

Die Zukunft der Europäischen Union

Grundlagen zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2007

Europa vor der Energiewende?

Die aktuellen Entwicklungen der europäischen Energiepolitik

Sonderheft EU-Rundschreiben

Jahrgang 16 (2007), Heft II
Berlin, Juni 2007
ISSN 1861-0072

Herausgeber

Deutscher Naturschutzring,
Dachverband der deutschen Natur- und
Umweltschutzverbände (DNR) e.V.

**Redaktion/DNR-Geschäftsstelle Berlin/
EU-Koordination und Internationales**

Grünes Haus, Prenzlauer Allee 230,
10405 Berlin
Thomas Frischmuth, Ulrike Tröger, Markus
Steigenberger, Bjela Vossen, Juliane Grü-
ning, Matthias Bauer
Tel. 030 / 443391-85, -81, Fax -80
eMail: eu-info@dnr.de
www.eu-koordination.de

Vertrieb/DNR-Geschäftsstelle Bonn

Am Michaelshof 8-10, 53177 Bonn
Tel. 0228 / 3590-05, Fax -96
eMail: info@dnr.de - www.dnr.de

Abonnement-Verwaltung

Thomas Kreuzberg, Geschäftsstelle Bonn
eMail: thomas.kreuzberg@dnr.de

Technik

Layout: DNR Redaktionsbüro, Berlin
Druck: Pegasus Druck, Berlin

Gastartikel

Artikel aus Verbänden und Forschung
sind willkommen. Kürzung und redaktio-
nelle Bearbeitung von Beiträgen vorbehal-
ten. Mit Namen gezeichnete Beiträge ge-
ben nicht unbedingt die Meinung der Re-
daktion/des Herausgebers wieder.

Copyright

Die Urheberrechte liegen beim Herausge-
ber. Einzelne Artikel können nachgedruckt
werden, wenn die Quelle angegeben wird
und die Rechte Dritter gewahrt bleiben.
Die Redaktion freut sich über ein Beleg-
exemplar.

Förderhinweis

Dieses Projekt wird finanziell vom Bun-
desumweltministerium und vom Umwelt-
bundesamt gefördert. Die Förderer über-
nehmen keine Gewähr für die Richtigkeit,
Genauigkeit und Vollständigkeit der Anga-
ben sowie für die Beachtung der Rechte
Dritter. Die geäußerten Ansichten und
Meinungen müssen nicht mit denen der
Förderer übereinstimmen.

2 Impressum

4 Editorial

- Neue Energie für die europäische Integration?
Von Markus Steigenberger, DNR, EU-Koordination

6 Das Szenario "Energy (R)evolution"

- Globale Energie-(R)evolution
Von Sven Teske, Greenpeace International

9 Das Energiepaket der EU-Kommission

- Energie für eine Welt im Wandel
Von Gerhard Sabathil, Europäische Kommission - Vertretung in Deutschland

11 Energieeffizienz

- Der EU-Aktionsplan zu Energieeffizienz
Von Ulrike Tröger, DNR, EU-Koordination
- Klimaschutz durch CO₂-Grenzwerte: Schlingerkurs der EU
Von Gerd Lottsiepen, VCD

15 Erneuerbare Energien und Biomasse

- Erneuerbare Energien nach dem EU-Frühjahrgipfel
Von Claudia Grotz und Rainer Hinrichs-Rahlwes, BEE
- Biomasse - Herausforderung für die EU-Energiepolitik
Von Berit Müller, TU Berlin

20 CO₂-Speicherung - CCS

- Forschungsprojekt zur CO₂-Speicherung im Untergrund
Von Hilke Würdemann und Frank Schilling, GFZ Potsdam
- PRO-Argumente
Keine Spielermentalität im Umgang mit dem Klimawandel
Von Manfred Treber, Germanwatch
- CONTRA-Argumente
Mit CO₂-Speicherung setzen wir aufs falsche Pferd
Von Gabriela von Goerne, Greenpeace

25 Energieaußenpolitik der EU

- Die Energieaußenpolitik der Europäischen Union
Von Sascha Müller-Kraenner

28 Energiebesteuerung

- Energiebesteuerung: Langer Weg der kleinen Schritte
Von Kai Schlegelmilch, FÖS

31 Service

- Informationsangebote des DNR und der EU-Koordination

Neue Energie für die europäische Integration?

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Die Euphorie war groß, als sich die Staats- und Regierungschefs der EU-Mitgliedstaaten am 9. März auf eine gemeinsame europäische Energiepolitik einigten. Man schwärmte von einer „historischen Einigung“ (Angela Merkel) und einer „post-industriellen Revolution“ (José Manuel Barroso). Man möchte es ihnen gönnen, denn in der Tat haben Angela Merkel als amtierende EU-Ratspräsidentin und Kommissionspräsident José Manuel Barroso einen erheblichen Anteil am Zustandekommen des so genannten Energiepakets.

Die Blockierer saßen woanders. Etwa in Polen und der Tschechischen Republik, wo man die Ausbauziele für erneuerbare Energien als viel zu weitgehend empfand. Oder in Finnland, das sich plötzlich zu einem „osteuropäisches Land“ erklärte, um damit die Sympathie für die Position Polens zum Ausdruck zu bringen. Oder in Frankreich, das vehement dafür kämpfte, die Kernenergie als angeblich CO₂-freie Stromquelle mit den erneuerbaren Energien auf eine Stufe zu stellen. Keiner von ihnen hatte letzten Endes Erfolg. Die progressiven Staaten setzten sich - im Zusammenspiel mit der EU-Kommission - durch.

Schauen wir uns zunächst einmal die aus umweltpolitischer Sicht wichtigsten Inhalte des Energiepakets an.

20 Prozent weniger Treibhausgase

Die EU-Staaten verpflichten sich, ihren Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 um 30 Prozent zu verringern, wenn die anderen großen Emittenten - also die USA - sich die gleichen Ziele setzen. Ohne eine globale Einigung will die EU ihre Emissionen lediglich um 20 Prozent reduzieren. Als Basisjahr gilt 1990. Gleichzeitig vereinbarten die Staats- und Regierungschefs ein langfristiges Reduktionsziel für Treibhausgase von 60 bis 80 Prozent bis zum Jahr 2050. Weiterhin fordert der Europäische Rat die Kommission auf, bei der Überarbeitung des EU-Emissionshandelssystems den Verkehrssektor einzubeziehen.

20 Prozent erneuerbare Energie

Der Ausbau der erneuerbaren Energieträger soll deutlich beschleunigt werden. Im

Jahr 2020 müssen 20 Prozent der Primärenergie aus Wind, Sonne, Wasserkraft und Biomasse stammen. Welcher Staat wie viel Prozent auf nationaler Ebene erreichen muss, wird noch zu diskutieren sein. Dabei sollen die unterschiedlichen klimatischen und technologischen Voraussetzungen in Betracht gezogen werden. Das 20-Prozent-Ziel gilt verpflichtend, nicht freiwillig - was bis zur letzten Minute umstritten gewesen ist. Der Versuch Frankreichs, Atomstrom auf erneuerbare Energiequellen anrechnen zu lassen, weil ein Atomkraftwerk im laufenden Betrieb relativ wenig CO₂ produziert, wurde nicht aufgegriffen.

10 Prozent Biokraftstoffe

Während für die erneuerbaren Energien keine sektoralen Ziele für Strom und den Bereich Kühlung/Wärme vorgeschrieben wurden, vereinbarte der Ratsgipfel einen zehnpromtigen Anteil von Biokraftstoffen am Kraftstoffmix der einzelnen EU-Staaten bis zum Jahr 2020. Das Ziel soll allerdings nur gelten, wenn die Biokraftstoffe „nachhaltig“ hergestellt werden und wenn die so genannte zweite Generation der Biokraftstoffe¹ zu diesem Zeitpunkt marktreif ist.

Energieeffizienz um 20 Prozent steigern

Weiterhin bestätigten die Staats- und Regierungschefs das - allerdings unverbindliche - Ziel, durch Effizienzmaßnahmen 20 Prozent Energie bis zum Jahr 2020 einzusparen, so wie es in dem Aktionsplan vom Oktober 2006 vorgesehen ist. Die Angaben beziehen sich allerdings auf die prognostizierte Entwicklung des Energieverbrauchs und nicht auf ein festes Basisjahr.

CO₂-Speicherung wird gefördert

Auch der Ausbau von neuen Kohletechnologien, vor allem der CO₂-Abscheidung und Speicherung (Carbon Capture and Storage, CCS) soll beschleunigt werden. Dafür will die EU zwölf Pilotanlagen bis zum Jahr 2015 fördern.

¹ Bei der Herstellung von Biokraftstoffen der „zweiten Generation“ werden ganze Pflanzen oder pflanzliche Reststoffe genutzt. Am weitesten fortgeschritten ist die Herstellung von synthetischen Biokraftstoffen (Biomass to Liquids = BtL) aus Holzresten. BtL-Kraftstoffe können herkömmlichen Kraftstoffen beigemischt werden - damit kann die Mineralölindustrie ihre vorhandene Infrastruktur nutzen.

Liberalisierung der Energiemärkte

Zwar betonen alle Mitgliedstaaten, dass eine Liberalisierung der europäischen Energiemärkte wünschenswert sei, über die konkrete Ausgestaltung gibt es aber unterschiedliche Auffassungen. Grundsätzlich stehen zwei Optionen zur Auswahl: Entweder soll es eine vollständige Trennung von Netzbetrieb und Stromproduktion geben („unbundling“), oder es wird eine starke europäische Aufsichtsbehörde eingesetzt, die einen funktionierenden Wettbewerb garantieren soll. Während die EU-Kommission die erste Variante bevorzugt, schrecken einige Mitgliedstaaten - darunter auch Deutschland - vor einer klaren eigentumsrechtlichen Trennung zurück.

EU-Energieaußenpolitik

Der Rat betonte außerdem die geostrategische Bedeutung der Energiepolitik und regt eine europäische Energieaußenpolitik an. Die EU solle bei internationalen Verhandlungen eine Führungsrolle übernehmen und bilaterale Gespräche über Energiefragen mit Partnern aus rohstoffreichen Staaten führen.

Wir wollen die Errungenschaften des „Energiegipfels“ nicht klein reden. Fakt ist, dass sich die EU damit einer Energie- und Klimapolitik verschrieben hat, die weltweit ihresgleichen sucht (allenfalls Norwegen schickt sich an gleichzuziehen). Eine Leistung, der man durchaus Respekt zollen darf, wenn man die komplizierte Struktur der EU-27 kennt, und Balsam auf die noch immer von der Verfassungskrise gebeutelte europäische Seele.

Fakt ist aber auch, dass beileibe nicht alles Gold ist, was derzeit in der europäischen Energiepolitik glänzt. Das zeigt sich schnell, wenn man die Inhalte des Energiepakets den tatsächlichen politischen Herausforderungen gegenüberstellt.

Herausforderung Klimawandel ist größer

Nehmen wir den Klimawandel. Die EU hat eine Reduktion ihres Treibhausgasausstoßes von 20 Prozent bis 2020 beschlossen. Damit ist sie zwar weltweit Vorreiter und kann glaubhaft machen, dass sie bei den internationalen Klimaverhandlungen dafür werben wird, dass auch andere große Industriestaaten sich zu mehr Klimaschutz verpflichten. Aber wenn man sich die Zahlen etwas genauer anschaut, sind sie eher ernüchternd. Denn schenkt

man den Zahlen der internationalen Wissenschaftlergemeinschaften Glauben - und es gibt keinen Grund, das nicht zu tun - dann müssen die Industrienationen nicht 20, sondern 30 Prozent ihrer Treibhausgasemissionen bis 2020 einsparen. Außerdem rechnet zum Beispiel das Wuppertal Institut vor, dass ein Großteil der Emissionseinsparungen durch den Zusammenbruch der osteuropäischen Industrien Anfang der 1990er Jahre erreicht wurde - und die wachsen seit einigen Jahren wieder kräftig. Und schließlich muss ganz nüchtern festgehalten werden, dass die EU momentan weit davon entfernt ist, ihre Klimaziele zu erreichen. Erst im letzten Jahr sind die Emissionen wieder um rund ein Prozent gestiegen. Europa hat also noch einiges zu tun, wenn es seine Glaubhaftigkeit im Klimaschutz nicht verlieren will.

Neue Initiativen bei Steuern und Subventionen

Vielleicht bieten ja die Initiativen der EU-Kommission eine Chance. Im März haben die beiden Kommissare Stavros Dimas (Umwelt) und László Kovács (Steuern) ein Symposium zu einer ökologischen Steuerreform auf europäischer Ebene veranstaltet - ein Thema, das seit Anfang der 1990er Jahre in der Versenkung verschwunden war. Ziel der Kommission war es, für gemeinsame Anstrengungen der Mitgliedstaaten für eine Verschiebung der Steuerlast von „Arbeit“ auf „Ressourcenverbrauch“ zu werben. Nur wenige Tage später legten Dimas und Kovács nach und präsentierten ein Grünbuch zur Nutzung „marktwirtschaftlicher Instrumente für umweltpolitische Ziele“. In diesem Diskussionspapier finden sich viele vernünftige Anregungen, wie etwa der Abbau umweltschädlicher Subventionen oder der Einsatz von Steuern in den Bereichen Abfall, Wasser, Energie und Verkehr. Offenbar wird immer mehr Verantwortlichen bewusst, dass ein ökologischer Umbau der europäischen Wirtschaft ohne entsprechende Instrumente nicht funktionieren wird.

Wie geht es weiter?

Das Energiepaket vom 9. März setzt lediglich einen Rahmen. Die Umsetzung der getroffenen Beschlüsse in konkrete Gesetze steht noch bevor - und hier steckt der Teufel vielfach im Detail. Denn es gibt kaum einen einzelnen Politikvorschlag, der nicht umstritten ist. Welche Rolle sollen etwa Biokraftstoffe und CO₂-Speicherung spielen? Auf welche Art sollen die

Energiemärkte liberalisiert werden? Und wie werden die Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien auf die einzelnen Mitgliedstaaten verteilt?

Und doch gibt es eine lange nicht mehr gesehene Euphorie für ein europäisches Thema. Kaum ein Politiker, der sich nicht in die Debatte über die Klima- und Energiepolitik einmischt. Viele sehen darin sogar das zentrale Thema der Europäischen Integration der nächsten Jahre. Dass es sich um eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben - innerhalb der EU und darüber hinaus - handelt, daran dürfte kein Zweifel bestehen. Doch ob die Mitgliedstaaten der EU in der Lage sein werden, die dringend notwendigen Schritte zu unternehmen und die EU wirklich zu einem Vorreiter in der Klima- und Energiepolitik zu machen, das bleibt abzuwarten.

Erst einmal ist jetzt die Kommission am Zug. Ihr kommt die Aufgabe zu, in den nächsten Monaten die entsprechenden Entwürfe auszuarbeiten und auf den Verhandlungstisch zu legen. Noch für dieses Jahr hat sie eine Reihe von Vorlagen angekündigt. Und anhand der dann folgenden Diskussionen wird sich zeigen, ob die Mitgliedstaaten es wirklich ernst meinen mit einer gemeinsamen Klima- und Energiepolitik.

Damit Sie gut gerüstet sind für die kommenden Debatten, möchten wir mit diesem Heft einen Überblick über die wichtigsten Themen und Positionen zur europäischen Energiepolitik geben. Dass wir das Thema nicht abschließend behandeln können, versteht sich von selbst - allein das von der EU-Kommission im Januar vorgelegte Energiepaket enthält Dokumente in einem Umfang von etwa 5.000 Seiten. Unser Heft vermittelt Ihnen einen ersten Einstieg in die Welt der europäischen Klima- und Energiepolitik. Und vielleicht kann es dazu anregen sich intensiver mit dieser wichtigen Thematik zu beschäftigen. Sie müssen ja nicht gleich die gesamten 5.000 Seiten lesen...

Gespannt auf die nächsten Monate und in der Hoffnung auf eine tatsächliche „post-industrielle Revolution“ wünscht eine erbauliche Lektüre

Markus Steigenberger
Leiter EU-Koordination des DNR

Globale Energie-(R)evolution

Von Sven Teske, Greenpeace International

Ein nachhaltiger Weg zu einer sauberen Energie-Zukunft für die Welt

Zuerst die gute Nachricht: Durch erneuerbare Energien und den intelligenten Einsatz von Energie lässt sich die Hälfte des globalen Energiebedarfs bis zum Jahr 2050 decken. Die neue Greenpeace-Studie „Energy (R)evolution“ zeigt, dass es ökonomisch machbar ist, in den nächsten 43 Jahren die weltweiten CO₂-Emissionen um fast 50 Prozent zu senken. Sie kommt auch zu dem Schluss, dass eine massive Zunahme erneuerbarer Energiequellen technisch möglich ist - was fehlt, ist die politische Unterstützung für die notwendigen Maßnahmen.

Die schlechte Nachricht: Uns läuft die Zeit davon. Wissenschaftler sind sich darin einig, dass ein Klimawandel bereits stattfindet und dass er durch menschliches Handeln verursacht wird. Vor allem die Kohlendioxid-Emissionen durch das Verbrennen fossiler Energieträger müssen drastisch reduziert werden. Ein „Weiter-wie-bisher“ in der Energiepolitik hätte katastrophale Auswirkungen. Zudem gibt es fundierte wissenschaftliche Beweise dafür, dass wir jetzt reagieren müssen. Dies spiegelt sich auch in den Schlussfolgerungen des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) wieder. Diesem Gremium unter dem Dach der Vereinten Nationen gehören über 1.000 Wissenschaftler an, die als Berater für Entscheidungsträger tätig sind. Der letzte Bericht, der im Februar 2007 in Paris veröffentlicht wurde, ließ keinen Zweifel mehr an der dringenden Notwendigkeit für eine radikale Energiewende.

Das globale Energie-Szenario

Greenpeace International und der European Renewable Energy Council (EREC) haben das Institut für Technische Thermodynamik im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Abteilung Systemanalyse und Technologiebewertung, mit der Entwicklung eines weltweiten nachhaltigen Energieszenarios beauftragt. Greenpeace International hat das gesamte Projekt über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr koordiniert. Insgesamt haben über 50 Wissenschaftler und Ingenieure aus acht Instituten sowie Greenpeace-Mitarbeiter aus 34 Ländern mitgearbeitet. Das Szenario „Energy

(R)evolution“ wird derzeit in 12 Sprachen übersetzt. Das Vorwort schrieb der IPCC-Vorsitzende Dr. Rajendra Pachauri.

Das Energy-(R)evolution-Szenario zeigt einen Weg zu einer nachhaltigen globalen Energieversorgung bis zum Jahr 2050 auf. Das zukünftige Potenzial regenerativer Energiequellen ist aufgrund von Daten aller Bereiche der weltweiten Industrie für erneuerbare Energie bewertet worden und bildet die Grundlage für das Szenario der Energie-Revolution.

Das in diesem Bericht verwendete statistische Datenmaterial basiert zum größten Teil auf den Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) und wurde unter Verwendung des MESAP/PlaNet-Simulationsmodells berechnet.

Das niederländische Ecofys-Institut wurde mit einer umfassenden Analyse über das Potenzial zur Steigerung der Energieeffizienz beauftragt. Das Ziel der Ecofys-Studie war die Entwicklung von Szenarien mit niedrigem Energiebedarf für die Phase von 2003 bis 2050. Dazu wurden regionale Szenarien auf der Grundlage der IEA-Regionen, wie sie in den Berichten des World Energy Outlook definiert sind, entwickelt. Für jedes Jahrzehnt ab 2010 wurden Berechnungen durchgeführt. Der Energiebedarf wurde in Strom und Brennstoffe unterschieden. Die Bereiche Industrie, Verkehr und sonstige Verbraucher, einschließlich Haushalte und Dienstleistungen, wurden berücksichtigt.

Gegenüberstellung der zwei Energieszenarien

Zwei Szenarien mit niedrigem Energiebedarf wurden entwickelt: eine Referenz-Version (dem IEA World Energy Outlook folgend) und eine ehrgeizigere Energieeffizienz-Version. Dieses weiter entwickelte Effizienz Szenario stützt sich auf derzeit bewährte und verfügbare Zukunftstechnologien und geht von anhaltenden Innovationen im Bereich der Geräte-, Motoren- und Anlagentechnik sowie in der Gebäudetechnik aus.

Das Referenz-Szenario des Globalen Energie-Plans basiert auf dem „World Energy Outlook 2004“ (WEO 2004)¹ der

Internationalen Energieagentur. Dieses berücksichtigt nur existierende Verfahren. Die Annahmen beinhalten beispielsweise einen anhaltenden Fortschritt der Reformen des Strom- und Gasmarktes sowie die Liberalisierung des grenzüberschreitenden Handels mit Energie. Dieses Referenz-Szenario enthält keine zusätzlichen Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen. Da das Szenario der IEA nur die Zeitspanne bis 2030 umfasst, wurde es durch die Extrapolierung der wesentlichen makroökonomischen Indikatoren erweitert. Dies bietet eine Basis zum Vergleich mit dem Energy-(R)evolution-Szenario.

Energy (R)evolution: Globaler Energiebedarf nur halb so groß

Der weltweite Energiebedarf nach dem Energy-(R)evolution-Szenario ist im Vergleich zum Referenz-Szenario um 47 Prozent im Jahr 2050 reduziert und bedeutet damit einen Energiebedarf von 422.000 PJ² im Jahr 2050. Die Energieeinsparungen sind ziemlich gleichmäßig über die Sektoren Industrie, Verkehr und sonstiger Verbrauch verteilt. Die bedeutendsten Einsparmöglichkeiten bieten sich bei der effizienten Personen- und Frachtbeförderung sowie bei der verbesserten Isolation von Gebäuden; hier allein lassen sich 46 % Energie weltweit einsparen.

