

<http://www.swp.de/ulm/nachrichten/suedwestumschau/Hoffnung-auf-Wind-und-Sonne;art4319,943755,A>

Hoffnung auf Wind und Sonne

Südwesten hat gute Voraussetzungen für Energiewende – Großes Ausbaupotenziale im Land

Stuttgart – Roland Müller

Kein Bundesland ist so stark von Atomstrom abhängig wie der Südwesten. Dennoch kann der Umbau der Energieversorgung gelingen, glauben Experten. Die Eckpfeiler sind Windkraft - und das Energiesparen.

Sie wurden als "verblendete Ökofuzzis" beschimpft. Sie mussten feststellen, wie Mitbürger urplötzlich den Vogelschützer in sich entdeckten oder im Internet Beweise dafür suchten, dass Windkraft krank mache. Der Plan einiger Bürger aus Ingersheim (Kreis Ludwigsburg), ein Windrad zu bauen, brachte viel Streit. "All die Vorurteile - das geht aus den Köpfen nur langsam raus", sagt Dieter Hallmann, Vorstand der Energiegenossenschaft Ingersheim, einem Bündnis von 350 Bürgern. Doch es hat sich etwas verändert. "Seit Fukushima sehen viele Leute auf einmal das Bild eines Windrads mit ganz anderen Augen." Von der optischen Belästigung zum notwendigen Übel? Von Ingersheim bis zum Atomkraftwerk Neckarwestheim sind es nur zehn Kilometer Luftlinie. "Viele haben verstanden, dass es Energie eben nicht zum Nulltarif gibt", sagt Hallmann. Der Wind hat sich gedreht. 2012 soll die Anlage ans Netz.

Was kostet die Abkehr vom Atomstrom? Was muss man dafür tun? Wie stark ist der Widerstand der "Wutbürger" gegen neue Projekte? Die Fragen, die sich in Ingersheim stellen, gelten für ganz Baden-Württemberg. Sicher ist nur: Die Energiewende wird den Südwesten verändern. Kein anderes Bundesland ist so abhängig von der Atomenergie, die über 50 Prozent des Stroms liefert (siehe Grafiken). Dabei ist der Energiehunger des Industriestandorts so groß, dass schon bisher 17 Prozent des Stroms ins Ländle importiert werden müssen.

Der Südwesten ist aber keineswegs ein Entwicklungsland, was neue Energien angeht, sondern auf vielen Gebieten sogar führend (siehe Infokasten). Die Erneuerbaren stellen im Strommix 15 Prozent: Das liegt im Bundesschnitt. Die Zahl ist umso erstaunlicher, da das Land bei der Windkraft noch immer weit abgeschlagen ist - ausgerechnet bei jener Energieform also, die Bundesumweltminister Norbert Röttgen (CDU) als "Rückgrat der künftigen Stromversorgung" bezeichnet und die bereits heute allein sechs Prozent des bundesdeutschen Stroms bereitstellt. Im Südwesten sind es kümmerliche 0,8 Prozent. Das soll sich ändern.

Wind und Sonne sind die Zukunft.

"Es ist mit die dringendste Baustelle im Land, Windenergie massiv auszubauen", sagt Frank Musiol vom Stuttgarter Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW). Es sei ein Leichtes, die Windkraft-Leistung binnen weniger Jahre zu verfünffachen. "Lange Zeit war das politisch nicht gewollt, aber hier liegen große Ausbaupotenziale im Land." Die Behauptung, es gebe im Süden keine wirtschaftlichen Standorte, sei ein Irrglaube.

Zweites großes Standbein soll künftig die Solarenergie sein. "Bis 2020 ist im Land problemlos eine Verdreifachung möglich", sagt Musiol. Doch müsse man aufpassen, nicht an Akzeptanzgrenzen zu stoßen: Solarstrom ist die derzeit teuerste Form erneuerbarer Energien in Deutschland, ein zu rasanter Ausbau treibe den Strompreis zu stark nach oben. "Der Ausbau muss mit Augenmaß geschehen, damit das Ganze nicht überhitzt", sagt Musiol.

