

Ökologie

Die wirkliche Politik der Merkel-Regierung

Von K. Hasse | 1. Juli 2011

Im Juni hat die Merkel-Regierung einen Ausstieg aus der Atomenergie bis 2020 beschlossen. Brechen damit wirklich neue Zeiten in der Energiepolitik an? Will die Regierung wirklich eine ökologische Wende vollziehen?

Im Juni hat die Merkel-Regierung einen Ausstieg aus der Atomenergie bis 2020 beschlossen. Brechen damit wirklich neue Zeiten in der Energiepolitik an? Will die Regierung wirklich eine ökologische Wende vollziehen?

Die Regierungserklärung von Merkel zum Atomausstieg zeigte bereits, wohin die Reise gehen soll. Originalton Merkel: „Wir brauchen für die Zeit des Übergangs fossile Kraftwerke, daran führt kein Weg vorbei.“ Und sie präzisiert: „Mindestens 10, wenn nicht 20 Gigawatt müssen in den nächsten 10 Jahren hinzugebaut werden.“ Ein Blick auf die Zahlen wirkt erhellend: Die stillzulegenden 17 Atomkraftwerke haben eine elektrische Leistung von 21 GW (Gigawatt). Merkel gibt also bereits in ihrer Regierungserklärung zur Atompolitik den Energiekonzernen einen Freifahrtschein, dass sie exakt den Stromanteil, den sie bisher mit AKW erzeugt haben, in Zukunft mit umweltschädlichen Kohlekraftwerken liefern können. Sie kommt damit den Interessen der 4 Energiekonzerne weit entgegen. Diese haben bereits 24 neue Kohlekraftwerke entweder in der Genehmigungs- oder der konkreten Planungsphase. Diese Planungen der Energiekonzerne belaufen sich insgesamt auf 27 GW.

Im gleichen Zeitraum sollen dagegen nur 7 GW an alter Kraftwerkskapazität stillgelegt werden. Die neuen Kohlekraftwerke haben eine Lebensdauer von mindestens 45 Jahren und haben damit eine langfristige Festlegung auf Kohle und die damit verbundene klimaschädliche CO₂-Produktion zur Folge. Weiterhin sind die Kohlekraftwerke – genau wie Atomkraftwerke – nicht kompatibel mit einem Ausbau von Wind- und Solarenergie. Die Schwankungen dieser erneuerbaren Energien müssen flexibel ausgeglichen werden. Dafür sind regelbare Gaskraftwerke geeignet, die schnell hoch- und wieder runtergefahren werden können. Kohlekraftwerke sind dafür ungeeignet, denn sie brauchen lange Vorlaufzeiten für eine Laständerung. Gleichzeitig wird ihre Lebensdauer durch die damit auftretenden Materialspannungen reduziert.

Es wird deutlich, dass die Merkel-Regierung die Energiekonzerne für die geplante Atom-Abschaltung postwendend mit klimaschädlicher Kohlekraft entschädigen will. Und diese Orientierung läuft dem verbal beschworenen Umbau hin zu erneuerbaren Energien komplett entgegen.

Was leisten die erneuerbaren Energien?

Werfen wir dagegen einen Blick auf die erneuerbaren Energien und die sich damit bietenden Möglichkeiten. Ende 2010 standen in Deutschland 21.607 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 27.214 MW (Megawatt). Sie produzieren rund 36 TWh (Terawatt) Strom. Der Anteil der Windenergie könnte problemlos gesteigert werden. In den Küstenländern Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein sind heute 41 % der deutschen Windleistung installiert. Dagegen bilden die südlichen Bundesländer Bayern, Hessen und Baden-Württemberg mit nur 5,7 % der installierten Windleistung das Schlusslicht. Das ist

zusammen ungefähr so viel wie das kleine Rheinland-Pfalz (5,1 %) an Windleistung besitzt. Tatsächlich ist es aufgrund des technischen Fortschritts (Bauhöhe) heute auch möglich in den südlichen Bundesländern Windkraftparks unter ökonomisch sinnvollen Bedingungen zu errichten. Der einzige Grund, warum das bisher nicht passiert ist, ist offensichtlich auf die politische Sabotage der konservativen Kräfte im Interesse der großen Energiekonzerne zurückzuführen.