Ziel: Halbierung der weltweiten CO₂-Emissionen bis 2050

Das Energy-(R)evolution-Szenario hat die weltweite Reduktion der Pro-Kopf-Emissionen auf weniger als 1,3 Tonnen pro Jahr bis 2050 zum Ziel. Das entspricht einer CO₂-Emission von etwa 10-12 Milliarden Tonnen. Das ist die Voraussetzung, um den Anstieg der globalen Erwärmung unter zwei Grad zu halten. Ein zweites Ziel ist der weltweite Ausstieg aus der gefährlichen Atomenergie.

Regional-Szenarien

Die Entwicklung des Energy-(R)evolution-Szenarios verlangte die Verwendung eines Multi-Regionen-Modells, um die signifikanten strukturellen Unterschiede zwischen den jeweiligen Systemen zur Energieversorgung widerzuspiegeln. Diese Aufschlüsselung der Welt in Regionen, die von der Internationalen Energieagentur in

1 Internationale Energieagentur (IEA): „World Energy Outlook 2004“, Paris 2004. Ein neuer World Energy Outlook ist im November 2006 veröffentlicht worden - grundlegende Parameter wie die

Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts und der Bevölkerung bleiben in derselben Größenordnung.

2 Petajoule. 1 Petajoule = 1 Billionde Joule = 278 Millionen Kilowattstunden (kWh).

ihrer fortlaufenden Reihe von World-Energy-Outlook-Berichten verwendet wird, wurde auch hier zugrunde gelegt, da die IEA auch über die umfangreichsten globalen Energiestatistiken verfügt. Dementsprechend ist das Energy-(R)evolution-Szenario in folgende 10 Weltregionen unterteilt:

- OECD Europa,
- OECD Nordamerika,
- OECD Pazifik,
- Transformationsländer,
- China,
- Ostasien,
- Südasien,
- Lateinamerika,
- Afrika,
- Mittlerer Osten.

Auswahl der Technologien bei Energy-(R)evolution-Szenario

Die im Energy-(R)evolution-Szenario eingesetzten regenerativen Energiequellen sind bereits heute auf dem Markt erhältlich und technisch ausgereift. Die jeweiligen regenerativen Energiequellen werden gemäß dem regionalen Angebot eingesetzt. Zu diesen Energiequellen gehören Wind (On- und Offshore), Bioenergie und Geothermie (Strom und Wärme), Photovoltaik (Strom), Solarthermische Kraftwerke (Strom - vor allem in den Wüstengebieten) sowie nachhaltige Wasserkraft. Zukünftig könnten auch Wellen- und Gezeitenkraftwerke eingesetzt werden. Diese Technologie spielt im Szenario jedoch keine große Rolle, da die technologische Entwicklungen noch in den Anfängen stecken.

Alle regenerativen Energien haben gemeinsam, dass sie nur geringe oder keine Treibhausgasen erzeugen und auf praktisch unerschöpflichen natürlichen Quellen basieren. Einzige Ausnahme bildet die Bioenergie, da der Brennstoff aus ökologischen Gründen begrenzt ist. Die Wirtschaftlichkeit der erneuerbaren Energien wird mit der technischen Entwicklung noch zunehmen, da die Preise fossiler Brennstoffe weiter steigen und der Einsparung von Kohlendioxid Emissionen zukünftig ein finanzieller Wert bemessen wird.

Von Atomkraftwerken gehen vielfältige Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Diese beinhalten die Risiken und Umweltschädigungen durch die Urangewinnung, -verarbeitung und -beförderung, das Risiko der Verbreitung atomarer Waffen, das ungelöste Problem des nuklearen Abfalls und die Gefahr eines schweren Atomunfalls.

Die nukleare Option wird daher in dieser Analyse außer Acht gelassen. Die Lösung für unseren zukünftigen Energiebedarf liegt vielmehr in einem vermehrten Einsatz erneuerbarer Energiequellen sowohl zur Wärme- als auch zur Stromerzeugung.

Die fünf Prinzipien der Energy (R)evolution

Der Klimawandel erfordert nichts Geringeres als eine Energie-Revolution. Im Zentrum dieser Revolution wird eine Veränderung der Art und Weise stehen, in der Energie produziert, verteilt und verbraucht wird. Die fünf Schlüsselprinzipien dieses Wandels lauten:

1. Umsetzung sauberer, erneuerbarer Lösungen, speziell durch dezentralisierte Energiesysteme;
2. Respektieren der natürlichen Grenzen unserer Umwelt;
3. Ausstieg aus fossilen und nuklearen Energiequellen;
4. Gleichberechtigung beim Einsatz von Ressourcen;
5. Entkopplung von Wachstum und der Verwendung fossiler Brennstoffe.

Durch dezentralisierte Energiesysteme, bei denen Strom und Wärme in der Nähe des Verbrauchers erzeugt werden, lässt sich der gegenwärtige Verlust durch die Energieumwandlung und -verteilung vermeiden. Diese Systeme sind ein zentraler Aspekt der Energy (R)evolution. Sie ermöglichen zudem rund zwei Milliarden Menschen, die im Moment keinen Zugang zu Strom haben, einen Zugang zur Energie.

Heutige Situation

Gegenwärtig machen erneuerbare Energien 13 Prozent des weltweiten Primärenergiebedarfs aus. Der Anteil der regenerativen Energie bei der Stromerzeugung beträgt 18 Prozent, während der Beitrag der erneuerbaren Energie bei der Heizenergie bei etwa 26 Prozent liegt. Ungefähr 80 Prozent des Primärenergiebedarfs stammen noch immer aus fossilen Brennstoffen und die übrigen 7 Prozent aus Atomkraft.

Primärenergieverbrauch: 50 Prozent aus Erneuerbaren

Das Energy-(R)evolution-Szenario beschreibt eine Entwicklungsstrategie, die die heutige Situation in eine nachhaltige Energieversorgung überführt:

- Die Ausschöpfung des großen Energieeffizienzpotenzials wird den Primärenergiebedarf von derzeit 435.000 PJ/a (Petajoule pro Jahr) auf 422.000 PJ/a bis 2050 reduzieren. Nach dem Referenzszenario der IEA gäbe es einen Anstieg auf 810.000 PJ/a. Diese gewaltige Reduzierung ist eine entscheidende Voraussetzung für den bedeutenden Anteil erneuerbarer Energiequellen, die den Wegfall der Kernkraft und die Verringerung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe kompensiert.

- Der zunehmende Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung verbessert die Energieumwandlungseffizienz des Versorgungssystems, erst recht bei Verwendung von Erdgas und Biomasse. Langfristig wird der weitere Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung durch die sinkende Nachfrage nach Wärme und dem großen Potenzial der direkten Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energiequellen begrenzt.

- Der Stromsektor wird der Vorreiter in der Nutzbarmachung erneuerbarer Energie sein. Bis 2050 werden etwa 70 Prozent der Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, einschließlich Wasserkraft, stammen. Eine Anlage mit einer Kapazität von 7.100 Gigawatt¹ wird im Jahr 2050 21.400 Terawattstunden² pro Jahr (TWh/a) produzieren.

- Im Wärmesektor wird der Beitrag der erneuerbaren Energien auf 65 Prozent bis zum Jahr 2050 steigen. Fossile Brennstoffe werden zunehmend durch effizientere moderne Technologien, speziell Biomasse, Sonnenkollektoren und Geothermie, ersetzt.

- Bevor Biokraftstoffe in großem Umfang auch im Verkehrssektor einzusetzen sind, muss das bestehende enorme Effizienzsteigerungspotenzial ausgenutzt werden. Da Biomasse vorwiegend für die ortsgebundene Verwendung vorgesehen ist, ist die Produktion von Biokraftstoffen durch die Verfügbarkeit von nachhaltig angebaute Biomasse beschränkt.

- Bis 2050 wird die Hälfte des Primärenergiebedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt werden.

¹ Gigawatt (GW) = 1 Million Kilowatt (kW).

² Terawattstunde (TWh) = 1 Milliarde Kilowattstunden.

Um eine rentable Zunahme erneuerbarer Energiequellen zu erreichen, ist der ausgewogene und rechtzeitige Einsatz aller erneuerbaren Technologien von großer Bedeutung. Dieser hängt vom technischen Potenzial, den realen Kosten, Einsparmöglichkeiten und der technologischen Reife ab.

Entwicklung der CO₂-Emissionen

Während sich die weltweiten CO₂-Emissionen unter dem Referenz-Szenario bis 2050 fast verdoppeln - alles andere als eine nachhaltige Entwicklung -, werden sie unter dem Energy (R)evolutions-Szenario von 23.000 Millionen Tonnen im Jahr 2003 auf 12.000 Millionen Tonnen im Jahr 2050 fast halbiert. Die jährlichen Pro-Kopf-Emissionen werden von 3,7 auf 1,3 Tonnen fallen. Trotz Abschaffung der Atomkraft und steigendem Energiebedarf werden die CO₂-Emissionen im Stromsektor erheblich sinken. Langfristig werden vor allem die Effizienzsteigerungen die CO₂-Emissionen sogar im Verkehrssektor verringern. Mit einem Anteil von 36 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen im Jahr 2050 wird der Stromsektor hinter den Verkehrssektor als größter Verursacher zurückfallen.

Klimaschutz zahlt sich aus

Aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Energie sieht sich unsere Gesellschaft mit einem erheblichen Anstieg der Ausgaben für die Energieversorgung konfrontiert. Unter dem Referenz-Szenario führen die unvermindert zunehmende Nachfrage, die Preiserhöhungen für fossile Brennstoffe und die Kosten der CO₂-Emissionen zu Energiepreisen, die von heute jährlich 1.130 Milliarden US-Dollar auf 4.300 Milliarden US-Dollar (381 %) im Jahr 2050 steigen werden. Das Szenario der Energie-Revolution erfüllt nicht nur die globalen CO₂-Reduktionsziele, sondern trägt auch zu einer Stabilisierung der Energiekosten bei und mindert damit den ökonomischen Druck auf die Gesellschaft. Eine höhere Energieeffizienz und die Verlagerung der Energieversorgung auf erneuerbare Energiequellen führen langfristig zu Energiekosten, die ein Drittel niedriger sind als unter dem Referenz-Szenario. Damit wird offensichtlich, dass sich die konsequente Einhaltung ökologischer Zielsetzungen im Energiesektor auch in ökonomischer Hinsicht auszahlt.

Forderungen an den Energiesektor

Um die Energie-Revolution Wirklichkeit werden zu lassen und um einen gefährlichen Klimawandel zu vermeiden, hat Greenpeace folgende Forderungen an den Energiesektor:

- Abschaffung aller Subventionen für fossile Brennstoffe und Atomkraft sowie die Internalisierung der externen Kosten.
- Verabschiedung rechtlich verbindlicher Ziele für erneuerbare Energien, jeweils für den Strom-, Kälte/Wärme- und Verkehrs-Sektor.
- Gewährung einer festgelegten und sicheren Rendite für Investoren.
- Garantierter bevorzugter Zugang zum Stromnetz für nachhaltige Stromerzeuger.
- Strikte Effizienzstandards für alle Stromverbrauchenden Geräte, Gebäude und Fahrzeuge.

• Weitere Informationen

Greenpeace International, Dipl.- Ing. Sven Teske, Climate & Energy Unit, Ottho Heldringstraat 5, NL-1066 AZ Amsterdam
eMail: sven.teske@int.greenpeace.org
www.greenpeace.org

Greenpeace Deutschland, Große Elbstr. 39, 22767 Hamburg
Tel. 040 / 30618-0, Fax -100
www.greenpeace.de

www.erec.org
www.energyblueprint.info
(Online-Version aller Szenarien)

Internationale Energieagentur (IEA)
www.iea.org

Energie für eine Welt im Wandel

Von Dr. Gerhard Sabathil,
Leiter der Vertretung der EU-Kommission
in Deutschland

EU verabschiedet ehrgeiziges Energiepaket

Der Brüssler Energie-Gipfel von Anfang März hat gezeigt: Die Europäische Union ist handlungsfähig. Das von der EU-Kommission vorgeschlagene Energiepaket ist innerhalb von nur zwei Monaten zum ersten Erfolg für den deutschen EU-Vorsitz geworden - auch dank der engen Zusammenarbeit zwischen der amtierenden EU-Ratsvorsitzenden Angela Merkel und EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso. Die europäischen Staats- und Regierungschefs haben sich zu einer Vorreiterrolle Europas im Kampf gegen den Klimawandel bekannt und ehrgeizige Klimaziele bis 2020 verabschiedet: den Ausbau erneuerbarer Energien auf verbindliche 20 Prozent mit einem Anteil an Biokraftstoffen von 10 Prozent und eine Senkung der Treibhausgase um durchschnittlich 20 Prozent. Europa nimmt damit eine globale Führungsrolle ein. Als Meilenstein für eine europäische Energie- und Klimaschutzpolitik hat der Europäische Rat einen weitreichenden EU-Aktionsplan für Energie für die Jahre 2007-2009 verabschiedet. Nun liegt die Aufgabe bei der EU-Kommission, die Lastenverteilung in Europa auszuarbeiten.

EU-Kommissionspräsident Barroso sprach von einer „post-industriellen Revolution“, als er Anfang Januar die integrierte Strategie für Energie und Klimawandel vorstellte und damit Eckpunkte für die zukünftige EU-Energiepolitik skizzierte. Im Kern geht es um nicht weniger als die Begrenzung der Klimaerwärmung auf 2 Grad Celsius im 21. Jahrhundert, die langfristige Sicherung der EU-Energieversorgung und einen echten Energiebinnenmarkt. Die Ziele sind ehrgeizig: Einen wirksamen Wettbewerb auf den Gas- und Strommärkten, die Entflechtung von Energieerzeugung und -durchleitung und eine gemeinsame EU-Energieaußenpolitik. Und bis 2020, sowohl den Ausbau erneuerbarer Energien, die Reduzierung der Treibhausgase als auch umfassende Energieeinsparungen - verbindlich um je 20 Prozent.

Energiepolitische Herausforderungen des 21. Jahrhunderts

Warum müssen wir in Europa neue Wege in der Energiepolitik gehen? Und weshalb brauchen wir insbesondere eine gemeinsame europäische Lösung? Europa steht vor riesigen sozio-ökologischen und energiewirtschaftlichen Herausforderungen. Sie sind akut und betreffen alle EU-Mitgliedsländer unmittelbar. Der Klimawandel hat begonnen, seine Auswirkungen sind spürbar: milde Winter, andauernde Sommerhitze, Dürre, Überschwemmungen und Orkantiefs. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Temperaturen in diesem Jahrhundert weltweit um mehr als 5 Grad Celsius steigen, beträgt über 50 Prozent. Aktuelle Prognosen für den Energie- und Verkehrsbereich deuten darauf hin, dass die Emissionen in der EU nicht fallen, sondern ganz im Gegenteil, bis 2030 um rund 5 Prozent steigen werden.

Kommt hinzu, dass der Energiebinnenmarkt noch immer nicht vollständig verwirklicht ist und Bürger wie Unternehmen nicht in den Genuss aller Vorteile eines echten Energiemarktes gekommen sind. Das Gegenteil ist der Fall: sie sind der Abschottung und den Preisdiktaten einiger nationaler Anbieter ausgeliefert. Das führt dazu, dass allein in Deutschland die Energiepreise fast 30 Prozent über EU-Durchschnitt liegen. Bleiben derzeitige Trends und Strategien unverändert, wird die Energieimportabhängigkeit der EU im Jahr 2030 von heute 50 auf 65 Prozent des gesamten Energieverbrauchs der EU steigen.

Deutschland ist besonders betroffen

Insbesondere Deutschland ist abhängiger von Importen als andere Nachbarländer und bezieht seine Einfuhren größtenteils aus Russland. Mit 61 Prozent liegt Deutschlands Importabhängigkeit bereits heute weit über EU-Durchschnitt und wird im Jahre 2030 auf voraussichtlich 66 Prozent ansteigen. Bei gleichzeitig steigenden Öl- und Gasweltmarktpreisen werden horrenden Kosten auf Europas Volkswirtschaften zukommen. Der jüngste Öllieferstreit zwischen Russland und Weißrussland hat uns deutlich vor Augen geführt, wie Szenarien zukünftig aussehen könnten: Europa und Deutschland werden immer verwundbarer.

Gemeinschaftliche EU-Energiepolitik notwendig

Gelingt es nur einem der Mitgliedstaaten nicht, diese Herausforderung zu bewälti-

gen, hat dies unausweichlich Folgen für andere Mitgliedstaaten. Der Klimawandel, die zunehmende Importabhängigkeit und steigende Energiepreise bedrohen alle Mitglieder zugleich und treffen das Wohl der Bürger und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Markt. Daher müssen alle EU-Mitgliedsländer gemeinsam handeln, wenn sie eine nachhaltige, sichere und wettbewerbsfähige Energieversorgung gewährleisten wollen. Deshalb benötigt Europa eine entschlossene Energiepolitik. Das verabschiedete Maßnahmenpaket steht auf drei Grundpfeilern: die Vollendung eines wirklichen Energiebinnenmarktes, eine schnelle Umstellung auf Energieträger mit niedrigem CO₂-Ausstoß und eine effiziente Energienutzung.

Liberalisierung des Energiemarktes

Ernsthafte Wettbewerbsprobleme in der Energieindustrie haben sich bestätigt: Sowohl das Oligopol einiger großer Energieunternehmen als auch das Angebot von Versorgung, Erzeugung und Infrastruktur in einer Hand erschweren den Zugang potenzieller Wettbewerber und behindern Investitionen in die Infrastruktur. Ferner besteht die Gefahr, dass die wenigen Betreiber den Markt untereinander aufteilen. Auch der deutsche Energiemarkt wird von den vier großen Stromkonzernen RWE, E.ON, Vattenfall und EnBW dominiert, die etwa 90 Prozent der gesamten Energieerzeugung kontrollieren. Um diese Vormacht zu beseitigen, wird die EU-Kommission die wettbewerbsrechtlichen Vorschriften der EU, also Kartellrecht, Fusionskontrolle und Beihilfevorschriften, konsequent anwenden. Außerdem arbeitet sie darauf hin, die bestehenden EU-Vorschriften zur Liberalisierung der Energiemärkte zu verbessern. Europas EnergieverbraucherInnen, BürgerInnen und Unternehmen, sollen sich ihre Anbieter frei aussuchen können. Weitergehende Schritte sind erforderlich, um eine klare Trennung von Energiegewinnung und Energieverteilung zu erreichen.

Notwendig sind neben einer stärkeren unabhängigen Regulierungsbehörde für den europäischen Markt auch Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten. Der Kommissionsvorschlag sieht vor, Engpässe dadurch unmittelbar zu verhindern, indem vier europäische Koordinatoren für die Stromverbindung in Europa Sorge tragen. Dies betrifft insbesondere die für Europa lebenswichtigen Verbindungsleitungen zwischen Deutschland, Polen und Litauen, die Anbindung der Offshore-Wind-

kraft in Nordeuropa, die Stromverbindung zwischen Frankreich und Spanien und den Gastransport aus Zentralasien, der kaspischen Region und dem Nahen Osten nach Mitteleuropa. Zudem müssen Betreiber von Übertragungssystemen besser zusammenarbeiten, damit sich der Verbund zwischen den Energienetzen und den Mitgliedstaaten auf mindestens 10 Prozent der grenzüberschreitenden Transporte von Strom und Gas erhöht. Die EU wird dafür bis 2023 30 Milliarden Euro in Infrastruktur, also Stromübertragung, Erdgasrohrleitungen und Flüssiggasterminals, investieren müssen, will sie diesen Grad der Vernetzung erreichen.

Zukunftstechnologie erneuerbare Energien ausbauen

Gleichzeitig muss die EU im Bereich der erneuerbaren Energie ihre weltweite Führungsposition absichern. Denn setzt die EU heute die richtigen Akzente, kann sie morgen die Welt in eine neue industrielle Revolution führen: die Entwicklung kohlenstoffarmer Technologien. Es hängt heute von richtigen Weichenstellungen in Forschung und Entwicklung ab, ob die EU an der Spitze der neuen Entwicklung steht oder anderen hinterher läuft. Das gilt ganz besonders für Deutschland, das sowohl in den Energie- und Umwelttechnologien eine Führungsrolle einnimmt als auch bei der Nutzung von Windkraft, Solar und Biokraftstoffen. Die deutsche Produktion von Windenergie macht die Hälfte der EU-weiten Kapazität aus. Letztere stellt jedoch lediglich einen Anteil von 2,6 % des gesamten EU-Energieverbrauchs. Das birgt enorme Entwicklungs- und Marktchancen für Deutschland, auch global. Zu den neuen Energietechnologien zählen neben Wind, Biokraftstoffen und Sonnenenergie aber auch umweltfreundliche Kohle- und Erdgaskraftwerke, darunter Kohlendioxid-speicherung, und später Brennstoffzellen und Wasserstoff sowie modernste Kernfusions- und -spalttechnik.

Um bis 2020 den Anteil der erneuerbaren Energieträger am Energiemix auf 20 Prozent anzuheben, müssen alle drei Komponenten des erneuerbaren Energiesektors massiv ausgebaut werden: Wind, Biokraftstoffe und Solar. Deutschland ist mit einem Biokraftstoffanteil von knapp 4 Prozent derzeit EU-weit führend und hat als einziges Land in Europa das verbindliche Zwei-Prozent-Ziel erreicht. Ein noch für dieses Jahr geplantes Vorschriftenpaket setzt hier an und soll speziell den Einsatz von Biokraftstoffen fördern. Weitere

Investitionen sind unverzichtbar, will die EU-Industrie ihre Vorreiterposition im Sektor der kohlenstoffarmen Technologie sichern. Die EU hat ihre Hausaufgaben gemacht und ihre jährlichen Forschungsausgaben im Energiebereich in den nächsten sieben Jahren um 50 Prozent aufgestockt. Bis 2013 wird sie jährlich eine Milliarde Euro in die Forschung und Innovation auf dem Gebiet der Energietechnologie investieren. Die Mitgliedstaaten und die Industrie sollten zumindest gleichziehen. Die Entscheidung über den jeweiligen Energiemix und die Nutzung der Atomkraft bleibt dabei jedem Mitgliedstaat selbst überlassen.

