



Schwarzbuch Versorgungssicherheit

GREENPEACE

Inhaltsverzeichnis

Wohin geht die deutsche Energiepolitik?	Seite	3
Der Klimawandel hat längst begonnen	Seite	5
Öl und Gas - Wann endet das?	Seite	6
Erdöl - Schmierstoff der Neuzeit	Seite	6
Peak Oil - Schluss mit dem billigen Erdöl	Seite	8
Gas - Eine Überbrückungs-Energie	Seite	9
Ressourcenkriege	Seite	11
Grünbuch Energiesicherheit und Natostrategien	Seite	12
Kohle: Dinosaurier-Energie des Industriezeitalters	Seite	14
Braunkohlekraftwerk Neurath	Seite	16
Kohlesubventionen: Die Verfestigung des fossilen Energiepfades	Seite	17
Emissionszertifikate: Neue Industriesubventionen in Milliardenhöhe	Seite	18
Risiko Atomenergie	Seite	20
Uran - Ein Rohstoff zwischen ziviler und militärischer Nutzung	Seite	20
Atomenergie: Keine Rettung fürs Klima	Seite	22
Wie sicher sind deutsche Atomkraftwerke wirklich? Altreaktoren in Biblis	Seite	23
Proliferation: Der Streit um die Atompläne des Iran	Seite	24
Monopolstrukturen und Vetternwirtschaft	Seite	25
Kein fairer Wettbewerb im liberalisierten Markt	Seite	25
Filz und Cliquenwirtschaft in der Energieindustrie	Seite	26
RWE und die Brüsseler Anti-Klimaschutz-Lobby	Seite	27
Erneuerbare Energien: Blockierte Potenziale	Seite	28
Dezentrale Energieerzeugung	Seite	31
Anforderungen an eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland	Seite	32
Greenpeace Zehn-Punkte-Plan - Leitplanken für eine grüne Versorgungssicherheit	Seite	34

Herausgeber: Greenpeace e.V., Große Elbstraße 39, 22767 Hamburg, Tel. 040/306 18 – 0, Fax 040/306 18 – 100, E-Mail: mail@greenpeace.de, Internet: www.greenpeace.de

Autoren Greenpeace Deutschland: Thomas Breuer (Atom), Jörg Feddern (Erneuerbare Energien), Gabriela von Goerne (Kohle), Karsten Smid (Öl, Gas). **Textredaktion:** Susanne Commerell

V.i.S.d.P.: Karsten Smid

Titelfotos: ivleva/Greenpeace, Thomas Einberger/argum/Greenpeace, Gerald Hänel/Greenpeace

Stand: 03/2006

Wohin geht die deutsche Energiepolitik?

Rasant steigende Energiepreise sorgen für Unmut bei den Energieabnehmern und zunehmende Kritik am Geschäftsgebaren der großen Versorgungsunternehmen. Der russisch-ukrainische Gaskonflikt zum Jahreswechsel 2005/2006 hat zudem die Verwundbarkeit und Abhängigkeit der Energieversorgung Westeuropas deutlich sichtbar werden lassen. Prompt forderten nicht zuletzt einige Ministerpräsidenten konservativ regierter Bundesländer den Ausstieg aus dem Atomausstieg und damit die Verlängerung der Restlaufzeiten für die deutschen Atomkraftwerke. Auch die Zukunft der Steinkohle steht zur Diskussion, denn die Ruhrkohle AG will an die Börse, möchte das Risiko für diesen Schritt aber gerne auf den Staat abwälzen.

Dabei ist die Zukunft der Energieversorgung nicht allein ein Thema der Umwelt- oder der Wirtschaftspolitik, sondern wirft zunehmend außen- und sicherheitspolitische Fragestellungen auf. Versorgungssicherheit, Preispolitik, wachsende internationale Konkurrenz um die Ressourcen, Klimazerstörung und die Fortentwicklung des Emissionshandels, der Streit um die Laufzeiten der AKWs, die atomaren Pläne des Iran und die Gefahren der Proliferation sind die Schlagworte, die unmittelbar an die deutsche Energiedebatte gekoppelt sind.

Deutschland steht vor einer energiepolitischen Weichenstellung: Wird der Ausbau erneuerbarer Energien forciert oder steigt der Verbrauch fossiler und atomarer Energieträger weiterhin ungebremst an mit der Folge wachsender Abhängigkeit. Dabei geht es um eine doppelte Abhängigkeit: Zum einen um die Abhängigkeit von Rohstoffimporten (vor allem aus Russland), zum anderen um die Abhängigkeit von den Energiekonzernen. Es ist ein weit verbreiteter Irrglaube, dass die Interessen der Konzerne mit den Interessen der Bundesregierung übereinstimmen.

So ist der im Vorfeld des Energiegipfels vom 3. April 2006 durchgesickerte Deal zwischen Bundesregierung und Energieindustrie - auch wenn nur ein Teil davon stimmen sollte - ein Affront gegen den Klimaschutz. Danach will die Bundesregierung auf dem Gipfel zusagen, Kohlekraftwerke beim Emissionshandel auch langfristig ausreichend mit Zertifikaten auszustatten und sie gegenüber Gasanlagen nicht zu benachteiligen. Im Gegenzug will die Energieindustrie 13 Milliarden Euro - haupt-

sächlich in klimaschädliche Kohletechnik - investieren. Doch mit dem Bau von Kohlekraftwerken werden die langfristigen Klimaschutzziele konterkariert.¹ Bevor der Gipfel überhaupt stattfindet, wird der Klimaschutz den Interessen der Energieindustrie geopfert.

Energiepolitik unter dem Primat von Geopolitik und Geostrategie

Die Energiepolitik gewinnt zunehmend an geostrategischer Bedeutung. Bei rasant steigender Nachfrage wird immer offensichtlicher: Der Vorrat an fossilen Brennstoffen und Uran ist endlich. Der Zugriff auf die wertvollen Ressourcen wird daher mit politischer Macht gesichert und nötigenfalls mit militärischer Gewalt verteidigt. Diese Politik der Energiesicherung verstärkt die Ungerechtigkeit in der Welt. Während die reichen Industrieländer ungehemmt ihren Energiehunger stillen, haben die ärmeren Länder das Nachsehen. Angesichts sinkender Reserven ist zu befürchten, dass sich die Konflikte um den Zugang zu Energie noch verschärfen werden - einschließlich bewaffneter Auseinandersetzungen.

Weltweit sind derzeit Tendenzen zur Stärkung nationalstaatlicher Energiepolitik (wie in Frankreich und Spanien angesichts drohender Übernahmen von Energieversorgern durch ausländische Energiekonzerne) sowie zur Wiederverstaatlichungspolitik (wie in Russland, Asien und Lateinamerika) unübersehbar. Diese Entwicklung stellt multilaterale Kooperationen oder rein marktwirtschaftliche Ansätze in Frage.

Die Bundesregierung hat die Frage der Versorgungssicherheit bislang den Energiekonzernen überlassen, deren Unternehmensstrategie natürlich vorrangig an wirtschaftlicher Gewinnmaximierung ausgerichtet ist. Die Entwicklung der russischen Energiepolitik in den letzten Jahren aber zeigt: Der globale Markt kann und wird es nicht richten.

Russland betreibt derzeit eine Energiepolitik, in der die wirtschaftlichen den außen- und sicherheitspolitischen Interessen untergeordnet sind, baut seine Monopolstellung in den Nachfolgestaaten der UdSSR weiter aus und ist auf dem besten Wege, die Gasversorgung Westeuropas unter seine Kontrolle zu bringen.

Es ist ein Fehler, die strategische Energiepolitik den Energiekonzernen zu überlassen.

Die bisherige Energieversorgung führt dazu, dass einige wenige Konzerne riesige Gewinne einstreichen und ihre Monopolstellung weiter ausbauen. Die Umsätze einiger großer Energiekonzerne gehen sogar über das Bruttosozialprodukt einiger europäischer Staaten hinaus. Die Rechnung zahlen letztlich die Verbraucher, deren einzige Alternative angesichts der Preissprünge nach oben Energieeinsparungen im privaten Bereich bleiben.

Nachhaltige Versorgungssicherheit können langfristig nur erneuerbare Energien und dezentrale Strukturen garantieren.

Einziger Ausweg: Weg von den fossilen Energien

Nur der Ausbau der erneuerbaren Energien sichert Unabhängigkeit, bewahrt vor politischer und ökonomischer Erpressbarkeit und schützt vor der Unterbrechung der Energieversorgung durch politische, militärische oder gar terroristische Ereignisse in den Erzeuger- oder Transitländern.

Spätestens 2021 geht in Deutschland das letzte AKW vom Netz. Bis dahin müssen schrittweise Kapazitäten auf Basis anderer Energieträger aufgebaut werden. Zudem stehen in den kommenden Jahren erhebliche Investi-

tionen an, da veraltete Kraftwerke durch modernere Technologien ersetzt werden müssen. Die im Kyoto-Protokoll vereinbarten Ziele zum Klimaschutz können nur erreicht werden, wenn weniger fossile Brennstoffe zum Einsatz kommen und die Energieeffizienz erheblich verbessert wird.

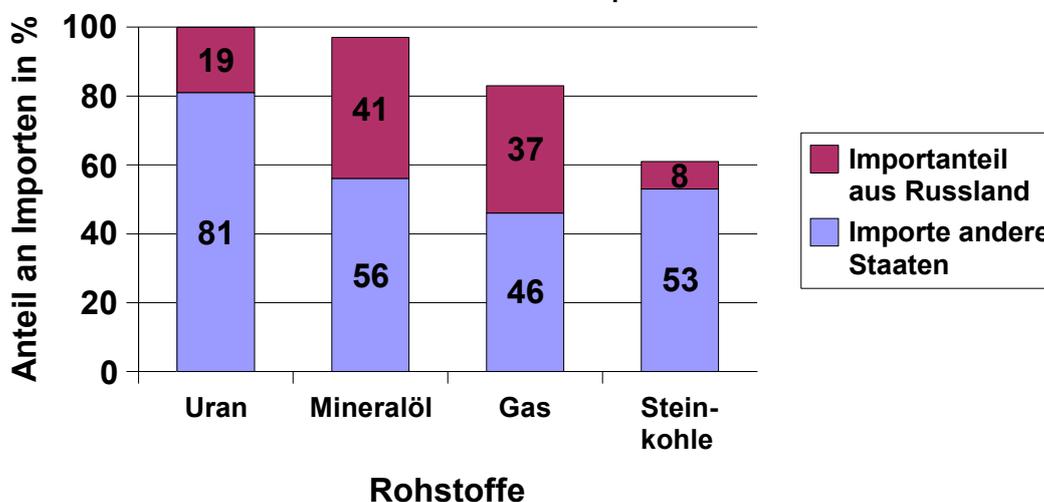
Es gibt keine Alternative zum Ausstieg aus den fossilen Energien. Nachhaltigkeit ist nur in einer solaren Gesellschaft machbar. Wir brauchen eine mittel- und langfristig angelegte Umorientierung der Energiepolitik, die nicht nur die Risiken minimiert, sondern die Struktur der Energienutzung ändert:

- eine Neuausrichtung zugunsten zukunftssicherer Investitionen
- reale Veränderungen im Verbraucherverhalten
- die besondere Berücksichtigung der globalen Erwärmung.

Diese Anforderungen können nur durch die intensive Förderung erneuerbarer Energien erfüllt werden.

¹Handelsblatt vom 17. März 2006: Stromversorger wollen Milliardeninvestitionen in Kohlekraftwerke zusagen

Abhängigkeit der deutschen Energieversorgung von Rohstoffimporten



Der Klimawandel hat längst begonnen

Es lässt sich nicht mehr leugnen: Wir sind mittendrin im Klimawandel. Extreme Wetterereignisse wie starke Stürme und immer neue Rekordfluten nehmen in Folge der globalen Erwärmung dramatisch zu – und mit ihnen menschliche Tragödien.

Die Treibhausgase verhindern, dass die von der Erdoberfläche zurückgestrahlte Wärme in den Weltraum entweichen kann. Mit der zunehmenden Erwärmung der unteren Atmosphäre steigt die Verdunstung über den Ozeanen. Stärkere Tiefdruckgebiete bilden sich aus. Die Energie entlädt sich in Hurrikans und Orkanen.

Doch Überschwemmungen finden nicht mehr nur in Bangladesch, Wirbelstürme nicht mehr nur im Süden der USA statt. Es ist wissenschaftlich belegt, dass die Durchschnittstemperaturen steigen. Die Sommer werden heißer, sintflutartige Regenfälle nehmen zu und milde, regenreiche Winter führen immer häufiger zu Überschwemmungen.

In den vergangenen 30 Jahren stieg die globale Durchschnittstemperatur um 0,6 Grad Celsius an. Die zehn heißesten Jahre lagen nach 1990. Das Jahr 2005 war das wärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die Folgen sind auch in Deutschland und Europa zu spüren:

Die Oderflut im Sommer 1997 richtete schwere Schäden in Tschechien, Polen und Deutschland an und forderte 114 Todesopfer. Wolkenbruchartige Regenfälle im Erz- und im Riesengebirge lösten im August 2002 verheerende Überschwemmungen in Tschechien und Deutschland aus. Die Elbe und ihre Nebenflüsse überfluteten ganze Landstriche und richteten riesige Zerstörungen an. Im August 2005 standen nach sintflutartigen Regenfällen im Altpennordraum erneut große Teile Südbayerns,

Österreichs und der Schweiz unter Wasser.

