

## Vorreiter um jeden Preis?

Konzepte gegen die Klimakrise – eine Debatte

Ob und wie weit wir in Deutschland und der EU nennenswerte CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele erreichen, hängt vor allem von der Wahl unserer Energieträger ab: Dürfen wir weiter Kohle verfeuern? Was bedeutet der Ausstieg aus der Kernenergie? Welchen Beitrag können Sonne, Wind und Biomasse leisten? Zwei Antworten, zwei Meinungen – aus Energiepolitik und Energiewirtschaft.



Dr. REINHARD LOSKE, geb. 1959, ist Abgeordneter des Deutschen Bundestags für Bündnis 90/Die Grünen und Vorsitzender der Studiengruppe für Globale Zukunftsfragen der DGAP.

## Zur Sonne!

Erneuerbare Energien als Antwort auf die globale Energie- und Klimakrise

Derzeit erleben wir eine Konvergenz zweier großer Menschheitsherausforderungen: der Klimakrise und der Energiekrise. Der Imperativ des Klimaschutzes ist dabei eindeutig. Er lautet: Vermeide klimaverändernde Spurengase soweit wie möglich und führe sie zurück in den Rahmen dessen, was die Natur als „Senke“ verkraften und verarbeiten kann.

Parallel zur Klimakrise rückt die Energiekrise zunehmend ins Bewusstsein der Öffentlichkeit. Als Deutsche importieren wir fast 100 Prozent unseres Erdölverbrauchs, gut 80 Prozent des Erdgasverbrauchs, Tendenz steigend, und 100 Prozent des Uranverbrauchs. Dass diese Stoffe knapper werden und manche von ihnen schon bald das Fördermaximum erreichen, macht sie teurer. Dass diese Stoffe sich in prekären Weltregionen ballen, von Nordafrika über die Arabische Halbinsel, Mittelasien und die Kaspische Region bis in den fernen Osten Russlands, macht ihren Bezug nicht dauerhaft sicherer und schürt Konflikte. Der Imperativ der Energiekrise ist deshalb nicht minder eindeutig wie derjenige der Klimakrise: Respektiere die Endlichkeit der fossilen und nuklearen Energieträger, reduziere deine Abhängig-

keit von Energieimporten, weil sie dich verwundbar macht, gehe sparsam mit Energie um, stelle deine Energiebasis Schritt für Schritt um: auf erneuerbare Quellen wie Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und Biomasse.

Die Konvergenz und Koinzidenz der Energie- und der Klimakrise legen ähnliche Antworten nahe: Energieeinsparung, Verbesserung der Energieeffizienz, Ausbau der erneuerbaren Energien. Die Atomkraft ist zwar kohlendioxidfrei, wenn man nur ihren Betrieb betrachtet, aber sie steckt voller Risiken und ist deshalb keine Lösung – von den Unfallgefahren über Proliferations- und Terrorismusrisiken bis hin zur ungeklärten Endlagerung. Die Kohle wiederum ist zwar länger verfügbar und gleichmäßiger im Raum verteilt, was Lieferrisiken reduziert, aber sie ist in besonderer Weise klimaschädlich. Ob die von der Kohlelobby ins Spiel gebrachte Kohlenstoffabscheidung und -endlagerung (Carbon Capture and Storage, CCS) eine realistische Option ist, wird die Zukunft erweisen. Jedenfalls steht CCS in den nächsten 15 Jahren nicht zur Verfügung und ist deshalb eher eine vage Hoffnung. Genau in den nächsten zwei Dekaden aber steht die Erneuerung der Energieinfrastrukturen in den meisten Industrieländern an und der Aufbau solcher Infrastrukturen in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern. Es wäre deshalb ein schwerer Fehler, mit CCS einen Wechsel auf die Zukunft zu ziehen und die nahe liegenden und kostengünstigeren Potenziale von Effizienz, Einsparung und erneuerbaren Energien nicht schnell und konsequent auszuschöpfen. Das konsequente Verfolgen der drei E's wird zeigen, wie überflüssig eine teure, ineffiziente, zentralistische und unsichere Technik wie CCS tatsächlich ist.