Energien effizient nutzen

Gelingt gleichzeitig die Senkung des Energieverbrauchs um 20 Prozent, könnte die EU Kosten in Höhe von einer Milliarde Euro einsparen und jährlich 780 Tonnen weniger CO₂ ausstoßen, wie im Aktionsplan für Energieeffizienz von 2006 beschrieben. Der Kommissionsvorschlag zielt u. a. darauf ab, kraftstoffsparende Fahrzeuge einzuführen, die Energieeffizienz bei Gebäuden zu verbessern und die Wärme- und Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung effizienter zu machen. In Deutschland sind private Haushalte mit 34 Prozent die größten Energieverbraucher, gefolgt von Verkehr mit 27 Prozent und der Industrie mit 25 Prozent. Hier besteht großes Einsparpotenzial.

Energieaußenpolitik der EU gefragt

Allerdings kann die EU ihre ehrgeizigen Ziele nicht im Alleingang erreichen. Zusätzlich zu einem echten Energiebinnenmarkt ist dabei eine einheitliche und glaubwürdige internationale EU-Energieaußenpolitik nötig, bei der Europa „mit einer Stimme spricht“. Wirksame Solidaritätsstrategien und echte Energiepartnerschaften mit Anbietern müssen entwickelt werden, die von Transparenz, Berechenbarkeit und Gegenseitigkeit geprägt sind. Die EU-Kommission schlägt eine Reihe konkreter Maßnahmen zur Stärkung internationaler Abkommen vor, darunter die Energiecharta, eine Kyoto-Folgeregelung und neue Klimaziele, die Einbeziehung weiterer internationaler Partner in den Emissionshandel und bilaterale Abkommen mit Drittländern.

EU muss Vorreiter im Kampf um den Klimawandel bleiben

Die Überprüfung der Energiestrategie durch die EU-Kommission ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer wirksamen

Energiepolitik für Europa und im Kampf gegen den Klimawandel. Die Welt ist einmal mehr auf die Vorreiterrolle Europas angewiesen. Jetzt gilt es zu handeln, um sie für unsere Kinder und Enkel lebenswert zu erhalten. ■

• **Weitere Informationen**

Vertretung der Europäischen Kommission in Deutschland, Leiter Dr. Gerhard Sabathil, Unter den Linden 78, 10117 Berlin
Tel. 030 / 22802000
eMail: eu-de-kommission@ec.europa.eu
www.eu-kommission.de

Der EU-Aktionsplan zu Energieeffizienz

Von Ulrike Tröger, DNR, EU-Koordination

Die EU will das enorme Potenzial ausschöpfen, bleibt aber unverbindlich

Energieeffizienz gilt als der „schlafende Riese“ in der Klima- und Energiedebatte. Riesige Mengen an Treibhausgasen und Geld könnten eingespart werden, wenn wir unsere Energie effizienter nutzen würden. Wenn - denn bisher ist dieses Potenzial nur zu einem sehr geringen Teil ausgeschöpft. Und von Seiten des Gesetzgebers gibt es - von einigen wenigen Regelungen und Vorstößen abgesehen - nur sehr geringfügige Anreize zu einem effizienteren und sparsameren Umgang mit Energie.

20 Prozent Einsparung bis 2020

Das könnte sich nun ändern. Denn mit dem „Aktionsplan für Energieeffizienz“¹, den die EU-Kommission im Oktober 2006 vorgestellt hat, ist neuer Schwung in die Diskussion gekommen. Als Motivation für diesen Schritt nannte die Kommission den Kampf gegen die globale Erwärmung. Gleichzeitig solle die zunehmende Abhängigkeit von Erdöl- und Erdgasimporten reduziert und die Kosten für die Bevölkerung gesenkt werden. Nach Berechnungen der EU-Kommission bestehen beträchtliche Energiesparpotenziale.

Der Aktionsplan hält das Ziel fest, bis zum Jahr 2020 insgesamt 20 Prozent Energie einzusparen. Allerdings bezieht sich diese Zahl nicht auf ein bestimmtes Basisjahr, wie es etwa im Kyoto-Protokoll der Fall ist, sondern bemisst sich an den Prognosen für den Anstieg des Energieverbrauchs („business-as usual“-Szenario).

75 Maßnahmen in zehn Schwerpunktbereichen

Der Aktionsplan für Energieeffizienz sieht insgesamt 75 Maßnahmen in zehn Schwerpunktbereichen vor, die in den nächsten sechs Jahren umgesetzt werden sollen.

Mindestnormen und Kennzeichnung: Elektronische Geräten und Anlagen

Die Kommission will ab 2007 auf Grundlage der Öko-Design-Richtlinie und der

Kennzeichnungsrichtlinie aktualisierte und dynamische Mindestnormen für die Energieeffizienz sowie entsprechende Kennzeichnung entwickeln. Im Laufe der nächsten Monate sollen Anforderungen für zu nächst 14 vorrangige Produktgruppen festgelegt werden.

Effizienzstandards für Gebäude

Im Jahr 2009 soll die Gebäuderichtlinie überarbeitet werden. Ziel ist eine erhebliche Ausdehnung des Geltungsbereichs. Außerdem sollen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz (in kWh/m²) neuer und renovierter Gebäude beschlossen und eine Strategie zur Einführung von Niedrigstenergie- bzw. Passivhäusern entwickelt werden.

Verbesserung der Effizienz von Stromerzeugung und -verteilung

Die EU-Kommission will bis 2008 verbindliche Mindestanforderungen an die Effizienz neuer Anlagen zur Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung mit Kapazitäten unter 20 Megawatt erarbeiten. Entsprechende Anforderungen für größere Anlagen sollen ggf. geprüft werden.

Steigerung der Kraftstoffeffizienz

Die Kommission benennt im Aktionsplan das Ziel, den CO₂-Ausstoß von Pkw bis 2012 auf 120 g/km zu senken. Im vergangenen Februar konkretisierte sie dieses Ziel. Danach sollen Neuwagen ab 2012 einen Wert von 130 g/CO₂ durch Verbesserung der Motorentechnik erreichen. Weitere 10 Prozent sollen durch „zusätzliche Maßnahmen“, etwa die Beimischung von Pflanzenkraftstoffen, erreicht werden.

Finanzierungsinstrumente und wirtschaftliche Anreize

Eine Reihe von Initiativen der Kommission soll den Bankensektor motivieren, speziell kleine und mittlere Unternehmen sowie Energiedienstleister zu fördern. So sollen potenzielle Effizienzgewinne realisiert werden. Innovationen könnten durch den Zugang zu EU-Mitteln gefördert werden.

Steigerung der Energieeffizienz in den neuen Mitgliedstaaten

Die EU-Regionalpolitik soll verstärkt in den neuen Mitgliedstaaten aktiv werden, um dort die Energieeffizienz zu verbessern.

Kohärente Besteuerung

Die Kommission will in den Jahren 2007 und 2008 Vorschläge erarbeiten, wie Steuern besser mit der Klimapolitik abge-

stimmt und für eine verbesserte Energieeffizienz eingesetzt werden können. Im März 2007 legte sie als Diskussionsgrundlage ein Grünbuch für die Nutzung „marktwirtschaftlicher Instrumente für umweltpolitische Ziele“² vor. Eine Überarbeitung der Energiebesteuerungsrichtlinie soll folgen.

Sensibilisierung der Öffentlichkeit

Um die Bevölkerung für das Thema Energieeffizienz zu sensibilisieren, sollen die Kennzeichnungen von Geräten verbessert werden. Aus- und Weiterbildungspläne und -programme für Energiemanager in Industrie- und Versorgungsbetrieben sollen angeboten werden. Auch Unterrichtshilfen für Primar-, Sekundar- und berufsbildende Schulen sind vorgesehen.

Energieeffizienz in Ballungsgebieten

2007 will die Kommission einen „Bürgermeisterkonvent“ einrichten. In diesem Gremium sollen sich die Bürgermeister der 20-30 größten und fortschrittlichsten Städte über beste Praktiken zur Verbesserung der Energieeffizienz und ihren Anwendungen austauschen. Dies gilt besonders für den Verkehrssektor.

Energieeffizienz weltweit fördern

Um Energieeffizienz weltweit zu fördern, plant die EU-Kommission für 2007 den Anstoß für ein Rahmenabkommen mit den wichtigsten Handelspartnern und internationalen Organisationen zu geben.

Wichtig, aber zu wenig

Im November 2006 verabschiedete der EU-Ministerrat den von der Kommission vorgelegten Aktionsplan. Damit war ein bedeutender Schritt in Richtung von mehr Energieeffizienz gelungen. Allerdings weist der Aktionsplan einige Defizite auf, die auch durch den Rat nicht ausgeräumt wurden. So bleibt der Aktionsplan bei allgemeinen Vorschlägen stehen, konkrete Rechtsetzungsvorschläge fehlen. Stattdessen setzt er in großen Teilen auf freiwillige Maßnahmen.

Verkehrspolitische Maßnahmen fehlen

Darüber hinaus ignoriert der Aktionsplan den Verkehrssektor, der immerhin für knapp ein Drittel des Energieverbrauchs verantwortlich ist, weitgehend. Abgesehen von der Forderung nach klaren Begren-

¹ „Aktionsplan für Energieeffizienz - das Potenzial ausschöpfen“, KOM(2006)545 (PDF, 30 S., 150 kB): www.ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf

² Grünbuch: KOM(2007)140 (PDF, 18 S., 90 kB) [www.ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/common/whats_new/COM\(2007\)140_de.pdf](http://www.ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/common/whats_new/COM(2007)140_de.pdf)

zung der CO₂-Emissionen von Pkw (siehe folgender Beitrag) fehlen die wichtigsten verkehrspolitischen Bereiche. So werden weder Maßnahmen für den gewerblichen, noch den öffentlichen Personennahverkehr vorgeschlagen. Auch von einer Verlagerung der Verkehrsströme von der Straße auf die Schiene ist nicht die Rede. Außerdem hätte die Kommission weitaus ehrgeizigere Ziele setzen können. Denn sie selbst rechnet im Aktionsplan Einsparpotenziale für die einzelnen Sektoren Verkehr, Haushalte, Industrie und Geschäftsgebäude von 25 bis 30 Prozent vor.

Umsetzung folgt?

Im Zusammenhang mit dem Energiepaket haben die Staats- und Regierungschefs bei ihrem Ratsgipfel am 9. März dieses Jahres die Beschlüsse und Inhalte des Aktionsplans Energieeffizienz nochmals bestätigt. Der Rat forderte die Mitgliedstaaten auf, im Sommer 2007 einen Plan mit Ideen und Maßnahmen zu Einsparungen vorzulegen (Nationaler Aktionsplan). Die Mitgliedstaaten sollten eine „umfassende und rasche Umsetzung“ in den folgenden vorrangigen Bereichen gewährleisten:

- Energieeffizienz im Verkehr,
- dynamische Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von energiebetriebenen Geräten,
- Verbesserung des Verhaltens der Energieverbraucher hinsichtlich Energieeffizienz und Energieeinsparung,
- Innovation und Technologie im Energiebereich und
- Energieeinsparungen bei Gebäuden“.

Im Unterschied zu den Zielen beim Klimaschutz und den erneuerbaren Energieträgern wurde das 20-Prozent-Ziel im Bereich Effizienz allerdings unverbindlich belassen - ein deutliches Defizit für die weitere Ausgestaltung dieses Politikbereiches. ■

• Weitere Informationen

Deutscher Naturschutzring, EU-Koordination, Grünes Haus, Prenzlauer Allee 230, 10405 Berlin
Tel. 030 / 443391-81, Fax -80
eMail: eu-info@dnr.de
www.eu-koordination.de

EU schwankt beim Klimaschutz durch CO₂-Grenzwerte

Von Gerd Lottsiepen, Verkehrsclub Deutschland (VCD)

Deutsche Ratspräsidentschaft mit gemischter Zwischenbilanz

Die Bilanz der Klimaschutzpolitik der ersten Hälfte der deutschen EU-Ratspräsidentschaft ist sehr durchwachsen. Die Anfang des Jahres aufkommende Diskussion eines Grenzwertes für den CO₂-Ausstoß aller Pkw-Neuzulassungen in der EU geriet zu einem Desaster besonders für die deutsche Politik. Sie musste sich völlig zu Recht vorwerfen lassen, vor allem die Interessen der deutschen Autohersteller zu vertreten.

Für die Leitung und die Ergebnisse des EU-Gipfels Anfang März in Brüssel bekam Angela Merkel viel Lob. Europa hat unerwartet schnell Minderungsziele für den CO₂-Ausstoß beschlossen. Der Teufel steckt nach dem glanzvollen Gipfel nun im Detail: Wie setzt die EU, wie setzen die Mitgliedstaaten die Minderungsziele konkret um? Wer darf wie viel emittieren? Das Gezerre um den CO₂-Grenzwert verheißt nichts Gutes für die Umsetzung in konkrete Politik.

Japanische Hybridautos für europäische Politiker?

Zeitgleich zu den Debatten um Minderungsziele und Grenzwerte sorgte die Frage, ob europäische oder deutsche PolitikerInnen japanische Hybrid-Autos fahren dürfen, in den Blättern der Spinger-Presse, in den Chefetagen der deutschen Autohersteller, aber auch im Deutschen Bundestag und im EU-Parlament für helle Aufregung. EU-Umweltkommissar Stavros Dimas beantwortete eine Frage des Spiegel, ob ein EU-Kommissar mit einem „Japaner“ vorfahren dürfe, kurz und mit der gebotenen Sachlichkeit: „Ich bitte Sie. Dieser Hybrid steht auf der Liste der umweltfreundlichsten Autos, die der VCD zusammengestellt hat, weit vorn.“

Kommissar Dimas handelt klug, seinen Dienst-Mercedes gegen einen Toyota Prius einzutauschen. Damit stellt er Glaubwürdigkeit her: Wer von Klimaschutz redet, sollte sich nicht permanent in Autos kutschieren lassen, die nicht zukunftsfähig sind und wie die Sprit schluckenden Luxuslimousinen von Audi, BMW und Mercedes die Einhaltung jedes anspruchsvollen Grenzwerts unmöglich machen.

Europäische Autobauer müssen CO₂-Ausstoß senken

Ziel muss es sein, dass die europäischen Autohersteller den CO₂-Ausstoß ihrer Produkte nachhaltig senken. Bei der Verfolgung dieses Zieles allerdings fiel die deutsche Politik dem Umweltkommissar in den Rücken. Die EU diskutiert seit Mitte der 1990er Jahre die Einführung verbindlicher CO₂-Obergrenzen für Pkw. Damals planten die Umweltminister einen CO₂-Grenzwert von 120 Gramm pro Kilometer bei Neuwagen schon für 2005. Die Autoindustrie lief gegen dieses Vorhaben Sturm und konnte die EU überzeugen, stattdessen eine Selbstverpflichtung zu akzeptieren, den durchschnittlichen CO₂-Ausstoß ihrer Fahrzeugflotten bis 2008 auf 140 g/km zu senken. Das Ziel von 120 g/km wurde von der EU jedoch nie fallen gelassen, sondern zuerst auf 2010 und dann auf 2012 verschoben.

Industrie hielt freiwillige Selbstverpflichtung nicht ein

Spätestens 2006 wurde für alle Experten - vielleicht mit Ausnahme der deutschen Minister Tiefensee und Glos - überdeutlich, dass die europäische Autoindustrie nicht einmal die laschen Vorgaben ihrer eigenen Selbstverpflichtung würde einhalten können. Kein Wunder, wenn man ihre Verkaufsstrategie analysiert. Erst nach der Abgabe der Selbstverpflichtung wurde in Europa mit den „Sport Utility Vehicles“ (SUV), das sind geländegängige Luxuslimousinen, ein völlig neuer Fahrzeugtyp eingeführt. Diese Fahrzeuge produzieren satte Gewinne für die Hersteller und extrem hohe Treibhausgas-Belastungen für das Klima. Ebenfalls während der Laufzeit der Selbstverpflichtung stellten VW und Audi die Produktion ihrer Drei-Liter-Autos ein.

Reaktion der EU-Politik

Die EU-Kommission musste handeln und kündigte für Ende Januar eine Mitteilung an. Sie wollte das Ziel eines Grenzwertes von 120 Gramm CO₂ pro Kilometer für den Durchschnitt aller in der EU verkauften Pkw festschreiben. In dem folgenden medialen Feuerwerk prophezeite die Autoindustrie wenig überraschend den Untergang des Abendlandes. Deutschlands Wirtschaftsminister Glos befürchtete massenhafte Werkschließungen. All das half den Zusammenhang von Auto und Klima in bisher unbekanntem Maße zum Thema der öffentlichen Auseinandersetzung zu machen. Peinlich war dann allerdings, dass auch Bundeskanzlerin Merkel, die

Mitte der 1990er Jahre als Umweltministerin das 120-Gramm-Ziel verfolgt hatte, einbrach und sich ausdrücklich auf die Seite der Autoindustrie schlug. Die Mitteilung der Kommission wurde um eine Woche verschoben und das Ziel wurde aufgeweicht. Die Kommissare Dimas (Umwelt) und Verheugen (Industrie) verkündeten nun die Absicht, den CO₂-Ausstoß auf 130 g/km für den Durchschnitt aller in Europa im Jahre 2012 verkauften Pkw zu senken.

Grenzwerte und sektorale Ziele notwendig

Noch geben fortschrittliche EU-Politiker und die Umweltverbände ihr ambitioniertes Ziel von 120 g/km nicht auf. Bevor ein verbindlicher Grenzwert verabschiedet wird, muss er noch durch die europäischen Gremien. Vor allem die deutsche Autoindustrie wird weiter desinformieren und versuchen, den Kompromiss nochmals aufzuweichen. Französische und italienische Hersteller beginnen jedoch sich von der klimaschutzfeindlichen Politik ihres europäischen Dachverbandes ACEA zu distanzieren.

Die Verärgerung in der EU über die deutsche Industrie und deren unverhohlene Unterstützung durch die Bundesregierung ist groß und die Argumente sind eindeutig. Das Fenster, um klimapolitische Maßnahmen gegen die Lobbymacht der Autoindustrie durchzusetzen, ist seit der Kommissionsmitteilung eher weiter geöffnet worden. Wenn die Minderungsziele des EU-Gipfels ernst gemeint sind, dann braucht es für ihre Umsetzung sektorale Ziele für den Verkehr und die einzelnen Verkehrsträger und dann braucht es auch klare Grenzwerte - auch für die heilige Kuh auf vier Rädern.

Fehlender Mut der Staats- und Regierungschefs

Der EU-Gipfel hat beschlossen, dass bis 2020 der Ausstoß von Treibhausgasen im Vergleich zu 1990 um 20 Prozent sinken soll. Im Straßenverkehr haben wir allerdings bis heute erhebliche Steigerungsraten. In der EU sind es über 15 Prozent und auch in Deutschland, das bereits 1990 über einen hohen Motorisierungsgrad verfügte, wird heute von Pkw und Lkw 5 Prozent mehr emittiert als 1990. Doch der Gipfel hatte nicht den Mut ein Minderungsziel für den Verkehr zu beschließen.

Biokraftstoffe sind kein Ersatz für Energieeffizienz

Stattdessen beschlossen die Staats- und Regierungschefs, den Biokraftstoff-Anteil am verkehrsbedingten Benzin- und Dieserverbrauch in allen Mitgliedstaaten bis 2020 auf 10 Prozent zu steigern. Das ist dann zu unterstützen, wenn diese Biokraftstoffe der zweiten Generation unter strikter Einhaltung ökologischer und sozialer Mindeststandards produziert werden. Unzulässig muss aber sein, diese kostbaren Kraftstoffe in ineffizienten Maschinen zu verbrennen. Biokraftstoffe dürfen kein Ersatz für Energieeffizienz sein.

Deutsche Präsidentschaft muss Farbe bekennen

Dem EU-Gipfel folgte Mitte März das Treffen der Umweltminister der G-8-Staaten. Sigmar Gabriel lobte die „offene und konstruktive Atmosphäre“ bei dieser Veranstaltung, die ohne Ergebnis auseinander ging. So blieb es dann auch nur ein Traum, dass ausgerechnet der G-8-Gipfel im Juni in Heiligendamm den Einstieg in den Klimaschutz beim Flugverkehr mit dem Einstieg in die Kerosinbesteuerung beschließen würde.

Ein Gipfel jagt den anderen in diesem für den Klimaschutz so wichtigen Jahr. Die aktuelle Diskussion der letzten Monate erhöht die Forderungen an die Politik. Engagierte Bürger/innen sind Sonntagsreden leid, sie wollen konkrete Maßnahmen. Eine glaubhafte Initiative für zielführende Grenzwerte für den CO₂-Ausstoß von Pkw ist eine Meßlatte für die deutsche EU-Ratspräsidentschaft, ihre Verabschiedung ist die Nagelprobe für das Funktionieren europäischer Klimapolitik. ■

● **Weitere Informationen**

Verkehrsclub Deutschland (VCD), Gerd Lottsiepen, Verkehrspolitischer Sprecher, Kochstr. 27, 10969 Berlin
Tel. 030/280351-0, Fax -10
eMail: gerd.lottsiepen@vcd.org
www.vcd.org

Erneuerbare Energien nach dem EU-Frühjahrs Gipfel

Von Claudia Grotz und Rainer Hinrichs-Rahlwes, Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE)¹

Historischer Erfolg oder reine Symbolik?