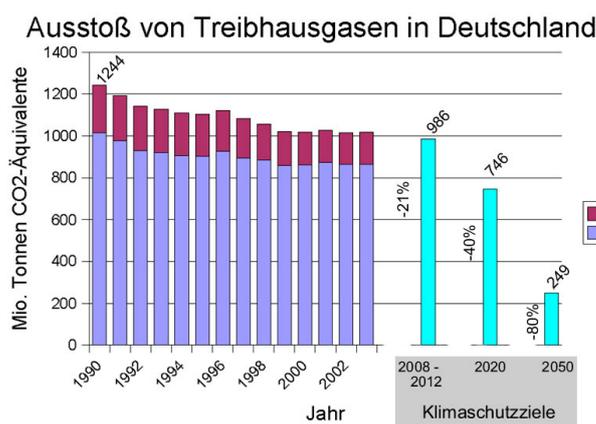
Im Sommer 2003 plagte eine ungewöhnliche Hitzewelle ganz Europa. 35.000 Menschen starben. Allein die landwirtschaftlichen Schäden wurden mit 10 Milliarden Euro beziffert.

Rund 30 Prozent der Gletscher-Fläche in Europa sind bereits geschmolzen. Das Volumen der Gletscher hat sich seit 1850 sogar um mehr als die Hälfte verringert.

Wegen fehlender Schneeflächen in Mitteleuropa bilden sich kaum noch stabile Kältehochs aus, die als natürliche Barriere gegen Sturmtiefs aus dem Atlantik wirken. Orkan „Lothar“ im Dezember 1999 beispielsweise brauste mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 215 Stundenkilometern über Frankreich, die Schweiz und Süddeutschland hinweg. 80 Menschen starben; zerstörte Wälder, abgeknickte Strommasten und umgeworfene Kräne kosteten etwa 9 Milliarden Dollar.

Selbst die Versicherungen schlagen mittlerweile Alarm und fordern wirksame Maßnahmen zum Klimaschutz. Nach Aussagen der Münchener Rück, einer weltweit führenden Rückversicherung, erhöhte sich die Häufigkeit großer Naturkatastrophen seit 1960 um das Dreifache, die volkswirtschaftlichen Schäden stiegen sogar um das Neunfache. Die Erderwärmung wird nach einer Studie der UNO ab 2050 mehr als 300 Milliarden Dollar an Folgekosten pro Jahr nach sich ziehen.

Die Erde wird sich in den nächsten Jahrzehnten noch schneller erwärmen, als bisher angenommen wurde. Das Klimagremium der Vereinten Nationen erwartet bis zum Jahr 2100 einen Temperaturzuwachs von bis zu 5,8 Grad Celsius. Bislang wurde von einer Steigerung um maximal 3,5 Grad Celsius ausgegangen.



Öl und Gas - Wann endet das?

Erdöl - Schmierstoff der Neuzeit

Durchschnittlich verbraucht jeder Erdbewohner zwei Liter Öl am Tag. Aber das sagt nur die Statistik. In Wirklichkeit liegen Welten zwischen den Bürgern und Bürgerinnen Indiens (0,37 Liter pro Kopf) und denen der USA (elf Liter). Vor allem die moderne Überflussesellschaft ist auf Erdöl gebaut – mit schwerwiegenden Folgen für die Umwelt, das Klima und die gerechte Verteilung von Chancen für alle.

Der Reichtum der Industriestaaten beruht auf ihrem Zugang zu Öl. Mit einer Förderung von 3,847 Milliarden Tonnen und einem Anteil von 36,8 Prozent am Primärenergieverbrauch war Erdöl auch 2004 der weltweit wichtigste Energieträger. Niemand weiß genau zu sagen, wann das weltweite Fördermaximum (der so genannte „Peak Oil“) erreicht sein wird, aber wenn dieser Wendepunkt nicht schon überschritten ist, dann liegt er nicht mehr fern. Derzeit sind noch 160 Milliarden Tonnen an Reserven nachgewiesen, weitere, aber nur unter Mehraufwand erschließbare Vorkommen werden mit 82 Milliarden Tonnen beziffert. Experten gehen davon aus, dass es noch gut 40 Jahre dauert, bis der letzte Tropfen konventionelles Erdöl verbraucht ist. Die Ölkrise beginnt an dem Tag, an dem der „Peak Oil“ überschritten wird und das Angebot mit der steigenden Nachfrage nicht mehr Schritt hält.

In der EU gibt es kaum Erdölvorkommen. Die bestätigten gemeinsamen Reserven werden schon in den nächsten Jahren verbraucht sein. Der Bedarf in Deutschland wird fast vollständig aus Importen gedeckt. So stehen einem Verbrauch von 113,2 Millionen Tonnen Importe von 110,1 Millionen Tonnen gegenüber. Mit einem Anteil von 36,2 Prozent am Primärenergieverbrauch 2004 ist Erdöl auch in Deutschland noch immer der wichtigste Energieträger. Die Kosten aber steigen: Lagen die Rohölpreise 2002 noch deutlich unter 30 Dollar pro Barrel, so bewegte sich das Preisniveau in den ersten Monaten des Jahres 2006 deutlich über der 60-Dollar-Grenze.

Erdölförderung in Russland: Verschmutzte Landschaften und kranke Menschen

Über 40 Prozent der deutschen Ölimporte stammen aus Russland. Allein zwischen neun und zehn Millionen Tonnen Erdöl fließen

zum Beispiel jährlich aus dem westsibirischen Samotlor-Ölfeld in zwei deutsche Raffinerien in Leuna und Schwedt, die von dem internationalen Ölkonzern Total betrieben werden. Aber während in Deutschland nur blanke Rohre zu sehen sind, bietet sich im Fördergebiet ein Bild des Grauens.

Aus russischen Pipelines und Förderanlagen fließen im Schnitt jeden Tag 42.000 Tonnen Öl (fünf Prozent der Fördermenge) in die Taiga und Tundra – das entspricht der Menge, die beim Tankerunglück der Exxon Valdez in Alaska insgesamt auslief. Eine Fläche dreimal so groß wie das Saarland ist ölverseucht. Ganze Wälder sterben im Ölschlamm, Flüsse und Seen sind mit einem Ölfilm überzogen, an der Oberfläche treiben verendete Fische, das Trinkwasser ist verseucht. Die Krebsrate ist in diesen Regionen deutlich erhöht, vor allem Darmkrebs und Lungenerkrankungen bedrohen die Menschen. Die Lebenserwartung der indigenen Einwohner ist in den letzten Jahren von 61 auf 45 Jahre gesunken. Die Weltbank klassifizierte das Samotlor-Ölfeld, in dem seit 40 Jahren Öl gefördert wird, als „ökologische Katastrophenzone“.

Die Temperatur in der sibirischen Tundra, die sich nördlich an die Taiga anschließt, hat sich vor allem in den Wintermonaten um drei bis fünf Grad erhöht. Die stärkste Erwärmung tritt in den Inlandseisgebieten auf. Dadurch verringert sich die Dauer der Schneebedeckung. Technisches Gerät für die Öl- und Gasexploration kann nur noch an 100, statt wie vor 30 Jahren an 200 Tagen transportiert werden. Steigende Temperaturen führen zu einer Verkürzung der Jahreszeit, in der die Eisstraßen genutzt werden können. Pipelinetrassen sacken weg und drohen auseinander zu reißen. Aufgrund der kurzen Vegetationsperiode braucht die Natur Jahre, um sich zu regenerieren. Der auftauende Permafrostboden der Tundra setzt zudem das Treibhausgas Methan frei, das besonders klimawirksam ist. Leidtragende sind zu allererst die Rentierzüchter und ihre Herden, die durch diese Landschaften streifen.

Rekordbilanzen der Ölmultis

Die Ölmultis betreiben einen gnadenlosen Wettstreit um die Ausbeutung der weltweiten Energieressourcen. 51 der 100 größten Wirt-

schaftseinheiten der Welt sind multinationale Konzerne, darunter die Ölmultis ExxonMobil, Shell, BP, ChevronTexaco und Total. Etwa ein Prozent der Konzerne investieren ca. 50 Prozent der Auslandsdirektinvestitionen, dabei steht die Ölindustrie mit an vorderster Stelle. ExxonMobil ist der weltweit größte Ölkonzern. Er hat einen Umsatz von 228 Milliarden US-Dollar, etwa so groß wie das Bruttoinlandsprodukt von Schweden (238 Milliarden US-Dollar). BP und Shell haben jeweils einen Umsatz von über 140 Milliarden US-Dollar, das entspricht dem Bruttoinlandsprodukt des Iran oder Indonesiens.

Für das Jahr 2004 meldeten die großen Ölmultis riesige Gewinne. Die französische Total erzielte Gewinne von 7,5 Milliarden Dollar, die britische BP machte einen Gewinn von 16,2 Milliarden Dollar, Shell erreichte sogar einen Gewinn von 16,6 Milliarden Dollar und der Ölgigant ExxonMobil übertraf alle mit einer Summe von 25,3 Milliarden Dollar. Schon mit einem Bruchteil davon ließe sich in den Öl-Krisengebieten Wesentliches ändern. Keine andere Branche verdient so viel Geld und tut so wenig für den Umweltschutz.

Die Ölkonzerne stecken nur zwei Prozent ihrer Investitionen in erneuerbare Energien und noch immer 98 Prozent in die Erschließung von Öl- und Gasquellen. Dabei stammen 41 Prozent der Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid aus dem Verbrauch von Mineralölprodukten. Statt tatenlos den immer weiter

fortschreitenden Konzentrationsprozessen in der Energiewirtschaft zuzuschauen und sehenden Auges in die Abhängigkeitsfalle zu laufen, müssen die Regierungen die Ölkonzerne endlich in die Pflicht nehmen, ihren Beitrag für den Klimaschutz zu leisten.

Fazit

Wegen sich erschöpfender Reserven in Europa wird der Anteil an Erdöllieferungen aus den OPEC-Ländern, insbesondere der Golfregion, zunehmen. Diese Länder gelten als politisch ebenso instabil wie die gesamte Kaukasus-Region. Die stetig sinkende Fördermenge aber wird absehbar nicht ausreichen, den weltweit steigenden Bedarf zu decken. Das Ökosystem ist bereits an den Grenzen seiner Belastbarkeit angekommen: Unberührte Urwaldgebiete in Afrika und Lateinamerika werden von Ölpipelines durchschnitten, Ölleckagen bedrohen artenreiche Naturschutzgebiete in Alaska, Westsibirien oder Sachalin, in manchen Orten Chinas ist die Luft gesättigt mit Schadstoffen. Die Klimaerwärmung verursacht zunehmende Wetterextreme und bringt großes Leid über viele Menschen.

Erdöl ist viel zu kostbar, um es einfach zu verbrennen. Als Grundstoff zum Beispiel in der Chemieindustrie wird es noch auf lange Sicht gebraucht. Es ist Zeit für einen Umstieg: Weg vom Öl und hin zu erneuerbaren Energien.

Peak Oil - Schluss mit dem billigen Erdöl

Die Industriegesellschaften stehen an einem historischen Wendepunkt: 150 Jahre lang war Erdöl der Treibstoff der aufstrebenden Nationen. Der Zugang zur billigen Ressource sichert ihnen auch heute noch Wohlstand, Überfluss und Macht.

Doch unaufhaltsam nähert sich das Ende des Ölzeitalters. Jedes Jahr wird so viel Erdöl verfeuert, wie die Natur im Laufe von einer Million Jahren geschaffen hat. 90 Prozent des konventionellen Öls sind bereits entdeckt. Weltweit kommt auf zwei Fass Öl, die verbraucht werden, nicht einmal ein Fass Öl, das gefunden wird. Die Konzerne müssen immer mehr Aufwand treiben, um Ölquellen zu erschließen, und dringen zu diesem Zweck in immer sensiblere Naturregionen vor.

Geologen sehen den „Peak Oil“ (auch: „depletion midpoint“), den Zeitpunkt, an dem die höchste Ölfördermenge erreicht wird, kommen. Manche Experten erwarten ihn um das Jahr 2010. Ab der Wendemarke wird die Weltölproduktion langsam sinken. Wann der Punkt genau überschritten ist, wird man erst im Nachhinein feststellen können. In den einstmalig ölreichen USA wurde die Produktionsspitze bereits 1971 erreicht, in Großbritannien 1999.

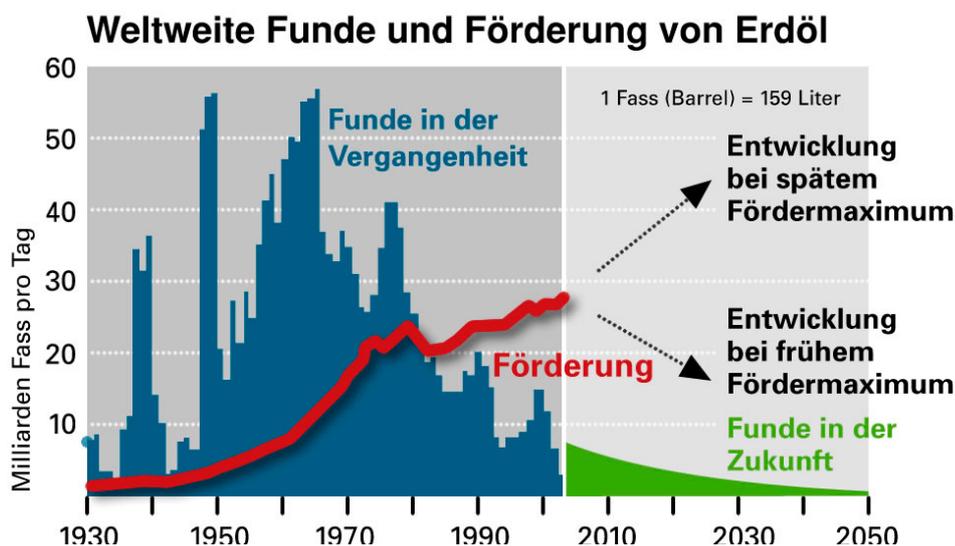
Ähnlich verhält es sich mit dem Erdgas, dessen Fördermaximum nach Expertenschätzungen schon um das Jahr 2025 erwartet wird. Die norwegischen Erdgasreserven mussten bereits um 30 Prozent nach unten korrigiert werden. Die Erdgas- und Erdölvorkommen

der Nordsee werden beim derzeitigen Fördermaximum in 25 Jahren erschöpft sein. Darüber hinaus vermuten einige Geologen, dass die russischen Erdgasreserven weniger groß sind als angegeben.