Die Atomkraft ist zwar im Betrieb kohlendioxidfrei, sie steckt aber voller Risiken und ist deshalb keine Lösung.

Im Zentrum jeder Energiestrategie steht der sparsame Umgang mit Energie in Häusern, Fabriken, Büros und Verkehrsmitteln. Erst eine konsequente Ausrichtung der Energiepolitik auf Einsparung ebnet den Weg für erneuerbare Energien. Deren Wachstumspotenziale sind sehr groß, und in Kombination mit effizienter Energienutzung kann eine Vollversorgung bei Strom und Wärme bis Mitte des Jahrhunderts durchaus gelingen. Allerdings sind auch die erneuerbaren Energien nicht ohne Streit zu haben – der Konflikt zwischen Windkraft, Landschafts- und Artenschutz muss und kann gelöst werden, etwa durch die Definition von Vorrang- und Ausschlussgebieten. Problematischer ist die große Wasserkraft, die erhebliche Natur- und Lebensraumzerstörung zur Folge haben kann, wie man etwa am Drei-Schluchten-Damm in China oder am Wasserkraftwerk von Itaipu in Brasilien und Paraguay sehen kann. In Zukunft werden sich Konflikte aber vor allem im Bereich der Biomassenutzung auftun, weil es zu Konkurrenzen des Energiepflanzenanbaus mit der Nahrungsmittelversorgung und der biologischen Vielfalt kommen kann. Diese Konflikte aktiv zu bearbeiten, etwa durch zertifizierte Qualitätsstandards für den Energiepflanzenanbau, ist eine der wichtigsten Aufgaben zukunftsgerichteter Energiepolitik.

Wenn die auch im Bereich der erneuerbaren Energien schlummernden Konflikte gelöst oder zumindest minimiert werden, gehört den entsprechenden Technologien die Zukunft, weil sie klimaverträglich, unendlich und – wenn in

großer Stückzahl produziert – auch kostengünstig sind. Weil die erneuerbaren Energien ihrem Wesen nach dezentral sind – sieht man einmal von Offshore-Windparks und Solarenergie aus der Sahara ab – profitieren von ihrem verstärkten Einsatz vor allem Handwerk, Mittelstand, Energiedienstleister und Landwirte. Für regionale Wertschöpfungsstrategien sind erneuerbare Energien deshalb besonders attraktiv.

In Deutschland hält der Boom der erneuerbaren Energien seit einigen Jahren an. Mit dem Rekordjahr 2006 decken Wind, Wasser, Sonne, Bioenergie und Erdwärme nunmehr knapp acht Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs für Strom, Wärme und Kraftstoffe ab. Ihr Beitrag zur Stromversorgung stieg stärker

Erneuerbare Energien decken acht Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs ab.

als jemals zuvor – allein die im letzten Jahr neu in Betrieb

genommenen Anlagen erzeugen mit mehr als sieben Milliarden Kilowattstunden mehr Strom als der bald vom Netz gehende Atommeiler Brunsbüttel. Damit haben die erneuerbaren Energien inzwischen einen Anteil von knapp zwölf Prozent an der gesamten Stromversorgung in Deutschland erreicht. Auch auf dem Wärmemarkt haben die erneuerbaren Energien in den letzten Jahren zugelegt. In keinem anderen Sektor lässt sich Klimaschutz so günstig und schnell realisieren wie beim Ersatz von Öl und Gas zur Wärmeherzeugung. So haben Erdwärmepumpen und Holzpellet-Heizungen derzeit einen Anteil von 6,2 Prozent am Wärmemarkt, dieser dürfte rasch ansteigen, wenn für diese Heizsysteme endlich ähnlich wirkungsvolle Anreize gesetzt werden wie es für die Stromherzeugung mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz seit Jahren der Fall ist.