Selten wurde das Ergebnis eines EU-Gipfels in den Medien derart breit gelobt. Bis zuletzt hatten die deutsche Bundeskanzlerin und ihre Delegation darum gekämpft, dass sich die 27 Staats- und Regierungschefs in ihrem Aktionsplan 2007-2009 „Eine Energiepolitik für Europa“ - dem so genannten Energiepaket² - auf ein verbindliches Ausbauziel von 20 Prozent erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch im Jahr 2020 verständigten. Ob diese Einigung jedoch tatsächlich einen „historischen Schritt“ für die Entwicklung der erneuerbaren Energien in Europa darstellt, wird sich erst bei der tatsächlichen Umsetzung dieses Politikziels zeigen.

Streitpunkt verbindliche Zielvorgabe

Die Frage der Verbindlichkeit des 20-Prozent-Ziels für erneuerbare Energien war im Vorfeld des Gipfels zur entscheidenden Messlatte für Erfolg oder Misserfolg des Aktionsplans geworden. Von daher wurde von manch gutmeinendem Vorkämpfer für erneuerbare Energien die Pressemitteilung des Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) als unpassend kritisiert, weil sie mit „Viel Symbolik, aber kein Erfolg für die erneuerbaren Energien“ überschrieben war. Weitgehend geteilt hingegen wurde wohl die Einschätzung des BEE, dass es nun darum gehe, jahrelange Verhandlungen um eine neue Gesamt-Richtlinie zu verhindern. Eine langwierige Diskussion um eine neue Richtlinie würde Investoren verunsichern und somit die Zielerreichung unmöglich machen.

Im Vorfeld des Europäischen Rates hatten sich weder die Umwelt- noch die Energie-

minister der 27 EU-Mitgliedstaaten auf die Verbindlichkeit des Ziels verständigen können. Anfangs befürworteten nur die EU-Kommission, Deutschland und Dänemark ein verbindliches Ziel. Viele andere Staaten betonten dagegen, der nationale Energiemix dürfe nicht durch EU-Entscheidungen beeinflusst werden. Insbesondere Frankreich, aber auch Tschechien, Polen und die baltischen Staaten wollten in keinem Fall in ihrer Entscheidung für Atomkraft und für Kohle eingeschränkt werden. Außerdem seien erneuerbare Energien zu teuer, sodass für das 20-Prozent-Ziel in jedem Fall eine Lastenteilung („burden sharing“) zu vereinbaren sei. Diese Begrifflichkeit und damit der Vorbehalt einer notwendigen „Lastenteilung“ sind beim Gipfel erhalten geblieben. Nach Durchsetzung des verbindlichen Gesamtziels droht nun die tatsächliche Erreichbarkeit dieses Ziels unter die Räder zu kommen, wenn es nicht gelingt, sehr schnell die notwendige Rechtssicherheit durch verbindliche nationale Ziele einerseits und die entsprechenden Richtlinien andererseits zu schaffen. Die Idee einer „Gesamt-Richtlinie für Erneuerbare Energien“ ist in dieser Hinsicht jedoch eine sehr problematische Vorbedingung.

Erfolgsrezept der verbindlichen Sektorenziele...

Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Europa wurde in den letzten Jahren nur von einer kleineren Gruppe von Mitgliedsländern getragen. Bei der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien gab es jedoch erfreuliche Zuwächse. 2001 war hierfür die Richtlinie für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien verabschiedet worden. Seither haben mehr und mehr Länder mit einer Förderung in diesem Sektor begonnen. 2003 kam eine Richtlinie für Biokraftstoffe dazu, die den letzten Jahren zumindest in einigen wenigen Mitgliedstaaten auch im Biokraftstoff-Sektor zu steigenden Anteilen führte. Insbesondere der Bereich Kälte/Wärme hinkt aber deutlich hinterher. Deshalb haben das Europäische Parlament und die Verbände der erneuerbaren Energien immer wieder verlangt, dass nach der Elektrizitätsrichtlinie, die nur indikative Ausbauziele setzt und erst allmählich Wirkung zu entfalten beginnt, und nach der Biokraftstoffrichtlinie, die einen 5,75-Prozent-Anteil im Jahre 2010 vorschreibt, endlich auch eine Richtlinie für Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien vorgelegt wird. Energie-Kommissar Piebalgs hatte dies in den letzten Jahren wiederholt zugesagt.

...wurde nun aufgegeben

Mit der Vorlage des Energiepakets der Kommission, das EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso am 10. Januar gemeinsam mit Umweltkommissar Dimas und Energiekommissar Piebalgs mit kraftvollen Worten der Öffentlichkeit präsentierte, hat sich die Kommission allerdings für einen deutlichen Paradigmenwechsel entschieden. Anstatt den bewährten sektoralen Ansatz zu optimieren, schlug sie vor, eine Rahmen-Richtlinie für alle erneuerbaren Energien mit einem verbindlichen Anteil von 20 Prozent am Gesamtenergieverbrauch im Jahre 2020 zu erarbeiten. Den Mitgliedstaaten solle es freigestellt sein, in welchen Sektoren - Strom, Wärme, Kraftstoffe - sie die größten Anstrengungen unternehmen. Gleichzeitig schlug die Kommission ein verbindliches Mindestziel von 10 Prozent für Biokraftstoffe vor, sodass die Flexibilität der Mitgliedstaaten im Wesentlichen nur noch zwischen Wärme/Kälte und Strom lag. Diese Flexibilität hatten insbesondere Frankreich und diejenigen osteuropäischen Staaten gefordert, die ihren Strombedarf durch Atomenergie decken möchten und lediglich im Biomassebereich einige Anstrengungen unternehmen wollen.

Verbände unzufrieden

Vertreter der erneuerbaren Energien hatten seit langem darauf gesetzt, zwar ein anspruchsvolles Gesamtziel (im Einklang mit dem Europäischen Parlament eher 25 als 20 Prozent) zu beschließen, gleichzeitig aber für die drei sehr unterschiedlich entwickelten Sektoren europaweite Teilziele für 2020 festzulegen. Die Verbände hatten argumentiert, dass es wesentlich praxisnäher sei, den sektoralen Ansatz beizubehalten, als zu versuchen, sich auf eine alle Sektoren umfassende Rahmenrichtlinie zu einigen. Eine solche in Abstimmung mit allen Mitgliedstaaten umzusetzen wird sehr zeitaufwändig sein und damit potenzielle Investoren verunsichern - das bestreitet auch die Kommission nicht.

Es gibt zuverlässige Anzeichen dafür, dass die Praktiker in der EU-Kommission dies bis Ende Dezember 2006 genauso vertreten haben. Erst als deutlich wurde, dass nicht nur der deutsche EU-Kommissar Verheugen, sondern auch die Bundesregierung - allen voran Wirtschaftsminister Glos - trotz anders lautender regierung-intern abgestimmter Papiere den Abschied vom sektoralen Ansatz betrieb, wurde die im Januar vorgelegte Fassung

¹ Claudia Grotz ist Referentin für Politik beim Bundesverband Windenergie (BWE), Mitglied der AG Europa des BEE und Vorstandsmitglied bei der European Renewable Energy Federation (EREF). Rainer Hinrichs-Rahlwes ist Vorstandsmitglied von BEE und EREF und Mitglied der AG Europa des BEE; als früherer Abteilungsleiter im Bundesumweltministerium war er u. a. für Klimaschutz und erneuerbare Energien zuständig.

² Mitteilung der EU-Kommission „Eine Energiepolitik für Europa“ (PDF, 34 S., 140 kB): www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/com/2007/com2007_0001de01.pdf

mit einem verbindlichen Gesamtziel und einer zu erarbeitenden Rahmenrichtlinie mit nationalen Aktionsplänen kommissionsintern beschlossen. Zusätzlich wurde ein verbindliches Mindestziel für Biokraftstoffe vorgeschlagen, weil dieser Sektor besonderer Förderung bedürfe.

Erneuerbare Energien im

Strombereich: Ziele knapp verfehlt

Der Trend, den auch die Kommission im Energiepaket deutlich macht, zeigt: Im Stromsektor sind in den vergangenen Jahren, insbesondere seit Inkrafttreten der Erneuerbare-Energien-Stromrichtlinie¹, die größten Zuwächse zu verzeichnen. Diese Zuwächse wurden vor allem bei den „neuen“ erneuerbaren Energien erzielt. Insgesamt geht die Kommission in ihren Analysen davon aus, dass das Ziel der Richtlinie, 2010 einen Anteil von 21 Prozent erneuerbarer Energien am Stromverbrauch zu erreichen, knapp verfehlt wird.

Mitgliedstaaten mit unterschiedlichen Erfolgsbilanzen

Die Bilanz der einzelnen Mitgliedstaaten ist dabei extrem unterschiedlich. Nur drei Mitgliedstaaten wird sichere Zielerreichung vorhergesagt, in weiteren sechs wird dies mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartet. Die „Musterknaben“ des Kommissions-Rankings sind Deutschland, Dänemark und Ungarn: Ungarn hat sein Ziel von nur 5,8 Prozent bereits 2005 übererfüllt: Fast acht Prozent Erneuerbare wurden erreicht. Dänemark hatte bis vor wenigen Jahren ein stürmisches Wachstum insbesondere bei der Windenergie aufzuweisen, sodass 29 Prozent wohl schon vor 2010 erreicht werden. Deutschland wird sein Ziel von 12,5 Prozent schon 2007 erreichen und 2010 mit großer Wahrscheinlichkeit deutlich darüber liegen. Branchenvorhersagen gehen weiter davon aus, dass bei annähernd stabilen Rahmenbedingungen auch das 20 Prozent Ziel des Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG) für 2020 mit über 30 Prozent bei weitem übertroffen werden wird.² Finnland, Irland, Luxemburg, Spanien, Schweden und die Niederlande liegen in

der zweiten Gruppe mit fast sicheren Zielerreichungschancen.

In ihrer Bewertung bescheinigt die EU-Kommission allerdings auch 11 von 27 Mitgliedstaaten, dass sie nur noch mit sehr großen Anstrengungen eine Chance haben ihr jeweiliges 2010-Ziel zu erreichen - oder sogar weit vom Ziel entfernt sind. Darunter sind auch Frankreich sowie Österreich, das lange Zeit mit Wasserkraft und Biomasse als Musterland galt, und Italien, das außer Geothermie im Stromsektor, die breit ausgeschöpft wird, weder die großen Wind- noch die Solar-Ressourcen in ausreichendem Umfang nutzt.

Erfolg durch Einspeiseregulungen in Spanien und Deutschland

Deutschland und Spanien werden - trotz des unterschiedlichen Rankings durch die Kommission immer wieder als Vorbilder genannt. Die beiden Länder gelten als Prototypen für ausgesprochen erfolgreiche Einspeiseregulungen. Diese haben beide Länder mit Abstand zu den europäischen Spitzenreitern bei Windenergie gemacht. Wobei Deutschland bei der Windkraft noch einmal deutlich vor Spanien liegt und außerdem bei der Photovoltaik gezeigt hat, dass auch weniger sonnenbegünstigte Regionen hier eine echte Chance haben.

In den folgenden Jahren könnten vergleichbare Entwicklungen auch in den übrigen Mitgliedstaaten erreicht werden. Es wird allerdings nur mit geeigneten Förderinstrumenten gelingen, einen breiten Technologie-Mix unter Einbeziehung der heute noch vergleichsweise teuren Technologien wie Photovoltaik oder auch Offshore-Windenergie in großem Maßstab zu erreichen. Dabei wird die Frage der Entwicklung der fossilen Energiepreise eine wichtige Rolle spielen, mehr aber noch die zu erwartende Kostenentwicklung bei den verschiedenen Regenerativ-Technologien von Bedeutung sein.

Einspeiseregulung contra Zertifikate-Modell

Für die Entwicklung im Stromsektor wird von großer Bedeutung sein, die Investitionssicherheit nicht durch jahrelange Richtlinien- und Zieldiskussionen zu unterminieren. Weiterhin ist wichtig, ob der politische Wille zur Weiterentwicklung der erfolgreichen Einspeiseregulungen wie im deutschen EEG und in Spanien erhalten bleibt oder ob sich mittelfristig diejenigen durchsetzen, die - ohne Belege der Wirk-

samkeit in der Praxis - immer wieder ein Umsteuern hin zu Quoten- und Zertifikate-Modellen fordern. Es ist kein Zufall, dass solche angeblich „marktnäheren“ Regelungen mit Beharrlichkeit immer wieder von denjenigen gefordert werden, die im Zuge der Energiewende an Marktmacht zu verlieren drohen, wie der deutsche Verband der Elektrizitätswirtschaft (VdEW), der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) oder auch der europäische Stromlobby-Verband EURELECTRIC und seine großen Mitgliedsunternehmen. Es sind die gleichen Akteure, die sich - bislang noch erfolgreich - gegen echten Wettbewerb auf dem Strommarkt und damit gegen faire Rahmenbedingungen für neue Marktteilnehmer aus dem Bereich der erneuerbaren Energien gewehrt haben.

Wenig Entwicklung im Wärmebereich wegen fehlender Richtlinie

Der Bereich der Wärme- und Kältegewinnung aus erneuerbaren Energien, der zu Recht wegen seines hohen, aber immer noch fossil dominierten Energieverbrauchs als „schlafender Riese“ bezeichnet wird, hinkt in seiner Entwicklung deutlich hinterher. Das Fehlen einer europäischen Richtlinie und das weitgehende Fehlen nationaler Förderpolitiken haben dazu geführt, dass sich dieser Sektor nur sehr langsam entwickelt. Bewegung gibt es überwiegend im Biomasse-Bereich und damit gleichzeitig in (förderpolitischer) Konkurrenz zum Strom- und Kraftstoffbereich.

Einen nennenswerten solaren Anteil von Solarkollektoren am Wärmeverbrauch haben lediglich Zypern (gut 4 Prozent), Malta (2 Prozent) und Griechenland (1,5 Prozent). Geothermie spielt nur in Slowenien (gut 1,5 Prozent), Ungarn (0,8 Prozent), der Slowakei und Lettland mit jeweils knapp über 0,5 Prozent eine Rolle.

Damit hier ein sichtbarer Fortschritt erzielt und die erheblichen Potenziale mobilisiert werden können, ist es dringend nötig, schnell einen geeigneten rechtlichen Rahmen in Europa zu bekommen. Es ist zu hoffen, dass dieser notwendige Schritt nicht durch die komplexen Beratungsstrukturen der Rahmenrichtlinie behindert wird.

1 Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt (PDF, 8 S., 140 kB): www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2001/l_283/l_28320011027de00330040.pdf

2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG): www.bmu.de/gesetze/verordnungen/doc/2676.php

Erhebliche Anstrengungen im Kraftstoffsektor notwendig

Da der Biokraftstoffbereich an anderer Stelle ausführlicher behandelt wird, sei hier lediglich darauf hingewiesen, dass schon das EU-Ziel für 2010 - 5,75 Prozent Biokraftstoff in jedem Mitgliedstaat - nach Lage der Dinge nur in wenigen Ländern erreicht werden wird.¹ Nennenswerte Anteile von Biokraftstoff hatten 2005 lediglich Deutschland (3,6 Prozent) und Schweden (2,3 Prozent) sowie Österreich mit fast 1 Prozent sowie Italien, Luxemburg, die Niederlande, Polen und Spanien mit etwa 0,5 Prozent erreicht. Die verbindlichen 10 Prozent als Mindestziel bis 2020 werden in den meisten Mitgliedstaaten erhebliche zusätzliche Anstrengungen - basierend auf einem klaren rechtlichen und politischen Rahmen - erfordern.

Wie geht es weiter?

Die vom Europäischen Rat letztendlich akzeptierte Formulierung lautet, dass das verbindliche Gesamtziel „unter umfassender Einbeziehung der Mitgliedstaaten und unter gebührender Berücksichtigung einer fairen und angemessenen Aufteilung“ erreicht werden soll. Aus dem EU-Gesamtziel sollen nun „nationale Gesamtziele“ abgeleitet werden. Dazu soll „eine neue, umfassende Richtlinie“ ausgearbeitet werden, die die jeweiligen nationalen Ziele aufgreifen und verbindlich festschreiben soll. Ferner sollen nationale Aktionspläne mit bereichsbezogenen Maßnahmen erarbeitet und der EU-Kommission vorgelegt werden.

Noch ein langer Weg

Dass letztlich tatsächlich eine verbindliche Zielsetzung erreicht wurde, war durchaus überraschend und scheint Ausdruck einer neuen Ernsthaftigkeit zu sein, mit der künftig der Ausbau erneuerbarer Energien verfolgt werden soll. Dennoch kann das oben beschriebene mehrstufige Verfahren leicht zu einem Nadelöhr werden. Zwar wird die Kommission in der Lage sein, schnell Vorschläge für nationale Gesamtziele und deren sektorale Unterlegung vorzulegen. Sie kann aber die nationalen Aktionspläne nur vor dem Hintergrund der Erreichung des Gesamtziels beurteilen und wird daher darauf angewiesen sein,

schnell alle nationalen Pläne vorgelegt zu bekommen. Die Tatsache, dass die (Gesamt-)Richtlinie federführend im Energieministerrat behandelt werden wird, der noch vor wenigen Wochen mehrheitlich das verbindliche Gesamtziel abgelehnt hat, gibt weiteren Anlass zur Sorge. Wichtig wäre es, verbindliche nationale Gesamtziele und einen empfindlichen Sanktionsmechanismus bei Zielverfehlung möglichst schon auf dem Juni-Gipfel unter deutscher Präsidentschaft, in jedem Fall aber noch 2007 zu beschließen.

Entscheidend wird auch sein, ob es gelingt, das politische Momentum aufrecht zu erhalten, um den jetzt folgenden Prozess mit nationalen Zielen und Sanktionen bei Zielverfehlung sehr schnell abzuschließen. An einer zügigen und präzisen Fortschreibung der Stromrichtlinie und der Biokraftstoff-Richtlinie führt ebenso wenig ein Weg vorbei wie an einer Beschlussfassung über eine Richtlinie für Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien. Die bisher gemachten Erfahrungen bei der Einführung und Durchsetzung der Sektor-Richtlinien müssen ausgewertet werden und sollten unbedingt in das jetzt beginnende Verfahren einfließen. Insbesondere sollte im Stromsektor eine neuerliche Harmonisierungsdiskussion zum gegenwärtigen Zeitpunkt vermieden werden.

Lastenteilung nicht notwendig

Von herausragender Bedeutung wird es sein, trotz der zu erwartenden langen Verhandlungszeit diejenigen Länder zur wirksamen Förderung erneuerbarer Energien zu bewegen, die heute mit ihrem Förderinstrumentarium noch deutlich hinter anderen Mitgliedstaaten zurückliegen.

Am Ende dürfte - wenn es gelingt, die Rahmenbedingungen für die Zielerreichung schnell zu schaffen - die Erkenntnis stehen, dass der Ausbau erneuerbarer Energien eines „burden sharing“ nicht bedarf. Diejenigen, die heute zu handeln versäumen, werden in einigen Jahren womöglich vergeblich ein „benefit sharing“ einfordern. ■

• Weitere Informationen

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE), Rainer Hinrichs-Rahlwes, Claudia Grotz, Teichweg 6, 33100 Paderborn
Tel. 05252 / 939800
Fax 05252 / 52945
eMail: rainer.hinrichs@bee-ev.de, c.grotz@wind-energie.de
www.bee-ev.de

¹ Richtlinie 2003/30/EG zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor (PDF, 5 S., 120 kB):
www.europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2003/l_123/l_12320030517de00420046.pdf

Biomasse - Herausforderung für die EU-Energiepolitik

Von Berit Müller, Energieseminar, TU Berlin

Gebraucht werden differenzierte Umsetzungsstrategien

Für die zukünftige EU-Energiestrategie werden große Hoffnungen in die Biomasse gesetzt. Ihre Potenziale sind gut vorhersehbar. Was sie gegenüber den meisten anderen Erneuerbaren Energien auszeichnet, ist die Speicherbarkeit und somit die Möglichkeit, sie für die Stromversorgung im Grundlastbereich¹ und auch als Regelenergie² einzusetzen. Weiterhin ist Biomasse für den mobilen Einsatz geeignet und somit eine der wenigen Lösungsstrategien für die Reduzierung des Treibhausgasausstoßes durch den Straßenverkehr. Deshalb wird im EU-Energiepaket (siehe S. 15) ein Mindestziel von 10 % Biomasseanteil am Primärenergiebedarf der EU festgeschrieben und ein Anteil von 14 % bei den Biotreibstoffen vorgeschlagen. Damit Biokraftstoffe aber tatsächlich klima- und regionalverträglich sind, bedarf es differenzierter Umsetzungsstrategien betreffend den Anbau, Transport und die Wandlungsverfahren - und somit mehr als nur eines per Gesetz diktierten Anteils.

Weites Feld mit vielen offenen Fragen

Mit dem Begriff Bio(masse)kraftstoffe werden eine ganze Reihe flüssiger und gasförmiger Energieträger aus organischem Material beschrieben. Sie können zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt werden. Die meisten von ihnen sind auch zum Betrieb von Verkehrsmitteln verwendbar. Pflanzenöle aus Sonnenblumen und Raps sowie die verarbeitete Form des Rapses als Biodiesel (Rapsölmethylester) sind die am häufigsten verwendeten flüssigen Biokraftstoffe. Bioethanol ist ein weiterer wichtiger flüssiger Biokraftstoff. Bioethanol wird in Deutschland vor allem aus Zuckerrüben und Weizen hergestellt. Eine neuere Form der flüssigen Biokraftstoffe sind die BtL-Kraftstoffe („Biomass-to-Liquids“). Diese „Designerkraftstoffe“ können über Vergasung und anschließende Syntheseschritte aus einer breiten Palette fester Biomassen wie

Stroh oder Holz erzeugt werden. Die gasförmigen Kraftstoffe umfassen u. a. Deponie-, Bio-, und Klärgas sowie Holzgas und Biowasserstoffe, die teilweise bereits für den Einsatz im Verkehr geeignet sind.

