

d·i·e

Deutsches Institut für  
Entwicklungspolitik



German Development  
Institute

## Der Umbau des globalen Energiesystems – wo stehen wir?

Von Dr. Anna Pegels,  
*Deutsches Institut für  
Entwicklungspolitik (DIE)*

# Die aktuelle Kolumne

vom 20.08.2012

## Der Umbau des globalen Energiesystems – wo stehen wir?

Bonn, 20.08.2012. Glaubt man der esoterischen Auslegung des Maya-Kalenders, so bleiben uns nur noch wenige Monate bis zum Ende der Welt. Glaubt man der Klimawissenschaft, so bleiben uns nur noch wenige Jahre, um die Welt zu retten. In seinem vierten Sachstandsbericht kam der Weltklimarat IPCC 2007 zu dem Schluss, dass die globalen Treibhausgasemissionen bis spätestens 2015 ihr Maximum erreicht haben müssen, damit die durchschnittliche globale Erwärmung unter 2°C bleibt. In den darauf folgenden 35 Jahren müssen sie um mindestens 50-85 % sinken. Tatsächlich stiegen die Treibhausgasemissionen in den letzten zwei Jahrzehnten jedoch um durchschnittlich 2 % pro Jahr.

Um eine Umkehr dieses Trends zu erreichen, müssten die Länder der Welt unter anderem die Art, wie sie Energie erzeugen und verbrauchen, radikal ändern. Das betrifft nicht nur die Industrieländer, sondern auch Entwicklungsländer – insbesondere die schnell wachsenden Schwellenländer, deren Energiehunger derzeit überwiegend mit Kohle gestillt wird. Neben Energieeffizienz ist der Ausbau von erneuerbaren Energien ein ökologischer Imperativ.

Fünf Jahre nach dem letzten Sachstandsbericht des IPCC ist in Sachen Energietransformation noch nicht viel passiert – oder etwa doch? Ein Blick in den jährlich erscheinenden Bericht der Organisation REN21 zum Status der erneuerbaren Energien könnte optimistisch stimmen. Erneuerbare Energien sind ein klarer Wachstumssektor, selbst die Finanzkrise konnte daran nichts ändern. 2011 wurden 257 Mrd. USD in erneuerbare Energien investiert, 17 % mehr als im Vorjahr. Dies zeigt, dass es tatsächlich gelingen kann, ganze Sektoren politisch zu verändern: mittlerweile haben 109 Länder Maßnahmen zur Unterstützung erneuerbarer Energien eingeführt, darunter 65 Länder mit Einspeisetarifen. Ohne diese Maßnahmen wäre ein solches Wachstum von verhältnismäßig teuren Technologien nicht möglich gewesen.

Erfreulich ist auch, dass die Entwicklungs- und Schwellenländer mittlerweile eine treibende Kraft beim Ausbau erneuerbarer Energien geworden sind. Die Hälfte aller Länder mit unterstützenden Politiken sind Entwicklungsländer, und dies zeigt Wirkung. Besonders China sticht hervor: In 2011

kamen über 30 GW an neuen Kapazitäten hinzu, so dass die Gesamtkapazität an erneuerbaren Energien nun geschätzte 282 GW beträgt. Mit eingerechnet sind hier allerdings ca. 212 GW große Wasserkraft, die – siehe Drei-Schluchten-Staudamm – mit erheblichen negativen Umwelteinflüssen verbunden sein kann. Zum Vergleich: alle deutschen Kraftwerke, also erneuerbare, fossile und Kernenergie, haben eine Gesamtkapazität von ca. 160 GW.

Auch andere Länder können Fortschritte vorweisen. Indien hat die fünftgrößte Kapazität an Windenergie weltweit, und hat mit der kürzlich begonnenen ‚Solar Mission‘ große Pläne: bis 2022 sollen 20 GW an Solarenergiekapazität aufgebaut werden. Brasilien produziert den Großteil des weltweiten Angebotes an Ethanol und hat die viertgrößte Kapazität an erneuerbaren Energien. Auch kleinere Länder wie Südafrika unternehmen erste Schritte in Richtung Energiewende. Der 2009 eingeführte feste Einspeisetarif für erneuerbare Energien war zwar zunächst gefloppt, weil die Regierung zu hohe Kosten fürchtete. Nach der Umstellung des Systems auf die Versteigerung von Tarifen scheint der Markt für erneuerbare Energien jedoch Fahrt aufzunehmen. Die ersten zwei Versteigerungsrunden stießen auf reges Interesse, und durch die starke Konkurrenz der Bieter fielen die Preise in den Keller.

