

Klimaschutz durch Wandel der Energieversorgung

Der von der bisherigen Regierung eingeleitete Energiewandel dient dem Klimaschutz und gilt als eine der größten Herausforderungen. Wichtigstes Hilfsmittel sind dabei Erneuerbare Energiequellen (EE) für Strom, Wärme und Treibstoffe. Welche Kosten und welche Größenordnungen von Schäden zu erwarten sind, wenn kein entschiedener Umweltschutz betrieben wird, lassen die Hochwasserschäden in Süddeutschland und die Verwüstungen, die der Hurrikan Katrina angerichtet hat, erahnen.

Wenig Konkretes in den Wahlprogrammen

Die Politik ist in der Pflicht: Nach Artikel 20a des Grundgesetzes sind Regierung und Bundestagsabgeordnete zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen – also auch zum Schutz des Klimas für künftige Generationen – verpflichtet. Das gilt insbesondere in einer Phase, in der die Bekämpfung des Klimawandels vor allem aus wirtschaftlichen Gründen gebremst wird, die Umwelt aber immer mehr unter dem längst begonnenen Klimawandel leidet.

Eine Analyse von *Andreas Troge* (CDU), Präsident des Bundesumweltamtes, zeigt: Zum Thema Energiewandel hatten die zur Bundestagswahl angetretenen Parteien kaum konkrete Ziele anzubieten. Nach seiner Bewertung stellte lediglich die „Grüne Partei“ ein komplettes Konzept vor. Insgesamt bewertete *Troge* die Aussagen der Umweltpolitik als unkonkret und interpretationsbedürftig. Auch die nächsten Wochen werden kaum viel Neuigkeiten auf diesem Gebiet bringen.

Energiebranchen boomen auch 2006

Unter diesen Umständen ist davon auszugehen, dass die Vorgaben des ehemaligen Bundesumweltministers *Jürgen Trittin* noch über die Jahreswende hinaus gelten. Gleiches gilt auch für mit dem Energiewandel befasste Unternehmen wie Institute, Hersteller und Handwerksbetriebe. Sie setzen ihre Arbeit ohne wesentliche Veränderungen fort. Das bedeutet u. a. oft auch einen steigenden Umsatz durch Abdeckung von Inlandbedarf und Export.

An der Spitze rangiert in diesem Jahr wiederum die Photovoltaik. Zunehmend berichten die Hersteller heute schon über Aufträge für 2006. Wenn auch einzelne Probleme noch geklärt werden müssen, erwartet die Branche vermutlich weiterhin eine

Förderung der EE auf Basis des zurzeit geltenden Erneuerbare-Energie-Gesetzes (EEG). Letztlich dreht es sich dabei um Erhaltung bzw. Wachstum neu geschaffener Arbeitsplätze und Unternehmen sowie die Stabilisierung des Exports.

Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit

Allerdings gibt es zunehmend kritische Hinweise zur Fortsetzung der bisher vertretenen, politischen Linie. So kritisierte die Energiewirtschaft (VDEW) in der Vergangenheit mehrfach die Politik hinsichtlich des ökologischen Aufwandes [1]. In diesen Chor hat sich im Vorfeld der Wahl auch die Industrie eingereiht. Sie forderte bereits davor wirtschaftliche Zugeständnisse, um neue Arbeitsplätze schaffen zu können. Nunmehr verlangte auch der deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) einen ähnlichen Strategiewechsel wie der VDEW. Aus Sicht des bisherigen Umweltministers *Trittin* sollte der DIHK seinem Papier ehrlicherweise den Titel „Für eine Beendigung der Umweltpolitik“ geben. Konsequenterweise sollte er dann aber auch seine Forderung nach einer Verlagerung der Umweltkompetenzen innerhalb der Bundesregierung präzisieren: als Forderung nach der Zerschlagung des Bundesumweltministeriums. Denn darauf laufe hinaus, was der DIHK fordere. Ein Rumpfministerium ohne Zuständigkeiten für Naturschutz, Reaktorsicherheit und Erneuerbare Energien hätte im Gegensatz zum jetzigen, schlagkräftigen Bundesumweltministerium wenig Existenzberechtigung und gab es selbst unter einer Ministerin *Merkel* nicht. Und es könnte anders als heute nicht mehr die EU-Umweltpolitik im Sinne Deutschlands entscheidend mitgestalten.

