kapazitätsprämie würde ebenfalls genügend Freiräume für das Austesten von Vermarktungsmöglichkeiten belassen.
- Ausschreibungsverfahren haben den Charme, den Marktakteuren selbst die Einschätzung ihrer Risiken zu überlassen und die Risikoprämien einzupreisen. Allerdings wirft ihre konkrete Ausgestaltung noch eine Fülle von Fragen auf, die sorgfältig beantwortet werden müssen, bevor ihre Einführung ernsthaft erwogen werden kann. Dabei sollte unbedingt die Auswertung bisheriger ausländischer Erfahrungen einfließen.
- Beim Modell der Einspeisevergütung sollten niedrige Risiken stets mit niedrigen Renditen einhergehen; es erscheint daher insbesondere für jene Akteure geeignet, die keine kapitalmarkt-orientierten Renditeansprüche erheben, und sichert eine breite Vielfalt der Akteure. Durch eine schnellere Anpassung der Vergütungen an wesentliche Kostentreiber und die Entwicklung der Zinsniveaus sollte es besser als bisher möglich sein, die erzielbaren Renditen in einem moderaten Rahmen zu halten.
- Hohe Risiken erfordern hohe Renditen; die jeweiligen Renditeerwartungen lassen sich am besten in wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren ermitteln. In Frage dafür kämen insbesondere kapitalintensive Technologien, deren Lernkurve noch einigen Spielraum nach oben verheißt. Auch wenn man bei ihnen am ehesten mit Ausschreibungsverfahren beginnen könnte, müssten gleichwohl, wie oben bereits erwähnt, die vielfältigen Ausgestaltungsfragen wie zum Beispiel die, wer bei den Genehmigungsverfahren in Vorleistung tritt, vorher zufriedenstellend geklärt werden.
- Regelbare erneuerbare Energien dienen in der Perspektive dazu, die FEE-Anlagen zu flankieren und die fossil-nuklearen Must-

Run-Kapazitäten zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit zu ersetzen. Ihre Finanzierung muss ihnen insbesondere den Marktzutritt ermöglichen und sie gleichzeitig auf Preissignale dahingehend reagieren lassen, dass sie nicht Strom aus FEE-Anlagen verdrängen.

Insgesamt legen es diese Überlegungen nahe, sich vom bisherigen einheitlichen Finanzierungsmodell des EEG zu verabschieden und deutlich stärker zu differenzieren: Dezentrale Technologien wie Onshore-Wind- und Photovoltaikanlagen, deren Kosten überschaubar und bereits stark gesunken sind, sind anders zu behandeln als zum Beispiel Offshore- oder Geothermieanlagen mit deutlich höheren Kapitalerfordernissen und Risiken; dargebotsabhängige Erneuerbare wiederum unterscheiden sich fundamental von regelbaren Erneuerbaren im Hinblick auf ihre künftige Stellung im System und dadurch, dass letztere als Bioenergieanlagen einen wertvollen Rohstoff verwenden, der so effizient wie möglich eingesetzt werden sollte.

Ob technologiespezifische Prämienmodelle als Vermarktungsmodelle mit oder ohne Ausschreibungen für FEE-Anlagen der

Einspeisevergütung überlegen sind, wird sich am Maßstab künftiger Vermarktungserfolge messen lassen müssen: Sollte es zum überwiegenden Teil bei einer Spotmarkt-Vermarktung bleiben, wiegen die Nachteile der Vermarktung (Aufgabe des absoluten Einspeisevorrangs, Abschwächung negativer Preise zugunsten unflexibler Großkraftwerke und eine höhere Renditeerwartung der Investoren) ihre erwarteten Vorteile (verbesserte Prognosen der dargebotsabhängigen Erzeugung, Beiträge zu einer besseren Systemintegration und Entlastung der EEG-Umlage) möglicherweise mehr als auf.

Das Einspeisevergütungsmodell ist immer noch allen anderen Modellen überlegen, wenn es um geringe Transaktionskosten, niedrige Risikoprämien und minimale Hürden für kleine und mittlere Investoren geht; insofern kann es bei einer intelligenten Weiterentwicklung im künftigen Finanzierungsmix nach wie vor einen sinnvollen Beitrag leisten.