Wenn man das Potenzial aus Zubau und Repowering¹ betrachtet, dann sollte es möglich sein, bis 2020 eine Steigerung der Onshore-Wind-Energieleistung² auf 75?000 MW mit 131 TWh Energieproduktion zu erlangen. So konnten in Deutschland in den letzten Jahren jährlich Zubauraten an Windleistung bis zu 3 Gigawatt umgesetzt werden. In den USA wurden 2009 sogar 9,9 GW an Windleistung installiert. An den technischen Möglichkeiten sollte ein derartiger Zubau daher nicht scheitern – eher am politischen Willen der Regierungen und den Sabotageakten der vier großen Energiekonzerne.

Gleiches gilt für die eigentlich längst geplante Installation von 30?000 MW an Offshore-Windleistung³, was einer mittleren jährlichen Energiemenge von 237 TWh entsprechen würde. Auch der Ausbau der Solarenergie wird systematisch behindert. Immerhin ging 2010 eine Leistung von 7 GWp erstmalig ans Netz. Wenn man davon ausgeht, dass ab 2012 bescheidene 3,5 GW pro Jahr ans Netz gehen, dann hätte man Ende 2020 trotzdem eine installierte Leistung von 54 GWp in Deutschland erreicht. Bei einer durchschnittlichen Ausnutzungsdauer von 910 Stunden könnten damit 47 TWh Solarstrom erzeugt werden. In der Summe könnte man dann 2020 allein mit Wind und Sonne etwa 284 TWh Strom erzeugen. Die hier ausgeführte Betrachtung kommt im Ergebnis auf einen ähnlichen Zahlenwert wie die Studie des BEE von 2009 (Bundesverband Erneuerbare Energien), die für 2020 auf eine Zahl von 278 TWh aus erneuerbaren Energien kommt.

Was hätte ein derartiger Ausbau der Wind- und Solarenergie auf 284 TWh zur Folge? In jedem Fall wären damit problemlos die Atomkraftwerke zu ersetzen, die in 2010 noch 140 TWh produzierten. Und von den besonders klimaschädlichen Braunkohlekraftwerken, die 2010 145 TWh Strom produzierten, könnte man nach dieser Rechnung 65 % stilllegen.

Neue Energiespeicher

Doch sind in der obigen Rechnung bereits die Schwächen der erneuerbaren Energien berücksichtigt worden? In Deutschland wird ein kontinuierlicher Wind immer wieder von Flauten unterbrochen. Und die Solarenergie steht nachts überhaupt nicht zur Verfügung. Als wesentliches Element eines neuen Energiekonzepts bedarf es Speicher. Dafür stehen grundsätzlich drei nennenswerte Typen zur Verfügung.

Pumpspeicherkraftwerke sind am bekanntesten. In diesen Systemen wird Wasser in höher gelegene Becken gepumpt, wenn Strom im Überschuss vorhanden ist. Bei Strombedarf wird das Wasser über Rohre wieder in ein unteres Becken abgelassen und produziert dabei mittels einer Turbine mit nachfolgendem Generator wieder Strom. Derartige Systeme haben einen Wirkungsgrad von 80 %. Das heißt, dass nur 20 % der Energie verloren gehen. In Deutschland existieren rund 40 kleinere Speicher dieses Typs. Sie haben lediglich eine Speicherkapazität vom 0,04 TWh. Vielfach wird Norwegen genannt, das eine sehr hohe natürliche Pumpspeicherkapazität hat und die von Deutschland – und anderen Ländern – gegen Entgelt mitgenutzt werden könnte.

Wichtiger sind Druckluftspeicherkraftwerke. Dabei wird Luft in unterirdische Salzkavernenspeicher oder poröse Gesteinsschichten gepresst. Strömt die Luft aus, treibt sie über eine Turbine einen Generator an, der

Strom erzeugt. In Deutschland gibt es bisher nur ein einziges Speicherkraftwerk dieser Art in Hunddorf im Landkreis Wesermarsch. Es existiert bereits seit Ende der 70-er Jahre und hat eine Leistung von 290 MW. Es besitzt zwei Kavernen in 650 – 800 m Tiefe, die aus dem Salz herausgelaugt wurden und in denen Luft bis zu einem Betriebsdruck von 100 bar gespeichert werden kann. Der Wirkungsgrad liegt heute nur bei 45 %. Wenn dagegen die

beim Komprimieren der Luft entstehende Wärme gespeichert wird, um das Gas beim Dekomprimieren wieder aufzuheizen, kann der Wirkungsgrad auf etwa 60 % gesteigert werden.

