



Japan muss sich nach einem der stärksten Beben der Menschheitsgeschichte und einem von diesem Beben ausgelösten katastrophalen Tsunami zudem mit den bislang unabsehbaren Folgen einer Havarie von mindestens drei Reaktorblöcken im Atomkraftwerk Fukushima auseinandersetzen. **Auch wenn die dabei freigesetzte Radioaktivität in Europa wohl kaum eine gesundheitsrelevante Größenordnung erreichen wird; die Auswirkungen der Katastrophe sind auch hier zu spüren**

Text: Peter Leuten / Fotos: EEX, Siemens, Wikipedia

Chance oder Rückschritt?

Beim Ökostromanbieter Greenpeace Energy etwa haben sich, wie Unternehmenssprecher Martin Schaefer gegenüber dem Stern mitteilte, seit dem Wochenende der sich abzeichnenden Katastrophe die Vertragsabschlüsse über das Internet im Vergleich zum normalen Niveau mehr als verachtfacht. Konkurrent Lichtblick schloss nach eigenen Angaben am Samstag und Sonntag drei Mal so viele Onlineverträge ab. Selbst die Elektrizitätswerke Schönau (EWS) verzeichneten deutlich mehr Anfragen als üblich. „Die Zahl der Wechsler zu umweltfreundlichen Stromtarifen steigt erfahrungsgemäß dann signifikant an, wenn das Thema Atomkraft viel Raum in der öffentlichen Diskussion einnimmt“, erklärt Daniel Dodt vom Vergleichsportaal Toptarif. Als die Bundesregierung über die Laufzeitverlängerung debattierte, hätten sich fast 30 Prozent mehr Kunden für einen Ökostrom-

Tarif entschieden. Grüner Strom, dieses Etikett können nur solche Anbieter für sich in Anspruch nehmen, die Strom aus regenerativer Energie erzeugen und ihn nicht etwa über den Kauf von Zertifikaten umetikettieren. Außerdem besagen die strengen Kriterien, dass die Anbieter von Ökostrom zusätzlich auch den Ausbau erneuerbarer Energie fördern und vollkommen unabhängig von anderen Unternehmen sein müssen, die gleichzeitig Geschäfte mit Kernkraft oder anderen klimaschädlichen Technologien machen. Bislang gibt es bundesweit nur vier Anbieter, die diesen Kriterien gerecht werden: Der Ökostrom-Pionier Naturstrom, Lichtblick, Greenpeace Energy und die Elektrizitätswerke Schönau. „Ich denke, dass die Verbraucher merken, dass sie mit ökologischem Konsum etwas verändern können“, kommentierte Greenpeace-Mann Schaefer die Entwicklung, „je mehr Kunden wechseln, desto eher denken

auch die großen Konzerne um.“ „Gemäß dem gewählten Ansatz der Verursacherbilanz“, heißt es etwa auch im Basisgutachten für den Masterplan zum Klimaschutz der Hansestadt Hamburg, „steht es den Nutzern in Hamburg frei, ihren persönlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, indem sie grünen Strom beziehen.“ Bedenkt man zudem den am Wochenende nach dem Beben in Japan von ZDF und ARD hierzulande ermittelten drastischen Stimmungsumschwung der Deutschen zum Thema Atomenergie, wird anhand dieser Entwicklung klar, dass die Bürger durchaus über ein machtvolleres Mittel verfügen, den von der Politik verschleppten Ausstieg aus der Atomenergie durchzusetzen. Dass der Einzelne dabei nicht alleine steht und schon längst nicht mehr Gefahr läuft, sich den Ruf eines naiven Technologieverweigerers einzuhandeln, zeigten zwei höchst interessante Beispiele aus der Eifel.