In jedem Fall wäre die neue Bundesregierung schlecht beraten, durch einen abrupten Systemwechsel bei der Finanzierung erneuerbarer Energien hin zu einem neuen Einheitssystem die Ausbauziele massiv zu gefährden. ◀






Erneuerbare Energie aus der Region

WindStrom realisiert effiziente, CO₂-neutrale Projekte zur Energieerzeugung mit hoher wirtschaftlicher Attraktivität. Die Unternehmensgruppe entwickelt, errichtet und betreibt Windparks seit 1992 in Deutschland und im europäischen Ausland. Nicht nur bei der Umsetzung von Bürgerwindprojekten setzt

WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Stammhaus Am Torfstich 11, 31234 Edemissen, Tel.: +49 (0) 51 76 / 92 04 - 0
 Fax: +49 (0) 51 76 / 92 04 - 10, info@windstrom.de

WindStrom von Anfang an auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, um die Interessen aller Beteiligten zu wahren und eine breite Akzeptanz sicherzustellen. Informieren Sie sich unter www.windstrom.de oder sprechen Sie uns an – wir sind für Sie direkt erreichbar.

Niederlassung Oytten An der Autobahn 37, 28876 Oytten, Tel.: +49 (0) 42 07 / 6 99 08 - 0
 Fax: +49 (0) 42 07 / 6 99 08 - 20, info@windstrom-oyten.de

Regionalbüro Schleswig-Holstein Am See 1, 24259 Westensee, Tel.: +49 (0) 43 05 / 99 77 33
 Fax: +49 (0) 43 05 / 99 77 34, info@windstrom-westensee.de



Jahrbuch Windenergierecht 2012

Im Jahrbuch 2012 ranken sich die Fachbeiträge schwerpunktmäßig um die Herausarbeitung des rechtlichen Klärungsbedarfs auf dem Feld der Windenergie generell und um das Verhältnis Windenergieanlagen – Artenschutz.

Der Herausgeber Univ.-Prof. Dr. Edmund Brandt ist Inhaber des Lehrstuhls Staats- und Verwaltungsrecht sowie Verwaltungswissenschaften an der Technischen Universität Braunschweig und Leiter der Koordinierungsstelle Windenergierecht.

www.westermann.de

Bestellen Sie einfach und schnell:

Telefon: 0531 708-8631
Telefax: 0531 708-617
E-Mail: abo-bestellung@westermann.de

... entdecke die Welt

westermann

Wissenschaftlich
betrachtet*

In dieser Serie lassen wir Experten aus
Wissenschaft und Forschung zu Wort kommen.

„Ruder sichern, Segel reffen, Ziel fixieren“

Wie die neue Bundesregierung die Energiewende auf Kurs halten sollte.

Die Energiewende in Deutschland befindet sich in schwerer See, und manch einer hat schon vollständig den Überblick in den tanzenden Wellen verloren:

Da werden Windanlagen aus dem Wind gedreht, während noch Kohlekraftwerke laufen, da wird ein Offshore-Windpark feierlich eröffnet, der keine Netzanbindung hat, da müssen Kraftwerksbetreiber zuweilen Geld mitbringen, wenn sie ihren Strom loswerden wollen, da stehen hocheffiziente Gaskraftwerke still, während Uralt-Braunkohlekraftwerke weiterhin das Klima schädigen, da verbietet ein FDP-Minister privaten Unternehmen die Stilllegung ihrer Kraftwerke und da steigen die Strompreise zumindest für die Haushalts- und Gewerbekunden, während der Börsenpreis ein Rekordtief nach dem anderen erreicht.

Das alles sieht nach Chaos aus und wird in den Medien entsprechend ausgeschlachtet – die Verunsicherung in der Politik ist mit Händen zu greifen: „Schoten los!“ rufen die ersten und plädieren für eine Abbremsung der Energiewende-Yacht. Eine Denkpause würde jetzt allen gut tun, so ihr Credo, ein Moratorium für den Ausbau der Erneuerbaren würde den drohenden Crash vermeiden, es gelte, den Kompass neu zu justieren. Abgesehen davon, dass auch beim Segeln die Bremsung rasch zu weiteren Aktivitäten führt, spricht gerade bei der Energiewende nichts dafür, dass Stillstand die Aufgaben erleichtern könnte – im Gegenteil.

Der Kurs ist hoffentlich auch für die neue Crew in Berlin immer noch klar: 35 bis 40 Prozent Erneuerbare für die Stromversorgung in 2020, nur erreichbar durch einen weiteren ehrgeizigen Ausbau insbesondere von Wind und Solar. Dazu die notwendige Flexibilisierung des übrigen Systems, nicht

zuletzt auch bei Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), wo zudem ein weiterer signifikanter Zubau ansteht. Schließlich der Ausbau der Netze im Übertragungs- und Verteilnetzbereich, der Priorität hat vor (derzeit noch) teuren Speicherlösungen.