Der wirtschaftliche Vorteil der erneuerbaren gegenüber den fossilen Energien liegt auf der Hand. Mit ihnen werden Energieimporte von Öl, Gas, Steinkohle und Uran ersetzt. Erneuerbare Energien werden in Zukunft immer wichtiger, um Strom, Wärme und Kraftstoffe zu langfristig kalkulierbaren Kosten zu produzieren. Mit ihrer verstärkten Nutzung sinkt die Abhängigkeit von Energieeinfuhr, steigt die Versorgungssicherheit. Das bringt bares Geld: Im Jahr 2005 betragen die Einsparungen an Importenergie bereits über drei Milliarden Euro.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist auch aus beschäftigungspolitischer Sicht ein Gewinn für jede Volkswirtschaft. So entwickeln sich die erneuerbaren Energien zu einem Arbeitsplatzmotor; inzwischen arbeiten rund 170 000 Beschäftigte in der Branche. Sonne, Wind & Co. bringen zudem Kostenvorteile gegenüber konventionellen Energien, weil Umweltschäden vermieden werden. Der eingespeiste Strom sorgt zudem für mehr Wettbewerb und führt zu sinkenden Preisen an der Börse, wie erst jüngst das HWWA-Institut in Hamburg gezeigt hat.

Deutschland profitiert enorm von seiner Vorreiterrolle bei den erneuerbaren Energien und lockt damit ausländische Investitionen an. Während große Energiemultis wie BP schon Ende der neunziger Jahre gezielt in Deutschland investiert haben, kommen inzwischen selbst saudi-arabische Investoren, um hier ihre Solarfabriken aufzubauen. Moderne Energietechnik Made in Germany nimmt einen Spitzenplatz auf den globalen Märkten ein, die fast regelmäßig zweistellige Wachstumsraten vorweisen können. In 2006 wurden weltweit mehr als

40 Milliarden Dollar in erneuerbare Energien investiert; Deutschland spielt in allen Bereichen vorne mit und ist weltweit Nummer eins bei Wind und Photovoltaik. Allein vier deutsche Unternehmen gehören zu den globalen Top Ten. Diese positiven Entwicklungen kommen nicht von ungefähr. Sie liegen auch darin begründet, dass ressourcenarme Länder wie Deutschland frühzeitig auf Alternativen in der Energieversorgung setzen, um unabhängiger von Importen zu werden. Die Entwicklung neuer Technologien hängt aber auch entscheidend vom politischen Rahmen ab. So ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vermutlich das weltweit erfolgreichste Gesetz zur Förderung der erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung – innerhalb von wenigen Jahren wurde damit der Anteil der erneuerbaren Energien im Strombereich auf etwa zwölf Prozent mehr als verdoppelt. Das EEG ist deswegen selbst zum Exportschlager geworden: Ob China, Frankreich, Spanien, Portugal, Brasilien oder Tschechien, zahlreiche Länder haben es zum Vorbild eigener Regelungen gemacht.

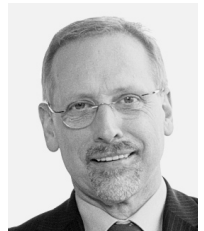
Für eine Energieversorgung, in der die erneuerbaren Energien innerhalb weniger Jahrzehnte von der Nischentechnologie zum tragenden Pfeiler werden, muss dieser Weg konsequent fortgesetzt und ausgebaut werden.

## Der Mix macht's

Wege zum Klimaschutz aus Sicht des deutschen Energieversorgers RWE

Voraussetzung für eine dauerhaft tragfähige Energiepolitik ist ein wirksamer Klimaschutz. Hierzu gehört die Erfüllung der anspruchsvollen deutschen und europäischen Ziele des Kyoto-Protokolls zur CO<sub>2</sub>-Minderung. Als einer der großen CO<sub>2</sub>-Emittenten hat RWE eine besondere Verantwortung für eine nachhaltige Klimavorsorge und nimmt diese Verantwortung wahr. Wir wollen daher bis 2014 allein zwei Milliarden Euro für Clean-Coal-Technologie, erneuerbare Energien oder die projektbasierten Mechanismen investieren, die das Kyoto-Protokoll zur Erreichung der Reduktionsziele vorsieht – Joint Implementation (JI) und Clean Development Mechanism (CDM). Zudem planen wir in den kommenden Jahren Investitionen in Höhe von mehr als zehn Milliarden Euro für die Erneuerung unseres Kraftwerkparks. Damit erreicht RWE Effizienzschübe, die allein etwa bei der BoA-Anlage (Braunkohlekraftwerk mit optimierter Anlagentechnik) in Neurath zu einer Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von etwa sechs Millionen Tonnen im Vergleich zur alten Technologie führen. Voraussetzung für derartige Investitionen sind jedoch Rahmenbedingungen, die es uns ermöglichen, solche Entscheidungen gegenüber unseren Aktionären zu vertreten.

