

Alle wollen **erneuerbare** Energien – und was ist mit den Netzen?

von Claudia Kemfert

In ihrem Beitrag für Cicero Online erläutert Professorin Claudia Kemfert, Energieexpertin am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, die Chancen, aber auch die Hürden beim bevorstehenden notwendigen Umbau unserer Energiewirtschaft.

Die Energieversorgung steht vor einem fundamentalen Umbau. Der Anteil der erneuerbaren Energien soll massiv ausgebaut werden. Zudem muss die Energieeffizienz weiter deutlich verbessert werden, die Mobilität von Öl unabhängiger und nachhaltiger werden und der Anteil der fossilen Energien somit massiv reduziert werden. Der Ausbau der erneuerbaren Energien bedarf umfangreicher Investitionen; die Internationale Energieagentur (IEA) bezifferte sie jüngst auf 57 Milliarden Dollar pro Jahr. Allerdings zeigt die IEA auch, dass noch immer hohe Subventionen in fossile Energien gezahlt werden, bis zu 312 Milliarden Euro pro Jahr.

Der Ausbau der Stromnetze ist eine Schlüsselkomponente zum nachhaltigen Energieumbau. Dabei benötigt Europa und auch Deutschland nicht nur Höchstspannungsleitungen, welche lange Distanzen miteinander verbinden, um Lastflüsse zu managen, aber auch um Energieströme aus zentralen Anlagen dezentral verteilen zu können. Es werden auch auf der Mittel- bis Niederspannungsebene - somit auf der Verteilungsebene - Leitungen benötigt, die vor allem die Energie zu den Verbrauchern liefern, somit dezentrale Energieeinheiten miteinander verbinden. Um die hohen Anteile von erneuerbaren Energien an der Energieversorgung in Europa wirklich zu erreichen, muss der Europäische Stromnetzverbund deutlich ausgebaut werden. So kann er zum einen den Lastausgleich optimieren, aber auch Effizienzpotentiale ausschöpfen. Die EU-Kommission schätzt die Investitionen in Stromnetze auf mindestens 200 Milliarden Euro in den kommenden 25 Jahren. Nur die Hälfte dieser Investitionen wird vom Markt direkt zu leisten sein. Die jüngst veröffentlichte Dena (Deutsche Energieagentur)-Netzstudie II geht von einem Zubau von Leitungen in einer Größenordnung von 3600 Kilometern allein in Deutschland aus. Die Investitionssumme würde bis zu 10 Milliarden Euro in den kommenden 10 Jahren umfassen. Ob dies in dem Umfang wirklich notwendig sein wird, hängt entscheidend von der effizienten Planung und dem Einsatz innovativer Techniken ab.

Intelligente Netze können dafür sorgen, dass Energieflüsse effizient gesteuert und bedarfsgerecht geliefert werden. Zudem kann über eine intelligente Infrastrukturbereitstellung auch der Bedarf an Speicheroptionen minimiert werden. Sicherlich wird es notwendig sein, zum Ausgleich von Volatilitäten bei der Stromherstellung aus erneuerbaren Energien Regel- bzw. Ausgleichsenergie vorzuhalten. Denn mit steigenden Anteilen der erneuerbaren Energien steigt auch der Bedarf an Ausgleichsstrom. Diese Ausgleichsenergie kann jedoch auch durch einen effizienten und effektiven Einsatz der Energieträger sowie über den Einsatz von verbesserter Speicherung erfolgen.

Sogenannte „Smart Grids“ - intelligente Stromnetze - sollen künftig die Lastflüsse besser managen und somit sowohl zentral als auch dezentral Energieversorgung effizient miteinander verbinden. Das Ziel der intelligenten Netze ist vor allem, die Stromerzeugung, Netzführung sowie Speicherung und Verbrauch an ständig sich ändernde Anforderungen der Energiemärkte aktiv anzupassen. Dabei können existierende sowie neue Techniken der Informations- und Kommunikationstechniken zum Einsatz kommen wie moderne Regelungs- und Steuerungstechniken sowie die Nutzung von meteorologischen Daten und innovative Methoden der Netzplanung, des Netzbetriebs und der Netzführung. Es muss vor allem um eine optimierte Auslastung der Netze gehen, um ein Energiemanagement-System auf allen Ebenen erfolgreich einsetzen zu können. Neben dem Ausbau der Netze ist auch der zunehmende Einsatz von Stromspeichern elementar.