Kontroversen entwickeln sich derzeit um die Frage, welche Rohstoffe durch welche Prozesse in welchen Energieträger gewandelt werden sollen. Setzen wir heimische Pflanzen ein oder importieren wir Kraftstoffe, die auf gerodeten Regenwaldflächen angebaut wurden? Wird der Rohstoff in Monokulturen angebaut, mit hohem Dünger- und Pestizidaufwand, vielleicht sogar mit gentechnisch erhöhtem Biomasseanteil, oder werden Reststoffe und Rohstoffe aus Mischkulturen und biologischem Landbau gewonnen? Transportieren wir die Rohstoffe erst über weite Strecken oder verwerten wir sie vor Ort? Passen wir die Motoren dem Pflanzenöl an oder verändern wir das Pflanzenöl zu Biodiesel, sodass herkömmliche Motoren betrieben werden können? Ist Verbrennen günstiger als Vergären oder doch besser Vergasen? Darf hier jede/r Biomasse zu Strom oder Gas machen und in das entsprechende Netz einspeisen oder doch besser nur die großen Energieversorgungsunternehmen und Gasversorger?

Weltweite Folgen des Biomassebooms

Auch für die Biomasse gilt, dass die Optimierung einer ökologischen, ökonomischen, sozialverträglichen und realisierbaren Wirtschaftsweise ein schwieriger Prozess ist. Auf der Hand liegt, dass die Abholzung von Regenwald (CO₂-Senke) für Biomasseplantagen dem Nachhaltigkeitsgedanken und dem Klimaschutz völlig widerspricht - abgesehen von der Biotopzerstörung. Dennoch wird genau dies durch eine einfache Beimischungsvorschrift von Biotreibstoffen gefördert. Entscheidender Faktor für den Kauf ist auch hier der Preis. So kostet eine Tonne Rapsöl zurzeit rund 750 Euro, eine Tonne Palmöl rund 600 Euro. Damit ist Palmöl, obwohl es erst über weite Strecken aus Südostasien oder Südamerika importiert werden muss, deutlich preiswerter als in Europa produziertes Rapsöl. Die Länder Südostasiens oder Südamerikas haben hierbei aufgrund ihrer sehr niedrigen Produktionskosten und der teils extrem unökologischen Anbauformen der Biomasse deutliche Kostenvorteile, die die EU-Bauern auch durch ihre höhere Produktivität nicht kompensieren können.

Ein Beispiel, das die möglichen Auswirkungen einer derartigen Entwicklung skizziert, ist eine in Emden (Ostfriesland) geplante Biodieselfabrik, die Palmöl aus Indonesien zu Biodiesel verarbeiten soll. Das Palmöl stammt dabei von einer Plantage, die durch die massive Rodung von Regenwald entstanden ist. Inhalt der Planung sind auch zahlreiche Blockheizkraftwerke (BHKW), die mit Palmöl betrieben werden sollen. Obwohl die Abwärme der BHKW aufgrund der großen anfallenden Menge nur bedingt handelsfähig ist, bleibt dieses Geschäftsmodell durch die Förderung nach dem „Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien“ (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) bei der Einspeisung ins Stromnetz profitabel.³

EU-Kriterien für umweltschonenden Biomasseanbau notwendig

Ein weiterer wichtiger Faktor bei der Biomassenutzung ist die Art des Pflanzenanbaus. Große Monokulturen schaffen nicht nur ein unschönes Landschaftsbild, sondern schaden massiv den Böden und der Biodiversität. Forschungen haben gezeigt, dass mit boden- und umweltfreundlichen Mischkulturen hohe Erträge erreicht werden können. Diese Anbautechniken müssen gefördert werden. Die aktuellen Förderstrategien tragen dem keine Rechnung, stattdessen werden Erneuerbare Energien aus gentechnisch veränderter Biomasse begünstigt. So wird in Brandenburg vermehrt „Genmais“ angebaut, obwohl auch das Präsidium des Fachverbandes Biogas⁴ seinen Mitgliedern dringend vom Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen abrät: Dies sei nicht notwendig, um einen raschen Zuchtfortschritt bei Energiepflanzen zu erreichen. Die EU ist somit dringend aufgefordert, die verschiedenen Beihilfen in der Landwirtschaft zu koordinieren und damit ein konsistentes und nachhaltiges Anbaukonzept sowohl für die Nahrungsmittel- als auch für die Energiepflanzenproduktion zu schaffen.

Transport bei Energiebilanz einbeziehen

Ein Transport von Rohstoffen über weite Strecken hat vermehrte CO₂-Emissionen zur Folge und kann unter Umständen ihre Energiebilanz sogar ins Negative kehren. Deshalb sollte bei allen Substraten darauf geachtet werden, in welchem Verhältnis

1 Bisher decken aus Kostengründen Atom-, Braunkohle- und Wasserkraftwerke den Grundlastbereich ab, d. h. sie laufen in der Regel rund um die Uhr.

2 Regelenergie wird in der Stromversorgung benötigt, um nicht vorhersehbare Lastschwankungen und Kraftwerksausfälle auszugleichen.

3 www.regenwald.org/regenwaldreport.php?artid=185

4 www.fachverband-biogas.de

ihr Energiegehalt zum Transport- und Verarbeitungsaufwand steht. Das erfordert eine sehr dezentrale Anlagenstruktur. Bei den hochtechnischen BtL-Anlagen werden auf Grund des hohen Aufwands zentrale Strukturen geplant, was die Bilanz stark verschlechtert. Dezentrale Strukturen sind auch für eine sinnvolle Nutzung der Wärme erforderlich, die bei der Erzeugung von Strom frei wird, da Wärmetransport über große Entfernungen mit hohen Verlusten einhergeht. Dem entgegen stehen die besseren Abgaswerte großer (zentraler) Anlagen, was Schwefel, Stickstoff und Feinstaub betrifft.

Verwertungseffektivität

Mit welchen Verfahren bei den verschiedenen Substraten eine optimale Ausbeute zu erzielen ist, ist im Einzelnen zu ermitteln. Hier soll beispielhaft die Ende 2006 in der Schweiz veröffentlichte Studie¹ zur Frage „Vergärung oder Verbrennung von Küchenabfällen“ aufgeführt werden. Sie kommt zu der Aussage, dass bei heutigen und zukünftigen Anlagen die Vergärung in einer Biogasanlage deutlich mehr Energie pro Tonne (kWh/t) Küchenabfall erzeugt als die Mitverbrennung in einer Müllverbrennungsanlage (MVA). Eine Biogasanlage mit moderner Kraft-Wärme-Kopplung kann netto insgesamt 658 kWh (314 kWh elektrisch und 344 kWh thermisch) pro Tonne Küchenabfall liefern, mehr als doppelt so viel wie die vergleichbare MVA. Zusätzlich geht mit der Verbrennung biologisch hochwertiger, kostengünstiger und nachhaltig produzierter Dünger verloren. Zwar werden dem Kreislauf in der MVA Schwermetalle entzogen und konzentriert abgelagert, gleichzeitig werden mit dem mineralischen Dünger aber wieder Schwermetalle in den Kreislauf eingebracht. Zudem müssen Asche und Schlacke aufwändig entsorgt werden.

CO₂-Minderung durch Biokraftstoffe?

Wie weit können Biomassekraftstoffe dazu beitragen, die CO₂-Reduktionsziele der EU - minus 20 % bis 2020 und minus 50 % bis 2050 - zu erfüllen? Vielfältige Antworten liefert eine im Februar 2007 veröffentlichte Studie im Auftrag der Grünen Bundestagsfraktion zum Potenzial von Biogas

und zu den Möglichkeiten einer europäischen Biogaseinspeisungsstrategie²:

- Es wurde ermittelt, dass durch den Ersatz von klimaschädigendem Erdgas durch Biomethan gegenüber den heutigen Treibhausgasmissionen der alten EU-Staaten (EU-15) gut 10 % der Emissionen vermieden und allein damit das EU-Kyoto-Ziel erreicht werden könnte. Als Biomethan wird hier aufbereitetes Biogas und Pyrolysegas bezeichnet. Eine europäische Biogaseinspeisungsstrategie kann somit ein zentraler Baustein der EU-Klimapolitik werden, denn Gasversorgungssicherheit und Klimaschutz gehen hier Hand in Hand.
- Hinzu kommt ein Arbeitmarkteffekt: Indem zentral gefördertes Erdgas durch dezentral erschlossenes Biogas ersetzt wird, können bis 2020 europaweit 2,7 Millionen zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden - vor allem in der Landwirtschaft, im Anlagenbau und -betrieb.
- Berücksichtigt wird in der Studie ein sinnvolles Limit für die Transportwege. Außerdem wird das technische Potenzial, das definitionsgemäß die Stoffströme für die Nahrungsmittelproduktion und die stoffliche Nutzung außen vor lässt, ermittelt, nicht aber alternative (u. U. bereits etablierte) energetische Nutzungen. Dazu wird entsprechend dem EU-Energiepaket gefordert, noch im laufenden Jahr Vorschläge zum Umgang mit Nutzungskonflikten beim Biomasseanbau zu erarbeiten.
- Die Agrarpolitik der EU entwickelt sich maßgeblich unter dem Einfluss der GATT- und WTO-Verhandlungen, wobei der Abbau der inländischen Agrarpreisstützung, die Reduzierung von Exportsubventionen sowie die Öffnung von Märkten gegenüber Drittländern eine zentrale Rolle spielen. Aus dieser Entwicklung folgern die Autor/innen der Studie, dass eine Vielzahl von Flächenfreisetzungen erfolgen wird.
- Eine weitere Nutzung des vorhandenen Gasnetzes ist möglich, aber nicht einfach. Das zeigen die lang andauernden Diskussionen um die Einspeisebedingungen. Ende letzten Jahres gingen in

Deutschland die ersten zwei Biogasanlagen an das Erdgasnetz. Eine Anlage speist in das Netz der Münchner Stadtwerke ein, die zweite in das Netz der Niederrheinischen Gas- und Wasserwerke (westliches NRW), nachdem sich RWE geweigert hatte das Gas abzunehmen.

Generell ist bei der Biogaserzeugung aus Sicht des Klimaschutzes zu unterscheiden zwischen Anlagen, die mit Exkrementen aus der Tierhaltung betrieben werden, und solchen, die andere Reststoffe oder Energiepflanzen nutzen. Erstere reduzieren in jedem Fall die in die Atmosphäre gelangende Menge an Methan, das etwa 23-mal klimaschädlicher als CO₂ ist. Dagegen wird in den Anlagen mit Biomasse aus nachwachsenden Rohstoffen Methan aus Stoffen produziert, die bei der herkömmlichen Nutzung und Entsorgung keines freigesetzt hätten. Deshalb kann hier nur bei einer vollständigen Erfassung und Nutzung des entstehenden Methans von klimafreundlicher Technik gesprochen werden, was nur durch eine Abdeckung des Gärrestlagers zu erreichen ist.

Biomasseenergienutzung braucht entsprechende Rahmenbedingungen

Um die von der EU geforderten Quoten am Primärenergieanteil und am Treibstoff zu erreichen, gilt genau wie in allen anderen Bereichen der Energiebereitstellung: Einsparung und Effizienzmaßnahmen gehen vor. Biotreibstoffe für 10-Liter-Pkw zu produzieren ist ebenso unsinnig wie Wärme für ungedämmte Häuser bereitzustellen. Als Fazit bleibt die Feststellung, dass die Unterstützung der Biomasseproduktion, die Umwandlung von Biomasse in Kraftstoffe und ihre Nutzung ein wichtiger Faktor für die Reduzierung von Treibhausgasen und die Sicherung der Energieversorgung ist. Allerdings bedarf es einer Differenzierung, um schnellstens flankierende und konkretisierende Instrumente bereitstellen zu können, die nicht unsinnige und sogar klimaschädigende Maßnahmen unterstützen. ■

• Weitere Informationen

Energieseminar e.V., Dipl.-Ing. Berit Müller, TU-Berlin, Sekr. KT 2, Marchstr. 18, 10587 Berlin
Tel. 030 / 314-25280, Fax -73397
eMail: berit.mueller@tu-berlin.de
www.tu-berlin.de/fb6/energieseminar

1 „Energieproduktion aus Küchenabfällen - Ein Vergleich der Vergärung mit der Verbrennung in KVA“, AEE, Oktober 2006 (PDF, 31 S., 360 kB): www.staedteverband.ch/FES/aktuell/pdf/Studie_Ver_KVA_231006.pdf

2 „Möglichkeiten einer europäischen Biogaseinspeisungsstrategie“, Berlin 2007 (PDF, 141 S., 9 MB): www.gruene-bundestag.de/cms/publikationen/dokbin/166/166883.pdf

Forschungsprojekt zur CO₂-Speicherung im Untergrund

Von Hilke Würdemann und Frank Schilling, GeoForschungsZentrum Potsdam

Eine Option zur Bekämpfung des Treibhauseffekts im Test

Der steigende Gehalt von Kohlendioxid (CO₂) in der Atmosphäre verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt und beeinflusst damit unser Klima. Weltweit wird daher nach Optionen gesucht, die CO₂-Emission in großem Maßstab herabzusetzen. Bisher haben die kohlenstoffhaltigen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas noch einen Anteil von etwa 85 Prozent an der Energieversorgung. Folglich ist zu erwarten, dass fossile Energieträger längerfristig ein wichtiger Energieträger bleiben werden. Neben der Förderung von Verfahren zur Gewinnung erneuerbarer Energie und zur effizienten Energienutzung werden daher zunehmend auch Verfahren zur Speicherung von CO₂ im Untergrund diskutiert, damit in absehbarer Zeit eine nachhaltige Reduktion der Emission erzielt werden kann. Etwa ein Drittel der CO₂-Emission stammt von der Energieproduktion aus fossilen Rohstoffen. Weitere Punktquellen sind beispielsweise die Erdölveredelung, die Zement-, Eisen- und Stahlproduktion, bei denen eine erhebliche Reduktion der Emission durch eine vor- oder nachgeschaltete CO₂-Abtrennung vergleichsweise einfach realisierbar ist.

Die Speicherung des Treibhausgases CO₂ kann eine Option zum Zeitgewinn bei der Entwicklung und Einführung CO₂-freier Energietechnologien darstellen. Für die verfahrenstechnische Auskopplung von CO₂ und die anschließende Einlagerung in geologischen Speicherstätten sind poröse Sedimentgesteine - insbesondere tiefe saline Aquifere -, deren Poren das Gas aufnehmen können, geeignet. Die Deutschland zur Verfügung stehende Reservoirkapazität wird auf etwa 30 Gigatonnen geschätzt und wäre bei entsprechender Erschließung ausreichend, um einen erheblichen Beitrag zur Emissionsminderung für die kommenden 100 Jahre zu leisten. Aus der Erdöl- und Erdgasförderung liegen zur CO₂-Injektion bereits erste Erfahrungen vor.

Koordiniert vom GeoForschungsZentrum Potsdam werden derzeit Methoden zur sicheren und umweltverträglichen Langzeitspeicherung von CO₂ in porösen Gestei-

nen entwickelt. Dazu gehören u. a. auch Methoden der Überwachung und Risikoabschätzung.

CO₂SINK - EU-Pilotprojekt in Ketzin

In der Nähe von Berlin, bei Ketzin, entsteht in Zusammenarbeit mit 18 Partnern aus neun Ländern der erste unterirdische CO₂-Testspeicher auf dem europäischen Festland. Im Rahmen des europäischen CO₂SINK-Projekts sollen hier in den nächsten zwei Jahren 60 000 Tonnen CO₂ in über 700 Metern Tiefe gespeichert werden. Hier wird europaweit erstmals untersucht, wie CO₂ in tief gelegenen - mit Salzwasser gefüllten - porösen Gesteinsschichten eingebracht und gespeichert werden kann. Die erste Bohrung soll der Einspeisung von CO₂ in den Speicherhorizont dienen. Um die Speicherung zu überwachen und ortsnahe die Ausbreitung des CO₂ im Untergrund zu untersuchen, werden zwei zusätzliche Beobachtungsbohrungen bis auf 800 Meter niedergebracht und mit modernster Sensorik bestückt.

Mit dieser Pilotanlage entsteht ein „Großlabor“, in dem das Verhalten von CO₂ im Untergrund unter realistischen Bedingungen untersucht wird. Dabei ist entscheidend, welche Prozesse durch die Speicherung im Untergrund ausgelöst und was mittel- und langfristig mit dem im Untergrund gespeicherten CO₂ geschieht. Die Menge CO₂, die dort täglich gespeichert werden sollen, entspricht dabei der Menge Kohlendioxid, welche die Potsdamer Bevölkerung im selben Zeitraum ausatmet. Diese - verglichen mit dem gesamten CO₂-Ausstoß in Deutschland - marginalen Mengen werden ausreichen, wichtige Erkenntnisse über die Injektions- und Überwachungstechnologie, über die Sicherheit des Speichers und über mögliche Langfrisrisiken und -kosten zu gewinnen. Gespeichert wird CO₂ mit einem Reinheitsgrad von 99,9 %, welches normalerweise in Getränken wie Mineralwässern und Bier eingesetzt wird.

Ein Labor untertage

Die ausgesuchte Gesteinsformation stellt ein natürliches Labor dar, das sich wegen seiner Geologie gut für das geplante Vorhaben eignet. Bereits in 400 Metern Tiefe über einem ehemaligen Erdgasspeicher befindet sich eine undurchlässige Deckschicht. Der vorgesehene CO₂-Testspeicher wiederum liegt fast doppelt so tief und weist eine weitere dichte Deckschicht über sich auf.

Bei der Bohrung werden Bohrkern gezogen, aus denen man weitere detaillierte Informationen über die Qualität des Speicherhorizontes und der Abdeckschichten gewinnt. Während der zweijährigen Dauer des in situ Experiments findet eine Überwachung des Areals von der Oberfläche bis in die Tiefe statt. Es werden Messsonden in die Bohrlöcher eingefahren, um die Eigenschaften der Gesteine in den unterschiedlichen Tiefenlagen mit dreidimensionaler geophysikalischer Erkundung (ähnlich der Ultraschalldiagnostik in der Medizin) zu quantifizieren. Es kommen geoelektrische seismische und thermische Verfahren zum Einsatz, und es werden die Reaktionen des CO₂ mit dem Nebengestein in situ untersucht.

Gründliche Voruntersuchungen sind unerlässlich

Die jetzt beginnende operative Phase hat eine lange Vorgeschichte. Die Lokation des zukünftigen Forschungsspeichers wurde bereits seit Jahren von der Oberfläche bis in die Tiefe untersucht. Seit mehr als zwei Jahren wird die natürliche CO₂-Abgabe aus dem Boden über dem gesamten Speichergebiet in regelmäßigen Abständen gemessen. Dieses Kohlendioxid entsteht durch die Zersetzung von Biomasse durch Bodenlebewesen. Auch die Erkundung der örtlichen Geologie gehörte zu den Vorarbeiten. Um eventuelle zukünftige Veränderungen der Geologie aufgrund der Speicherung sofort feststellen zu können, wurde vorab eine aufwändige dreidimensionale seismische Erkundung durchgeführt.

Nach Abschluss des Projekts wird sich die Option „CO₂ zurück in die Erde“ auf einer fundierteren Datenbasis beurteilen lassen.

• Weitere Informationen

GeoForschungsZentrum Potsdam, Dr.-Ing. Hilke Würdemann und Prof. Frank Schilling, Project Office CO₂SINK, Telegrafenberg, 14473 Potsdam
Tel. 0331 / 288-1516, Fax -1529
eMail: wuerdemann@gfz-potsdam.de
www.gfz-potsdam.de
www.co2sink.org
CO₂SINK-Infoblatt (PDF, 4 S., 430 kB):
www.co2sink.org/newslines/
FaltblCO₂-09-05.pdf

Debatte: Pro Keine Spielmentalität im Umgang mit dem Klimawandel

Von Manfred Treber, Germanwatch

Die Herausforderung

Laut Arbeitsgruppe 1 des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), der weltweit größten Autorität in Klimafragen, bewahrheiten sich die Aussagen der Klimawissenschaft nicht nur mit großer Sicherheit, sondern müssen sogar verschärft werden: Die Folgen der Klimaänderung kommen schneller und sie sind folgenreicher als noch vor sechs Jahren gedacht.¹ Für 20 bis 30 Prozent der Arten steigt das Risiko des Aussterbens, wenn die Weltmitteltemperatur um mehr als zwei bis drei Grad gegenüber dem vorindustriellen Wert steigt. Die Herausforderung durch den menschengemachten Klimawandel ist also noch größer geworden.

Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union haben - auch durch die neuen Erkenntnisse des IPCC motiviert - im März auf ihrem Frühjahrsgipfel 2007 einen weiteren Schritt zum Erreichen des EU-Klimaziels, wonach die Erwärmung unter zwei Grad bleiben soll, gesetzt. Sie beschlossen eine Verminderung der Treibhausgasemissionen der EU um 30 Prozent gegenüber 1990, wenn es eine Nachfolgeregelung für die Zeit nach 2012, also dem Auslaufen der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls, gibt. Ohne jede Vorbedingung will die EU auf jeden Fall ihre Emissionen um 20 Prozent bis 2020 senken.

Eine Verminderung um 30 Prozent in der EU und in den Industrieländern wäre nicht nur gut vereinbar mit dem Ziel, die Emissionen der Industrieländer bis zum Jahr 2050 um 80 Prozent zu senken, sie ist dafür notwendig. Bis 2050 müssen die weltweiten Emissionen halbiert werden, damit das Risiko nicht zu groß wird, dass die gerade noch tolerierbare Erwärmung um zwei Grad nicht überschritten wird.