Zu diesen Rahmenbedingungen gehört, dass der Emissionshandel in der EU so ausgestaltet wird, dass keine einseitigen Belastungen für Deutschland und insbesondere die Energieversorgungsunternehmen entstehen. Dies setzt voraus, dass der Emissionshandel in einem funktionierenden Strom- und Zertifikatemarkt stattfindet, in dem sich die Marktkräfte wirklich frei entfalten kön-



JAN ZILIUS,  
geb. 1946,  
ist Mitglied des  
Vorstands der  
RWE AG und  
Vorstands-  
vorsitzender von  
RWE Power AG.

nen. Nur dort, wo der Wettbewerb Signale setzt, in neue effizientere Kraftwerke zu investieren, gelingt es, Emissionen zu mindern. Der funktionsfähige Wettbewerb erlaubt es dann, dass der EmissionsrechtPreis die Investitionen in die jeweils günstigste Technologie veranlasst. Dabei ist es für das Klima gleichgültig, wo die Emissionen vermindert werden – volkswirtschaftlich optimal ist es, die Emissionen dort zu vermeiden, wo die Kosten dafür am niedrigsten sind. Deshalb sollte es auch eine möglichst umfassende Möglichkeit für die Anrechnung von Zertifikaten aus JI und CDM im Rahmen des EU-Emissionshandels geben. Die Initiativen, die dazu momentan von der Bundesregierung ausgehen, begrüßen wir ausdrücklich.

Um den Wettbewerb innerhalb Europas zu erhalten, darf die existierende Lastenverteilung der CO<sub>2</sub>-Reduktion nicht einseitig zu Ungunsten Deutschlands erfolgen: Die übrigen EU-Mitgliedsländer haben ebenfalls Minderungen zugesagt und müssen diesen Verpflichtungen auch nachkommen. Es ist nicht akzeptabel, wenn Deutschlands bisherige Erfolge im Klimaschutz dazu führen, dass die Belastung für die deutsche Industrie nochmals erhöht wird, mit möglicherweise negativen Folgen für die Versorgungssicherheit. So würden die deutschen Unternehmen quasi für ihre Vorreiterrolle bestraft.

Klimaschutz ist eine globale und langfristige Aufgabe. Deshalb ist es für die Ausgestaltung eines Post-Kyoto-Regimes entscheidend, dass alle international relevanten Emittentenländer wie etwa die USA, Brasilien, China und Indien einbezogen werden. Allein die zehn größten Emittentenländer sind nach Aussagen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung für rund 65 Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Dies macht deutlich, dass

Eine einseitige Vorreiterrolle Deutschlands oder Europas kann das Klima nicht retten.

eine einseitige Vorreiterrolle Deutschlands oder Europas das Klima nicht retten kann. Auf die USA und die großen Schwellenländer kommt es entscheidend an, wenn wir den Klimawandel aufhalten wollen. Die Entwicklungs- und Schwellenländer können dabei durch die verstärkte Nutzung

des flexiblen CDM-Mechanismus am besten in ein Post-Kyoto-Regime integriert werden. Eine frühzeitige Vorbereitung des Post-Kyoto-Regimes verhilft der deutschen Industrie auch zu einer höheren Planbarkeit: Der drohende Wegfall der Neuanlagenregel mit Garantien über 14 Jahre könnte durch klare Aussagen über die Ausgestaltung des Emissionshandelssystems nach 2012 teilweise gemildert werden. Ein stabiles vertrauenswürdiges System mit langfristig stabilen Rahmenbedingungen ist Voraussetzung für eine langfristige Bindung von Kapital in Form von neuen Investitionen. Die Neuanlagenregel ist hier eindeutig die beste Lösung, die für Investitionen in Deutschland ein ausreichend hohes Maß an Sicherheit bietet und damit die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland am meisten stärkt.