Schon jetzt sind Preisrekorde, Lieferengpässe und Kriege um Öl Anzeichen der Verknappung. Gleichzeitig wächst der Energiehunger, besonders in den bevölkerungsreichen Schwellenländern China und Indien. Bis zum Jahr 2020 wird die globale Öl-Nachfrage um 60 Prozent steigen. Die EU erwartet laut ihrem Grünbuch „Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit“ aus dem Jahre 2001, dass bis 2030 70 Prozent aller in der Staatengemeinschaft benötigten Energien importiert werden müssen. Bei Rohöl steige der Importbedarf von 76 auf 90 Prozent, bei Erdgas von 40 auf 70 Prozent. Der Grund ist nicht etwa ein höherer Energiebedarf, sondern schwindende eigene Reserven.

Der Peak Oil ist deshalb besonders wichtig, weil mit seinem Erreichen ein überproportionaler Anstieg der Preise und eine letzte, große Ölkrise erwartet werden. Dann wird nicht mehr die Nachfrage den Marktpreis bestimmen, sondern das immer knappere Angebot.

Es gibt deshalb keine Alternative: Nur verstärkte Anstrengungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und die konsequente Förderung zum Ausbau der erneuerbaren Energien weisen den Weg in eine sichere Energiezukunft.



Gas - Eine Überbrückungs-Energie

Der Verbrauch von Erdgas weist in den letzten Jahren die größten Steigerungsraten unter den nicht-erneuerbaren Energieträgern auf. Unter den fossilen Energien ist es zudem der Rohstoff, der die geringsten Kohlendioxid-Emissionen erzeugt.

Die meisten Gasvorkommen wurden in den 60er und frühen 70er Jahren entdeckt. Mit dem verstärkten Einsatz von Erdgas als Energieträger stiegen die Neufunde in den 90er Jahren nochmals kräftig an. 2004 waren sichere Reserven in Höhe von 176 Terakubikmeter ($\text{T.m}^3=10^{12} \text{ m}^3$) nachgewiesen. An zusätzlichen Ressourcen stehen noch 207 Terakubikmeter zur Verfügung. Förderung und Verbrauch lagen 2004 weltweit bei knapp 2,8 Terakubikmeter. Bei gleich bleibender Förderung und ohne Zunahme der Reserven ist die Hälfte der bislang entdeckten Weltreserven bis 2022 verbraucht. Experten gehen davon aus, dass Erdgas noch gut 60 Jahre zur Energieerzeugung genutzt werden kann. Mit einem Anteil von ca. 24 Prozent am weltweiten Primärenergieverbrauch ist Erdgas der dritt wichtigste Energieträger hinter Erdöl und Steinkohle.

Innerhalb der EU wird ein Großteil des Erdgasverbrauchs noch aus eigenen Reserven bestritten. In Großbritannien hat die Förderung ihr Maximum jedoch bereits überschritten und die erdgasreichen Niederlande werden ihre Vorkommen absehbar zur eigenen Energieversorgung nutzen. Ihre Importe bezieht die EU vorrangig aus Russland, Norwegen und Algerien. Die Erdgasversorgung stellt bislang eher einen Regionalmarkt dar, aber das wird auf Dauer nicht so bleiben.

Mit 99,9 Milliarden Kubikmetern ist Deutschland das drittgrößte Verbraucherland weltweit. 22,4 Prozent machte der Anteil von Erdgas am Primärenergieverbrauch 2004 aus. 91,8 Milliarden Kubikmeter mussten importiert werden. Der Hauptteil dieser Zulieferungen stammt mit 41 Prozent aus Russland, das weltweit über das größte Potential an Erdgas verfügt.

Erdgas ist nicht umweltneutral

Auch Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der beim Verbrennen das Treibhausgas Kohlendioxid freisetzt. Zwar stößt ein Gaskraftwerk im Vergleich zu selbst dem modernsten Braunkohlekraftwerk nur halb soviel CO_2 aus, doch sind auch das pro umgerechneter Tonne Stein-

kohleeinheit 1,5 Tonnen Kohlendioxid.

Die Trassenführung für die Pipelines wirft zudem häufig ökologische Probleme auf. So soll die neue BTE-Pipeline (siehe unten) von Erdbeben gefährdete Regionen und sehr artenreiche Naturschutzgebiete passieren. Sie wird durch das Gobustani Reservat in Aserbaidschan verlaufen, das als Weltkulturerbe von der UNESCO unter Schutz gestellt ist, und führt an wertvollen Feuchtgebieten vorbei. Über eine 20 Kilometer lange Strecke streift sie den Bordschomi-Naturpark, das Einzugsgebiet für das Bordschomi-Mineralwasser.

Um neue Erdgasvorkommen zu entdecken, dringen die Explorations-Unternehmen mittlerweile selbst in die wenig erforschte Tiefsee vor. Dort sind die geologischen Voraussetzungen für Gasfunde zwar wesentlich besser als für Ölfunde, die Förderung aber wird sehr kostspielig werden.

Die verletzlichen Adern der Erdgasversorgung

Das Erdgas aus Russland wird auf dem Landweg über Pipelines nach Europa gepumpt. Die deutschen Erdgasimporte verlaufen entweder über die Transitländer Ukraine, die Slowakei und Tschechien oder über Weißrussland und Polen. Wie anfällig dieses zweiadrige Versorgungssystem ist, hat der russisch-ukrainische Gasstreit gezeigt. Als Russland wegen Auseinandersetzungen um die Preisgestaltung zum 1. Januar 2006 die Gaslieferung an die Ukraine stoppte, meldeten gleich mehrere europäische Länder einen vorübergehenden Rückgang der vereinbarten Liefermengen um bis zu 40 Prozent.

Um diese Abhängigkeit zu verringern, sind gleich zwei große Pipelineprojekte in Planung. Über die ungefähr 1.295 Kilometer lange Trans-European Gaspipeline (Ostseepipeline) soll das russische Gas von St. Petersburg durch die Ostsee nach Norddeutschland und dann weiter über die Niederlande nach Großbritannien gepumpt werden. 20 bis 30 Milliarden Kubikmeter pro Jahr sollen über diese Pipeline transportiert werden. Das Gas soll hauptsächlich aus dem Shtokman-Feld kommen, das rund 650 Kilometer von Murmansk in der Barentssee liegt.

Das zweite Projekt ist die Aserbaidschan - Georgia - Türkei Gaspipeline, die Gas aus der kaspischen Region liefern soll. Diese Pipeline

(auch „BTE Pipeline“ genannt) verläuft von Azerbaidschan nach Tbilisi und dann südwärts an der türkischen Stadt Erzurum vorbei. Dort soll sie an das türkische Leitungssystem angeschlossen werden. Die BTE-Rohrleitung soll das Erdgas vom Giant-Offshorefeld Azeri von Shah Deniz transportieren, dessen Reserven auf 460 Milliarden Kubikmeter geschätzt werden. Im vollen Ausbaustadium ab 2009 soll sie eine Kapazität von etwa 8 Milliarden Kubikmetern pro Jahr erreichen.

Noch im Ausbau sind derzeit die Techniken zur Verflüssigung von Erdgas durch Kompression und/oder Kühlung. Durch den Einsatz von Tankschiffen können damit auch weiter entfernte Erdgasquellen in Ländern wie Iran, Katar oder Nigeria in die Versorgung einbezogen werden.

Da die Infrastruktur für die Lieferung von Erdgas zu Lande wie zu Wasser sehr teuer ist, werden die Gaspreise absehbar weiter steigen.

Fazit

Erdgas ist wie Erdöl ein endlicher Energieträger. Mit den langfristigen Zielen zum Schutz des Klimas ist auch ein erhöhter Erdgasverbrauch nicht vereinbar. Erdgas kann deshalb nur ein „Bridging Fuel“ auf dem Weg ins Zeitalter der unerschöpflichen und klimafreundlichen erneuerbaren Energien sein.

Wie beim Erdöl haben große Versorgungsunternehmen den Markt unter Kontrolle. Russland mit seinem Staatsunternehmen Gasprom ist auf dem besten Wege, gemeinsam mit seinen (mehr oder weniger abhängigen) Nachbarländern eine Art „Gaskartell“ aufzubauen. Auf der deutschen Seite finden sich E.ON-Ruhrgas, RWE, Wingas und Co., die ihre eigenen Interessen verfolgen – vor allem das Interesse der Profitmaximierung. Die Gefahr einer neuen Abhängigkeit von Oligopolstrukturen ist unabweisbar.

Energieabhängigkeit der Regionen

	USA	Europa (EU-25)	China
Erdölvorräte			
Erdölvorräte (sicher gewinnbar) in Mrd. t	3,6	2,7	2,3
Anteil an weltweiten Reserven	2,5 %	1,7 %	1,4 %
Statische Reichweite bei gegenwärtiger Förderung in Jahren	11,1	9	13,4
Erdölverbrauch			
Mio. t pro Jahr (2004)	937	694	308
Importe in Mio. t pro Jahr (Anteil in %)	501 (53,5 %)	508 (73,2 %)	123 (39,9 %)
davon aus dem Nahen Osten in Mio. t (Anteil in %)	125 (25,0 %)	159 (31,3 %)	63 (51,2 %)

Quellen: BMWI, BP Statistical Review 2005

Ressourcenkriege

Erdöl ist das Schmiermittel der Weltwirtschaft. Bei knapper werdenden Ressourcen sind drei Trends zu verzeichnen, die sich gegenseitig verstärken:

- Die steigende Nachfrage auf den internationalen Märkten verschärft die Abhängigkeit von Ölimporten.
- Das importierte Öl kommt zunehmend aus instabilen oder der westlichen Kultur abgeneigten Regionen.
- Die wachsende Abhängigkeit des Weltmarktes von instabilen Versorgern und Krisenregionen erzeugt sozialen, wirtschaftlichen und politischen Druck in den Ölförderländern. Das Risiko von Unruhen und Konflikten steigt.

Der Beschaffungsdruck kann ständig zu Versorgungsengpässen führen und Preissprünge auslösen. Die ökonomischen Konsequenzen eines steigenden Ölpreises sind fatal. Allein die USA zahlen bei einem durchschnittlichen Preis von 50 US-Dollar pro Fass 200 Milliarden US-Dollar für ihre Ölimporte pro Jahr. Steigen die US-Importe von heute vier Milliarden wie prognostiziert auf sieben Milliarden Fass im Jahr 2020, wachsen die Kosten auf mindestens 350 Milliarden US-Dollar.

Schon heute geben die USA Hunderte von Milliarden Dollar jährlich für ihre militärische Präsenz in den Golfstaaten und anderen verletzlichen Ölregionen der Welt aus. Allein die militärischen Kosten im mittleren Osten belaufen sich auf 50 Milliarden Dollar pro Jahr. Dadurch wird jedes importierte Fass Öl noch einmal um 10 Dollar pro Fass teurer.

Knapp zwei Drittel der weltweiten Ressourcen an Öl liegen im Nahen Osten. Gerade die Ölpolitik der USA setzt auf den zuverlässigen Zugang zu den Ölfeldern Saudi Arabiens. Doch in der Region brodelt es. Im Irak lassen die Anschläge auf Pipelines und die Infrastruktur der Ölindustrie nicht nach. Irak exportiert

weniger Öl als ursprünglich geplant. In Saudi Arabien konnte ein Terroranschlag auf den weltgrößten Raffinerie-Komplex „Bukajk“ im Februar 2006 gerade noch verhindert werden. Die „Straße von Hormuz“, über die täglich 14 Millionen Fass Rohöl mit gigantischen Tankern transportiert werden, ist ein Flaschenhals für die Weltölversorgung.

Um den weltweit wachsenden Ölbedarf zu befriedigen, müsste die Förderung am Golf Prognosen zufolge um 85 Prozent steigen (von 24 Mio. Fass pro Tag im Jahr 1999 auf 44,5 Mio. in 2020). Dazu bedarf es gigantischer Investitionen in neue Infrastruktur und Förder-techniken. Die IEA schätzt den Investitionsbedarf auf 523 Milliarden Dollar bis 2030. Ohne ausländische Firmen werden die Golfstaaten diese Summe kaum aufbringen können. Das aber läuft ihrer erklärten Absicht zuwider, die Kontrolle über ihren nationalen Energiesektor behalten zu wollen.

Ein vierter Trend spitzt die Lage weiter zu: Die steigende Ölnachfrage Chinas. Für die USA wird China zum größten Rivalen um neues Öl. Das kann zu einer tödlichen Konfrontation der militärischen Mächte führen.

Der Zugriff auf Ölvorkommen ist seit langem ein Hauptfaktor für strategische Planungen und geostrategische Machtpolitik. Die wachsende Beteiligung von amerikanischen Truppen an Konflikten ums Öl ist eine unvermeidbare Konsequenz aus dem Dilemma der wachsenden Abhängigkeit von Ölimporten.

Kriege ums Öl werden angesichts der schwindenden Ressourcen und des weltweit anschwellenden Ölverbrauchs immer wahrscheinlicher. Viele regionale Konflikte künden heute schon davon.

Die EU kann mit ihrer engen Bindung an den „Energiepartner“ Russland das Problem nicht lösen. Versorgungssicherheit ist auf Dauer nur zu gewährleisten, wenn die europäischen Staaten konsequent auf den Ausbau erneuerbarer Energien setzen.

Grünbuch Energiesicherheit und Nato-Strategien

Die Abhängigkeit Europas von Öl- und Gasimporten wächst beständig. Das im März 2006 von der EU-Kommission vorgestellte „Grünbuch Energiesicherheit“ bemerkt dazu: „Der Energiebedarf der Union [wird] in den nächsten 20 bis 30 Jahren zu 70 % (statt wie derzeit zu 50 %) durch Importe gedeckt werden, wobei einige aus Regionen stammen, in denen unsichere Verhältnisse drohen“.