Eine derartige Anlage war ursprünglich von RWE gemeinsam mit General Electric geplant worden. Sie wurde dann aber aufgegeben. Das ist nur zu verständlich, denn RWE würde mit dem Zubau derartiger Anlagen den Ausbau der erneuerbaren Energien begünstigen – und seinen Kohle- und Atomkraftwerken Konkurrenz schaffen. Prinzipiell gibt es aber insbesondere in Norddeutschland fast überall die Möglichkeit, in unterirdischen Salzkavernen Druckluftspeicherkraftwerke aufzubauen. Das ist keine neue Technik, denn auf diese Weise werden hier üblicherweise große Mengen Erdgas gespeichert.

Eine weitere Möglichkeit zur Energiespeicherung ist eine großmaßstäbliche Pufferung überschüssigen Stroms durch eine Elektrolyse. Der dabei entstehende Wasserstoff H_2 könnte in den bestehenden unterirdischen Kavernen zwischengespeichert werden. Eine Weiterentwicklung wäre die Umwandlung dieses H_2 durch Zufuhr von CO_2 im sog. Sabatier-Prozess zu Methan. Das könnte ebenfalls in bestehenden Erdgaskavernen zwischengespeichert werden. Es könnte zudem über die bestehenden Erdgasnetze den Verbrauchern zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung zugeführt werden.

Die heute bestehenden Gasspeicher haben eine Kapazität von 217 TWh und sollen in den nächsten Jahren um weitere 79 TWh ausgebaut werden. Es ist an dieser Stelle aber darauf hinzuweisen, dass die Elektrolyse mit anschließender Rückverstromung nur einen Wirkungsgrad von etwa 42 % besitzt. Bei der Methanspeicherung ist sogar nur mit 35 % zu rechnen. Man mag dies beklagen – trotzdem sind diese Verfahren alternativlos für die Langzeitspeicherung von Energie.

Wie groß ist der Speicherbedarf?

Es muss in Deutschland damit gerechnet werden, dass es in den Wintermonaten Zeiten mit einem sehr geringen Angebot an erneuerbaren Energien geben kann (wenig Solarenergie, Windflauten durch ein europaweites sibirisches Hoch). Genannt wird z. B. ein Stromspeicherbedarf von 20 TWh. Durch den Ausbau und die Entwicklung der benannten Speichertechnologien würde es möglich werden, für solche Zeiten ausreichend Energie zur Verfügung zu haben. Gleichzeitig würde damit auch die wochen- und tageweise Zwischenspeicherung erneuerbarer Energien in Zukunft möglich werden.

Energieverluste durch die Speicherung

Es stellt sich noch die Frage, wie hoch die Verluste bei einer wochenweisen Stromzwischenspeicherung wären. Eine überschlägige Berechnung zeigt, dass man bei einem angenommenen mittleren Wirkungsgrad von 50 % und einer Grundlast von 25 % etwa 20 % Verluste akzeptieren müsste. Statt des oben berechneten Stroms aus Sonne und Wind 2020 von 284 TWh hätte man dann nur etwa 230 TWh zur Verfügung. Damit ließen sich aber immer noch die AKWs sowie 50 % der heutigen Braunkohlekraftwerke bis 2020 stilllegen.

Die Merkel-Regierung plant das genaue Gegenteil. Neben einer AKW-Abschaltung im Schneckentempo will sie bis 2020 die Kohlekraftwerke von den Energiekonzernen ausbauen lassen. Die Entwicklung von Energiespeichern wird von dieser Regierung – wie bisher – komplett vernachlässigt. Es sagt alles über die Führungen von SPD und Grünen, dass sie diesen Plänen zustimmen.

Die Ökologiebewegung muss sich inhaltlich und praktisch auf neue Auseinandersetzungen vorbereiten. Ein wichtiger Teilsieg wurde im Kampf gegen die AKW errungen – aber die Hauptauseinandersetzung im Kampf gegen den Klimawandel liegt noch vor uns.

- 1 Repowering bezeichnet das Ersetzen alter Anlagen zur Stromerzeugung durch neue Anlagen, beispielsweise mit höherem Wirkungsgrad.
- 2 Windanlagen, die auf offener See oder küstennah stehen.
- 3 Windlagen, die auf dem Festland installiert sind.

Quellen:

- BMU: Erneuerbare Energien in Zahlen, 15. Dezember 2010
- BV Erneuerbare Energien
- FVEE: Energiekonzept 2050
- Meier, Klaus: Marktentwicklung und Potenziale von On- und Offshore-Windtechnologien, Wochenbericht DIW, Nr. 6/2011

Dieser Beitrag wurde publiziert am Freitag den 1. Juli 2011
in der Kategorie: **Ökologie**, **RSB4**.