Die Konsequenzen aus dem Beinahe-Super-GAU

Vorbildfunktion in der Region

Dort decken auf Geheiß des Umweltministeriums NRW in den Städten Mayen und Andernach seit 2010 etliche Landesbehörden ihren Energiebedarf mit grünem Strom. Wie die Rheinzeitung am 15. März berichtete, mit messbarer Wirkung: Den jährlichen Ausstoß von rund 404 Tonnen des Klimakillers Kohlenstoffdioxid hat man jetzt nicht mehr zu verantworten, weil nun sechs Behörden und Ämter, die vom Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung bewirtschaftet werden, Ökostrom beziehen. Durch die Umstellung spart etwa alleine die Fachhochschule Mayen gut und gerne 122 Tonnen CO₂-Ausstoß ein; das Amtsgericht



ANZEIGE



Berichte: Anstehende Investitionen

Mayen 75 Tonnen; das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Ostfeifel in Mayen 62 Tonnen und das Mayener Finanzamt 54 Tonnen. Ganz konkrete Zahlen, die eine deutliche Wirkung der hier eingeleiteten Stromwende vor Augen führen. Und die Atomenergie, das zeigt das Beispiel natürlich auch, besitzt keineswegs das Monopol auf klimafreundlichen – weil ohne Freisetzung von CO2 produzierten Strom. Der Kölner Stadtanzeiger stellte am Montag nach der Katastrophe ein noch weitaus aufschlussreicheres Beispiel aus der Region vor: Der regionale Versorger „Energie Nordeifel“ (ene) in Kall will in den nächsten Jahren bis zu 100 Millionen Euro in den Ausbau regenerativer Energien stecken. Geschäftsführer

Projektstadium. Doch sei man bereits intensiv auf der Suche nach Partnern: Kommunen, Bürger, Energiegenossenschaften und Banken. Es gäbe aber längst Modelle, die von der „ene“ bediente Region rund um die Uhr – selbst in Spitzenlastzeiten – mit grünem Strom zu versorgen. Bereits für die nächsten Jahre stehen in den Bereichen Windkraft und Photovoltaik Projekte in einer stattlichen Größenordnung auf der Agenda. Anderenorts wurden bereits Nägel mit Köpfen gemacht: Der Stadtrat von Riedenburg, berichtete der Donaukurier, hat bereits am ersten Werktag nach der Erdbebenkatastrophe noch vor der dramatischen Zuspitzung der Situation in dem Kernkraftwerk Fukushima die Bauleitplanung zur Ausweisung eines Sondergebiets für Windkraftanlagen auf dem Höhenzug zwischen Otterzhofen und Ried auf den Weg gebracht. Zugegeben: Diese Entscheidung hatte natürlich einen Vorlauf, doch die Ereignisse am anderen Ende der Welt haben hier sicher ihre Spuren hinterlassen. Immerhin wurde der Beschluss einstimmig gefasst! Vielen kleinen Anbietern fällt nach der von der Bundesregierung durch den Bundestag gepeitschten Laufzeitverlängerung das Leben und vor allem eine Entscheidung für derartige größere Investition schwer. Dennoch ist klar, dass die Energiewende nicht nur unabwendbar sondern auch machbar ist. Nach der Zeitschrift ÖKO-TEST haben zum Beispiel zwei amerikanische Naturwissenschaftler durchgerechnet, wie die Welt bereits in knapp 20 Jahren auf Solarkraft und

grüne Energien umgestellt werden könnte. Die beiden gehen davon aus, dass die Welt im Jahr 2030 insgesamt 11,5 Billionen Watt Energie benötigt. Dieser gewaltige Energiehunger soll zu 51 Prozent aus Windkraft, zu 40 Prozent durch die Sonnenenergie und zu neun Prozent aus Wasserkraft gestillt werden. Das macht freilich immense Investitionen erforderlich. Es müssten beispielsweise 3,8 Millionen Windräder aufgestellt, 90.000 Photovoltaik- und Solarthermie-Kraftwerke gebaut und 1,7 Milliarden Hausdächer mit Sonnenkollektoren ausgestattet werden. Bedenkt man jedoch, dass beispielsweise China erst jüngst im Begriff ist, massiv in die Atomkraft einzusteigen, böte das natürlich ebenso die Möglichkeit, die hierfür nötigen Mittel gleich in eine zukunftsträchtigere Energieform zu stecken.