Um im Bild zu bleiben: Ein selbstbewusster und tatkräftiger Energiewende-Segler würde in der jetzigen stürmischen Situation das Ruder übernehmen und sichern, die Segel reffen und das Ziel fixieren. Und er würde eine Agenda wie die folgende einfordern, die seine Fahrt maximal unterstützt:

1. Novellierung des EEG

Um für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien Investoren zu finden, ist seine Finanzierung sicherzustellen. Dafür sind weiterhin Finanzierungsmodelle zwingend notwendig; die existierenden Strommärkte allein werden die Finanzierung nicht leisten können. Technologieneutrale Modelle wie das Quotenmodell oder eine technologieneutrale fixe Prämie sind nicht kosteneffizient, führen zu überhöhten Produzentenrenten und bergen zudem das Risiko kostspieliger Technologiesprünge. Sie sollten daher nicht in Frage kommen. Die Grundsatzentscheidung für eine Direktvermarktung erneuerbarer Energien mündet automatisch in ein Prämienmodell; die einzige Alternative hierzu ist die physische Wälzung. Ob eine Markt- oder eine Kapazitätsprämie gewählt wird, hängt entscheidend von den Risiken ab, denen die Anlagenbetreiber ausgesetzt werden sollen.

Das bisherige einheitliche Vergütungsmodell des EEG wird den Charakteristika der unterschiedlichen Erneuerbaren-Technologien nicht gerecht; daher sollten mehrere Finanzierungsmodelle passend zu den Technologien angeboten werden:



Uwe Leprich

leitet seit 2008 das Institut für Zukunftssysteme in Saarbrücken und ist seit Anfang 2013 Sprecher des Forschungsverbands Erneuerbare Energien (FVEE).

- Für den Neubau von Wind-, PV- und Wasserkraftanlagen sollte es für Investoren eine Wahlmöglichkeit geben, die den unterschiedlichen Risikoeinstellungen und Marktkenntnissen Rechnung trägt. Nur so lässt sich eine große Akteursvielfalt erhalten und genügend Kapital einsammeln. Für kleinere, den Vermarktungsrisiken wenig aufgeschlossene Investoren mit niedrigen Renditeansprüchen ist das Einspeisemodell optimal und sichert Kontinuität. Für professionelle, risikooffene Investoren mit höheren Renditeerwartungen bietet eine fixe Kapazitätsprämie die Chance, sämtliche Vermarktungsmöglichkeiten auszunutzen und die Erneuerbaren stärker mit dem restlichen System zu verzahnen.
- Die Finanzierung von neuen Bioenergieanlagen muss ihrer Steuerbarkeit Rechnung tragen. Eine Kombination aus einer Markt- und einer Kapazitätsprämie reizt die Flexibilisierung ihres Anlagenbetriebs an, ohne die notwendige Flexibilisierung der konventionellen Kraftwerke zu gefährden.
- Die Finanzierung von Offshore-Windanlagen sollte für zukünftige, noch nicht vergebene Projekte deutlich wettbewerblischer über eine fixe Kapazitätsprämie plus obligatorische Direktvermarktung erfolgen, wobei die Prämie in einem Ausschreibungsverfahren zu ermitteln wäre.

Insgesamt sollte der Politik nicht vorgegaukelt werden, dass radikal einfache Ansätze geeignet seien, das Boot auf Kurs zu halten. Das würde die Möglichkeiten der Crew völlig unnötig einengen und die Gefahr in sich bergen, das Ziel aus den Augen zu verlieren.

2. Weiterentwicklung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes

Mit der KWK-Novelle 2012 wurden bereits zahlreiche Verbesserungen für die wirtschaftliche Situation und teils auch für einen flexibleren Betrieb von KWK-Anlagen eingeführt. Doch erscheint eine strukturelle Neuordnung der KWK-Förderung vor dem Hintergrund der Energiewende geboten. Für neu zu errichtende Anlagen sollte der Zuschlag nicht mehr rein arbeitsbezogen wie bisher ausbezahlt werden, sondern als Kombizuschlag auf Arbeit und Leistung. Die Auszahlung des Kapazitätsentgelts sollte an die fortwährende Betriebsbereitschaft während eines Zeitraums geknüpft sein und so sicherstellen, dass die Anlage für den Fall von Stromknappheit einsatzfähig bleibt, selbst wenn die jährlichen Strom- und Wärmeerlöse alleine keinen ausreichenden Anreiz dafür mehr darstellen sollten, die Anlage in Betrieb zu halten. Zusätzlich erscheint es sinnvoll, dass die Anlagen nachweisen müssen, Minuten- und nach Möglichkeit auch Sekundärregelleistung anzubieten, um den Kapazitätsschutz zu erhalten. Der verbleibende Anteil der bisherigen arbeitsbezogenen Förderung soll in der Höhe je Kilowattstunde unverändert bleiben, jedoch für entsprechend weniger Benutzungsstunden ausbezahlt werden. Diese Anforderungen sind nur durch sehr flexible Anlagen mit Wärmespeichern erfüllbar, deren Errichtung und technologische Weiterentwicklung mit dem oben skizzierten Modell gezielt adressiert wird. Es wäre zu überlegen, ob auch Bestandsanlagen in diese Förderung wechseln können, sofern sie ausreichend flexibel betreibbar sind und noch nicht ihre vollständige KWK-Förderung erhalten haben.