Diese Entwicklungen stimmen optimistisch – sie sind allerdings leider nur die eine Seite der Medaille. Die andere Seite sind die Investitionen in fossile Energieinfrastruktur, denn seit der Jahrtausendwende sehen wir eine Renaissance der Kohle. Sind Kohlekraftwerke einmal gebaut, haben sie eine Lebenszeit von mehreren Jahrzehnten. Für kohlereiche Länder wie Südafrika haben sie den Vorteil, verlässlichen und günstigen Strom zu liefern, den die Länder mit vertrauter Technologie autark erzeugen können. Um weitere unkontrollierte Blackouts wie im Frühjahr 2008 zu verhindern und seinen steigenden Energiehunger zu stillen plant Südafrika daher nicht nur den Ausbau erneuerbarer Energien. Auch die Kapazität der Kohlekraftwerke wird im großen Stil erweitert. Mit den von der KfW IPEX-Bank mitfinanzierten Steinkohlekraftwerken Medupi und Kusile kommen derzeit ca. 8,6 GW Kohlekraft hinzu, eine Erweiterung der

bestehenden Gesamtkapazität um ca. 20 %. Das Kohlekraftwerk Medupi alleine wird den CO<sub>2</sub>-Ausstoß Südafrikas um 7 % erhöhen.

Auch global steht Kohle nach wie vor hoch im Kurs – sie befeuerte fast die Hälfte des Wachstums des weltweiten Energieverbrauchs innerhalb der letzten 10 Jahre, der größte Teil davon im Stromsektor der Schwellenländer. Die Internationale Energieagentur warnt, dass bei den derzeitigen Investitionsstrukturen bereits 2017 genügend Emissionen in existierenden Kraftwerken, Fabriken, Gebäuden etc. festgeschrieben sein werden, um die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre auf 450 ppm zu steigern. Diese Konzentration gilt als maximal möglich, um den Klimawandel innerhalb eines tragbaren Ausmaßes zu halten.

Wo stehen wir also in punkto Energietransformation? Nun, die ersten Schritte in die richtige Richtung sind getan. Investitionen in erneuerbare Energien erreichen jährlich neue Höchststände, von 130 Mrd. USD in 2008 auf 257 Mrd. USD in 2011. Der Marktanteil ist jedoch noch relativ gering. Rechnet man die traditionelle (und oft gesundheitsschädliche) Nutzung von Biomasse in Entwicklungsländern nicht ein, werden bislang lediglich ca. 8 % des weltweiten Energieendverbrauchs über erneuerbare Energien gedeckt, davon fast die Hälfte (3,3 %) über die umstrittene große Wasserkraft. 81 % kommen nach wie vor aus fossilen Energieträgern.

Von einer Energietransformation ist also nach wie vor nicht viel zu sehen. Man kann allerdings hoff-

fen, dass die steigenden Investitionen in erneuerbare Energien eine Trendwende anzeigen. Der Aufbau von Erzeugungskapazität führt zu Lerneffekten, die die Kosten der Technologien senken – was wiederum die politische Unterstützung erleichtert, bis sie nicht mehr notwendig ist. In der Tat haben einige der erneuerbaren Energien bereits die sogenannte Netzparität erreicht, sind also preislich konkurrenzfähig mit fossilen Energieträgern (z. B. Wasserkraft und Windenergie). Andere stehen kurz davor, wie z. B. die Solarenergie an sonnenreichen Standorten. Es bleibt also zu hoffen, dass bald ein Kipppunkt erreicht ist, ab dem erneuerbare Energien schlichtweg die günstigere Alternative werden. Natürlich sind auch sie kein Allheilmittel, und sie benötigen Regeln und Standards, um nicht an anderer Stelle neue Probleme zu schaffen. So können Biokraftstoffe mit Nahrungsmitteln um Anbaufläche konkurrieren und so die Nahrungsmittelpreise steigern, der Abbau von Rohstoffen für Solarpaneele die Umwelt schädigen und große Wasserkraft Umsiedlungsmaßnahmen nötig machen, die nicht immer sozialverträglich gestaltet sind. Dennoch müssen erneuerbare Energien mittelfristig fossile Energien ersetzen. Denn eins sagt uns die Klimawissenschaft deutlich: wenn wir nicht sehr bald den Umgang mit unserem Planeten ändern, wird die Erde für künftige Generationen ein sehr ungemütlicher Lebensraum. Zwar haben wir wohl zur Umstellung noch mehr Zeit, als uns der Maya-Kalender einräumt. Aber nicht viel mehr.



Dr. Anna Pegels  
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)