Beim Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) steht der Ausstieg aus dem Klimaschutz ausdrücklich nicht zur Debatte an –

schließlich wollen die Mitgliedsfirmen des BDI nicht auf einschlägige Aufträge verzichten. BDI-Präsident *Thumann* verweist in einem Beitrag auf Schwächen des Kyoto-Protokolls und schließt daraus, dass für die Zeit nach 2012 (!) neue Ziele vereinbart werden sollten. „Nachdenken“ sollten die Partner über die Einbindung Deutschlands in eine neue USA-Initiative, die zusammen mit einigen anderen Ländern Klimaschutz realisieren will.

Insgesamt zeigen die Diskussionen, dass die Notwendigkeit eines Klimaschutzes häufig falsch eingeschätzt wird. Das wird u. a. an einer Veröffentlichung von *Sir David King*, Klimaforscher und zugleich Wissenschaftsberater der britischen Regierung, deutlich: „Aus meiner Sicht ist der Klimawandel das schwerwiegendste Problem, dem wir heute gegenüberstehen – sogar ernster als die Bedrohung durch den Terrorismus.“ Er begründete dies mit einer wachsenden Anzahl schwerer Sturmfluten seit 1980 auf der Nordsee, die nur durch den mehrfachen Einsatz eines Sturmflutwehrs in der Themse-Mündung keine größeren Sturmflutschäden verursachten.

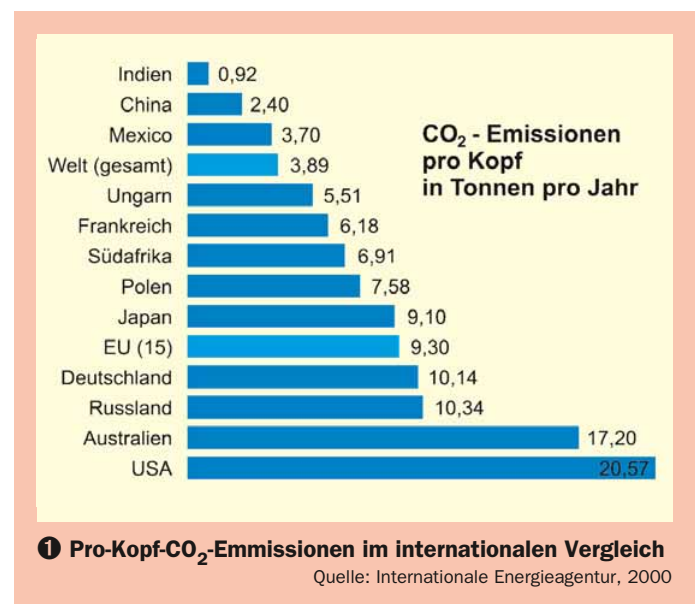
Die beste Antwort lieferte der von 1985 bis 1987 in Deutschland amtierende Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und derzeitige Umweltchef der Vereinten Nationen Prof. Dr. *Klaus Töpfer* (CDU). Er beklagte unlängst, dass die Staaten nicht erkennen, dass Klimaschutz in ihrem eigenen Interesse liegt. Nach seinen Erfahrungen lassen sich „Umweltprobleme am ehesten dann lösen, wenn sie als Teil der jeweils vorherrschenden Wirtschaftspolitik begriffen werden. Das gilt für Industrieländer wie für Entwicklungsländer“.