Was kaum ein Europäer weiß: Die EU importiert mehr Rohöl als die USA, die gemeinhin als besonders ölabhängig gelten. Im Jahr 2004 führte die EU 547 Millionen Tonnen Öl ein (USA: 508 Millionen Tonnen), davon allein 159 Mio. Tonnen aus dem Mittleren Osten.¹

Das Grünbuch mahnt folgerichtig eine „klar definierte Energieaußenpolitik“ an. Diese soll die Modernisierung und den Bau neuer Infrastruktureinrichtungen, insbesondere Erdöl- und Erdgasrohrleitungen und Flüssiggas-(LNG)-Terminals sicherstellen, die für eine stabile Energieversorgung als erforderlich betrachtet werden. Daneben sollen Energiedialoge die Partnerschaft mit Erzeuger- und Transitländern festigen.

Für die EU ist die kaspische Region dabei von zentraler Bedeutung. Neue Öl- und Erdgaspipelines sollen die europäischen Energieversorger an die Region anbinden. Der Kampf um die Ölreserven am kaspischen Meer, das „Great Game“, ist voll entbrannt. Nach dem Zerfall der Sowjetunion versucht Washington, auf die kaspischen Energievorräte zuzugreifen und unterstützt Initiativen, um die Ölfelder für westliche Investoren zu erschließen und Exportpipelines zu errichten, wie die drei Milliarden Dollar teure Baku-Tbilisi-Ceyhan-Pipeline (BTC). Das Engagement wird unterstützt durch amerikanische Streitkräfte im kaspischen Raum. Neben Europa und den USA will sich auch China von Osten her über Kasachstan den Zugriff auf das kaspische Öl sichern.

Auf politischer Ebene will die EU bei der Internationalen Energie Agentur (IEA) und beim G8-Gipfel im Juli 2006 in St. Petersburg die Versorgungssicherheit zum Thema machen. Das Grünbuch sieht Europas Energiesicherheit gefährdet: „Eine geringere Nutzung fossiler Brennstoffe durch diese Länder [Vereinigte Staaten, Kanada, China, Japan und Indien] wäre auch für die Energieversorgungssicherheit Europas von Vorteil.“

Die wachsende Energieabhängigkeit, die zu-

nehmende Konkurrenz der Hochverbrauchs-länder bei enger werdenden Weltreserven ist auch Thema der Nato und ihrer militärischen Strategien zur Ressourcensicherung. So ist die geostrategische Sicherung lebenswichtiger Ressourcen ein Teil der offiziellen NATO-Strategie seit April 1999. „Die Interessen der Allianz können auch durch Risiken weitläufiger Natur gefährdet werden, zu denen die Zufuhr von lebenswichtigen Ressourcen gehört“, so das strategische Konzept der Nato.²

Die „Aufrechterhaltung des freien Welthandels und des ungehinderten Zugangs zu Märkten und Rohstoffen in aller Welt“ gehört somit ebenfalls zu den „vitalen Sicherheitsinteressen“ der Bundesrepublik und ist Bestandteil der verteidigungspolitischen Richtlinien der Bundeswehr.

Die EU bereitet sich bereits auf kommende Kriege um Ressourcen vor. Dies geht aus Unterlagen des Instituts für Sicherheitsstudien (ISS) hervor. Das „European Defence Paper“, das im Auftrag des EU-Rates vom ISS in Paris erstellt wurde, spielt entsprechende Szenarien durch. So heißt es: „Das militärische Ziel der [fiktiven] Operation ist es, das besetzte Territorium zu befreien und Kontrolle über einige der Öl-Infrastrukturen, Pipelines und Häfen des Landes X zu bekommen.“³

Zukünftige regionale Kriege könnten Europas Interessen in sehr wichtigen Fragen berühren. So könnte nach dem Szenario des „European Defence Paper“ „die direkte Bedrohung von Europas Wohlstand und Sicherheit, zum Beispiel in Form von Unterbrechung der Ölversorgung und/oder der massiven Steigerung für die Kosten von Energie-Ressourcen“ einen Nato-Einsatz im Mittleren Osten notwendig machen.⁴

Die Militarisierung des kaspischen Raumes ist in vollem Gange. Auf der Konferenz „Versorgungssicherheit im Kaspischen Raum“, veranstaltet vom Marshall European Center for Security Studies (US Office of the Secretary of Defense), trafen sich im September 2005 Energieexperten aus der Region mit hochrangigen Nato-Vertretern und US-Experten in Garmisch Partenkirchen, um über die militärstrategische Dimension der Energiesicherung zu diskutieren. Auf der Tagesordnung standen die Reaktion auf kriegerische Auseinandersetzungen, terroristische Attacken und Unfälle in der Region sowie die Schulung von Streitkräften

zur Sicherung von Ölpipelines, Pumpstationen und Gas- und Ölplattformen.⁵

Damit nähert sich die Strategie der europäischen Energieaußenpolitik unter dem Druck wachsender Ressourcenknappheit der vielfach kritisierten aggressiven US-amerikanischen Außenpolitik zur strategischen Absicherung ihrer Öllieferungen und Transportrouten an.

¹BP- Statistical Review, Zahlen von 2004

²North Atlantic Treaty Organization, NATO: The Alliance's Strategic Concept, Brüssel, 1999

³Zitiert nach: Andreas Zumach: Die kommenden Kriege, Köln 2005.

⁴Institute for Security Studies, European defence – A proposal for a White Paper, Report of an independent Task Force, Paris, May 2004, www.iss-eu.org

⁵Energy Security in the Caspian Basin – September 25 – 28, 2005, www.marshallcenter.org



Kohle: Dinosaurier-Energie des Industriezeitalters

Seit mehr als hundert Jahren ist Kohle der Garant für eine relativ sichere Energieversorgung, aber auch für Umweltzerstörungen und Klimaschäden riesigen Ausmaßes.

Sieht man von den erneuerbaren Energien ab, ist Kohle der Energieträger mit der größten Nutzungsreichweite. 2004 waren weltweit Reserven in Höhe von 709 Milliarden Tonnen SKE (Steinkohleeinheiten) nachgewiesen, davon 642 Milliarden Tonnen SKE Steinkohle und 67 Milliarden SKE Weichbraunkohle. Bei gleich bleibendem Verbrauch reichen diese Reserven für 172 bzw. 218 Jahre, gemessen am weltweiten Kohleverbrauch im Jahr 2004. Kohle trägt mit 27,5 Prozent (Hartkohle 24,5 Prozent und Weichbraunkohle ca. 3 Prozent) zur Weltenergieversorgung bei.

Auch Deutschland verfügt über Braun- und Steinkohlevorkommen. Von den 4,7 Milliarden Tonnen Steinkohle gelten wegen der ungünstigen geologischen Bedingungen aber nur 0,2 Milliarden Tonnen als gewinnbar. Im Jahr 2004 förderte Deutschland 25,9 Millionen Tonnen Steinkohle. Diese Menge deckt etwa fünf Prozent des Gesamtenergieverbrauchs ab. Vertreter der deutschen Kohlewirtschaft beziffern die Reichweite der deutschen Steinkohle unter Beibehaltung der derzeitigen Fördermengen auf etwa 400 Jahre.

Der Steinkohleabbau in Deutschland ist nicht wirtschaftlich und muss deshalb vom Staat subventioniert werden. Aufgrund mangelnder Konkurrenzfähigkeit sind in den vergangenen Jahrzehnten immer mehr Kohleflöze stillgelegt worden. Importkohle ist preiswerter als heimische Kohle. 2004 importierte Deutschland 45,9 Millionen Tonnen, das sind knapp 65 Prozent der benötigten Steinkohle. Die Einfuhren stammen zu zwei Dritteln aus den vier Lieferländern Polen, Südafrika, Australien und Kolumbien. Die Preise haben sich zwischen 2002 und 2004 mehr als verdoppelt. Nur 16 Prozent der Weltförderung werden international gehandelt, der Rest wird in den Erzeugerländern selbst verbraucht.

Die Braunkohlevorkommen in Deutschland werden derzeit mit 77 Milliarden Tonnen beziffert von denen cirka 51 Milliarden Tonnen mit heutiger Technologie und auf gegenwärtigem Preisniveau gewinnbar wären. Zur Gewinnung frei gegeben sind momentan 6,6 Milliarden Tonnen.

Mit einer Fördermenge von 181,9 Millionen Tonnen in 2004 betrug der Anteil der

Braunkohle am Primärenergieverbrauch in Deutschland 11,4 Prozent, der Anteil importierter und heimischer Steinkohle belief sich auf 13,4 Prozent.

Braunkohle: Auf Kosten von Landschaft und Klima

Der Braunkohletagebau in Deutschland erstreckt sich über eine Fläche von mehr als 230.000 Hektar, die auch nach der Rekultivierung nur eingeschränkt nutzbar bleibt. Bergbaufolgelandschaften bestehen vor allem aus Seen und minderwertigen Forst- und Ackerflächen. Als besonders schwerwiegend erweisen sich die unvermeidbaren Eingriffe in den Wasserhaushalt: Umfangreiche Entwässerungen (so genannte Sümpfungen) senken den Grundwasserspiegel im weiten Umkreis ab. Mit der Entnahme von mehreren Milliarden Kubikmeter Grundwasser werden wertvolle Trinkwasserreserven zerstört. Allein die Grundwasserdefizite im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlerevier betragen über 15 Milliarden Kubikmeter, das ist etwa ein Drittel der Wassermenge des Bodensees. Im rheinischen Revier sind die Folgen der Grundwasserabsenkungen bis zur niederländischen Grenze nachweisbar.

Mehr als 30.000 Menschen mussten in den vergangenen 50 Jahren dem Braunkohletagebau weichen und Haus und Hof verlassen. Die Schäden in ihrer früheren Heimat bleiben auf Jahrhunderte bestehen, da die Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts extrem schwierig ist. Allein im Mitteldeutschen und Lausitzer Braunkohlerevier würden dafür mehr als 21 Milliarden Kubikmeter Wasser benötigt. Darüber hinaus gefährden die Sickerwässer aus Tagebauseen mit ihren hohen Salz-, Eisen- und Schwermetallgehalten benachbarte Oberflächengewässer und das langsam wieder ansteigende Grundwasser, das Trinkwasser späterer Generationen.

Die in Deutschland primär zur Stromerzeugung genutzte Braunkohle setzt bei ihrer Verbrennung im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern besonders viel Kohlendioxid (CO₂) frei, das sich in der Atmosphäre anreichert und das Klima aufheizt. Allein im Jahr 2003 wurden 184,1 Millionen Tonnen CO₂ aus der Braunkohlenutzung in die Luft geblasen, das waren 22 Prozent der damaligen deutschen Emissionen.

Größter Einzelverursacher von CO₂-Emissionen sind die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE), auf deren Rechnung knapp 90 Millionen Tonnen jährlich gehen. Mit dem Neubau eines Braunkohlekraftwerks in Neurath wollen die RWE diesen Anteil um weitere 14 Millionen Tonnen CO₂ erhöhen. Ein modernes Gaskraftwerk würde weniger als die Hälfte dieses Braunkohlekraftwerkes ausstoßen – statt über 800 Gramm nur 365 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde..

Steinkohle – Subventionsfass ohne Boden

Die Gewinnung von Steinkohle muss vom Staat bezuschusst werden. Seit 1980 sind rund 100 Milliarden Euro in die Subventionierung der Steinkohleförderung geflossen. Für den Zeitraum 2006 bis 2012 wurden insgesamt 15,87 Milliarden Euro an Finanzierungshilfen zugesagt. Im Jahr 2004 förderte Deutschland 25,9 Millionen Tonnen Steinkohle, bezuschusst mit 2,25 Milliarden Euro. Diese Menge deckte fünf Prozent des Gesamtenergieverbrauchs und etwa 11 Prozent der Stromerzeugung ab.

Steinkohle als Brennstoff ist der zweitgrößte CO₂-Emittent. Bei der Verbrennung von einer Tonne Steinkohle entstehen 2,68 Tonnen CO₂ (Braunkohle: 3,25 Tonnen). Klimapolitisch wäre mit einem Ende der Steinkohleförderung in Deutschland nichts gewonnen. Beim Ersatz heimischer Steinkohle durch Importkohle würde die globale Umwelt- und Klimabilanz wegen der notwendigen Transporte sogar noch weiter verschlechtert. Dennoch kann eine Dauersubventionierung heimischer Steinkohle keine Antwort auf steigende Abhängigkeiten von Importen sein. Zur Rohstoffversorgung in der Stahlindustrie bleibt Steinkohle erst einmal unersetzlich – ob nun aus in- oder ausländischer Produktion.

Politik(er) für die Kohle

Deutsche Energiepolitik ist in der Vergangenheit immer Politik für die Kohle gewesen. Noch bis Ende des Jahres 2005 beruhte die deutsche Steinkohlepolitik auf der im März 1997 getroffenen kohlepolitischen Vereinbarung. Beteiligt daran waren die damalige Bundesregierung unter Bundeskanzler Helmut Kohl, die Bergbauländer Nordrhein-Westfalen und Saarland sowie die Bergbauunternehmen

und die Industriegewerkschaft Bergbau und Energie. Sie formulierten als Ziel, „einen lebenden und gesamtwirtschaftlich vertretbaren Bergbau (zu) erhalten.“

Ende 2003 wurden konkrete Finanzierungszusagen für die Jahre 2006 bis 2012 getroffen. Allein seit 1980 sind rund 100 Milliarden Euro geflossen. Der größte Teil der Subventionen diente dazu, die deutsche Steinkohle wettbewerbsfähig zu halten. Dazu wurde die Differenz zwischen den hohen Förderkosten für die deutsche Steinkohle und dem um etwa 70 Prozent niedrigeren Preis der Importkohle durch Subventionen ausgeglichen.