Dennoch rechnen Energieexperten wie Mario Ragwitz vom Karlsruher Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung damit, dass Solarenergie bis 2020 knapp zehn Prozent des Stroms bereitstellen wird. "An einem windstarken, sonnigen Tag zur Mittagszeit speisen Windräder und Solaranlagen bereits heute mehr Leistung ein als alle deutschen Atomkraftwerke zusammen", sagt Ragwitz. Beide Quellen zusammen sollen laut Branchenprognosen bald mehr als 30 Prozent des deutschen Stroms produzieren.

Atomkraft hat ausgedient.

Doch das geht nur in einem flexiblen Energie-System, das die schwankenden "Geschenke" von Wind und Sonne optimal nutzt und nicht vom Output alter Mammut-Anlagen "verstopft" wird. Bloße Prozent-Angaben verdecken den Blick auf den tiefen Wandel, den das System vor sich hat: Weg von einer Infrastruktur der Großkraftwerke, die das Netz stetig mit Strom fluten - hin zu flexiblen, dezentralen Lösungen. Das heißt etwa: Wenn Wind und Sonne Strom im Überfluss ins System pumpen, müssen andere Kraftwerke gedrosselt, Überschüsse für Flauten gespeichert werden. "Mit Atomkraftwerken geht das nicht, sie sind auf Dauerbetrieb ausgelegt und können nicht schnell hoch- und runtergefahren werden", sagt Musiol. "Deshalb sind sie auch keine Brückentechnologie - sondern ein Hemmnis."

Das Netz wird intelligent.

Als Lösung gelten vielmehr flexibel regulierbare Biomasse- oder Gaskraftwerke, die schnell einspringen, wenn Flaute herrscht. Diese dezentralen Lösungen haben den Vorteil, dass sie die Wärmeversorgung gleich mit erledigen können. Per Kraft-Wärme-Kopplung können diese Kraftwerke Nahwärmenetze speisen, während die Wärme in Atom- oder Kohlemeilern ungenutzt in der Atmosphäre verpufft. Überschüssiger Windstrom kann zudem in Pumpspeicherkraftwerken gehortet oder in einen Erdgas-Ersatz umgewandelt werden. All diese neuen Ansätze stellen aber weit höhere Anforderungen ans Energienetz. "Das entscheidende ist, dass wir intelligentere Systeme bekommen", sagt Mario Ragwitz. Die Technologien dazu seien vorhanden, nur würden sie bislang nicht genutzt. "Die Fluktuationen der Erneuerbaren Energien sind aber beherrschbar." Zum Umbau des Systems gehöre auch der Bau großer Strom-Transporttrassen - damit künftig auch Windstrom von der Küste oder Solarenergie aus Spanien nach Baden-Württemberg kommen können, wenn es nötig ist.

Der Verbrauch muss sinken.

Doch die Experten sind sich auch einig: Auf heutigem Niveau können erneuerbare Energien Atom und Kohle in absehbarer Zeit kaum ersetzen. "Baden-Württemberg wird in der Übergangsphase verstärkt auf Importe angewiesen sein", sagt Musiol. Auch mittelfristig ist der heutige Energiehunger kaum erneuerbar zu stillen. Deshalb setzen Forscher wie Politik darauf, den Verbrauch massiv zu senken: Industrie, Handwerk und Haushalte müssten "schnellstmöglich" zu mehr Energie-Effizienz kommen, wenn die Wende gelingen soll, sagt Ragwitz. Vor allem in der Wirtschaft gebe es dank innovativer Techniken riesige Potenziale, die bisher nicht gehoben würden. "Das ist der erste notwendige Schritt. Sonst wird der Umbau volkswirtschaftlich zu teuer."