3. Konzipierung eines Effizienzgesetzes, das den Namen verdient

Die ideologische Herangehensweise des scheidenden Wirtschaftsministers trägt die Hauptverantwortung dafür, dass im Hinblick auf die Erschließung der vorhandenen Effizienzpotenziale insbesondere im Strombereich in den letzten Jahren kaum Fortschritte gemacht wurden. Während Länder wie Großbritannien, Italien, Frankreich oder Dänemark längst Akteure festgelegt haben, denen sie als Mittler zwischen Staat und Verbrauchern konkrete Vorgaben für Effizienzziele gemacht und zugleich die Finanzierung der daraus resultierenden Aktivitäten abgesichert haben, wird in Deutschland weiterhin die irrierte Meinung vertreten, Informationsdefizite der Verbraucher seien die wesentliche Ursache für die Existenz von Effizienzpotenzialen. In Anlehnung an die Europäische Effizienz-Richtlinie sollte hier rasch ein Effizienzgesetz auf den Weg gebracht werden, das insbesondere einen Effizienzakteur festlegt, der in die Lage versetzt wird, den schlafenden Riesen Energiedienstleistungsmarkt zu wecken.

4. Sicherung der Versorgung durch Bezahlung von Leistungsvorhaltung

Versorgungssicherheit weist wesentliche Merkmale eines öffentlichen Gutes auf und ist insofern stets ein blinder Fleck der Liberalisierung geblieben. Mittlerweile sind sich viele einig, dass dieses Gut nicht quasi nebenbei durch die bestehenden Teilmärkte des Stromsektors bereitgestellt werden wird, sondern dass der Staat selbst für diese Bereitstellung sorgen muss. Die augenblickliche Situation der vorhandenen Überkapazitäten erlaubt zusammen mit dem gesetzlich angestrebten Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplungskapazitäten die sorgfältige, nicht überstürzte Erarbeitung einer Lösung, zumal mit der Reservekraftwerksverordnung bereits eine tragfähige Übergangslösung geschaffen wurde. Gleichwohl sollte die laufende Legislaturperiode dafür genutzt werden, eine solche Lösung in Form eines Zahlungsstroms für

Leistungsvorhaltung zu entwickeln, die dann möglicherweise bereits zu Anfang der nächsten Legislaturperiode in Kraft gesetzt werden kann. Wichtig ist ihre Kompatibilität mit der Energiewende – sie sollte nicht Optionen finanzieren, die neue Inflexibilitäten in das System tragen und damit nicht geeignet sind, die fluktuierenden erneuerbaren Energien Wind und Solar zu flankieren.

Hilfreich wäre es sicher auch, Ballast über Bord zu werfen: Uralt-Kraftwerke, die ihre Investitionskosten bereits mehrfach erwirtschaftet haben und seit vielen Jahren im goldenen Ende fahren, dadurch aber modernen hocheffizienten Anlagen den Weg in den Markt versperren, sollten so rasch wie möglich abgeschaltet werden. Das Instrument dafür könnte ein Gesetz sein, das für bestehende Stromerzeugungsanlagen eine Obergrenze für den spezifischen CO₂-Ausstoß festlegt. Ein ähnliches Gesetz planen zurzeit die US-Amerikaner für den Neubau von Kraftwerken, dort mit einem CO₂-Grenzwert von unter 500 Gramm pro Kilowattstunde.

Das Ruder übernehmen sollte im Übrigen kein neu geschaffener Energieminister, der sich zwischen zwei weltanschaulich völlig fremden Ministerien aufreiben würde. Das Ruder übernehmen sollte vielmehr die Kanzlerin selber, etwa in Form einer schlagkräftigen Energiewende-Einheit im Bundeskanzleramt. Denn eines wusste schon Noch-Außenminister Guido Westerwelle: „Auf jedem Schiff, das dampft und segelt, gibt es einen, der die Sache regelt!“

Link zum EEG 2.0-Gutachten für Baden-Württemberg, an dem der Autor federführend mitgearbeitet hat:

www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/110541/

* An dieser Stelle lesen Sie einen Gastbeitrag, der nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wiedergibt. Für den Inhalt sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.