

# Leiter des Fraunhofer-Instituts, „Gesamtplan für Energiewende notwendig“

27.07.2012 · Das Ziel sei zu erreichen, aber nur wenn die Energiewende richtig gestaltet werde: Jürgen Schmid, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik, verlangt im Gespräch mit der F.A.Z. ein Ende der „Chaosphase“.

Von [Claus Peter Müller](#), Kassel



© Getty ImagesWo immer man hinschaut, alles erinnert nurmehr an die Energiewende: hier nahe Ebendorf, Niedersachsen

Die Versorgungssicherheit in Deutschland gerät in Gefahr, „wenn es mit der Energiewende ungeplant weitergeht“. Diese Warnung hat Jürgen Schmid, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (Iwes) in Kassel sowie Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), im Gespräch mit der F.A.Z. ausgesprochen. Den Beschluss der Bundesregierung vom Frühjahr 2011, bis zur Mitte des Jahrhunderts 80 Prozent des Stromes und 60 Prozent des gesamten Energieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen zu decken, bezeichnet Schmid als äußerst ehrgeizig und ambitioniert. Das Ziel sei zu erreichen, aber nur wenn die Energiewende richtig gestaltet werde. Daran habe er, Schmid, jedoch Zweifel.

Er werfe der Bundesregierung nicht ein „vertanes Jahr“ seit dem Beschluss zum Ausstieg durch Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) vor. Nach einer solchen radikalen Umkehr sei es nicht ungewöhnlich, wenn eine „Chaosphase“ folge, „aber nun muss es in eine planbare Phase gehen“. Gegenwärtig sei die Aufteilung der neu entstehenden Energiequellen auf Photovoltaik, Wind und Biomasse genauso „völlig ungeplant“ wie die regionale Verteilung der neu entstehenden Stromerzeuger innerhalb Deutschlands. „Regionale Ausbaupläne auf der Ebene der Bundesländer ist genau das, was wir brauchen“, sagt Schmid. Ein „Gesamtplan“ sei nötig, denn ein ungeordneter Ausbau der erneuerbaren Quellen verursache unnötige Kosten,

wenn zum Beispiel überproportional in besonders teure Formen der Stromgewinnung investiert werde, während eine Infrastruktur an Netzen und Speichern geschaffen werden müsse, um diejenigen Stromquellen in die Versorgung einzubinden, die vor allem nach Renditeerwartungen errichtet worden seien.

## **Geprägt von Idealen und Ideen**

Erst jüngst war Schmid mit der Aussage zitiert worden, dass der Ausbau der Photovoltaik gebremst werden müsse, um die Energiewende zu sichern, was ihm in der Szene harsche Kritik eingetragen hat. Er wollte diese Aussage nicht wiederholen, warf im Gespräch mit der F.A.Z. aber die Frage auf, ob das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in der gegenwärtigen Form mittelfristig das richtige Instrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien sei.

Auf die allerorten und vielfach mit großer Emotionalität diskutierte Frage, ob der Ausbau der erneuerbaren Energie in Deutschland den Ausbau des europäischen Stromnetzes erfordere oder ob Sonne, Wind und Biomasse regionale Energieautarkie ermöglichen und damit den Ausbau der transnationalen Netze überflüssig machen, will Schmid zum Jahresende mit Hilfe einer Analyse des Iwes eine Antwort geben. Schmid sagt, die Diskussion um die Netzstruktur sei geprägt von Idealen und Ideen, „die einer in den Raum stellt. Wir brauchen jedoch eine systemische Analyse, die die Effekte und Kosten solcher Planungen umfasst.“

## **Häuser dämmen? Oder erneuerbare Energien ausbauen?**

Ohnehin fordert Schmid, „systemisch zu denken“. Wenn in 40 Jahren 80 Prozent des Stromes aus erneuerbaren Quellen stammten, dann sei dieser Strom entgegen der heute verbreiteten politischen Überzeugung „nicht mehr böse“. Der Strom könne dann auch ökologisch einwandfrei verwandt werden, um mit Wärmepumpen Häuser zu heizen oder zu kühlen und damit deren Kohlendioxidausstoß zu mindern.

Wenn die Wärmeverluste entfielen, die heute mit der Nutzung fossiler Energieträger für die Stromerzeugung unvermeidlich seien, werde mit dem Umstieg auf die Nutzung elektrischer Energie aus regenerativ sprudelnden Quellen ein Effizienzgewinn um den Faktor zwei bis drei erreicht. Darum frage es sich aber in der Gegenwart, ob es besser sei, kostbare Ressourcen zum Beispiel in die Dämmung von Häusern zu investieren oder in den Ausbau der erneuerbaren Energien. Wenn der Strom aus erneuerbaren Quellen stamme, gehe es vor allem um eine rein ökonomische Optimierung, die zum Schluss führen könne, dass eine geringere Wärmedämmung zum gesamtökonomischen Optimum führe.