Weitere Artikel

Spitzenplatz im Ländervergleich trotz Windkraft-Malus

Das Bild des Südwestens als Trutzburg konservativer Atompolitik führt in die Irre. Denn tatsächlich ist Baden-Württemberg bei vielen erneuerbaren Energien führend. Im Bundesländer-Vergleich des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) und des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW) über Fortschritte bei den Erneuerbaren Energien landete Baden-Württemberg 2010 auf Platz drei - hinter Brandenburg und Thüringen. Hauptgrund für das gute Abschneiden ist das Erneuerbare-Wärme-Gesetz, das Hausbesitzer dazu zwingt, klimafreundliche Heizungen einzubauen. Hier ist der Südwesten bundesweit Vorreiter. Doch auch bei Wasserkraft, dem Ausbau von Biogas- und Solarenergie gehört Baden-Württemberg im DIW-Ranking zur Spitzengruppe - ebenso wie bei den Forschungsanstrengungen. Das Gesamtbild wird "nur" von der politisch lange Zeit gewollten Rückständigkeit bei der Windenergie getrübt, bei der der Südwesten zu den Schlusslichtern gehört.

eb

Was bringen welche Energieträger?

Welche Vor- und Nachteile haben die verschiedenen erneuerbaren Energieträger? Welches Ausbaupotenzial gibt es für sie noch im Land? Eine kleine Übersicht:

Windkraft

Vorteile: Riesige Stromausbeute an windstarken Tagen. Zudem eine vergleichsweise preisgünstige Form der Stromerzeugung.

Ausbaupotenzial: In Baden-Württemberg großes Potenzial, eine Verfünfachung der Leistung ist durch neue Anlagen und die Aufrüstung alter Rotoren schnell möglich.

Nachteile: Unstete Einspeisung, Konflikte mit Landschaftsschutz.

Zu lösende Probleme: Speichermöglichkeiten noch nicht ausreichend vorhanden (Forschungsbedarf), überregionale Übertragungsnetze von Nord nach Süd fehlen.

Solarenergie

Vorteile: Zur Strom- und Wärmegewinnung einsetzbar. Produziert gerade zur Verbrauchsspitze (Mittagszeit) am meisten Strom.

Ausbaupotenzial: Theoretisch nahezu unbegrenzt, nur ein Bruchteil der geeigneten Flächen im Land sind mit Modulen ausgestattet.

Nachteile: Unstete Einspeisung: Ausbeute nachts gleich Null, im Winter stark reduziert. Durch noch immer hohe Förderung relativ teure Form der Stromerzeugung.

Probleme: Weiter viel Forschungsbedarf, um höhere Effizienz und niedrigere Kosten zu erreichen.

Biomasse/Biogas

Vorteile: Kann gespeichert werden. Kann als stetige Stromquelle Grundlast liefern oder flexibel Spitzen abdecken. Gereinigtes Biogas kann ins Erdgasnetz eingespeist werden. Mit Kraft-Wärme-Kopplung auch zur Erzeugung von Wärme geeignet.

Ausbaupotenzial: Begrenzt. Experten rechnen mit Verdoppelung bis 2020 im Land. Natürliche Grenzen sind Anbauflächen für Energiepflanzen und die Verfügbarkeit von Biomasse (Gülle, Müll, Restholz).

Nachteile: Teils Konkurrenz zum Nahrungsanbau. Mais-Monokulturen bedrohen ökologische Vielfalt.

Probleme: Verwertung von Reststoffen (Holz, Gülle) statt Mais muss mehr gefördert werden. Einbindung in Nahwärme- oder Gasnetze bislang nur vereinzelt.

Wasserkraft

Vorteile: Stetige Einspeisung.

Ausbaupotenzial: Sehr begrenzt, da kaum neue Standorte möglich.

Nachteile: Eingriffe an Flüssen verringern die biologische Vielfalt.

Probleme: Hohe Genehmigungshürden für Neubauten.

Geothermie

Vorteile: Zur Stromerzeugung und zum Heizen geeignet, gleichmäßige Einspeisung.

Ausbaupotenzial: Ungewiss. Aufgrund vielfältiger Probleme kurzfristig kaum Potenzial.

Nachteile: Nutzung zur Stromerzeugung noch sehr ineffizient. Kann zu geologischen Problemen (Erdbeben, Bodenhebungen) führen.

Probleme: Noch enormer Forschungsbedarf.