Was wären die Konsequenzen eines Ausstiegs aus der Laufzeitverlängerung?

Zunächst einmal sehr handfeste wirtschaftliche: Der daraus folgende notwendig nächste Schritt, die Bereitstellung alternativer Energiequellen, lenkt den Blick auf eine Branche, die den Kinderschuhen längst entwachsen ist: Aufgrund von vergleichsweise guten Voraussetzungen hat die Nutzung erneuerbarer Energien mittlerweile bereits 280.000 Arbeitsplätze geschaffen. Und das ebenso in traditionellen Maschinenbaubetrieben wie auch in innovativen Technikbranchen, die etwa Solarkollektoren; Steuerungssysteme oder Leitungssysteme entwickeln. Damit

die grüne Technologie produzieren, wahre Höhenflüge bescherte. Es gibt jedoch auch etliche Bereiche eines grünen Gesamt-Energiekonzepts, die bislang nur rudimentär entwickelt sind und die insofern ein besonders hohes wirtschaftliches Potenzial aufweisen. Neben dem forcierten Aufbau eines leistungsfähigen Offshore-Parks gehören dazu nicht zuletzt neue Leitungstrassen, die den vor der Küste erzeugten Strom verlustarm in die Ballungszentren transportieren. Da die für Deutschland wichtigsten regenerativen Energiequellen, Wind und Sonne, sehr stark fluktuieren sind überdies schnell regelbare konventionelle Kraftwerke zur Deckung von Lastspitzen sowie insbesondere Einrichtungen zur Speicherung des erzeugten Stroms bis zum Abruf durch den Verbraucher wichtig. Die bislang einzig praktikable Stromspeicherung auf großtechnischem Niveau baut auf Pump-Wasserkraft-Elektrizitätswerke. Deutschland verfügt jedoch nicht über ausreichende Ressourcen, um auf diese Weise im erforderlichen Umfang mit regenerativen Energien erzeugten Strom zu speichern. Daher bietet sich eine Zusammenarbeit mit solchen Ländern an, die aufgrund ihrer Topografie über hinreichende Möglichkeiten verfügen, die für eine derartige Nutzung erforderlichen Niveauunterschiede zu realisieren. Im Süden Deutschlands sind das die Schweiz und Österreich, die allerdings jetzt schon eine hohe Dichte von Wasserkraftwerken aufweisen; im Norden ist dies vor allem Norwegen. Hier muss allerdings auch die Schwierigkeit des Stromtransports über sehr lange

Distanzen sowie eine Durchquerung von Nord- oder Ostsee überwunden werden. Entsprechende Pilotprojekte zwischen den Niederlanden und Norwegen sowie zwischen Deutschland und Schweden sind schon längst in Betrieb; eine weitere sehr leistungsfähige Verbindung zwischen Deutschland und Norwegen befindet sich in der Planung.

Nachholbedarf an neuralgischer Stelle

Etliche erforderliche strukturelle Umbaumaßnahmen erstrecken sich jedoch in die Breite des Netzes und liegen jeweils für sich gesehen deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle für Großprojekte. Hier allerdings herrscht zum Teil Stillstand, weil die großtechnische zentrale Erzeugung von Strom Strukturen voraussetzt, die denen einer dezentralen Stromversorgung diametral widersprechen. Einer umfangreichen, technisch fundierten Broschüre des Umweltministeriums, die im Jahr 2009 die Konsequenzen einer (damals noch diskutierten) Laufzeitverlängerung der AKW untersuchte, sind hier wertvolle Hinweise zu entnehmen. Die zentralen Stromerzeugungskapazitäten wie Braunkohle oder AKW, so führen die Autoren Manfred Fischedick, Nikolaus Supersberger und Christoph Zeiss aus, liefern hauptsächlich Strom in der Grundlast. Diese Großkraftwerke verfügen jedoch nur über eine geringe Flexibilität. Aus diesem Grund und wegen der nur sehr begrenzten Möglichkeit, die Anlagen im Teillastbetrieb und bei häufigem An- und Herunterfahren wirtschaftlich zu betreiben, bestünde von

ANZEIGE



Dieter Hinze gibt als Fernziel vor, die Eifelregion bis zum Jahr 2030 in Sachen Strom autark zu machen. Bei vielem stecke man zwar, das musste Hinze eingestehen, erst im



Seiten der Betreiber ein massives Interesse, die Stromerzeugungskapazitäten auch möglichst vollständig am Markt abzusetzen.