#### Auf dem Weg zum CO<sub>2</sub>-freien Kohlekraftwerk

Die Braunkohle ist die wichtigste heimische Energieressource. Die Braunkohlevorräte im rheinischen Revier und in Ostdeutschland (60 Milliarden barrels of oil equivalent/boe) sind – energetisch gesehen – rund 1,5 Mal so groß wie die

aktuellen Öl- und Gasvorräte in der Nordsee zusammen (40 Milliarden boe). Zudem kommt die Braunkohle gänzlich ohne Subventionen aus. Voraussetzung für ihre weitere Nutzung ist allerdings die Verbesserung der Klimaverträglichkeit. Deshalb treibt RWE die technologische Entwicklung in Richtung CO<sub>2</sub>-freies Kraftwerk voran. Im Jahr 2014 will RWE ein CO<sub>2</sub>-freies Kraftwerk mit einer Leistung von 400 bis 450 Megawatt in Betrieb nehmen. Auch andere deutsche und internationale Stromerzeuger investieren in die Entwicklung verschiedener Konzepte des CO<sub>2</sub>-freien Kraftwerks. Dies zeigt, dass die Stromwirtschaft bereit ist, ihre Verantwortung für den Klimaschutz wahrzunehmen und entsprechend zu handeln. Die Politik kann die Entwicklung des CO<sub>2</sub>-freien Kraftwerks unterstützen, indem sie die gesellschaftliche Akzeptanz fördert und für einen entsprechenden gesetzlichen Rahmen sorgt, der eine Lagerung des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> ermöglicht. Hier gilt es, auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene schnellstmöglich Planungssicherheit zu schaffen, damit die ambitionierten Zeitpläne eingehalten werden können. Wichtig sind aber auch die Weiterentwicklung der konventionellen Kraftwerkstechnologie und dabei insbesondere Forschungsanstrengungen zur Steigerung des Wirkungsgrads von Kohlekraftwerken. Das ist auch deshalb dringend notwendig, weil durch die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -verpressung Effizienzverluste entstehen werden.

### Klimaschutz mit Kernenergie

Kernenergie vermeidet als CO<sub>2</sub>-freie Stromerzeugungsmethode in Deutschland jährlich rund 150 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Ein Ausstieg aus dieser zuverlässigen und kostengünstigen Stromerzeugung kann gegenwärtig nur durch Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen realisiert werden: Ein Bekenntnis zur Kernenergie ist deshalb auch ein Bekenntnis zum Klimaschutz. Kernkraftwerke bieten zudem derzeit mit die günstigste Möglichkeit, Strom in der Grundlast zu produzieren. Insgesamt erzeugen die Anlagen mehr als ein Viertel der in Deutschland benötigten elektrischen Energie. Ein Abschalten der Anlagen hätte nicht nur die bereits beschriebenen negativen klimapolitischen Folgen. Es zöge auch eine Verknappung des Angebots mit den entsprechenden Konsequenzen für den Strompreis nach sich. Deutschland isoliert sich beim Kernenergieausstieg zunehmend. So denken die übrigen G-8-Staaten über neue Kernenergieprojekte nach. In den Niederlanden, Belgien und Schweden wird der dort geplante Ausstieg in Frage gestellt. Der jüngst veröffentlichte „World Energy Outlook“ der Internationalen Energie-Agentur (IEA) empfiehlt Kernenergie als attraktive und umweltfreundliche Option zur Sicherung der weltweiten Stromversorgung. Auch die EU-Kommission hält die weitere Nutzung der Kernenergie aus Gründen des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit für erforderlich.

Die IEA empfiehlt Kernenergie als attraktive und umweltfreundliche Option der Stromerzeugung.

All dies sind Signale, die auch die deutsche Politik und Öffentlichkeit dazu bringen sollten, über eine Aufhebung der Laufzeitbegrenzungen für die Kernkraftwerke in Deutschland nachzudenken.