Ex-Bundeswirtschaftsminister Wolfgang Clement, heute im Aufsichtsrat von RWE, hat mit der Ausgestaltung des Nationalen Allokationsplans für den europäischen Emissionshandel und des Energiewirtschaftsgesetzes dem Brennstoff Kohle und den großen Energiekonzernen Wettbewerbsvorteile gesichert. Das nationale Stromnetz dient hauptsächlich der Verteilung des Stroms von vier großen Konzernen, die Deutschland unter sich aufgeteilt haben – RWE, E.ON, Vattenfall und EnBW. Etwa 50 Großkraftwerke bedienen die Stromverbraucher. An Kohle sind RWE und Vattenfall besonders interessiert. Sie besitzen die Abbaurechte von Braunkohletagebauen und wollen den preiswerten Brennstoff auch in Zukunft nutzen. Die negativen Kostenfaktoren, wie zum Beispiel die langfristigen Schäden durch Tagebaue und die Klimafolgeschäden sollen die Verbraucher tragen.

Der Amtsvorgänger von Clement und heutige Chef der Ruhrkohle AG Werner Müller plant, sein Unternehmen an die Börse zu bringen. Die RAG, in der alle ehemaligen deutschen Steinkohlebergbaugesellschaften aufgegangen sind, ist heute mit ihren Kernbereichen Chemie, Immobilien, Energie und Bergbau eines der größten Industrieunternehmen in Deutschland. Den hoch subventionierten Steinkohlebergbau mit seinen Altlasten möchte Müller an den Staat abtreten, unter Beigabe von vier Milliarden Euro, die er aus dem Erlös des Börsengangs erwartet. Diese Summe soll zur Deckung aller künftigen Folgeschäden dienen. Die RAG und mit ihr die Hauptaktionäre E.ON, RWE und Thyssen-Krupp wären ein ebenso riesiges wie unkalkulierbares Risiko los. Den Schaden haben wieder einmal die Verbraucher.

Die Mär von der sauberen Kohle

Die Nutzung von Kohle zur Energieerzeugung verursacht große Umweltprobleme und schädigt das Klima. Neue Kraftwerkstechnologien, die darauf abzielen, das klimaschädliche Kohlendioxid zukünftig im Kraftwerk aufzufangen und im geologischen Untergrund zu speichern, sind in der Entwicklung. In 10 bis 15 Jahren könnte diese Technologie einsatzbereit sein. Kraftwerksbetreiber nutzen diese Technologie als Alibi zum Bau neuer Kraftwerke. Allerdings werden Kraftwerke, die heute gebaut werden, kein CO₂ speichern und stattdessen weiterhin das Klima zerstören – für die nächsten 40 Jahre. Die Nachrüstung bestehender Kraftwerke ist teuer, der Wirkungsgrad der Kraftwerke sinkt, viel mehr Kohle muss verbrannt werden.

Einen Beitrag für mehr Versorgungssicherheit leistet diese Technologie damit ebenfalls nicht. Der Kohleverbrauch erhöht sich um

rund ein Drittel und die Reserven sinken weiter, bei gleichzeitig steigenden Rohstoffpreisen.

Fazit

Kohle ist der Sargnagel für das Klima. Seit über hundert Jahren trägt die Verbrennung von Kohle zur Klimazerstörung bei. Mit neuen Kraftwerken wird dieser Weg für die nächsten 40 Jahre fortgesetzt. Die Speicherung von Kohlendioxid im Untergrund macht Kohle nicht zu einem nachhaltigen Energieträger. Weiterhin wird viel Kohlendioxid entstehen, nur muss es dann aufwändig im Untergrund gelagert werden.

Bequem ist die Technologie nur für die auf Kohle setzenden Energieversorger, die mit ihrem „Business as Usual“ weiter Kohle verbrennen und ihre alten Energieversorgungsstrukturen auf Basis von Großkraftwerken am Leben erhalten können.

Braunkohlekraftwerk Neurath: Mit RWE zurück in die Energiesteinezeit

Die RWE genießen heute schon den zweifelhaften Ruf, größter Klimakiller in Europa zu sein. Sie zeichnen verantwortlich für den Ausstoß von jährlich 168 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Allein 16 Millionen Tonnen davon entfallen auf die fünf Blöcke des Braunkohlekraftwerks Neurath bei Grevenbroich. Bis 2010 will RWE den Kraftwerkspark um zwei weitere Blöcke ergänzen, behält jedoch für sich, ob und welche Altanlagen dafür vom Netz gehen sollen.

Das neue „Braunkohle-Kraftwerk mit optimierter Anlagentechnik“ (BoA) weist zwar mit 43 Prozent einen höheren Wirkungsgrad als die alten Blöcke auf. Mit zusätzlichen 14 Millionen Tonnen CO₂ jährlich aber würde der Standort Neurath mit zur größten Kohlendioxid-Schleuder Europas. Die Bundesregierung könnte die Erreichung ihrer Klimaschutzziele abschreiben.

Braunkohle-Kraftwerke sind wie Dinosaurier: Relikte der Vergangenheit. Sie sind schwerfällig in der Steuerung. Für den Energiemix der Zukunft aber sind leicht regulierbare Kraftwerke nötig, deren Leistungen an wetterabhängige

Energieschwankungen aus Wind-, Wasser- und Solarkraftwerken angepasst werden können. Diese Flexibilität bieten zum Beispiel moderne Gaskraftwerke. Die Braunkohle-Verstromung ist daher doppelt klimaschädlich: Sie behindert den Ausbau erneuerbarer Energien und heizt mit ihrem hohen CO₂-Ausstoß das Klima stärker auf als alle anderen Energieträger. Da neue Braunkohlekraftwerke eine Laufzeit von 40 Jahren haben, blockiert RWE eine zukunftsfähige und klimafreundliche Energiepolitik auf Jahrzehnte hinaus.

RWE kann sich diese klimaschädliche Geschäftspolitik nur erlauben, weil die Bundesregierung die Emissions-Zertifikate kostenlos verteilt hat. 14 Millionen Tonnen Kohlendioxid entsprechen beim derzeitigen Zertifikatspreis von rund 25 Euro immerhin einem Gegenwert von 350 Millionen Euro. Die steigenden Kurse für die Zertifikate zu ignorieren und weiterhin auf kostenlose Emissionsrechte zu bauen, stellt nicht nur ein wirtschaftliches Risiko für RWE dar. Die Rechnung zahlen letztlich die Verbraucher.

Kohlesubventionen: Die Verfestigung des fossilen Energiepfades

In ihrem Umweltbericht 2001 für Deutschland stufte die OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) etwa 35 Prozent der Subventionen als umweltschädlich ein. Darunter fallen auch die Kohlesubventionen, die jahrzehntelang mit dem Erhalt eines heimischen Energieträgers und vieler Arbeitsplätze gerechtfertigt wurden.¹ Zwar sinken die Zuschüsse seit Jahren, doch für den Zeitraum 2006 bis 2012 wird der deutsche Steinkohlebergbau immer noch mit insgesamt 15,87 Milliarden Euro gefördert. Die Kohlesubventionen haben dazu beigetragen, dass die Nutzung fossiler Energieträger zum Trampelpfad der deutschen Energiepolitik wurde. Und so ist es denn auch die Kohleindustrie in Nordrhein-Westfalen, die viele ökologisch sinnvolle Gesetzesvorhaben² im Energiesektor immer wieder torpediert hat.

Die Braunkohleindustrie dagegen behauptet von sich, der einzige subventionsfreie Energieträger in Deutschland zu sein. Sie verschweigt die indirekten Begünstigungen, die den Wettbewerb verzerren. Das Wuppertal Institut identifizierte in einer Kurzstudie³ die Freistellung von Wasserentnahmeentgelten, die Förderabgabe für Bodenschätze sowie die Förderung der Modernisierung der ostdeutschen Braunkohle mit einem Subventionswert von 364 Millionen Euro pro Jahr. Für die Sanierung des Braunkohletagebaus werden derzeit im Jahresdurchschnitt rund 360 Millionen Euro aufgewendet.⁴

Stattdessen verunglimpfen interessierte Kreise gerne die erneuerbaren Energien als Subventionsfresser ohne Boden. Ein Vergleich im Jahr 2003 zeigt, dass die Fördermittel für erneuerbare Energien höher waren als jemals zuvor. Sie bleiben aber immer noch unter den aktuellen – und erst recht unter den vergangenen – Förderungen für Atomenergie und Kohle.

So wurden nicht-internalisierte externe Kosten und subventionsähnliche staatliche Regelungen bei den traditionellen Energieträgern nicht berücksichtigt. Bei den so genannten externen Kosten handelt es sich zum Beispiel um Gesundheits- und Klimafolgeschäden, für die der Verursacher nicht aufkommen muss. Bei Einbeziehung aller Subventionsarten würde sich die Bilanz zugunsten der erneuerbaren Energien erheblich verändern.⁵

Die externen Kosten durch Emissionen der Braunkohlenutzung werden mit 2,2 bis 21,7 Cent pro Kilowattstunde Strom oder insgesamt in der Spannbreite von 3,5 bis 34,4 Milliarden Euro jährlich angegeben. Dazu kommen die nicht quantifizierten externen Effekte durch die Folgewirkungen des Tagebaus. In der Summe beziffert das Wuppertal-Institut die Vergünstigungen für die Braunkohlewirtschaft auf insgesamt mindestens 4,5 Milliarden Euro jährlich.

¹ Durch die Steinkohlesubventionen wird die Differenz zwischen dem Weltmarktpreis und den (höheren) Kosten für die hiesige Förderung finanziert. Da sie den Marktpreis nicht verändern, haben sie keine direkte Auswirkung auf die Struktur der Energieträger in Deutschland und sind insofern nicht direkt ökologisch kontraproduktiv. Allerdings könnten die Mittel für ökologisch wesentlich sinnvollere Zwecke verwendet werden (Gebäudesanierung, erneuerbare Energiequellen etc.).

² Als Beispiele sind zu nennen: die Auseinandersetzung um die Quote der Kraft-Wärme-Kopplung, die Ausgestaltung des Nationalen Allokationsplanes 2005 bis 2007 im Emissionsrechtehandel zugunsten der Kohle oder die Ausgestaltung des Energiewirtschaftsgesetzes.

³ Wuppertal-Institut: Braunkohle – ein subventionsfreier Energieträger? Studie im Auftrag des UBA, 2003

⁴ Bismarck, F.: Programm der Braunkohlesanierung: Weichenstellung für Regionen?, in: ZAU, Sonderheft 14, hrsg. von C. Gläßer: Nachhaltige Entwicklung von Folgelandschaften des Braunkohlebergbaus, Berlin 2004

⁵ Meyer, B.: Subventionen und Regelungen mit subventionsähnlichen Wirkungen im Energiebereich, 2005

Emissionszertifikate: Neue Industriesubventionen in Milliardenhöhe

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat sich die EU verpflichtet, die Emissionen klimawirksamer Gase bis 2012 um 8 Prozent zu verringern. Einen großen Anteil zur Minderung trägt Deutschland bei, das seine Treibhausgasemissionen um 21 Prozent gegenüber 1990 reduzieren muss. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde zum 1.1.2005 auf europäischer Ebene der Emissionsrechtehandel eingeführt. Den Betreibern von Kraftwerken und Industrieanlagen soll durch den Handel mit Emissionszertifikaten ein marktwirtschaftliches Instrument an die Hand gegeben werden, um den CO₂-Ausstoß kosteneffizient zu senken.

Die Handelsphasen für den Emissionsrechtehandel erstrecken sich auf die Zeiträume 2005 bis 2007 und 2008 bis 2012. Nach heftigem Streit im Jahr 2004 zwischen Bundesumweltministerium und Bundeswirtschaftsministerium setzte sich nach Intervention des damaligen Bundeskanzlers die Industrie mit ihrer Forderung nach einer „bedarfsgerechten Zuteilung“ der Emissionsrechte durch. Damit erhielten vor allem die Großkonzerne genau das, was sie brauchten.

Entgegen den Empfehlungen von Ökonomen wurden in Deutschland die Zertifikate nicht versteigert, sondern auf Grundlage des Zuteilungsgesetzes kostenlos an die Anlagenbetreiber verteilt.

Mit der unentgeltlichen Zuteilung der Zertifikate wollte die Bundesregierung verhindern, dass die Kosten für die Schadstoffemissionen auf die Stromkunden abgewälzt werden. Stattdessen sind die Strompreise jedoch gestiegen. Denn die Zertifikate wurden, obwohl kostenlos und in ausreichender Menge zugeteilt, als so genannte „Windfall-Profits“ in die Stromkosten

einkalkuliert. Frei nach der Devise: Wenn wir die geschenkten Zertifikate verkaufen würden, würden wir Gewinn machen, der uns entgeht, wenn wir dafür klimazerstörend Strom produzieren, schlagen die Stromkonzerne diese nicht genutzten Gewinne auf den Strompreis auf. Nutznießer der kostenlosen Zuteilung sind ausgerechnet die Energieversorger mit den dreckigsten Braunkohlekraftwerken, denn sie bekommen die meisten Zertifikate. Die RWE erhielt so über 84 Millionen Zertifikate mit einem derzeitigen Wert von nahezu zwei Milliarden Euro geschenkt. Der Anreiz zum Wechsel des Brennstoffs, zum Beispiel von der besonders klimaschädlichen Braunkohle hin zu Gas, ist ausgeblieben. Stattdessen werden mit Braunkohlekraftwerken besonders hohe Gewinne gemacht.

Die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten und eine Vielzahl von Sonderregelungen verhindern, dass der marktwirtschaftliche Ansatz des Emissionshandels wirklich greift. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist die kostenlose Vergabe der Verschmutzungsrechte eine Subvention. Bei dem derzeitigen Zertifikatspreis von 25 Euro pro Tonne CO₂ ergibt sich insgesamt ein Betrag von 12,5 Milliarden Euro pro Jahr allein für die Subventionierung aller Kraftwerke und Industrieanlagen.

Erst durch diese Art der Subventionierung und durch die besonders großzügige Zuteilung von Verschmutzungsrechten lassen sich Braunkohle-Kraftwerke ohne betriebswirtschaftliche Verluste betreiben. Müssten die Kraftwerksbetreiber die Zertifikate komplett bezahlen, wären die Kraftwerke bei einem Zertifikatspreis ab 15 Euro pro Tonne CO₂ betriebswirtschaftlich unrentabel.