Vorbildwirkung Deutschlands

Der Umweltchef der UN war 2005 ein häufiger Gast bei Deutschlands Umweltschützern. Ursache ist einmal die Vorbildwirkung Deutschlands bei der Realisierung der Kyoto-Vereinbarungen und innerhalb der EU. Als Land mit hohem Industrieanteil, einem hohen Standard im Wohn- und Freizeitbereich und mit intensiven Verkehr ist Deutschland einer der weltweit größten Verursacher von CO₂ pro Einwohner (Bild 1). Angesichts zunehmender Klimaschäden erwartet *Töpfer* von den Industrieländern eine dramatische Senkung der am Treibhauseffekt beteiligten Gase wie CO₂ (Kohlendioxid) und CH₄ (Methan). Bezogen auf das Gasgewicht ist Methan 21-mal klimaschädlicher als CO₂. Ein großer Teil des in Deutschland emittierenden Methans stammt bisher aus vergorenem Restmüll der Deponien. Im Übergang von der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft wird im Zeitraum von etwa 2004 bis 2012 diese Methanemission schrittweise abgebaut. Gleichzeitig wird mit der Nutzung von Biogas als Energieträger ein weiterer Beitrag zur Einsparung von CO₂-Emissionen erbracht.

Fehlender Klimaschutz wird teuer

Letztlich dürften die verheerenden Naturkatastrophen in den USA, in China und in Vietnam die Dringlichkeit des Klimaschutzes belegen. Das gilt insbesondere für den Hurrikan Katrina, der viele Menschenleben forderte, erheblichen Schaden anrichtete und das ohnehin teure



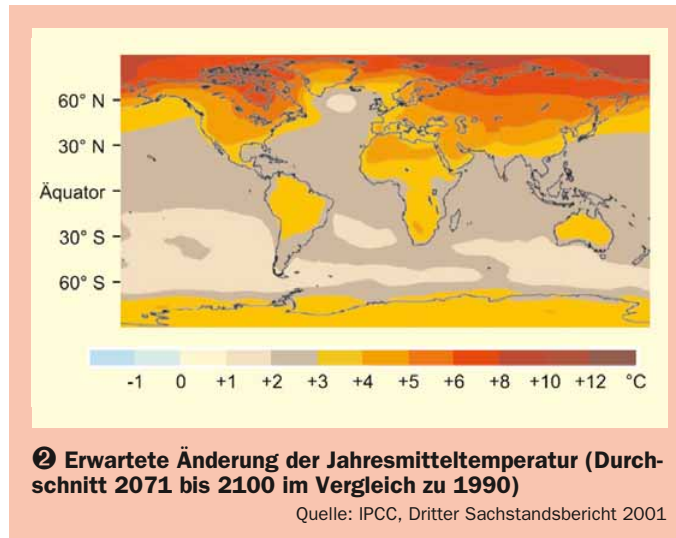
Benzin weiter verteuerte. Der wirtschaftliche Schaden, den allein Katrina anrichtete, beträgt nach Schätzungen von Prof. *Claudia Kemfert*, Energieexpertin beim Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin, 600 Mrd. Dollar (Stand: September 2005). Sie, wie auch Spezialisten aus Versicherungsunternehmen, erinnern daran, dass Klimaschäden vielfach die Auswirkungen einer Naturkatastrophe bestimmen. Um das Risiko weiterer Katastrophen zu reduzieren, fordern sie eine schärfere Klimapolitik. Dabei erwartet die DIW-Energieexpertin allein in Deutschland bis 2050 Schäden in Höhe von 800 Mrd. Euro.

Zu den größten Naturkatastrophen der Neuzeit zählen Hurrikans wie Katrina und Rita. Es handelt sich dabei um Wirbelstürme, deren zerstörerische Energie weit über dem bisher bekannten Niveau liegt. Die Statistik zeigt, dass sich ihre Kraft seit 1970 verdoppelt hat. Wissenschaftler vom US-amerikanischen Georgia Institut bestätigten diese Entwicklung. Sie registrierten in den vergangenen 35 Jahren eine Verdopplung von Hurrikannen der Spitzenkategorie 4 und 5 – ein Kennzeichen für die Geschwindigkeitsklasse (Kat. 1 zwischen 119 bis 153 km/h; Kat. 4 zwischen 210 und 249 km/h sowie Kat. 5 ab 250 km/h). Gleichzeitig erhöhte sich die Anzahl von Wirbelstürmen 1975 bis 1995 von 10 auf 18.