Sich abzeichnende Entwicklung

Das ist ein höchst ambitioniertes Ziel in einem Zeitraum, in dem ein großer Teil der Weltbevölkerung einen besseren Lebensstandard erreichen will, was zu einer steigenden Energienachfrage führt. China

und Indien umfassen allein mehr als 2 Milliarden Menschen mit pro-Kopf-Verbräuchen und -Emissionen, die sich auf nur einem Viertel oder gar nur einem Zehntel der in Industrieländern üblichen Werte belaufen. Diese Staaten haben einen großen Energiehunger für ihren Industrialisierungsprozess (den sie verständlicherweise nicht zur Disposition stellen), und bei fossilen Ressourcen sind sie reichlich mit Kohle ausgestattet, die sie intensiv nutzen. Obwohl beispielsweise China sehr offensive Programme zur Förderung der Erneuerbaren Energien beschlossen hat, können diese in den nächsten Jahrzehnten nicht allein den wachsenden Energiebedarf stillen. Welche Optionen für eine klimaverträgliche Entwicklungsmöglichkeit bestehen für diese Länder?

Die USA, auch ein intensiver Kohlenutzer, verantwortlich für ein Viertel des globalen energiebedingten CO₂-Ausstoßes und damit in absoluten Werten der größte Emittent weltweit, sind als Industrieland nicht mit China oder Indien vergleichbar. Aber dort müssten die Emissionen bis 2050 um 90 Prozent zurückgehen, damit sie dann vergleichbar hoch wie in anderen Industrieländern sind! Wie kann eine Energieversorgung in der USA aussehen, die das ermöglicht?

Ein Ausweg?

Es bestehen also, gelinde gesagt, Vorbehalte, ob Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien allein das Klimaziel der EU sicherstellen können. Unter Nichtregierungsorganisationen wird diskutiert, ob eine Erwärmung um zwei Grad nicht schon zu große Schäden verursacht, wonach eine noch stärkere Emissionsminderung nötig wäre.

Ein mit dem geforderten Klimaziel vereinbar Temperaturanstieg ist also wahrscheinlich mit der gegenwärtig üblichen Nutzung der Kohle(technik) nicht möglich, und der Zubau der Erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz kommen vermutlich nicht so schnell wie nötig voran. Es gibt also nicht zu leugnende Gründe zu befürchten, dass ohne eine übergangsweise Nutzung von CO₂-Abscheidung und -Lagerung (Carbon Capture and Storage - CCS)² das Klimaziel nicht mehr erreichbar ist. Auch wenn CCS unter Ressourcengesichtspunkten und

anderen Aspekten der Nachhaltigkeit als fragwürdig erscheint, kann eine vorbehaltslose Prüfung dieser Möglichkeit nicht ausbleiben.

In den bisherigen Ausführungen ist meist eine gewisse Unsicherheit enthalten. Keiner kann mit Gewissheit die Zukunft voraussagen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein abrupter technischer Fortschritt zu einem Quantensprung bei der Nutzung der Erneuerbaren Energien führt. Doch ist es verantwortlich, im Umgang mit einer der größten Herausforderungen der Menschheit eine Spielernatur auszuleben und nur auf ein Pferd zu setzen, d. h. (bisher grundlos) darauf zu hoffen, ein großer technischer Fortschritt bei Erneuerbaren oder Energieeffizienz würde kommen, sodass CCS überflüssig ist?

Forderungen

CCS hat weiterhin einen hohen spekulativen Charakter. Deshalb sind noch viele Fragen zu klären. Eine betrifft die Anforderungen an die Langzeitsicherheit von CO₂-Lagerstätten. Sollte nämlich CCS im großen Maßstab weltweit zur Anwendung kommen - gewisse Szenarien erwarten Tausende von Milliarden Tonnen zu lagernden Kohlenstoff - müssen Leckageraten von kaum mehr als 0,01 Prozent pro Jahr gewährleistet werden, damit das Klima nicht alleine durch die Lecks der Lagerstätten über Gebühr mit Klimaemissionen belastet wird. Als Instrument, das die Langzeitsicherheit der Lagerstätten sicherstellt, sollten die so genannten „Carbon Sequestration Bonds“ von Edenhofer³ in Erwägung gezogen werden. Danach müsste jeder, der CO₂ zu lagern beabsichtigt, eine entsprechende Menge „Sequestration Bonds“ erwerben. Diese Bonds werden auf dem Markt gehandelt und sie werden abgewertet, wenn die dazugehörige CO₂-Lagerstätte nicht dicht ist.

Es besteht noch nennenswerter Forschungsbedarf, bis CCS Marktreife haben wird. Unbedingt ist zu vermeiden, dass die dafür notwendigen Ressourcen vom Forschungsbudget für Erneuerbare Energien abgezogen werden. Wenn die Politik anspruchsvolle mittelfristige Klimaziele setzt, erhält der Markt ein notwendiges Signal, im Sinne des Klimaschutzes zu agieren. CCS-Techniken können ohne solche Vor-

¹ Vgl. www.germanwatch.org/klima/mt07ar4-1.pdf (PDF, 1 S., 70 kB)

² zur Technik vgl. www.germanwatch.org/rio/ccs04.htm

³ Ottmar Edenhofer et al.: Climate Protection! - A New Energy Policy? (PDF, 11 S., 170 kB) www.pik-potsdam.de/members/edenh/publications-1/diwquarterly.pdf

gaben weder entwickelt noch zum Einsatz gebracht werden.

CCS wird vor dem Jahr 2020 nicht nennenswert zur Anwendung kommen können. Von den Stromversorgern werden bis zu diesem Zeitpunkt in Deutschland allerdings einige neue Kohlekraftwerke - selbstredend ohne CO₂-Abscheidung - gebaut werden, die dann bis in die Mitte des Jahrhunderts betriebsfähig sind und potenziell große Mengen CO₂ ausstoßen. Dies wird dann nicht mehr kompatibel mit den verfügbaren Emissionsbudgets sein. Um zu vermeiden, dass die kommenden neuen Kraftwerke nach der Hälfte ihrer technischen Nutzungsdauer mangels Verfügbarkeit einer ausreichenden Menge benötigter Emissionszertifikate kaum noch zur Stromerzeugung zum Einsatz gebracht werden können, sollte vom Gesetzgeber bei der Errichtung dieser Anlagen rechtsverbindlich vorgegeben werden, dass kein Anspruch auf eine zeitlich unbegrenzte Nutzung besteht und dass - etwa über eine CO₂-Abscheidungsanlage (Post-Combustion) - in vielleicht zwei Jahrzehnten neue Techniken in Altanlagen für einen kohlenstoffarmen Weiterbetrieb erforderlich sind. Sobald technisch verfügbar, sollte der Gesetzgeber neue Kohlekraftwerke nur noch mit CCS genehmigen. ■

Weitere Informationen

Germanwatch e.V., Dr. Manfred Treber,
Kaiserstr. 201, 53113 Bonn
Tel. 0228 / 60492-14, Fax -19
eMail: treber@germanwatch.org
www.germanwatch.org

Debatte: Contra Mit CO₂-Speicherung setzen wir aufs falsche Pferd

Von Gabriela von Goerne, Greenpeace

Vollbremsung in Sachen

Treibhausgasausstoß dringend nötig

Spätestens seit Februar 2007 ist mit Veröffentlichung des neuen UN-Sachstandsberichtes zum Klima eines deutlicher denn je: Wir können nicht mehr so weiter machen wie bisher. Der rasant beschleunigte Klimawandel erzwingt schnelles Handeln. Die Richtung ist klar: Der umweltzerstörerische übermäßige Verbrauch fossiler Rohstoffe muss schnellstens verringert und letztlich beendet werden. Wir müssen die uns verbliebenen Ressourcen weise nutzen und unsere Lebensstile und Wirtschaften auf eine neue, nachhaltige Nutzung von Energie bauen.

Klimawissenschaftler haben klar gemacht, dass die Vollbremsung in Sachen Treibhausgasausstoß und die Trendwende in den kommenden 10 bis 15 Jahren eingeleitet sein müssen, wollen wir eine gefährliche globale Erwärmung von mehr als zwei Grad gegenüber vorindustrieller Zeit noch verhindern. Die globalen Emissionen müssen bis zur Mitte des Jahrhunderts halbiert werden, das heißt für uns als historische Hauptverursacher der Klimazerstörung eine Reduktion um 80 Prozent. Ein Etappenziel zur Erreichung dieses Ziels ist die Reduktion der Klimagase um 30 % bis 2020, wobei Deutschland als emissionsstärkstes Land in Europa mit minus 40 % eine Vorreiterrolle übernehmen muss.

Heute werden die Weichen gestellt

Die Weichen zur Erreichung künftiger Klimaschutzziele werden heute gestellt. Der Kraftwerkspark ist veraltet und muss erneuert werden. Die Art und Weise, wie die Erneuerung, wie die Entwicklung in den kommenden Jahren vonstatten geht, wird darüber entscheiden, ob wir im globalen Zusammenspiel den Klimawandel bremsen können - oder nicht. Der Ersatz „alt durch neu“ bei den fossilen Kraftwerken reicht nicht aus, um die notwendigen Emissionsreduktionen in Deutschland zu erreichen.

Dessen ungeachtet sind in Deutschland Kohlekraftwerke mit einer Gesamtleistung von etwa 19.000 MW in Planung, die ab Inbetriebnahme jährlich rund 77 Millionen Tonnen Kohlendioxid ausstoßen werden. Das ist annähernd die Menge an Emissio-

nen, die dem Stromsektor im Jahr 2050 insgesamt überhaupt noch zur Verfügung stehen wird.

Die Energieversorger argumentieren, dass wir die Kohle noch lange brauchen werden. Sie setzen auf Effizienzsteigerung in Kohlekraftwerken, wollen das Kohlendioxid (CO₂) zukünftig nicht mehr aus Schornsteinen in die Atmosphäre entlassen, sondern im Kraftwerk abscheiden, transportieren und im geologischen Untergrund in so genannten CO₂-Speichern lagern („carbon capture and storage“ - CCS). Noch gibt es kein komplettes Projekt dieser Art. Die Technologie ist in der Entwicklung und wird vor 2020 nicht großtechnisch kommerziell zur Verfügung stehen. Und selbst dann wissen wir nicht, ob nach 2020 überhaupt genügend CO₂-Speicher bereit sein werden und ob sich die Technologie in einem vernünftigen Kostenrahmen bewegen wird.

Das heißt: Wir müssen unser Klimaschutzziel von minus 40 Prozent bis 2020 ohne CCS erreichen. Besser also, wir setzen jetzt massiv auf Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, die bereits heute zur Verfügung stehen und nachweislich keine langfristigen Folgekosten nach sich ziehen.

CO₂-Abscheidung als Feigenblatt

Wer jetzt auf CCS setzt, könnte schnell aufs falsche Pferd setzen. Klimaschutz und die Erreichung von Klimaschutzzielen geraten mit CCS in Gefahr. Kohle wird grün gewaschen und mit diesem grünen Mäntelchen wird heute der Bau neuer Kohlekraftwerke legitimiert. Fachleute wie Alfred Tacke vom Essener Stromerzeuger Steag bezweifeln, dass CO₂-Abscheidung nach 2020 überhaupt einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird: „Es gibt keinen einzigen Fall, wo sich die CO₂-Abscheidung wirtschaftlich rechnet.“ Es handele sich um eine „Alibi-Technik“, die niemals regulär zum Einsatz kommen werde.

Wenig wird sich an unserer Energieversorgungsstruktur ändern, solange fossile Energieträger subventioniert und Emissionszertifikate verschenkt werden. Es gibt keinen Anreiz für Energieversorger, in sauberere Lösungen zu investieren. Die Stromversorgung aus nicht mehr zeitgemäßen Großkraftwerken, die den Strom über weite Strecken über ein teures und zunehmend anfälliges Fernleitungsnetz transportieren, wird fortgesetzt. CCS wird diesen Zustand weiter verfestigen, denn

die Technologie wird sich - wenn überhaupt - nur in Großkraftwerken rechnen. Auf der Strecke bleibt die einzige klimafreundlichere Lösung im fossilen Sektor, die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Auch CCS bedeutet CO₂-Emissionen

KWK-Anlagen erreichen Wirkungsgrade von bis zu 90 % und ihr stromspezifischer CO₂-Ausstoß bewegt sich beispielsweise bei einer Erdgas-KWK Anlage in der gesamten Prozesskette wenig über 200 g/kWh. Dem kann Kohle mit CCS außer hohen Kosten und möglichen Speicherrisiken wenig entgegensetzen: Für die gesamte Prozesskette von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Speicherung ermittelte das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) für Kohlekraftwerke mit CCS CO₂-Emissionen von bis zu 274 g/kWh_{el}.

Die CO₂-Abscheidung in einem Kraftwerk bedeutet eine nicht unwesentliche Effizienzmindering, da die Abscheidung, Reinigung und Komprimierung von CO₂ sehr energieintensiv ist. Um 8 bis 12 Prozentpunkte verschlechtert sich der Wirkungsgrad eines solchen Kraftwerkes. Eine Abnahme des Wirkungsgrades bedeutet, dass man zur Produktion einer bestimmten Menge Strom mehr Brennstoff einsetzen muss. Die eingesetzte Menge an Brennstoff erhöht sich um 10 bis 40 % und mit ihr erhöht sich natürlich auch die produzierte Menge an CO₂. Die Verschwendung von Ressourcen verstärkt sich weiter und mit ihr die Umweltbelastungen durch den Bergbau.

Wer soll das bezahlen?

Mit dem Bau neuer Kohlekraftwerke und dem Glauben daran, dass künftig CO₂ aus Kohlekraftwerken abgeschieden und im Untergrund gespeichert werden kann, würden wir uns auf ein riskantes Spiel einlassen. Wir würden Tatsachen schaffen und Emissionen für Jahrzehnte festlegen. Zukünftig wird es aus diesem „Status quo“, den wir heute schaffen würden, gar keinen anderen Ausweg als die Speicherung von CO₂ geben können - es sei denn, wir schalten die neuen Kraftwerke ab.

Die Entwicklung der CCS-Technologien bindet bereits heute steigende Investitions- und Forschungsmittel und zementiert eine auf Großkraftwerke ausgerichtete, zentrale Energieversorgung. Erneuerbare Energien werden es zunehmend

schwerer haben, gegen diese Strukturen anzuwachsen. Die Investitionskosten der geplanten 18.000 MW Kohlekraftwerkskapazitäten belaufen sich auf etwa 20-23 Milliarden Euro. Glaubt jemand ernsthaft, dass die Energieversorger solche Investitionen leichtfertig in den Sand setzen? Offensichtlich überwiegt die Gewissheit, dass diese Kraftwerke auch nach 2020 weiterlaufen und CO₂ in die Luft blasen können - trotz CCS-Ankündigung. Eine Nachrüstung mit CO₂-Abscheidung ist fraglich, da größere Umbauten am Kraftwerk mit nicht unerheblichen Kosten verbunden sind. Auch stehen die neuen Kohlekraftwerke nicht an potenziellen Speicherorten. Lange Transportwege für das abgeschiedene CO₂ wären die Folge. Studien gehen von einer Erhöhung der derzeitigen Stromgestehungskosten für Kohlekraftwerke bis zu 50 Prozent durch die CO₂-Abscheidung aus, hinzu kommen noch Transport und Speicherung. Bereits heute beklagt sich die energieintensive Industrie über hohe Stromkosten und verlangt Entlastungen. Was wird die Industrie nach 2020 fordern und was wird die Politik tun? Weitere Subventionen zahlen für Kohle, für CCS?

Mit den seit Jahrzehnten fließenden Kohlesubventionen finanzieren wir die Klimakatastrophe. Stellen wir dann zukünftig weitere Gelder bereit, um den Schaden mit fragwürdigen Methoden zu begrenzen? Zu den Dauer-Folgeschäden des Bergbaus gesellt sich die Übernahme der Langzeit-Verantwortung für die CO₂-Speicher inklusive Kosten für die Überwachung. Wir überlassen zukünftigen Generationen dann nicht nur geplünderte Lagerstätten, deren Rohstoffe sehr viel intelligenter hätten genutzt werden können, sondern auch riesige unterirdische Mülldeponien zur langfristigen Überwachung.

CO₂ sicher in den Untergrund?

Als Beispiel für die Speicherung von CO₂ wird gern das norwegische Sleipner-Projekt herangezogen. Eine Million Tonnen CO₂ werden dort jährlich in einen salinen Aquifer - eine poröse, mineralhaltige Wasser führende Sedimentschicht - verpresst. Ein 1.000-MW-Kohlekraftwerk stößt dagegen das Fünf- bis Achtfache pro Jahr aus. Solch ein Kraftwerk schafft in seiner Laufzeit von 30 bis 50 Jahren im geologischen Untergrund einen „CO₂-See“ mit einer Ausdehnung von 100 bis 216 km² je nach Formationsmächtigkeit. Dieser See dehnt sich auch nach Beendigung der Einlagerung noch weiter aus. Während der Injektionsphase erhöht sich der Ge-

steinsdruck weit über das Gebiet des „CO₂-Sees“ hinaus. Einige Wissenschaftler schätzen, dass ein Gebiet in der Größenordnung von 1.000 km² und mehr von diesen Druckänderungen betroffen wäre, die zu mechanischem Versagen, Undichtigkeiten und damit Aufstieg von CO₂ führen könnten.

CO₂-Speicherung ist somit weder eine einfache noch eine risikofreie Option. Nicht umsonst hat sich zum Beispiel die Geothermie, der ebenfalls ein hohes Potenzial bescheinigt wird, noch nicht in dem Maße durchgesetzt, wie sich das viele wünschen. Das liegt nicht etwa an möglichen Gesundheitsrisiken, sondern an den Schwierigkeiten beim Bohren und der Erschließung der geothermischen Regime. Der geologische Untergrund ist kein homogenes Gebilde, der beliebig genutzt werden kann. Dementsprechend kann man auch nicht von einem Speicher auf andere schließen. Die Bereitstellung geeigneter Speicher könnte sich als die eigentliche Schwierigkeit für CCS herausstellen. Am Ende haben wir möglicherweise Kohlekraftwerke, die CO₂ abscheiden können, dieses aber nicht oder nur schwer loswerden. Ein Desaster für das Klima.

Fazit

Kohlendioxid im geologischen Untergrund zu lagern ist nicht nachhaltig. Mit CCS verbrauchen wir mehr Rohstoffe und produzieren sehr viel mehr von dem Stoff, den wir eigentlich reduzieren wollen, um ihn anschließend aufwändig und teuer im Untergrund zu deponieren und zu überwachern. Die Kosten tragen wir. Für die heute anstehenden Entscheidungen zur weiteren Energieversorgung darf CCS keine Rolle spielen, sonst manövrieren wir uns in eine fossile Sackgasse.

Die Annahme, Deutschland, Europa, die Welt sei zwingend auf die weitere Nutzung von Kohle über einen langen Zeitraum angewiesen, klammert den Fakt aus, dass nachhaltige und saubere Energieformen bereits heute zur Nutzung zur Verfügung stehen. Greenpeace hat in der internationalen Energiestudie „Energy (R)evolution“ (siehe Beitrag S. 6) nachgewiesen, dass solch eine Umstellung ohne wirtschaftliche Einbußen machbar ist und zu einer Halbierung der globalen Emissionen bis 2050 führt. Nicht die Erneuerbaren Energien sind das Nadelöhr. Es bedarf vielmehr eines starken politischen Willens, die verkrusteten, auf fossilen Großkraft-

werken basierenden Energiestrukturen aufzubrechen und eine neue Energieversorgung aufzubauen. Es bedarf auch der Unterstützung von Entwicklungs- und Schwellenländern, deren Energieversorgungsstruktur noch im Aufbau ist. Dass Erneuerbare Energien bereits heute und zum Teil auch preiswerter zur Verfügung stehen ist eine Riesenchance. Es gilt, die Erneuerbaren Energien zusammen mit Effizienz steigernden Maßnahmen vorrangig auszubauen, damit das Verbrennen von fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und Gas schnellstmöglich reduziert wird. Solche Art Klimaschutz bremst nicht nur den Klimawandel, sie schont darüber hinaus die natürlichen Ressourcen und reduziert Umweltschäden. ■

• Weitere Informationen

Greenpeace, Dr. Gabriela von Goerne,
Abt. Klima/Energie, Große Elbstr. 39,
22767 Hamburg
Tel. 040 / 306-18352, Fax -31152
eMail:
gabriela.goerne@greenpeace.de
www.greenpeace.de/themen/energie

Die Energieaußenpolitik der Europäischen Union

Von Sascha Müller-Kraenner¹

Zwischen verantwortungsvoller Energiebeschaffung und Realpolitik

Was ist Energiesicherheit? Die Bundesregierung und die Europäische Kommission verstehen darunter die Bereitstellung von preisgünstiger, verlässlicher und umweltfreundlicher Energie. Auf diese allgemeine Definition könnte man sich ohne weiteres einigen. Doch der Teufel steckt wie üblich im Detail. Was eigentlich bedeutet eine verlässliche Energieversorgung? Welchen Preis, sowohl finanziell als auch politisch, sind wir bereit, dafür zu zahlen? Und wie wird sichergestellt, dass beim Zugriff auf Energieressourcen die Belange des Umweltschutzes, aber auch Transparenz, Menschenrechte und Demokratie nicht unter den Tisch fallen? Hierum geht es in der aktuellen politischen Debatte: Welcher Weg zu mehr Energiesicherheit der richtige ist.