## **Altmaier für den Bau moderner Kohle- und Gaskraftwerke**

Um die Fluktuation im Aufkommen des Stroms aus Sonne und Wind auszugleichen, setzt Schmid auf schnell reagierende konventionelle Kraftwerke, Speicher und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Wegen der Fluktuation im Angebot des Stroms aus regenerativen Quellen fehle es zunächst an schnell reagierenden Kraftwerken. Weil diese Kraftwerke aber vielfach nur kurze Zeit im Jahr liefen, rentiere die Investition in die Anlagen nicht. Schmid regte eine Kapazitätsvergütung an, um einen Investitionsanreiz zu schaffen. Als reaktionsschnelle Kraftwerke gelten Pumpspeicher- oder Gaskraftwerke. Auch Kohlekraftwerke können nach Angaben Schmidts „schneller gemacht“ werden. Während

Schmid an der Akzeptanz neuer Pumpspeicherkraftwerke in der Bevölkerung zweifelt, hält er den Bau neuer Kohlekraftwerke für unrentabel, da neue Kraftwerke, wegen des fortschreitenden Zubaus an Wind- und Sonnenenergieanlagen, künftig nur noch 1000 Betriebsstunden im Jahr laufen werden. „Damit lässt sich kein Kohlekraftwerk rentabel betreiben“, sagt Schmid, denn die Investition in ein solches Kraftwerk sei groß, während der Brennstoff relativ günstig sei. Beim Gaskraftwerk sei es umgekehrt.

Unterdessen hat sich Bundesumweltminister Peter Altmaier (CDU) für den Bau moderner Kohle- und Gaskraftwerke ausgesprochen. In der Wochenzeitung „Die Zeit“ bekräftigte er, dass 35 Prozent des Stroms im Jahr 2020 aus erneuerbaren Energien stammen würden. Das bedeute aber auch, dass „zunächst immer noch 65 Prozent anders erzeugt werden“ müssten. Es sei sinnvoll, „alte umweltschädliche Braun- und Steinkohlekraftwerke durch moderne effiziente Kohle- und Gaskraftwerke zu ersetzen“. Dem widersprach der Fraktionsvorsitzende der Grünen im Bundestag, Jürgen Trittin. Dieser sagte der Zeitung „Ruhr-Nachrichten“: „Wer es ernst meint mit der Energiewende und dem Klimaschutz, der kann nicht für Kohlekraftwerke sein.“ Neue Kohlekraftwerke seien „unwirtschaftlich, klimaschädlich und zu unflexibel, um die Erzeugungsschwankungen erneuerbarer Energien ausgleichen zu können“.

## **Lücke sei nur mit Gas zu füllen**

Schmid vermutet, der Bedarf an Speichern werde mit dem Ausbau der intelligenten Netze sinken; der Ingenieur vertraut auf den Markt, auf dem sich das Angebot an und die Nachfrage nach Strom über den Strompreis ausgleichen würden. Die intelligenten Netze ermöglichen es zum Beispiel, Hausgeräte oder Industrieanlagen so zu programmieren, dass sie erst dann zu arbeiten beginnen, wenn mit dem wachsenden Angebot an Strom im Netz der Preis unter ein bestimmtes Niveau fällt.

Die Langzeitspeicherung von Strom, so erwartet Schmid, werde demgegenüber eine Herausforderung bleiben, denn es gebe in Deutschland Phasen von bis zu zwei Wochen, während derer weder Wind noch Sonne hinreichend Energie zur Stromerzeugung lieferten. Diese Lücke sei nur mit Gas zu füllen. Dieses sei mit Hilfe der Elektrolyse unter Einsatz überschüssigen Stroms aus Wasser und Kohlendioxid zu gewinnen, indem Wasserstoff (H) aus dem Wasser abgetrennt wird und mit Kohlendioxid zu Methan (CH<sub>4</sub>) reagiert, das auch als Erdgas bekannt ist. Ein funktionierendes Erdgasnetz sei vorhanden. Schmid schlägt vor, acht Prozent des deutschen Strombedarfs, das seien 40 von 600 Terawattstunden, in Form von Gas vorzuhalten. Die Perfektionierung dieser Technik solle heute beginnen, denn in 15 bis 20 Jahren werde sie im großen Maßstab benötigt, wenn der Ausbau der erneuerbaren Energien nach Plan vorangehe.

Die Kraft-Wärme-Kopplung, die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme durch ein Gerät, sei heute überwiegend „wärmegeführt“. Der Strom werde also als Nebenprodukt erzeugt, wenn Wärme benötigt werde. Künftig sollten die Geräte anspringen, wenn Strom benötigt werde, und die Wärme solle gespeichert werden. Schon heute sei eine potentielle Leistung von 20 Gigawatt in KWK-Anlagen installiert. Das entspreche 20 Prozent der Kapazität der konventionellen Stromkraftwerke in Deutschland. Würde die installierte Leistung auf 40 Gigawatt in Industrieanlagen und in Haushalten verdoppelt, „wären vermutlich keine neuen Kraftwerke nötig, um die Fluktuation im Angebot regenerativer Energiequellen auszugleichen“, vermutet Schmid.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird nach Schmid's Schätzung in den kommenden 15 Jahren 200 Milliarden Euro kosten. Hinzu kommen 20 bis 30 Milliarden Euro für den

Netzausbau und für Speicher. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien werden nach Schmid's Erwartung die Ausgaben für Kohle, Gas und Öl sinken. Im Jahr 2025 sollen sich die Kurven schneiden, und dank des Ausbaus der erneuerbaren Energien sollen die Gesamtausgaben für Energie sinken. In der Modellrechnung veranschlagt Schmid die gegenwärtigen Energiekosten Deutschlands mit 212 Milliarden Euro.

Quelle: F.A.Z.