Kraftwerksplanungen > 20 MW_{el} in Deutschland

Standort	Investor	Vorgesehene Inbetriebnahme	Brennstoff	Leistung MW _{el}	CO ₂ -Emissionen Mio. Tonnen
Weisweiler	RWE	2006/2007	Erdgas	380	1,05
Hamm-Uentrop	Trianel	2007	Erdgas	800	2,21
Herdecke	Mark E	2007	Erdgas	400	1,11
GuD-Hürth	Statkraft/Norwegen	2007	Erdgas	800	2,21
GuD-Lubmin I	Concord Power	2007	Erdgas	1200	3,32
Tiefstack	Vattenfall	2007	Erdgas	125	0,35
GuD-Braunschweig	Braunschweiger Vers. AG	2008	Erdgas	400	1,11
GuD-Irsching	E.ON	2008	Erdgas	800	2,21
Reuter West Topping	Vattenfall	2008	Erdgas	150	0,42
GuD-Lingen	RWE	2009	Erdgas	850	2,35
Duisburg/Walsum	STEAG	2010	Steinkohle	750	4,29
Neurath (BoA)	RWE	2010	Braunkohle	2100	15,14
Niedersachsen	Electrabel	2010/2011	Steinkohle	800	4,58
Boxberg	Vattenfall	2011	Braunkohle	675	4,87
Bremen-Mittelbüren	swb	2011	Steinkohle	800	4,58
Datteln	E.ON	2011	Steinkohle	1100	6,29
Herne	STEAG	2011	Steinkohle	750	4,29
Irsching	E.ON (mit Siemens)	2011	Erdgas	530	1,47
Ruhrgebiet	EWMR	2011	Steinkohle	1100	6,29
Hamm	RWE	2011/2012	Steinkohle	1410	8,07
Hamburg/Moorburg	Vattenfall	2012	Steinkohle	1640	9,38
Lünen	Trianel	2012	Steinkohle	750	4,29
Summe Erdgas-Kraftwerke				6435	17,81
Summe Kohle-Kraftwerke				11875	72,05
Summe gesamt				18310	89,87

Quelle: VDEW und Unternehmensangaben, nur fossile Kraftwerke, Eigene Berechnungen: CO₂-Emissionen bei 8000 Betriebsstunden pro Jahr (Vollauslastung).

Bis 2012 sind Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von über 18.000 MW geplant. Fast 12.000 MW sollen in klimaschädliche Kohlekraftwerke investiert werden, die alleine einen CO₂-Ausstoß von 72 Millionen Tonnen pro Jahr verursachen werden.

Risiko Atomenergie

Uran - ein Rohstoff zwischen ziviler und militärischer Nutzung

Uran, der Brennstoff für Atomkraftwerke, ist ein endlicher Rohstoff. Der Abbau ist begleitet von erheblichen Umweltschäden und Menschenrechtsverletzungen. Uran ist außerdem der Stoff, aus dem Atombomben gebaut werden. Die Herstellung von Atomwaffen war ursprünglich der Grund für den Abbau. Dabei wurde weder auf die Kosten noch auf die Gesundheit der Arbeiter Rücksicht genommen.

Uran ist keine heimische Ressource. Nicht einmal drei Prozent der weltweiten Uranreserven liegen in Europa. Bis 1990 baute die Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft Wismut Uranerz in Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt ab. Die Bergarbeiter waren schweren Gesundheitsgefahren durch die Strahlenbelastung ausgesetzt, tausende starben an Lungenkrebs. Für die Sanierung der Abbaugelände kommt heute der deutsche Steuerzahler auf. Die Kosten werden mit etwa 6,5 Milliarden Euro veranschlagt.

Nicht zuletzt in Folge der Ölkrise 1973 wurde in der deutschen Energiepolitik verstärkt auf den Bau von Atomkraftwerken gesetzt. Im Juni 2000 traf die Bundesregierung eine Konsensvereinbarung mit den Betreibern über einen geregelten Ausstieg aus der kommerziellen Nutzung der Atomenergie. 17 Atomkraftwerke sind noch in Betrieb, 2021 soll auch das letzte vom Netz gehen. Der Anteil der Atomenergie am Primärverbrauch in Deutschland betrug 2004 12,6 Prozent, weltweit waren es rund 6,1 Prozent.

Uran wird knapper und teurer

Die weltweiten Vorräte an Uran verteilen sich auf wenige Länder. Allein Kanada, Australien, Kasachstan, Niger und Russland kontrollieren drei Viertel des Uranweltmarktes. Zählt man die großen Produzenten Namibia und Usbekistan noch hinzu, dann beherrschen diese sieben Länder 90 Prozent der Produktion von Natururan.

Die heute bekannten Vorräte aber können einen steigenden Bedarf nicht decken. Unter der Voraussetzung, dass die Nutzung der Atomenergie gegenwärtig tendenziell rückläufig ist und nur wenige Länder sich um einen Ausbau bemühen, werden die Vorräte nach realistischen Schätzungen bis circa 2070 reichen. In diese Prognose sind vorhandene Lagerbe-

stände und der Einsatz von Mischoxydbrennelementen (MOX) aus Uran und Plutonium bereits eingerechnet.

Mehr als ein Viertel der Uranlieferungen an die EU stammte 2004 aus Russland. Die russischen Reserven aber werden in etwa zehn Jahren erschöpft sein. Da Russland selbst viel Uran verbraucht, ist die Versorgungssicherheit in den kommenden Jahren prekär.

Weil weniger gefördert als verbraucht wurde, schießt der Uranpreis in die Höhe. Allein in den vergangenen Jahren hat er sich mit 97,50 Dollar für ein Kilogramm Uran nahezu verfünffacht. Bei fortschreitender Verknappung wird sich diese Entwicklung fortsetzen.

Schon der Abbau von Uran zerstört die Umwelt

Der größte Teil der Uranvorräte lagert in so genannten Armerz-Lagerstätten mit einem Urananteil im Erz von unter 0,1 Prozent. Je geringer der Anteil an Uran im Erz, desto schwerwiegender sind die Folgen für die Umwelt.

Uran wird überwiegend im Tagebau oder in Bergwerken abgebaut. Dabei fließen große Mengen kontaminierten Wassers in angrenzende Flüsse und Seen. Die Belüftungsanlagen der Bergwerke blasen radioaktiven Staub und Radon-Gas in die Umwelt. An den Abbaustätten entstehen riesige Abfallgesteinhalden. Daraus austretendes Radon und Sickerwässer mit radioaktiven und giftigen Inhaltsstoffen gefährden Mensch und Umwelt.

Die dritte Abbaumöglichkeit ist die so genannte In-situ-Methode, die bei Erzen mit geringem Urananteil angewandt wird. Dabei wird eine basische oder saure Lösung durch ein Bohrloch unter Tage gepumpt und die uranhaltige Lösung durch ein zweites Bohrloch anschließend wieder an die Oberfläche befördert. Die Folge: Austretende Lösungswässer gefährden das Grundwasser. Es entstehen kontaminierte Schlämme, die in Becken gelagert oder wieder in den Boden zurückgepresst werden. Den ursprünglichen Zustand nach Beendigung der Arbeiten wieder herzustellen, ist unmöglich.

Rückstände aus der Aufbereitung bedrohen Mensch und Umwelt

Das Uranerz aus dem konventionellen Bergbau wird in einer Aufbereitungsanlage gebrochen und gemahlen. Anschließend wird das Uran chemisch herausgelöst. Zurück bleiben Schlämme, die neben Schwermetallen, schädlichen Stoffen und Chemikalien aus der Aufbereitung noch etwa 85 Prozent der ursprünglich vorhandenen Radioaktivität enthalten.

Durch die mechanische und chemische Behandlung sind diese Schadstoffe viel mobiler und können leichter in die Umwelt gelangen. Eine Lagerung in Hohlräumen des Bergwerks ist deshalb ausgeschlossen. Nach Abschalten der Wasserpumpen kämen sie dort in direkten Kontakt mit dem Grundwasser.

Die Aufbereitungsrückstände geben beständig Radon an die Umwelt ab. Die Gammastrahlung aus den Abfallbergen ist zwanzig- bis hundertmal so hoch wie die Gammastrahlung an der Oberfläche über einer Lagerstätte. Trocknen die Deponien aus, werden feine Sande vom Wind in der Umgebung verteilt. In den Dörfern um die Absetzanlagen der Wismut AG in Thüringen beispielsweise wurden erhöhte Werte an Radium und Arsen im Hausstaub gemessen. Über Sickerwässer gelangen Arsen und Uran ins Grundwasser und von dort über das Trinkwasser oder den Verzehr von Fisch aus der Region in die Nahrungskette des Menschen.

Politischer Konfliktstoff Uran

Natururan besteht überwiegend aus dem Isotop ^{238}U . Für die Stromerzeugung und den Bau von Atombomben aber wird das spaltbare Uranisotop ^{235}U benötigt, das in natürlichem Uran nur mit einem Anteil von etwa 0,7 Prozent enthalten ist. Mit Hilfe von Anreicherungsverfahren wird der Anteil von ^{235}U erhöht: Auf 3,5 bis 6 Prozent für den Brennstoff in Atomkraftwerken und auf 90 Prozent für die Herstellung von Atomwaffen. Bei diesem Konzentrationsprozess bleiben große Mengen Atom Müll in Form von abgereichertem Uran zurück.

Die größten Urananreicherungsanlagen stehen in den USA, Frankreich und Russland,

weitere in China, Pakistan und Japan. Die deutschen Energiekonzerne RWE und E.ON sowie Großbritannien und die Niederlande halten Anteile an der Firma Urenco, die Anreicherungsanlagen in Gronau (Deutschland), Almelo (Niederlande) und Capenhurst (Großbritannien) betreibt.

Eines liegt klar auf der Hand: Eine Trennung zwischen der zivilen und der militärischen Nutzung der Atomtechnologie kann und wird es nicht geben. Das macht auch das Dilemma der internationalen Atomenergiebehörde IAEA im Umgang mit dem Iran aus. Der Iran begründet seine Forderung nach einer eigenen Urananreicherungsanlage damit, seine Versorgung mit atomarem Brennstoff sicherstellen zu wollen. Doch mit der gleichen Technologie kann auch angereichertes Uran für den Bombenbau hergestellt werden. Die Weiterverbreitung der Atomtechnologie versetzt immer mehr Länder in die Lage, Wissen und technische Expertise für den Bau von Nuklearwaffen zu erwerben.

Fazit

Atomkraft ist keine Lösung für die Energieprobleme dieser Welt. Die wirtschaftlich abbaubaren Uranvorräte sind weltweit in absehbarer Zeit erschöpft. Versorgungssicherheit lässt sich nicht dadurch erzielen, dass ein nur noch begrenzt vorhandener Rohstoff durch einen ebenso endlichen ersetzt wird. Die Diskussion um eine Verlängerung der Laufzeiten für deutsche Atomkraftwerke führt deshalb in die Irre.

Zudem wird die fortschreitende Umweltzerstörung durch den Uranabbau völlig ausgeblendet. Je geringer der Urananteil in den Erzlagerstätten ist, desto größer sind die mit dem Abbau verbundenen Gefahren für Mensch und Umwelt. Wenn überhaupt saniert wird, dann werden meist die Steuerzahler mit Milliardenbeiträgen zur Kasse gebeten.

Atomenergie ist gefährlich und nicht beherrschbar. Atomkraftwerke müssen deshalb so schnell wie technisch möglich abgeschaltet werden. Eine moderne Energiewirtschaft beruht auf dem sparsamen Umgang mit Energie und einem massiven Ausbau der erneuerbaren Energien.

Atomenergie: Keine Rettung fürs Klima

Befürworter der Atomenergie verweisen im Vergleich mit anderen traditionellen Energieträgern gerne auf den niedrigen Ausstoß klimawirksamer Treibhausgase durch Atomkraftwerke. Das heißt jedoch, den Teufel mit dem Beelzebub auszutreiben. Die unverantwortlichen Risiken der Atomtechnologie sind unübersehbar und nicht tragbar:

- **Atomunfälle:** Mit der Zahl der Reaktoren erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines schweren Unfalls. Wird die Laufzeit der bestehenden Meiler verlängert, steigt das Unfallrisiko aufgrund von Alterungsprozessen wie zum Beispiel Materialermüdung.
- **Atom Müll:** Mehr als 50 Jahre nach Inbetriebnahme des ersten Atomkraftwerks hat kein Land der Erde ein sicheres Endlager für hochradioaktive Abfälle. Niemand weiß, ob und wie es gelingen kann, die Umwelt für Abertausende von Jahren vor der Strahlung abzuschirmen.
- **Atomwaffen:** Eine unvermeidliche Konsequenz aus der Nutzung von Atomenergie ist die Produktion des Bombenstoffs Plutonium. Je weiter die Atomtechnologie weltweit verbreitet wird, desto mehr Länder haben Zugriff auf die Grundstoffe und das Know-how zum Bau von Atombomben.
- **Terrorattacken:** Atomanlagen sind nur unzureichend gegen Terrorattacken gesichert. Von den 17 Atommeilern in Deutschland ist kein einziger gegen den gezielten Absturz eines Jumbojets geschützt.

Der Weiterbetrieb bestehender Anlagen oder gar der Neubau von Atomanlagen ist angesichts dieser ungelösten Probleme unverantwortlich.

Atomenergie ist nicht klimaneutral. Wird der gesamte Produktionsprozess betrachtet,

von der Uranförderung und -verarbeitung, über Transporte und den Bau und Betrieb von Anlagen in der gesamten Brennstoffspiralen, dann schneidet die Atomenergie bei den CO₂-Emissionen oft schlechter ab als andere Formen der Energieerzeugung. Auch Länder mit einem höheren Anteil Atomenergie an der Stromerzeugung als Deutschland stehen keineswegs als Saubermänner da. So ist der CO₂-Ausstoß in Frankreich, wo Atomenergie den sechsfachen Anteil an der Stromproduktion hat, keineswegs um das sechsfache niedriger als in Deutschland. Und die USA, die mit 103 von weltweit 441 Anlagen die meisten Atomkraftwerke betreiben und damit knapp 20 Prozent ihres Stroms erzeugen, sind mit 20,3 Tonnen Kohlendioxid pro Kopf und Jahr immer noch Weltmeister beim Ausstoß von Treibhausgasen.