Nach übereinstimmender Meinung verschiedener US-Forscher ist die Ursache für diese Entwicklung die zwischenzeitliche Erhöhung der mittleren globalen Lufttemperatur. Sie steigt – wie messtechnisch dauerhaft nachgewiesen wurde – ständig und ist das Ergebnis der in die Atmosphäre eingedrungenen Treibhausgase.

Vereinigte Staaten gehen eigene Wege

Aus heutiger Sicht spricht alles dafür, dass derartige Katastrophen vor allem durch eine rechtzeitige Bekämpfung des Treibhauseffekts vermieden werden. Doch schon kurz nach seiner Amtsübernahme annullierte der amerikanische Präsident *George W. Bush* die von seinem Vorgänger *Bill Clinton* geleistete Unterschrift unter das Kyoto-Protokoll. 2003 trat die US-Umweltministerin zurück, weil *Bush* sein Wahlversprechen, die CO₂-Emissionen zu begrenzen, mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Entwicklung nicht einhielt.



Anschließend an die Aufkündigung der Kyoto-Vereinbarungen waren die Vereinigten Staaten bemüht, Klimagefahren durch menschliche Tätigkeiten zu leugnen. Erst Anfang Juli dieses Jahres konnten sich die weltweit führenden Länder anlässlich eines G8-Gipfels auf einen gemeinsamen Beschluss zum Thema „Klimaschutz und Treibhausgase“ mit *Bush* einigen. Seitdem besteht Übereinstimmung zu den Maßnahmen des Klimaschutzes (Kyoto-Protokoll ausgenommen) und zur Schädlichkeit der weltweit verbreiteten Treibhausgase. Nach wie vor lehnt die amerikanische Regierung aber die Vereinbarung konkreter Reduktionsziele ab. Begründet wird die Haltung immer noch mit einer „Beschädigung der US-Wirtschaft“. Auf Zielvorgaben verzichtet das Weiße Haus auch in einem im August dieses Jahres mit Australien geschlossenen „Pakt gegen den Treibhauseffekt“. Große asiatische Energieverbraucher wie China, Indien, Japan und Südkorea werden einbezogen. Vorteilhaft ist allenfalls, dass die USA, China und Indien, die ebenfalls das Kyoto-Protokoll nicht unterzeichnet haben, mit Australien und Südkorea einen gemeinsamen Klimaschutz organisieren. Allerdings ist bisher nur an den Verkauf von Technologien mit fossilen Brennstoffen gedacht. Das könnte vor allem eine von den USA mit Europa schon längst abgestimmte Entwicklung von Kraftwerken betreffen. Ziel ist die Trennung des CO₂ vom Kraftwerksprozess sowie die dauerhafte Lagerung des CO₂. Ein solcher Gedanke ist nicht neu und wird u. a. auch vom Energiekonzern Vattenfall verfolgt [2]. Eines der vielen Probleme ist dabei die Reduzierung der benötigten Hilfsenergie, da der zusätzliche Aufwand über die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerkes entscheidet. Wich-

tigster Einsatzort sind Industriestaaten. Das bedeutet aber nicht, dass in Industriestaaten der Einsatz von EE in Frage gestellt wird. Nachteilig ist bei diesem Kraftwerkstyp, dass eine nachhaltige, von fossilen Energieträgern befreite Strom- und Wärmeversorgung nicht realisiert werden kann. Auch die Versorgung mit klimafreundlichen Treibstoffen werden vermutlich ausschließlich weiterhin EE übernehmen.