An der Energiefrage lässt sich aber auch zeigen, wie sich Außenpolitik im 21. Jahrhundert verändert hat. Bei der Suche nach Öl, Geld und Macht scheint für die edlen Prinzipien des Völkerrechts und für das fein zisierte Instrumentarium der internationalen Diplomatie kein Platz mehr zu sein. Der Kampf um die letzten Ressourcen wird mit harten Bandagen ausgetragen; die Sicherung der nationalen Energieversorgung ist für jedes Land knallharte Realpolitik. Bündnisse werden nicht mit denjenigen geschlossen, die man mag, sondern mit denen, die man braucht.

Rahmenbedingungen

Die Europäische Union ist die größte Wirtschaftsmacht der Welt, verfolgt aber bisher keine eigenständige, in sich konsistente Energiepolitik. Ohne eine gemeinsame europäische Energiepolitik kann es aber auch keine überzeugende EU-Außenpolitik geben. Sonst bleibt die EU in einer zentralen ökonomischen Überlebensfrage erpressbar. Da Europa auf absehbare Zeit von Energieexporten aus seiner südlichen und östlichen Nachbar-

schaft abhängig sein wird, darf die gemeinsame Energiepolitik sich nicht auf die EU im engeren Sinne beschränken, sondern muss die angrenzenden Länder Osteuropas sowie des Nahen und Mittleren Ostens einbeziehen. Entscheidend dabei ist das Verhältnis der EU zu Russland. So wie Russland den Doppelkontinent Eurasien geografisch verbindet, so verknüpfen der Energietransport und -handel Eurasien nicht nur wirtschaftlich, sondern zunehmend auch politisch miteinander. Weitere Schlüsseländer sind dabei die Ukraine, die Türkei und die Staaten des südlichen Kaukasus. Sie dienen als politische Brücke und Transitländer für den Energieimport in die EU. Deshalb müssen diese Länder politisch und wirtschaftlich stärker an die EU herangeführt werden.

Europas Energiepolitik muss aber auch Alternativen zu der wachsenden Abhängigkeit von Energieimporten aus seinen Nachbarregionen entwickeln. Dazu gehört, die Energieeffizienz der europäischen Wirtschaft weiter zu verbessern und die Führungsrolle des alten Kontinents bei den erneuerbaren Energien weiter auszubauen.

Wie könnte die zukünftige EU-Energieaußenpolitik aussehen?

Der Energieministerrat im Februar 2007 hat erstmals skizziert, wie die zukünftige Energieaußenpolitik der Europäischen Union aussehen soll.² Klassische Maßnahmen der bilateralen Versorgungssicherung, eine stückweise Ausweitung des Energiebinnenmarkts auf benachbarte Länder sowie Maßnahmen des Klimaschutzes standen bisher wenig verbunden nebeneinander. Die energiepolitische Zusammenarbeit soll zukünftig in das Zentrum der Europäischen Nachbarschaftspolitik rücken. Bei der Entwicklung der strategischen Partnerschaften, die die EU mit Russland, Indien und China anstrebt, wird die energiepolitische Kooperation eine wichtige Rolle spielen, genauso wie in der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit mit den AKP-Staaten³ und vor allem mit Afrika.

Im Folgenden werden einige der wichtigsten Handlungsfelder der EU-Energieaußenpolitik, so wie sie im Beschluss des Energierats vom Februar 2007 benannt werden, ausführlicher beschrieben. Es fällt auf, dass die EU sich im Verhältnis zu ihren unmittelbaren Nachbarn vor allem auf die Diversifizierung und Sicherung der Öl- und Gasimporte in die Union konzentriert. In der energiepolitischen Zusammenarbeit mit den USA und den wichtigen Schwellenländern rückt dagegen der Klimaschutz als Leitmotiv der energiepolitischen Kooperation in den Blickpunkt. Aufgabe europäischer Umweltpolitik wird es sein, auch bei der Ausgestaltung der Europäischen Nachbarschaftspolitik, des Verhältnisses mit Russland oder den zentralasiatischen Staaten dafür zu sorgen, dass die gemeinsame Umsetzung des Kyoto-Protokolls und andere umweltpolitische Zielsetzungen nicht unter den Tisch fallen.

Beschluss des Energierats vom Februar 2007: Die wichtigsten Handlungsfelder

Partnerschafts- und Kooperationsabkommen mit Russland

Der energiepolitischen Zusammenarbeit mit Russland fehlt bisher eine belastbare Grundlage. Russland ist der größte Gas- und einer der wichtigsten Öllieferanten in die EU. Einige - aber nicht alle - der neuen Mitgliedstaaten sind fast ausschließlich von Öl- und Gaslieferungen aus Russland abhängig. Das bestehende Partnerschafts- und Kooperationsabkommen (PCA) zwischen beiden Seiten formuliert nur allgemeine Grundsätze der Zusammenarbeit. Die Europäische Energiecharta, ein Anfang der Neunziger Jahre verhandelter Grundlagenvertrag für die energiepolitische Kooperation auf dem eurasischen Doppelkontinent, wurde von der russischen Staatsduma bisher nicht ratifiziert.

Russland hat deutlich gemacht, dass es die in der Energiecharta vorgesehenen Regelungen zur Marktöffnung, zum Investitionsschutz und zur Öffnung seines Energietransitnetzes nicht akzeptieren wird. Die Bundesregierung und die Mehrzahl der anderen EU-Staaten streben deswegen an, allgemeine Grundsätze der energiepolitischen Zusammenarbeit in dem neuen PCA, das eigentlich Ende 2007 in Kraft treten soll, zu verankern. Dabei geht es vor allem darum, gegenseitige Investitionsregeln zu vereinbaren und für die geregelte Lösung von Streitfällen zu sorgen, wie sie Anfang 2006 zwischen

¹ Der Autor ist Experte für internationale Umwelt-, Außen- und Sicherheitspolitik und arbeitet als Berater für Ecologic - Institut für internationale und Europäische Umweltpolitik. Im März 2007 erschien sein Buch „Energiesicherheit - Die neue Vermessung der Welt“ (Kunstmann).

² Rat der Europäischen Union: Schlussfolgerungen des Rates „Eine Energiepolitik für Europa“, 15.2.2007 (PDF, 16 S., 220 kB): www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/de/trans/92814.pdf

³ Internationale Organisation von derzeit 78 Ländern Afrikas, der Karibik und des Pazifik, darunter aller afrikanischer Staaten südlich der Sahara.

Russland und der Ukraine sowie Anfang 2007 zwischen Russland und Belarus aufgetreten waren.

Im Bereich des Investitionsschutzes möchte die EU Investitionen europäischer Firmen im russischen Energiesektor rechtlich absichern und langfristig auch das Transportnetz für Investitionen und westliche Beteiligungen öffnen. Russland möchte im Gegenzug, dass seine Staatskonzerne wie Gazprom und Rosneft in westliche Firmen und Vertriebsnetze investieren können. Eine geplante Beteiligung an der britischen Gasvertriebsfirma Centrica war beispielsweise am Veto der britischen Regierung gescheitert.

Engere Beziehungen zu den Staaten des Südkaukasus und Zentralasiens

Die EU hat ein massives Interesse daran, Öl- und Gas zukünftig direkt und unter Umgehung russischen Staatsgebietes aus den Ländern Zentralasiens zu importieren. Mehrere Pipelineprojekte wurden in den vergangenen Jahren mit diesem Ziel gebaut und befinden sich in Planung. Die Rolle der EU besteht darin, private Investitionen politisch zu unterstützen und für den Anschluss an die transeuropäischen Energienetze zu sorgen.

Seit vergangenem Sommer in Betrieb ist die Baku-Tiflis-Ceyhan-Pipeline, mit der Öl aus dem kaspischen Raum an die türkische Mittelmeerküste gepumpt wird. Die Pipeline umgeht sowohl Russland als auch Armenien. Hauptinvestor ist British Petroleum (BP). Geplant ist der Bau einer parallelen Gaspipeline und eine Verlängerung Richtung Osten unter dem Kaspischen Meer nach Kasachstan. An der türkischen Ostgrenze sollen zukünftig mehrere Gaspipelines zusammenlaufen, unter anderem die Nabucco-Pipeline, die Erdgas aus dem Iran und Zentralasien in den Westen bringen soll. Geplant ist der Bau einer Erdgasleitung mit Abzweigungen zur georgischen und iranischen Grenze bis nach Österreich. Von dort aus soll der westeuropäische Markt bedient werden. Die voraussichtlich 4,6 Milliarden Euro teure Pipeline, deren Fertigstellung für 2011 geplant ist, soll die EU mit den kaspischen und iranischen Erdölvorkommen verbinden und so die Abhängigkeit von russischen Importen verringern. Das Projekt gehört zu den von der Europäischen Kommission unterstützten transeuropäischen Energienetzen und wird durch Kredite der Europäischen Investitionsbank (EIB), einer staatlichen Bank der EU, ab-

gesichert. Auch Kasachstan und Turkmenistan, die ihre Exporte bisher hauptsächlich über das Netz des Pipelinemonopolisten Gazprom leiten, könnten in die Zulieferleitungen des Nabucco-Systems einspeisen. Weitere Interessenten sind Ägypten und andere Gaslieferanten des Nahen Ostens. Die regionale Schlüsselstellung der Türkei und ihr Plan, Energiedrehscheibe für den Export nach Europa zu werden, sind ein wichtiger Grund dafür, warum die außenpolitischen Strategen in den europäischen Hauptstädten auf den EU-Beitritt der Türkei drängen.

Ausweitung des Energy Community Treaty

Der „Energy Community Treaty“ der EU mit den Staaten des Westbalkans ist ein interessantes Modell für die regionale Zusammenarbeit zwischen der EU und ihren Nachbarn. Ziel ist es, den Energiebinnenmarkt auf die Staaten des westlichen Balkans auszuweiten und gleichzeitig durch Investitionshilfen für eine Modernisierung der grenzüberschreitenden Energieinfrastruktur in diesen Ländern und deren Anschluss an die transeuropäischen Energienetze zu sorgen. Hinter dem Energy Community Treaty stehen sowohl sicherheitspolitische als auch wirtschaftliche und umweltpolitische Überlegungen. Durch eine gemeinsame Energiestruktur sollen die Staaten des ehemaligen Jugoslawien untereinander und mit ihren Nachbarn wirtschaftlich zusammenwachsen und langfristig einen regionalen Markt bilden. Spätestens seit dem EU-Beitritt von Rumänien und Bulgarien ist der westliche Balkan außerdem als Transitregion für Energieimporte in die EU in den Blick gerückt. Auch die Nabucco-Pipeline (s. o.) führt durch die Region. Schließlich soll eine umweltfreundliche Energieversorgung der Region sichergestellt werden.

Seit der Orangen Revolution wird diskutiert, den Energy Community Treaty auch auf die Ukraine auszuweiten und diese dadurch stärker in den EU-Energiemarkt zu integrieren. Schon der zwischen der EU und der Ukraine ausgehandelte Aktionsplan im Rahmen der Europäischen Nachbarschaftspolitik legt einen Schwerpunkt auf die energiepolitische Zusammenarbeit. Neben der Ukraine wird eine Ausweitung des Energy Community Treaty auf Moldau, die Türkei und Norwegen diskutiert. Die EU hat ein massives Interesse daran, die Türkei an den Energiebinnenmarkt anzukoppeln. Die türkische Seite ist bisher zurückhaltend und möchte die energiepoliti-

sche Kooperation im Rahmen der laufenden Beitrittsverhandlungen konkretisieren. Das Interesse an Norwegen ist eher einseitig. Norwegen ist einer der größten Öl- und Gasexporteure in die EU und hat wie Russland - bisher nicht die Europäische Energiecharta ratifiziert. Die EU ist deswegen massiv an einer solideren rechtlichen Grundlage der energiepolitischen Zusammenarbeit mit Russland interessiert.

Nutzung des Instrumentariums der Europäischen Nachbarschaftspolitik

Die „strategische Energiepartnerschaft“ mit den Nachbarn ist eine der Säulen der Europäischen Nachbarschaftspolitik (ENP). Die EU importiert Energie aus Russland, dem kaspischen Raum, Nordafrika und dem Nahen Osten. Durch andere Nachbarn, beispielsweise die Ukraine und Georgien, gehen wichtige Energietransportwege. Im Kern des strategischen Interesses der EU steht die Sicherung und Diversifizierung ihrer Energieversorgung.

Für die weitere Entwicklung der wirtschaftlichen Beziehungen zu den Nachbarn ist es allerdings wichtig, dass Investitionen in den Energiesektor sich in eine wirtschaftliche Gesamtstrategie eingliedern, welche die Annäherung der Volkswirtschaften der Nachbarsstaaten an den EU-Binnenmarkt erlaubt. Regionale Sicherheitsinteressen spielen genauso eine Rolle bei der Entwicklung des Energiesektors wie die demokratische Entwicklung und Teilhabe der Bevölkerung. Aus umweltpolitischer Sicht spielen Belange des Klimaschutzes, der Reinhaltung von Luft und Wasser, der Anlagensicherheit und des Naturschutzes die wichtigste Rolle. Im Rahmen der ENP soll vor allem die energiepolitische Kooperation mit Ägypten, Algerien und anderen Energie exportierenden Staaten der Maghreb-Mashrek-Region ausgebaut werden. Ägypten und Algerien gewinnen in den vergangenen Jahren vor allem als Gasexporteure in die EU - und damit als Alternativen zum Erdgas aus Russland - an Bedeutung.

Ein weiteres Ziel der Nachbarschaftspolitik ist es, die Unterzeichnung und Ratifizierung regionaler und internationaler Umweltabkommen voranzutreiben sowie sicherzustellen, dass diese Abkommen auch umgesetzt werden. Nachdem Russland das Kyoto Protokoll ratifiziert hat und dieses nun in Kraft tritt, rückt die Umsetzung des Klimaschutzabkommens in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Neben den fi-

nanziellen Instrumenten ist das EU-Emissionshandelssystem der wichtigste Hebel, um die Nachbarländer zu einer nachhaltigeren Nutzung ihrer Energieressourcen zu bewegen. Wenn das Emissionshandelssystem für andere Mitgliedstaaten des Kyoto-Abkommens geöffnet werden wird, so bieten sich darüber enorme Anreize zur Modernisierung der Energieinfrastruktur in den osteuropäischen Ländern. Bestandteil der Aktionspläne soll auch die Förderung von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien sein. Wichtiger noch ist allerdings, die strategische Energiepartnerschaft mit den Nachbarstaaten nicht nur am Import der fossilen Energieträger Öl und Gas, sondern auch an den klimapolitischen Zielen der Union zu orientieren.

Weitere Elemente der EU-Energieaußenpolitik

Die Stärkung bestehender Partnerschafts- und Kooperationsabkommen mit den USA, China, Indien und weiteren Schwellenländern hat das Ziel, die Zusammenarbeit in den Bereichen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Klimaschutz zu verstärken. Ein Schwerpunkt der Zusammenarbeit soll auf der Entwicklung und Verbreitung von Clean Coal Technologien liegen. Der Ausbau der energiepolitischen Kooperation mit den USA einerseits und den großen Schwellenländern andererseits wird momentan im Kontext der G8+5 verhandelt. Ziel der EU ist es, über eine verbesserte Technologiezusammenarbeit auch die Tür für eine Beteiligung der großen Schwellenländer an einem Post-Kyoto-Klimaschutzabkommen zu öffnen. Außerdem möchte die EU natürlich von den gigantischen Investitionen, die in den Energiesektoren der großen Schwellenländer anstehen, profitieren

Bei der Entwicklung eines energiepolitischen Dialoges mit den Staaten Afrikas sollen bestehende Finanzierungsinstrumente dafür genutzt werden, die regionale Energieinfrastruktur auszubauen und wo möglich mit der der EU zu verbinden, eine dezentrale Energieversorgung sicherzustellen und generell den Zugang zu Energie zu verbessern.

Im Rahmen des diesjährigen Schwerpunktes der UN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung möchte sich die EU weiterhin für einen verbesserten Zugang von Entwicklungsländern zu einer umweltfreundlichen Energieversorgung einsetzen.

Noch ein weiter Weg

Auch wenn die EU mit dem Beschluss des Europäischen Rats vom März 2007 unbestritten eine Führungsrolle im internationalen Klimaschutz eingenommen hat, so ist es noch ein weiter Weg zu einer integrierten europäischen Energie- und Klimadiplomatie. Mit ihrem technischen Know-how können europäische Firmen, flankiert von den Finanzierungsinstrumenten der europäischen Entwicklungszusammenarbeit, eine Schlüsselrolle bei der ökologischen Modernisierung der großen Schwellenländer spielen. Die Europäische Außenpolitik sollte außerdem in einen Dialog mit China, Indien und anderen Partnern darüber treten, was Energiesicherheit im 21. Jahrhundert bedeutet und wie diese wachsenden Volkswirtschaften ihre wachsende Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten aus Krisenregionen wie dem Nahen Osten, politisch anrühigen Regimes wie dem Sudan oder auch auf dem asiatischen Markt zunehmend aggressiv auftretenden Russland verringern können. Eine effiziente Energienutzung und der Einstieg in moderne erneuerbare Energien werden dabei eine Schlüsselrolle spielen.

Atomenergie und Proliferationsrisiko

Da eines der erklärten Ziele europäischer Außenpolitik die Eindämmung der nuklearen Proliferation ist, kann die EU auch kein Interesse daran haben, dass immer mehr Entwicklungs- und Schwellenländer auf ihre Energiesicherheit durch den Ausbau der Atomenergie sicherstellen möchten. In den vergangenen Jahren haben die ost- und südasiatischen Staaten damit begonnen, ihre Atomprogramme massiv auszubauen. Beängstigender noch ist die Ankündigung einer Reihe von Staaten des Nahen und Mittleren Osten, darunter die Vereinigten Arabischen Emirate, Jordanien, Ägypten und die Türkei, zukünftig auf Atomkraft zu setzen. Gerade in dieser Region liegt das Proliferationsrisiko auf der Hand. In der Hand der EU liegt es, im Rahmen der Nachbarschaftspolitik und der Kooperation mit dem Golf Kooperationsrat Anreize für einen anderen energiepolitischen Entwicklungspfad zu setzen. ■

• Weitere Informationen

Sascha Müller-Kraenner
Tel. 0160 / 90354509
Tel. 001 202 / 4685492 (USA)
eMail: sascha@ecologic.eu

Energiebesteuerung: Langer Weg der kleinen Schritte

Von Kai Schlegelmilch, Förderverein Ökologische Steuerreform (FÖS)

Neue Klimaschutzziele und ein Energieeffizienz-Aktionsplan

Die Ziele und der Aktionsplan, die der Europäische Rat am 8./9. März 2007 zu Klimaschutz und Energiepolitik - erstmals in integrierter Weise - verabschiedet hat, sind zweifelsohne ein Meilenstein. Allerdings wird dies erst zum Tragen kommen, wenn die angedachten und die noch nicht spezifizierten Maßnahmen wirklich umgesetzt werden.

Der Emissionshandel hat heutzutage die zentrale Funktion in der Klimapolitik der EU eingenommen. Er wirkt direkt auf große Emittenten und indirekt über die Strompreise auch auf einige andere Sektoren wie den stromabhängigen Verkehr, die privaten Haushalte und die Wirtschaft. Allerdings werden der gesamte Bereich der Heizungen (außer elektrischen Heizungen) und des sonstigen Verkehrs nicht berücksichtigt. Hier muss durch andere Instrumente, insbesondere durch die Energiebesteuerung, ein Anreiz gegeben werden, effizienter zu werden und erneuerbare Energien stärker einzusetzen.

Emissionshandel und Energiebesteuerung sind kompatibel

Auch in den Sektoren, die vom Emissionshandel direkt erfasst werden, sollte eine gewisse Besteuerung der Energie erfolgen. Denn so wird sichergestellt, dass Überallokationen von Emissionsrechten keine so negativen Folgen für die Anreizwirkung haben. Gerade der drastische Verfall des CO₂-Preises in den letzten Monaten hat verdeutlicht, dass Emissionszertifikate nur dann ein wirkungsvolles Instrument sind, wenn Regierungen den Mut haben, adäquate Ausstattungen, aber keine Überallokationen zu gewähren. Beide Instrumente können zusammen wirken, weil die durch den Anreiz der Energiebesteuerung ausgelösten Emissionsminderungen gewinnbringend mittels nicht mehr benötigter Zertifikate verkauft werden können. So werden auch andere Akteure in Unternehmen angesprochen als diejenigen, die sich mit dem Emissionshandel befassen. Die interne Kommunikationsstruktur und -kultur dürfte dadurch gestärkt werden.

Der Emissionshandel hat jedoch einen gewaltigen politischen Vorzug: Für den Emissionshandel ist lediglich eine Mehrheit im Rat und ein Konsens mit dem Europäischen Parlament erforderlich. Bei allen steuerlichen Fragen dagegen hat jeder der 27 EU-Mitgliedstaaten ein Veto-recht, was gemeinsame Fortschritte bei der Energiebesteuerung extrem schwierig macht.

Historie der Energiebesteuerung in der EU

Auf dem Weg hin zu einer Harmonisierung der Energiebesteuerung in der EU wurden zwei wichtige Etappen erreicht. Bereits 1993 zum Inkrafttreten des Binnenmarktes legte die EU Mindeststeuersätze für Mineralöle (sowohl für Verkehrs- als auch für Heizzwecke) fest. Der zweite wichtige Schritt war 2003 die Verabschiedung der Energiesteuer-Richtlinie. Sie war ein Resultat eines langwierigen, zähen Verhandlungsprozesses. Seitdem ist die EU die weltweit erste Region, die Energiebesteuerung verbindlich vorschreibt.