Was dazu geführt habe, dass in der Vergangenheit die Stromnachfrage an das Stromangebot angepasst werden musste. Als Paradebeispiel dafür ist die früher massiv propagierte Einführung von Nachtstromheizungen bei der Modernisierung von Altbauten zu nennen. Wie dieses Beispiel zeigt, legt die Broschüre weiter dar, werden so jedoch keine Anreize geschaffen, die Stromeffizienz und die Stromproduktivität auch weiterhin signifikant zu erhöhen. Die Etablierung innovativer Systemlösungen, etwa eines dezentralen Energienutzungs- und

Lastmanagements sowie die Integration von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK), sind aber Grundvoraussetzungen für eine Effizienzsteigerung des Gesamt-Systems.

Unausweichlicher Strukturwandel

Regionale und kommunale Unternehmen seien für den Ausbau der dezentralen Netze wichtig. Die Großanbieter könnten dies in der Fläche kaum leisten. Doch die optimale Systemintegration erneuerbarer Energien ist, wie das Ministerium zu bedenken gab, eben auch im hohen Maße abhängig von adäquaten Reaktionsmöglichkeiten im Kraftwerkspark. Ohne Frage: Eine Abkehr vom bisherigen Modell einer zentralen Energieversorgung, deren Kapazität von den auftretenden Lastspitzen diktiert wird, zu einem System mit fluktuierenden erneuerbaren Energien verlangt auch ein Netz gut regelbarer fossiler Kraftwerke.

Ein grundsätzlicher Strukturwandel ist somit unabdingbar für die Durchsetzung erneuerbarer Energien. Eine Beibehaltung des Status Quo würde diesen Wandel lediglich weiter verschieben. Aufschlussreich ist an dieser Stelle die Studie des Energiewissenschaftlers Prof. Dr. Uwe Leprich im Auftrag von Greenpeace hinsichtlich des Geschäftsmodells des baden-württembergischen Energieversorgers EnBW. Der drittgrößte

deutsche Energiekonzern habe sich, so Leprich, finanziell extrem abhängig von der Stromproduktion in Atom- und Kohlekraftwerken gemacht. Die vier Atomkraftwerke in Neckarwestheim und Philippsburg trügen bislang zu über 50 Prozent zu den Gewinnen des Konzerns bei. Gleichzeitig sei der Anteil von neuen Erneuerbaren Energien wie Windkraft mit nur 0,4 Prozent am Erzeugungsmix der EnBW kläglich entwickelt. Das illustriert sehr deutlich die wahren Beweggründe des insbesondere in Baden-Württemberg besonders ausgeprägten Festhaltens an der Atomenergie.

Dennoch: Auch Atomstrom ist mit ganz erheblichen Ausfallrisiken aus systemischer Sicht verbunden. Nicht zuletzt, worauf die weiter oben zitierte Broschüre des Umweltministeriums schon 2009 hinwies, weil bereits bei kleinen Störfällen in einem Atomkraftwerk weitere Atomkraftwerke zur Überprüfung stillgelegt werden müssen. „Die geringe Akzeptanz der Atomkraft könnte bei einem großen Störfall kurzfristig in eine drastische Ablehnung umschlagen.“

Die BAUMA-MOBILES wird in den folgenden Ausgaben die einzelnen Bereiche des skizzierten Strukturwandels besonders unter Berücksichtigung seiner potenziellen Bedeutung für die einschlägigen Sparten der Baubranche näher beleuchten. ■

ANZEIGE