Ein wirkungsvoller Klimaschutz ist mit Atomkraft gar nicht machbar. Auf Wunsch der CDU/CSU hat die Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages ein nukleares Klimaschutz-Szenario durchrechnen lassen. Ergebnis: Bis 2050 müssten in Deutschland etwa 60 neue Atomkraftwerke gebaut werden. Das wäre nicht nur extrem teuer (die französische Regierung veranschlagt für den Neubau eines Atomkraftwerks mit 1,5 Gigawatt Leistung zurzeit rund 3,5 Milliarden Euro), sondern praktisch gar nicht machbar.

Jede Verzögerung beim Ausstieg aus der Atomenergie blockiert einen effektiven und nachhaltigen Klimaschutz. Der ist nur erreichbar mit einem grundsätzlichen Umbau der Energieversorgung. Der Ausstieg aus der Atomenergie kann eine Innovations- und Investitionsdynamik in Gang setzen, die das Potenzial der erneuerbaren Energien richtig nutzt, Energieeffizienz verbessert und Anreize zum Stromsparen bietet. Nachhaltiger Klimaschutz ist nur auf dieser Basis erreichbar.

Wie sicher sind deutsche Atomkraftwerke wirklich? Altreaktoren in Biblis

Die Anlagen Biblis A und Biblis B gehören zu den ältesten Atomkraftwerken in Deutschland. 1975 bzw. 1979 in den kommerziellen Betrieb gegangen, sollen sie gemäß Atomgesetznovelle vom April 2002 im Jahr 2007 bzw. 2009 abgeschaltet werden. Da dieser Zeitpunkt von einer festgelegten Menge an noch zu produzierendem Strom abhängt, ist mit einer voraussichtlichen Stilllegung in 2008 zu rechnen. Betreiber der beiden hessischen Anlagen ist die RWE.

Die Probleme bei beiden Meilern unterscheiden sich nicht grundsätzlich von denen anderer Atomkraftwerke in Deutschland. Mit zunehmender Betriebsdauer kommt es zu Alterungserscheinungen und Materialermüdungen. Gerade im Reaktorkern, dem Herzstück eines Atomkraftwerkes, sind die Bauteile extremen Belastungen ausgesetzt. Die Liberalisierung des Strommarktes erzeugt einen Kostendruck, der zu Einsparungen bei Personal und Sicherheitsprüfungen führt.

Die alten Druckwasserreaktoren der zweiten Generation, wie die beiden in Biblis, weisen besondere bauartbedingte Mängel auf. Dazu gehören eine geringere Druck- und Temperaturfestigkeit des Sicherheitsbehälters sowie eine fehlende räumliche Trennung der Notstandssysteme.

Beide Anlagen weisen einen niedrigen Sicherheitsstandard gemessen am heutigen Stand der Technik auf. Daher muss ihnen ein hohes

Unfallpotenzial zugerechnet werden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit von schweren Unfällen wird in der Kerntechnik mit dem Instrument der „Probabilistischen Sicherheits-Analyse“ (PSA) ermittelt. Danach liegt die Häufigkeit von Gefährdungszuständen bei Biblis A um den Faktor 18 und bei Biblis B um den Faktor 10 höher als bei neueren Anlagen.

Biblis A und B sind besonders verwundbar bei Terrorangriffen. Kein deutsches Atomkraftwerk ist gegen den gezielten Absturz einer großen Verkehrsmaschine, wie zum Beispiel einer Boeing 747 mit einem Startgewicht von circa 400 Tonnen, gesichert. Biblis A hält maximal dem Absturz einer Sportmaschine stand, Biblis B nur dem Absturz einer unbewaffneten Militärmaschine mit einem Startgewicht von nicht einmal 26 Tonnen.

Beide Reaktoren sind nicht hinreichend gegen stärkere Erdbeben geschützt. Bei der Betrachtung des laufenden Betriebs schneiden Biblis A und B besonders schlecht ab. Bei dem von Greenpeace ermittelten Indikator für Betriebsrisiken liegen die beiden Meiler hinter dem Alt-AKW Brunsbüttel auf Platz zwei und drei der Rangliste.

Aus dieser Aufreihung von Mängeln kann nur eine einzige Konsequenz gezogen werden: Biblis A und B müssen so schnell wie möglich abgeschaltet werden.

Proliferation: Der Streit um die Atompläne des Iran

Es wäre naiv zu glauben, dass bei der Spaltung von Atomkernen zwischen ziviler und militärischer Nutzung unterschieden werden könnte. Die Weiterverbreitung der Atomtechnologie versetzt alle Staaten, die sich für die Nutzung der Atomenergie entscheiden, zwangsläufig in die Lage, Wissen und Technologie für den Bau von Atombomben zu erwerben.

Um einen Missbrauch dieser Technologie - zum Beispiel durch die Weitergabe atomwaffenfähiger Materials - zu verhindern, wurde 1957 die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO) mit Sitz in Wien gegründet. Die IAEO soll die friedliche Nutzung der Atomenergie fördern und durch Überwachungsmaßnahmen die Einhaltung des 1970 in Kraft getretenen Atomwaffensperrvertrages sicherstellen. Eine kaum erfüllbare Aufgabe, denn mit dem Auftrag zur Förderung der Atomkraft schafft die IAEO gleichzeitig die Voraussetzungen für den Missbrauch dieser Technologie.

Für den Bau einer Atombombe werden circa 6 Kilogramm Plutonium benötigt. Allein in deutschen Atomkraftwerken fallen jährlich etwa 4.000 Kilogramm Plutonium an. Sollte das iranische Atomkraftwerk Bushehr in Betrieb gehen, wird der Iran über jährlich etwa 300 Kilogramm Plutonium verfügen. Verfügt der Iran zusätzlich über eine eigene Urananreicherungsanlage, dann hat er auch Zugriff auf hinreichende Mengen des Spaltstoffs ^{235}U . Kontrollen der IAEO nützen im Zweifelsfall wenig: So gingen im Januar 2005 in der englischen Wiederaufarbeitungsanlage Sellafield 30 Kilogramm Plutonium verloren, deren Verbleib bis heute nicht aufgeklärt ist.

Fakt ist: Ein Land, das über die Atomtechnologie verfügt, ist über kurz oder lang auch in der Lage, Atomwaffen zu bauen. Deutschland und Japan haben längst das technologische Know How und den Zugang zum Bombenstoff. China, die USA, Großbritannien, Russland und Frankreich gehören zu den Unterzeichnern des Atomwaffensperrvertrages und verfügen über Atomwaffen. Indien, Pakistan und Israel haben den Vertrag nicht unterzeichnet, auch sie verfügen heute über ein atomares Waffenarsenal. Nordkorea ist dem Vertrag 1985 beigetreten, wollte 2003 wieder austreten und ist nach eigenen Angaben im Besitz der Bombe. Iran gehört ebenfalls zu den Unterzeichnerstaaten, hat sogar das Zusatzprotokoll unterschrieben, aber noch nicht ratifiziert. Selbst wenn die Regierung Ahmadinedschad den Vertrag erfüllt, kann eine Nachfolgeregierung gegen den Vertrag verstoßen. Für alle Staaten gilt: Wer Zugang zur zivilen Nutzung der Atomenergie bekommt, hat auch die Möglichkeit zu ihrer militärischen Nutzung.

Deshalb ist es an der Zeit, die Doppelrolle der IAEO zu beenden und ihr einen klaren Auftrag für die Zukunft zu erteilen: Die Förderung des Ausstiegs aus der Atomtechnologie und die Überwachung der atomaren Abrüstung.

Deutschland hat mit seinem Ausstiegsbeschluss international Maßstäbe gesetzt. Daran sollte auch das kurzatmige Geschrei einiger Energiekonzerne wie RWE und E.ON oder einiger Ministerpräsidenten CDU-geführter Bundesländer, die die Restlaufzeiten für deutsche Atomkraftwerke verlängern wollen, nichts ändern.

Monopolstrukturen und Vetterwirtschaft

Kein fairer Wettbewerb im liberalisierten Markt

Über Jahrzehnte wirkte der deutsche Strommarkt wie ein Bollwerk gegen eine intelligente und zukunftsorientierte Elektrizitätsversorgung. Mit der Liberalisierung des Marktes 1998 schien endlich ein Aufbrechen der verkrusteten Strukturen möglich. Neue unabhängige Energieversorger, wie die Genossenschaft Greenpeace energy, entstanden, um mit frischen Konzepten dem bisherigen Monopol Konkurrenz zu machen.

Doch die Lobby der etablierten Stromversorger sorgte dafür, dass die Marktöffnung nur halbherzig umgesetzt wurde: Den Etablierten blieb nicht nur ihr Stromnetz, sie konnten auch frei über die Höhe der Netznutzungsentgelte bestimmen, die ihre neu hinzugekommene Konkurrenz für die Nutzung der Leitungen zu zahlen hatte. Die Folge waren überhöhte Netzegebühren – Experten gehen von einem ungegerechtfertigten Aufschlag von bis zu 30 Prozent aus. Zuviel für viele neue Energieversorger. Die Vielfalt im Strommarkt nahm so schnell wieder ab, wie sie entstanden war – nur wenige Unternehmen blieben übrig.

Trotzdem versäumte es die Bundesregierung rund sieben Jahre lang bewusst, unabhängigen Stromversorgern ohne eigenes Netz einen regulierten Netzzugang zu ermöglichen und eine Regulierungsbehörde einzurichten. Ein eindeutiger Verstoß gegen EU-Vorgaben. Erst seit Juli 2005 gibt es die Bundesnetzagen-

tur, die den fairen Zugang zum Strommarkt für alle Unternehmen sichern und die Höhe der Netzentgelte überprüfen und bei Bedarf senken soll. Durch die schnelle Einführung einer so genannten Anreizregulierung, die dafür sorgt, dass Stromnetze immer effizienter genutzt werden, kann mit sinkenden Netznutzungsgebühren gerechnet werden. Ob sich das zu einer zweiten Chance für einen wirklich liberalisierten Markt entwickelt bleibt abzuwarten.

Für einen solchen Markt müssten dann auch Mechanismen gefunden werden, wie er in Zukunft mit dem Förderinstrument Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verknüpft werden kann. Hintergrund ist die zunehmende Annäherung der Erzeugungspreise von konventionell erzeugtem Strom und dem aus erneuerbaren Energien. Bald kann es für Erzeuger lohnender sein, regenerativ erzeugten Strom nicht mehr durch das EEG vergüten zu lassen, sondern auf den Markt zu bringen.

Das EEG muss dafür in Zukunft allerdings so gestaltet sein, dass Erzeuger erneuerbarer Energien garantiert ins Netz einspeisen dürfen, auch wenn sie keine garantierte Vergütung in Anspruch nehmen, sondern den Marktpreis erhalten. So kann verhindert werden, dass die Einspeisung dieses Stroms – und damit die weitere Entwicklung der erneuerbaren Energien - von den Netzbetreibern blockiert wird.

Energiekonzerne in Deutschland

Name	Umsatz 2004 [in Mio €]	Gewinn 2004 [in Mio €]	Steuern 2004 [in Mio €]
E.ON AG	49.103	4.339	1.947
RWE AG	42.137	2.137	1.521
Deutsche BP AG	35.825	460	-
Deutsche Shell Holding GmbH	31.433	995	-
RAG AG	18.697	114	146
Total Deutschland GmbH	13.778	303	151
ExxonMobil	12.700	521	-
Vattenfall Europe AG	10.706	267	157
EnBW AG	9.844	308	365
Wingas*	5.263	-	-

*Wingas, BASF-Tochter Wintershall AG 65% / Gasprom 35%

Filz und Cliquenwirtschaft in der Energieindustrie

Die vier Konzerne RWE, E.ON, Vattenfall und EnBW kontrollieren im Strombereich 80 Prozent der Produktion und 100 Prozent der Leitungsnetze. Gemeinsam kommen die vier Unternehmen auf einen Jahresumsatz von 80 Milliarden Euro. Die Energiekonzerne haben eine marktbeherrschende Stellung. Sie diktieren dem Staat die Regeln. So hat das Bundesministerium für Wirtschaft im Energiewirtschaftsgesetz Formulierungen der Konzerne wortgleich übernommen.

Politiker und Energiekonzerne pflegen enge Kontakte und nähren den Verdacht, dass Energiepolitik in Deutschland vor allem Gefälligkeitspolitik für die großen Konzerne ist.