Inhalt der Energiesteuer-Richtlinie

Die „Richtlinie des Rates zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom“ umfasst die folgenden Elemente:

- Einführen von Mindeststeuersätzen auf Strom, Erdgas und Kohle
- Je nach Verwendung (Kraftstoff oder als Heizstoff) werden unterschiedliche Mindeststeuersätze festgelegt
- Anheben der Mindeststeuersätze auf Mineralöle (Kraftstoffe und Heizöle)
- Geringere Besteuerung für gewerbliche Verwendung und die Verwendung als Heizstoff
- Absenkung des Steuersatzes auf bis zu Null Prozent für energieintensive Unternehmen - dann energiebezogene Umweltvereinbarung notwendig
- Der Steuersatz für Dieseldieselkraftstoff darf nach seiner Verwendung (privat oder gewerblich) differenziert werden
- Sonderregelungen für Diesel müssen in verschiedenen Mitgliedstaaten bis 2003 bzw. 2006 abgeschafft werden
- Steuersätze dürfen nach der Qualität des Produkts differenziert werden
- Für Flüge im Inland sowie für Flüge zwischen zwei Mitgliedstaaten, deren bilaterales Luftverkehrsabkommen eine Besteuerung erlaubt, wird das bisherige Verbot der Besteuerung aufgehoben; Ähnliches gilt für die Schifffahrt

- Für erneuerbare Energien (Heizstoffe, Kraftstoffe und Strom), Energieprodukte für Pilotprojekte, Schienenverkehr und Binnenschifffahrt darf der Steuersatz bis auf Null abgesenkt werden
- Ausnahmen für Energieprodukte, die in der Land- und Forstwirtschaft, im Gartenbau oder der Fischzucht verwendet werden
- Abschaffung der inputbezogenen Besteuerung der Energieträger zur Stromerzeugung - außer Umweltgründe rechtfertigen dies
- Der Rat entscheidet bis zum 1.1.2012 über Mindeststeuersätze, die ab 2013 gelten
- Inkrafttreten der Richtlinie zum 1.1.2004

Umsetzung der Pflichten mit der Energiesteuergesetzgebung von 2006

Mit dem am 1. August 2006 in Kraft getretenen Energiesteuergesetz hat die deutsche Bundesregierung die EU-Energiesteuerrichtlinie umgesetzt. Das Gesetz löst das bisherige Mineralölsteuergesetz ab. Die Steuern auf den Einsatz von Erdgas und Mineralöl zur Stromerzeugung wurden abgeschafft, eine Steuer auf Kohle zu Heizzwecken und eine Teilbesteuerung von Biodiesel und Pflanzenölen eingeführt. Bestehende Steuerbegünstigungen für energieintensive Unternehmen bzw. Prozesse wurden leicht ausgeweitet.

Allerdings gibt es eine offene Flanke: die beihilferechtliche Genehmigung der Europäischen Kommission für die Steuerermäßigung für das Produzierende Gewerbe. Dieser so genannte Spitzenausgleich war bis zum 31.12.2006 befristet. Er wurde im Rahmen der Ökologischen Steuerreform 1999-2003 eingerichtet. Rund 20.000 Unternehmen des Produzierenden Gewerbes nehmen dieses Steuerprivileg mit einem Gegenwert von 1,9 Mrd. Euro pro Jahr in Anspruch. Die Verlängerung des Spitzenausgleichs bis Ende 2012 wurde im Biokraftstoffquotengesetz gesetzlich geregelt. Über die Frage, wie der deutsche Spitzenausgleich mit den Anforderungen von Artikel 17 der Energiesteuer-Richtlinie in Übereinstimmung gebracht werden kann, werden aktuell noch Gespräche zwischen Bundesregierung und EU-Kommission geführt. Im Mittelpunkt stehen dabei die Klimaschutzvereinbarung sowie Monitoring und Sanktionen als Gegenleistung für die Begünstigung durch den Spitzenausgleich.

Für Deutschland interessante Änderungsoptionen

Die vorbildliche Entwicklung der Energiebesteuerung in Deutschland hat nur wenige Änderungen notwendig gemacht. Entsprechend der Koalitionsvereinbarung weitere Subventionen abzuschmelzen sind jedoch einige Optionen der Richtlinie für Deutschland von Interesse:

- Einführung einer Kerosinsteuer auf nationale Flüge und auf Flüge zwischen Deutschland und EU-Mitgliedstaaten, mit denen Luftverkehrsabkommen bestehen, die dies nicht verbieten.
- Differenzierung der Dieselsteuer nach gewerblichem und privatem Gebrauch, z. B. durch Anheben des Steuersatzes auf privat genutzten Diesel auf den Steuersatz auf Benzin.
- Einführen einer Steuer auf Kohle zum Verheizen. Dies ist grundsätzlich obligatorisch. Allerdings gelten in Deutschland und anderen Mitgliedstaaten häufig Ausnahmeregelungen.

Für andere Mitglied- und Beitrittsstaaten entstehende Pflichten

Beim Dieselsteuersatz sind die bedeutendsten kurz- und mittelfristigen Veränderungen zu verzeichnen. Hier konnte 2002 unter der dänischen EU-Ratspräsidentschaft sogar noch ein höherer Steuersatz durchgesetzt werden als ursprünglich von der spanischen Präsidentschaft vorgesehen. Dies wird auch positive Auswirkungen auf Deutschland haben in dem Sinne, dass andere Staaten sich nach einer gewissen Übergangszeit dem mittlerweile relativ hohen Niveau in Deutschland (470 Euro/1000 Liter) annähern müssen.

Des Weiteren müssen einige Staaten Steuern auf Erdgas, Flüssiggas, Kohle und Strom einführen und den Steuersatz auf Benzin sowie auf leichtes und schweres Heizöl oder andere Energieprodukte erhöhen. Auch wenn die Steuersätze wenigstens eine Mindestharmonisierung sicherstellen, so verzögern zahlreiche Ausnahmen und Übergangsfristen eine noch konsistentere Energiebesteuerung.

Bewertung

Insgesamt kann die Verabschiedung der Richtlinie als wichtiger politischer und teils symbolischer, bedingt auch als inhaltlicher und materieller Erfolg angesehen werden. Der bevorstehende Beitritt weiterer Mitgliedstaaten hatte 2003 den Druck erhöht. Der Inhalt der Richtlinie ist gemessen an ökologischen Zielen bescheiden und hatte wenig konkrete Auswirkungen

für Deutschland. Gemessen an der Notwendigkeit, eine Einstimmigkeit zu erzielen, ist es jedoch ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer harmonisierten Energiebesteuerung. Der größte Vorteil der Richtlinie ist darin zu sehen, dass sie insbesondere von den Beitritts-, aber auch einige Mitgliedstaaten eine Einführung neuer Steuerarten und die Anhebung der existenten Steuersätze verlangt. Zudem darf jetzt der Flugverkehr in beschränktem Maße besteuert werden. Auch die Verknüpfung der Energiebesteuerung mit dem EU-Emissionshandel kann als positiv eingeschätzt werden. Insgesamt zeigt das Zustandekommen und der Inhalt der erzielten politischen Einigung aber sehr deutlich, dass das derzeitige einstimmige Entscheidungsverfahren für die Harmonisierung von Steuern und Abgaben auf Gemeinschaftsebene gravierende Mängel aufweist und dringend reformbedürftig ist.

Vorschlag zur Dieselsteuerharmonisierung

Mit dem aktuellen „Vorschlag zur Änderung der Richtlinie 2003/96/EG hinsichtlich der Anpassung der Sonderregelungen für die Besteuerung gewerblich genutzten Gasöls und der Koordinierung der Besteuerung von unverbleitem Benzin und Gasöl“ nimmt die EU-Kommission einen neuen Anlauf zur Harmonisierung der Dieselbesteuerung, nachdem eine Initiative im Jahr 2002 gescheitert war.

Der Richtlinienvorschlag sieht vor:

- Stufenweise Anhebung des Mindeststeuersatzes auf Dieselkraftstoff (von 30,2 Cent auf 38 Cent je Liter) bis 1.1.2014;
- Anhebung des Mindeststeuersatzes auf unverbleites Benzin (von 35,9 Cent auf 38 Cent je Liter) bis 1.1.2014;
- Teilweise großzügige Übergangsregelungen für einzelne Mitgliedstaaten bis 1.1.2017;
- Möglichkeit der Senkung des nationalen Steuerbetrags auf Diesel für den Fall der Erhebung von Straßennutzungsgebühren.

Es bleibt zu hoffen, dass diese Initiative die erforderliche Einstimmigkeit im Rat der EU-Wirtschafts- und Finanzminister (ECOFIN) findet, da dies ein wichtiger Schritt zur Harmonisierung der Besteuerung wäre und von einer Anhebung der Mindeststeuersätze wichtige Impulse für den Klimaschutz ausgehen.

Grünbuch für marktwirtschaftliche Instrumente

Erst am 28.3.2007 hat die EU-Kommission ein Grünbuch über „marktwirtschaftliche Instrumente für umweltpolitische Ziele“¹ verabschiedet. Schon vor mehr als drei Jahren kursierten erste Entwürfe für eine entsprechende Mitteilung. Nach langen Diskussionen und zahlreichen weiteren Entwürfen hat sich die Kommission nun entschlossen, einen Konsultationsprozess zu starten. Diese Chance sollten Umweltorganisationen nutzen, da die Ergebnisse der Konsultationen erheblichen Einfluss auf resultierende Maßnahmen und Richtlinienvorschläge haben.

Das Grünbuch gelangt zu dem Schluss, dass marktbasierende Instrumente (MBI) vermehrt für die Verwirklichung umweltpolitischer und sonstiger politischer Ziele sowohl auf EU-Ebene als auch in den Mitgliedstaaten herangezogen werden sollten. Die Kommission will die Reaktionen auf das Grünbuch bei der bevorstehenden Überarbeitung der Energiesteuerrichtlinie zu berücksichtigen.

Ein intensiverer Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente wird bereits im sechsten Umweltaktionsprogramm und in der Strategie der EU für eine nachhaltige Entwicklung befürwortet.

Zustimmung zu den Schlussfolgerungen des Grünbuchs

Den Schlussfolgerungen der Kommission kann man nur zustimmen und hoffen, dass auch die Umsetzung folgt. Die EU-Kommission ist der Auffassung, dass neben rechtlichen Regelungen und anderen Instrumenten in verstärktem Maße marktbasierende Instrumente - einschließlich Handelssystemen, steuerlicher Maßnahmen und Subventionen - als kostenwirksame Instrumente eingesetzt werden sollten, um ökologische und andere politische Ziele auf europäischer und nationaler Ebene zu erreichen. Die Kommission ist der Meinung, dass die neue Energie- und Klimaschutzpolitik substantielle Veränderungen in der Art und Weise, in der Europa mit Energie umgeht, erfordern wird - mit dem Endziel, eine wirklich kohlenstoffarme Wirtschaft zu erreichen. Marktwirtschaftliche Instrumente, so die Kommission, werden einen wichtigen Teil der Anstrengungen

¹ Grünbuch: KOM(2007)140 (PDF, 18 S., 90 kB)
[www.ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/common/whats_new/COM\(2007\)140_de.pdf](http://www.ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/common/whats_new/COM(2007)140_de.pdf)

gen darstellen, um wirkliche Verbesserungen durch veränderte Anreize für Verbraucher und Unternehmen zu erreichen.

Konkret überlegt die Kommission, die gemeinschaftlichen Mindeststeuersätze in energie- und umweltbezogene Elemente zu unterteilen, die sich auf nationaler Ebene in Form einer Energiesteuer und einer Umwelt-(Emissions-)steuer wiederfinden würden. Damit greift sie faktisch ihre vor einigen Jahren mangels Akzeptanz zurückgezogenen Vorschläge für eine kombinierte CO₂-/Energiesteuer wieder auf, ist jedoch offen für die Einbeziehung weiterer Emissionen.

In den vergangenen Monaten hat es mehrfach Vorschläge gegeben, einen Grenzsteuerausgleich an den EU-Außengrenzen einzuführen, um mögliche negative Wettbewerbswirkungen auf energieintensive Industrien zu vermeiden und die Vorreiterrolle der EU bei der Energiebesteuerung nicht zu bestrafen. Dazu wird im Grünbuch eine gründliche Prüfung für erforderlich gehalten.

EEB-Vorschlag von Kommission ignoriert

Überhaupt keine Erwähnung findet dagegen befremdlicherweise die weitere, vom Grenzsteuerausgleich unabhängige Option der offenen Methode der Koordination, wie sie das Europäische Umweltbüro (EEB) vorschlägt. Dem Vorschlag zufolge koordiniert die EU-Kommission diejenigen Staaten, die sich freiwillig weitere Schritte einer Energiebesteuerung vornehmen, um eine gemeinsame Plattform für weitere Schritte zu haben und letztlich Gleichgesinnte stärker zusammenzubringen.

Weltweit hochrangigste Ökosteuerkonferenz aller Zeiten

Das Grünbuch und der Dieselsteuervorschlag sind jedenfalls zu einem passenden Zeitpunkt platziert worden. Die Grundstimmung der bisher nie in dieser Breite und Intensität möglichen Diskussion zum Klimaschutz ist sehr positiv. Steuerkommissar Laszlo Kovacs und Umweltkommissar Stavros Dimas haben mit dem 1. Steuerforum zudem eine neue Tradition eingeleitet.¹ Am 19. und 20. März trafen sich 500 Experten, um an einer der größten und hochrangigsten Ökosteuerkonferenzen aller Zeiten teilzunehmen. In hoch-

rangig besetzten Präsentationen zeigten die verschiedenen Mitgliedstaaten, wie viele unterschiedliche Ansätze in den einzelnen Ländern verfolgt werden. Besonders bemerkenswert war die Ankündigung des niederländischen Finanzstaatssekretärs, seine Regierung werde mehrere Ökosteuern erhöhen und u. a. eine Ticketabgabe auf Flüge einführen. Die auf der Konferenz vorgestellten Ergebnisse des großen Forschungsprojektes COMETR waren ganz überwiegend positiv.² COMETR untersuchte die Wettbewerbswirkungen der Ökosteuern in den Vorreiterstaaten der 90er Jahre erstmals empirisch und sektoral untergliedert.

Fazit

Das politische Momentum war selten so gut wie derzeit, um die dauerhafte Ökologisierung des Finanzsystems nicht nur einzufordern, sondern auch praktisch umzusetzen. Dieses Klima sollten EU-Kommission und Mitgliedstaaten für entschiedene und effektive Maßnahmen nutzen.



• **Weitere Informationen**

Förderverein Ökologische Steuerreform (FÖS), Kai Schlegelmilch, stellv. Vorsitzender, Landsberger Str. 191, 80687 München
Tel. 089 / 520113-13, Fax -14
eMail: foes@foes.de
www.foes.de

Internetseite der EU-Kommission zu Steuern:
www.ec.europa.eu/taxation_customs/index_en.htm

¹ www.ec.europa.eu/commission_barroso/kovacs/taxforum/introduction_en.htm

² www2.dmu.dk/cometr

Unsere Periodika

EU-Rundschreiben

Meldungen und Kommentare zur Umweltpolitik auf europäischer und internationaler Ebene finden Sie im EU-Rundschreiben des DNR. Wir senden oder mailen gern kostenlose Probeexemplare. Probelesen und Archiv: www.eu-koordination.de (Publikationen)

Deutschland-Rundbrief

Einen Überblick über die Umweltpolitik auf nationaler Ebene finden Sie monatlich im Deutschland-Rundbrief des DNR. Wir schicken oder mailen gern kostenlose Probeexemplare. Probelesen: www.dnr.de/drbr

Forum Umwelt und Entwicklung Rundbrief

Mehr zu globaler Umwelt- und Entwicklungspolitik steht im Rundbrief des Forum Umwelt & Entwicklung, das vom DNR getragen wird. Wir senden gern kostenlose Probeexemplare. Probelesen und Archiv: www.forumue.de/forumaktuell/rundbriefe

Unser Internet-Angebot

www.eu-koordination.de

...heißt die Internetseite der EU-Koordination des DNR. Hier finden Sie dieses und alle früheren EUR-Sonderhefte (siehe Rückumschlag) zum kostenlosen Download als PDF-Dateien. Hinzu kommen gut recherchierte Themenseiten sowie Informationen über Expert/innen, Publikationen und Termine. Ein „Brüsseler 1×1“ macht die Strukturen und Verfahren der EU verständlich und gibt Tipps zum Einmischen für Umweltverbände. Neu sind die täglichen EU-News.

www.dnr.de/eur

Hier können Sie dieses und die früheren EUR-Sonderhefte, Auszüge aus dem aktuellen EU-Rundschreiben und die vollständigen früheren Ausgaben ab Januar 2000 im PDF-Format herunterladen. ■

Unser eMail-Service

Newsletter zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft 2007

Wir informieren Sie täglich über aktuelle umweltpolitische Ereignisse in Brüssel und Berlin. Newsletter bestellen oder EU-News online lesen: www.eu-koordination.de

Info-Service zu allen Umweltthemen

An Abonnent/innen sowie Fachleute und Interessierte aus DNR-Verbänden mailen wir kostenlos aktuelle Nachrichten zur EU-Umweltpolitik und vielen weiteren Themen. Die Themen können Sie selbst auswählen: www.dnr.de/infoservice

■

EUR-Abo

Abonnieren Sie das EU-Rundschreiben des Deutschen Naturschutzinges

Ich bestelle das EU-Rundschreiben **ab Ausgabe:**
und erhalte dazu kostenlos alle Sonderhefte (bitte ausschneiden und an die Redaktion senden)

- als Privatperson**
- 41 Euro pro Jahr im eMail-Versand
 - 52 Euro pro Jahr für das gedruckte Heft*
 - 57 Euro pro Jahr für das Heft* plus eMail
- für eine Organisation**
- 82 Euro pro Jahr im eMail-Versand
 - 103 Euro pro Jahr für das gedruckte Heft*
 - 113 Euro pro Jahr für das Heft* plus eMail

Absender/in

Vorname, Name:
ggf. Organisation:
ggf. Funktion:
Straße/PF:
PLZ, Ort:
Tel./Fax:
eMail:

* zzgl. 26 Euro Zusatzporto bei Auslandsversand

- als Förderabonnement**
- 180 Euro oder mehr pro Jahr - bitte Betrag und Bezugsart angeben:
(Differenzbetrag zum Abonnement als Spende absetzbar)
- Zahlung per Bankeinzug** Geldinstitut:
Kontonummer: Bankleitzahl:
- gegen Rechnung** an die oben angegebene / folgende Adresse:

Die Sonderhefte zum EU-Rundschreiben

Titel/Thema	Ausgabe
EU-Fonds für die Umwelt: Ein kritischer Leitfaden	I/2007
Brüsseler 1×1: Wie funktioniert die EU?	Extra
Memorandum zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft/10 Grüne Prüfsteine	Extra
Umsetzung von EU-Umweltrecht: Wohin steuert die Europäische Union?	11/12.06
Forderungen der Umweltverbände an den deutschen EU- und G8-Vorsitz	10.06
Rat und Tat in Brüssel: Alles über den Rat der Europäischen Union	08/09.06
Umweltschutz in den Beitrittsländern Bulgarien, Rumänien und Kroatien	07.06
Wohin geht die Reise? Tourismus auf dem Prüfstand	06.06
Europa nachhaltig entwickeln: Zum Stand der EU-Nachhaltigkeitsstrategie	05.06
Gefahr Grüne Gentechnik: Das Märchen von der Koexistenz	04.06
Wer schützt den Wald? Waldpolitik in Deutschland, in der EU und weltweit	02/03.06
EU-Dienstleistungsrichtlinie bedroht Daseinsvorsorge und Umweltrecht	01.06
Abschalten, umschalten, einsparen: Wohin steuert die Energiepolitik?	12.05
Marktwirtschaftliche Instrumente: Ökosteuern und Emissionshandel	11.05
Europa weiterdenken: Verfassungsdebatte als Chance nutzen!	10.05
Ihre Rechte in der EU-Umweltgesetzgebung: Ein Wegweiser	08/09.05
Für eine starke EU-Chemikalienpolitik ...alles über REACH	06/07.05
Die europäischen Umweltverbände: Ein Nachschlagewerk	05.05
Biodiversität, Zugang zu genetischen Ressourcen und Vorteilsausgleich	03/04.05
Sieben thematische Strategien für eine bessere Umweltpolitik	02.05
Die neue Europäische Kommission: Barroso Team tritt an	01.05
Biodiversität auf der politischen Agenda: Ist die Vielfalt noch zu retten?	11/12.04
Europas Meere: Geschützte Vielfalt oder Müllkippe und Selbstbedienung?	09/10.04
Die Aarhus-Konvention: Mehr Rechte für Umweltverbände	08.04
Nachhaltigkeitsstrategien: Ökologisch, sozial, wettbewerbsfähig?	07.04
Das Transeuropäische Verkehrsnetz: Ist der Zug abgefahren?	06.04
Welche Energien brauchen wir?	05.04
Wasser: Globale Ressource - schützenswertes Gut	04.04
Umweltpolitik und Parteien in den neuen Mitgliedstaaten	02/03.04
Europäische Verfassung gescheitert?	01.04
Natura 2000: Vision und Umsetzung des europäischen Naturschutzes	12.03
Umweltverbände zur Europawahl 2004	11.03
Grüne Gentechnik: Verunreinigtes Saatgut, Verbraucherschutz, Aktionen	10.03
Die Regierungskonferenz zur EU-Verfassung	09.03
Die 5. WTO-Ministerkonferenz in Cancún	08.03
Europäische Chemikalienpolitik	07.03
Weltweite Regeln für globale Unternehmen	06.03
Europäische Umweltministerkonferenz Kiew 2003	04/05.03
Der Stand der EU-Erweiterung	03.03
Reformdebatten in der EU (2): Der Verfassungskonvent	02.03
Reformdebatten in der EU (1): Der EURATOM-Vertrag	01.03

Sonderhefte können im Internet heruntergeladen werden (PDF-Dateien, 200-500 kB):

www.dnr.de/eur („Bisherige Ausgaben“)

oder

www.eu-koordination.de („Publikationen“)