Kurzfristig nutzbare Stromspeicher sind zum Beispiel Pump- oder Druckluftspeicher. Langfristig einsetzbare Speicher wären jene Stoffe, die in unterirdischer Lagerung bei Bedarf zum Einsatz kommen können. Aus überschüssiger Windenergie hergestelltes synthetisches Gas wie Methan und Wasserstoff könnte zu einem späteren Zeitpunkt nicht nur für die Stromherstellung, sondern auch als Treibstoff für die Mobilität genutzt werden. Synthetisches Gas oder Methan hätte zusätzlich den Vorteil, dass existierende Infrastruktur wie Pipelines oder Erdlagerung genutzt werden könnte. Somit könnte die Akzeptanz der Bürger anders als beim Ausbau der Stromnetze eher gegeben sein. Um die Akzeptanz der Bevölkerung beim Ausbau der Stromnetze zu gewährleisten, wird man jedoch ebenso vermehrt auf Erdkabelverlegung setzen müssen, allerdings erhöht dies wiederum die Kosten.

Dieser fundamentale Umbau des Energiesystems bedarf Geld, Zeit und vor allem der Akzeptanz der Bürger. Die Kraftwerksstruktur wird sich verändern, immer mehr weg von fossil betriebenen Großkraftwerken und hin zu mehr kleineren Anlagen, die Strom und Wärme gleichzeitig produzieren und gut kombinierbar sind mit den Volatilitäten der erneuerbaren Energien. Gasbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) sind zum Beispiel hervorragend geeignet zur Kombination mit erneuerbaren Energien. Sie haben deutlich geringere Investitionskosten als Kohlekraftwerke. Dank eines Gasangebotsüberschusses werden auch die Brennstoffkosten nicht deutlich steigen, zudem sind sie leichter und vor allem wirtschaftlicher hoch- und runterfahrbar als behäbige Großkraftwerke. In ferner Zukunft wird es auch Strom aus der Sahara geben und Windstrom aus Skandinavien. Dies wird allerdings Jahrzehnte dauern.

Der Energieumbau wird kommen. In keinen Markt werden in den kommenden Jahrzehnten mehr Investitionen fließen als in die zukunftsweisenden Energie- und Mobilitätsmärkte. Dabei werden sowohl erhebliche Investitionen in erneuerbare Energien als auch in die Stromnetze fließen. Jedoch darf die Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energien Belastungsgrenzen nicht überschreiten. Um zu starke Belastungen von energieintensiven Industrien und einkommensschwachen Bürgern zu vermeiden, muss eine kluge Regulierung alle Akteure umfassen. Die Anbieter erneuerbarer Energien dürfen nur noch Anlagen errichten, die man mit intelligenten Netzen koppeln kann, die Netzbetreiber hingegen müssen Transparenz schaffen und massiv für den Ausbau der Netze werben. Auf der Verteilebene sollten Marktplätze für die effiziente Energieverteilung geschaffen werden. Hierzu sind eine intelligente Kommunikationsinfrastruktur sowie entsprechende Mess- und Zähltechnik im Verteilungsnetz notwendig. Die umfassenden Investitionen bedürfen einerseits staatlicher Förderung, andererseits muss die Regulierung ausreichend finanzielle Anreize bieten. Letztendlich bleibt die Akzeptanz in der Bevölkerung der unsicherste Faktor beim Energieumbau. Die Energiewende wird nur gelingen, wenn alle Akteure an einem Strang ziehen.

Prof. Dr. Claudia Kemfert leitet seit April 2004 die Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und ist Professorin für Energieökonomie und Nachhaltigkeit an der Hertie School of Governance in Berlin. Sie ist Wirtschaftsexpertin auf den Gebieten Energieforschung und Klimaschutz. Claudia Kemfert war Beraterin von EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso und Gutachterin des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC).

[Zurück zur Homepage](#)

Ausdruck von http://www.cicero.de/97.php?ress_id=6&item=5590

© Cicero 2009

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Ringier Publishing GmbH

Schreiben Sie uns Ihre Meinung zu diesem Artikel:

<http://www.cicero.de/leserbriefe/>

Bestellen Sie hier Ihr kostenloses Probeheft:

<http://www.cicero.de/abo>