Insgesamt ist es noch zu früh, um das im Aufbau begriffene Klimabündnis mit Kyoto zu vergleichen. In Deutschland steht die Politik vor der Aufgabe, beides zu vergleichen. CDU/CSU setzen bekanntlich auf KyotoPlus und wollen laut Wahlprogramm 2006 den Klimaschutz vertiefen.

Auch unser Klima ändert sich

Eine Bewertung der erwähnten Naturkatastrophen setzt die Erläuterung des „Klima“-Begriffs voraus. Fachleute definieren das Klima als den mittleren Wetterverlauf über längere Zeiträume (Jahre, Jahrhunderte oder mehr). Dazu gehören Angaben über mittlere Temperaturen, Niederschläge und die Häufigkeit extremer Ereignisse wie z. B. Wirbelstürme. Durch Messungen an Eisbohrkernen ist bekannt, dass das Klima in den letzten 10 000 Jahren sich durch besonders große Stabilität ausgezeichnet hat [3]. Seit Beginn der Industrialisierung vor mehr als 100 Jahren ist die globale mittlere Temperatur um etwa 0,6 °C angestiegen und gleichzeitig schneller als je zuvor in den letzten Jahren. Damit verbunden waren weltweit Klimaveränderungen, die günstigstenfalls eine zeitliche Verschiebung des Reifeprozesses land-

wirtschaftlicher Erzeugnisse verursachten. Unangenehm ist der langsame aber stetige Anstieg des Meeresspiegels – in einigen Fällen bis zur Überschwemmung bisher bewohnter Inseln und dem Bau zusätzlicher Uferbefestigungen (Deiche etc.) zur Sicherung küstennaher Gebäude.

Typisch für den Klimawandel ist die Bildung von Regionen mit wärmeren Wetterlagen (Bild 2) und Verringerung der Niederschlagsmenge. Die Folge sind Dürreperioden wie z. B. in Spanien, Portugal und Südeuropa. Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung kommt beispielsweise in einer Studie zu dem Ergebnis, dass bis zum Jahr 2050 das Land Brandenburg mit hoher Wahrscheinlichkeit infolge geringerer Niederschläge von einer Dürreperiode bedroht ist. Gleichzeitig häufen sich gemäß dieser Studie heftige, aber sehr unregelmäßig verteilte Starkregenereignisse mit der scheinbar paradoxen Konsequenz, dass es zu mehr Dürren und mehr Überschwemmungen kommt [4]. Solche Entwicklungen haben sich bereits in den Jahren 2003 und 2005 in Sachsen bzw. Bayern vollzogen. Verursacht wurden die Überschwemmungen durch ein über dem Mittelmeer geborenes Tiefdruckgebiet. Hohe Luft- und Wassertemperaturen sicherten den Wolken überdurchschnittlich große Wassermengen. Sie verursachten in beiden Fällen Flutkatastrophen, die auf Grund der Windrichtung zu großen Teilen über Deutschland abgeregnet wurden.

Insgesamt zeigen diese Beispiele, dass alle Regionen zu irgendeinem Zeitpunkt durch eine Klimaänderung nachteilig beeinflusst werden können. An dieser Situation würde auch ein sofortiger Stopp für alle bislang emittierten Treibhausgase nichts ändern. Selbst dann erhöht sich die globale mittlere Temperatur weiter. Je länger sich eine Begrenzung der Treibhausgase verzögert, desto länger wird der Zeitraum künftiger Klimaveränderungen dauern – so der dringende Appell des Umweltbundesamtes. *H. Kabisch*

Literatur

- [1] *Kabisch, H.*: Energiepolitik im Wandel. Elektropraktiker, Berlin 59(2005)9, S.642 - 646.
- [2] *Kabisch, H.*: Neue Kohlekraftwerke werden klimafreundlicher. Elektropraktiker, Berlin 58(2004)29, S. 682.
- [3] *Fuentes, U. u. a.*: Klimaschutz – Global und Lokal. Herausgeber BMU 4/04, 32 S.
- [4] *Franz, P. u. a.*: Globalisierung und Umwelt. Herausgeber BMU 6/05, 37 S.