Beispiele für personelle

Verquickungen:

- **Dr. Wilfried Czernie**, arbeitete bis 1978 in der Energieabteilung des Bundeswirtschaftsministeriums in Bonn. Nach einer Tätigkeit als Generalbevollmächtigter der E.ON Ruhrgas AG ist er heute Leiter der Berliner Repräsentanz der RAG.
 - **Heinz Riemer**, wechselte vom Bundeswirtschaftsministerium zu E.ON-Ruhrgas und ist dort zuständig für Energiepolitik.
 - **Georg Wilhelm Adamowitsch**, war Energiebeauftragter der VEW AG (Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen, heute Teil der RWE) und ist als beamteter Staatssekretär zuständig für Energiefragen im Bundeswirtschaftsministerium.
 - **Alfred Tacke**, war langjähriger Berater Gerhard Schröders und beamteter Staatssekretär in Niedersachsen, bevor er in gleicher Funktion 1998 ins Bundeswirtschaftsministerium wechselte. Entgegen dem Votum des Kartellamtes genehmigte er im Frühjahr 2002 die Fusion von E.ON und der Ruhrgas AG. Ende 2004 wechselte er als Vorstandsvor-
- sitzender zum Stromversorgungsunternehmen STEAG, einer Tochter der Ruhrkohle AG, deren Hauptanteilseigner E.ON und RWE sind.
 - **Werner Müller**, war von 1973 bis 1980 für RWE und anschließend für den E.ON-Vorläufer Veba tätig. Seit 1991 beriet er den damaligen niedersächsischen Ministerpräsidenten Gerhard Schröder in Fragen der Energiepolitik. Im Herbst 1998 berief ihn der neue Bundeskanzler Schröder zum Bundeswirtschaftsminister. Seit 2003 ist Müller Vorstandsvorsitzender der Ruhrkohle AG.
 - **Wolfgang Clement**, war, nach vier Jahren als Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, von 2002 bis 2005 Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit. Seit Ausscheiden aus seinem Amt bekleidet er Mandate hauptsächlich in der Energiewirtschaft und wurde im Februar 2006 zum Aufsichtsrat des Stromversorgers RWE Power ernannt.
 - **Gerhard Schröder**, Bundeskanzler von 1998 bis 2005, wird Aufsichtsrat der Betreibergesellschaft der neuen Ostseepipeline, deren Hauptanteilseigner der russische Gaskonzern Gazprom und E.ON sind. Außerdem berät er jetzt die Ruhrkohle AG - angeblich honorarfrei.
 - **Laurenz Meyer**, trat im Dezember 2004 von seinem Amt als CDU-Generalsekretär zurück, nachdem bekannt geworden war, dass er weiterhin verbilligten Mitarbeiterstrom von der RWE bezogen hatte. Bis 1999 war er beim RWE-Vorläufer VEW beschäftigt gewesen.
 - **Rezzo Schlauch**, früher Vorsitzender der grünen Bundestagsfraktion und von 2002 bis 2005 parlamentarischer Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium, sitzt seit Oktober 2005 im Beirat des baden-württembergischen Energiekonzerns EnBW.

RWE und die Brüsseler Anti-Klimaschutz-Lobby

In Brüssel formiert sich eine klandestine Industrie-Lobby, die nach US-amerikanischem Vorbild und mit Unterstützung von US-amerikanischem Know-how und Geld gegen die Klimaschutzziele der Europäischen Union vorgeht.

Im Zentrum der Lobby-Gruppe stehen Christopher C. Horner vom European Enterprise Institut (EEI) und Dr. Margo Thorning vom International Council for Capital Formation (ICCF) in Brüssel. Beide leugnen den Klimawandel bis heute systematisch. Sie bilden den Mittelpunkt einer Gruppe neokonservativer Think Tanks („Denkfabriken“), die unter scheinbar neutralem Organisationsnamen Industrie, Journalisten und Politiker beraten. Finanziert wird die Gruppe unter anderem vom amerikanischen Ölmulti ExxonMobil, in Deutschland bekannt als Esso. In den USA wurden ihre aggressiven Lobby-Methoden in dem Skandal um den hohen Mitarbeiter des weißen Hauses, Philip Cooney, öffentlich. Er hatte jahrelang Klimastudien manipuliert und dabei die hohen Treibhausgas-Emissionen als Ursache für den Klimawandel systematisch verharmlost. Nach bekannt werden der Manipulationen im Juni 2005 musste Cooney gehen. Er arbeitet heute für ExxonMobil.

Ein internes Strategiepapier von Chris Horner, das an den deutschen Energiekonzern RWE gerichtet ist und Greenpeace im Oktober 2005 zugespielt wurde, zeigt das Ausmaß der Intrigen. RWE wird die „Schaffung eines Aktionsteams“ empfohlen, mit dem Ziel, das „Festhalten an der Agenda des Kyoto-Protokoll 2008-2012 in der EU in Frage zu stellen.“ In dem Papier wird unter dem Titel „Aktionsplan für RWE“ die „Gründung einer europäischen

Klimaschutz-Koalition in Brüssel“ vorgeschlagen. Weiter heißt es: „Andere Unternehmen (inkl. Vattenfall, Endesa, Lufthansa, Exxon, Ford) haben bereits Interesse bekundet.“ Und weiter hinten: „In den Vereinigten Staaten hat eine informelle Koalition erfolgreich dazu beigetragen, die Annahme eines Kyoto-ähnlichen Programms zu verhindern.“

Zwar dementiert RWE, zusammen mit anderen Konzernen eine konspirative Lobby-Gruppe gründen zu wollen, aber Chris Horner ist für RWE kein Unbekannter. Zwischen ihm und dem Brüsseler Chef-Lobbyisten von RWE, Markus Becker, ist es nach Greenpeace-Recherchen schon mehrfach zu Kontakten gekommen. Die RWE in Brüssel sagt dazu, sie habe die Pflicht, sich mit allen Stakeholdern zu unterhalten. RWE hat bereits mehrfach öffentlich erklärt, dass sie die Ziele des Kyoto-Protokolls für zu ambitioniert halte.

RWE ist selbst für aggressives Lobbying bekannt. Bei der kostenlosen Zuteilung von Emissionszertifikaten sowie bei der Übertragbarkeit von Emissionsrechten von Alt- auf Neuanlagen konnte sich RWE durch ebenso gezielte wie geschickte Lobbyarbeit einseitig Vorteile sichern. Nur durch diese als „Lex RWE“ bekannt gewordenen Regelungen kann sich der Bau eines neuen Braunkohlekraftwerks wie in Neurath überhaupt betriebswirtschaftlich rechnen.

Das Vorgehen hat bei RWE Methode. Schon als es in den 80er Jahren um die Reduzierung von Schwefeldioxid ging, konnten die RWE die Gesetze zu ihren Gunsten beeinflussen. Schon damals wurde die Sonderregelung nach dem Begünstigten benannt: „Lex RWE“.

Erneuerbare Energien: Blockierte Potenziale

Die Natur hält ein reichhaltiges Angebot zur Energiegewinnung bereit. Es ist vor allem eine Frage der Technik, Sonnenstrahlung, Wind, Biomasse, Wasser oder die Erdwärme in Strom, Wärme oder Kraftstoffe umzuwandeln und dies möglichst effizient, umweltschonend und zu vertretbaren Kosten. Entscheidend ist das Prinzip der Nachhaltigkeit: Die Ressource darf nicht stärker beansprucht werden, als sie nachwachsen oder nachgeliefert werden kann. Alle erneuerbaren Energien haben gemeinsam, dass bei ihrer Nutzung kein zusätzliches Kohlendioxid entsteht. Der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien ist unverzichtbar, wenn die Ziele zum Schutz des Klimas erreichbar bleiben sollen.

Das Potenzial der erneuerbaren Energien ist praktisch unerschöpflich. Schon auf dem Stand heutiger Technik könnte die Energiegewinnung aus regenerativen Quellen den weltweiten Energiebedarf gleich sechsfach decken. Erneuerbare Energien sind nicht nur in Europa auf dem Vormarsch, selbst die Energie verschlingenden USA verzeichnen deutliche Wachstumsraten. Ihr Anteil am weltweiten Energieverbrauch liegt zwar wie vor 25 Jahren bei rund 14 Prozent, doch hat sich die bereit gestellte Menge seitdem verdoppelt. Die Nutzung konventioneller Energien allerdings nahm ebenso schnell zu und wird nach vorliegenden Schätzungen bis 2020 noch einmal um 30 bis 50 Prozent zunehmen.

Ein starker Antrieb zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien geht von der EU aus: Bis 2010 soll der Anteil am Primärenergieverbrauch von derzeit rund 6 Prozent auf 12 Prozent, der Anteil an der Stromerzeugung von 14 Prozent im Jahr 1997 auf 21 Prozent gesteigert werden. Die führenden Länder mit einem Anteil von mehr als 20 Prozent am Primärenergieverbrauch sind derzeit Lettland (33,4 %), Schweden (24,7 %), Finnland (22,9 %) und Österreich (21,3 %). Daran gemessen ist Deutschland derzeit noch ein Entwicklungsland.

Rund 4,6 Prozent macht der Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch in Deutschland gegenwärtig aus, der Anteil am Bruttostromverbrauch konnte von 9,4 Prozent in 2004 auf 10,2 Prozent in 2005 gesteigert werden. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sollen bis 2010 12,5 Prozent und bis 2020 20 Prozent des Stromverbrauchs aus

regenerativen Quellen gedeckt werden können.

Energiewirtschaft bremst möglichen Ausbau

Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird in Deutschland im Allgemeinen als modellhaft bezeichnet. Bei der Betrachtung werden jedoch lediglich die Fortschritte im Stromsektor (und zuletzt auch im Kraftstoffsektor) der letzten 3 bis 5 Jahre zu Grunde gelegt. Die positive Bewertung täuscht darüber hinweg, dass im Wärmesektor bisher kaum Fortschritte erzielt wurden und dass bei entsprechendem politischem Willen ganz andere Steigerungsraten in allen Bereichen der erneuerbaren Energien möglich gewesen wären. Für den gebremsten Ausbau der erneuerbaren Energien sind insbesondere zwei Faktoren verantwortlich:

- Erneuerbare Energien werden durch die Energiepolitik bis heute systematisch gegenüber anderen Energieträgern benachteiligt, beispielsweise durch zahlreiche direkte und indirekte Subventionen für die nuklearen und fossilen Energieträger. Hierzu zählen Subventionen für die Steinkohle, Steuervorteile für die Kohle bei der Energieerzeugung, Rabatte bei der Haftpflicht für Atomkraftwerke, Forschungsgelder für die Atomenergie oder die Nicht-Berücksichtigung der externen Kosten – wie Gesundheitsschäden, Luftverschmutzungen, Umweltschäden – im Erzeugungspreis von fossilem und nuklearem Strom.
- Die großen Energiekonzerne, die im Strombereich etwa 80 Prozent des Marktes beherrschen, haben kein Interesse am Ausbau der erneuerbaren Energien und bekämpfen diesen Ausbau seit Jahren mit allen Mitteln. Denn: Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verlieren die Konzerne jährlich etwa ein Prozent Marktanteil bei der Stromerzeugung an neue unabhängige Akteure - bereits heute sind es mehr als zehn Prozent. Seit Jahren versuchen die Konzerne, mit Hindernissen beim Netzzugang sowie gezielten Kampagnen und unhaltbaren Behauptungen über vermeintliche Mehrkosten, Preissteigerungen und Netzbelastungen in der Öffentlichkeit den

Boden zu bereiten für eine Abschaffung des EEG, zumindest aber die erneuerbaren Energien bei der Bevölkerung in Misskredit zu bringen.

Daneben wird der Verschwendung von Energie durch ineffiziente Elektrogeräte Vorschub geleistet. Dabei könnte es schon längst Geräte geben, die wesentlich effizienter arbeiten und ohne Strom verschwendende Stand-By-Schaltungen auskommen. Die Japaner geben mit dem so genannten „Top-Runner-Modell“ bereits Anreize zur Entwicklung effizienter Geräte. In Deutschland und Europa fehlt solch ein Instrument. Die Effizienzsteigerungsrate liegt bei magerem ein Prozent, was einer normalen Entwicklung ohne externe Anreize entspricht. Mit geringen Maßnahmen, die den Staat nichts kosten und Verbrauchern den Energieverbrauch verringern helfen würden, ließen sich leicht Einsparungen von 3 bis 4 Prozent pro Jahr erreichen. Steigerungsraten von nahe 3 Prozent ergaben sich zuletzt im Zeitraum 1973 bis 1985, als steigende, hohe Energiepreise zum effizienteren Umgang mit Energie führten. Offensichtlich war seit dieser Zeit der Druck zum Energiesparen nicht mehr so hoch.

Windenergie

Derzeit größter Lieferant regenerativ erzeugten Stroms ist die Windenergie. Mit 26,5 Milliarden Kilowattstunden erreichte sie einen Anteil von 4,3 Prozent am Stromverbrauch. An Land drehen sich mittlerweile mehr als 17.000 Windmühlen. Der weitere Ausbau ist jedoch ins Stocken geraten.

Bis Ende 2006 sollten die ersten 500 Megawatt Windenergieleistung in Offshore-Anlagen vor der deutschen Nord- und Ostseeküste installiert sein. Bis heute aber existiert dort kein einziger Windpark. Unsicherheiten über die Finanzierung und Risikoabsicherung auf der einen Seite und Probleme mit der Anbindung an das landgestützte Stromnetz auf der anderen Seite, blockieren das notwendige Engagement. Dabei sind die Netzbetreiber gesetzlich verpflichtet, das bestehende Stromnetz an die neuen Bedingungen anzupassen. Eine Möglichkeit, die finanziellen Risiken abzufedern, ist die Bereitstellung von Bürgschaften durch die Bundesregierung.

Zu Lande müssten eigentlich alte und kleine Anlagen durch größere und leistungsstärkere

ersetzt werden. Dieser „Repowering“ genannte Umbau wird durch neue Abstandsregelungen und Höhenbegrenzungen für Neuanlagen gebremst, initiiert von Windkraftgegnern, hinter denen nicht selten große Energiekonzerne stecken. Dabei ist das Potenzial des „Repowerings“ groß: Die Zahl der Anlagen könnte um zwei Drittel verringert werden bei gleichzeitiger Verdoppelung der Leistung. Es ist Aufgabe der Bundesregierung, durch gesetzliche Vorgaben neuen Schwung in die Nutzung der Windenergie zu bringen.

Photovoltaik

Mit einem Anteil von 0,1 Prozent an der Stromerzeugung liegt die Photovoltaik noch weit hinter ihren Möglichkeiten zurück. Allein von 2004 auf 2005 konnte die Leistung um rund 43 Prozent gesteigert werden. Bis 2020 ist eine Steigerung der installierten Leistung von über 18.000 Megawatt möglich, das entspricht der gegenwärtigen Windleistung. Damit würde der Stromanteil auf 3,5 Prozent anwachsen. Bedingung für diesen massiven Ausbau ist die Beibehaltung des EEG und die konsequente Nutzung geeigneter Dachflächen vor allem auf öffentlichen Gebäuden. Es ist Aufgabe der Bundesregierung, den gesetzlichen Rahmen zu schaffen.

Biomasse

Knapp die Hälfte des Anteils erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland wird aus Biomasse erzeugt. Bei der Wärmeerzeugung hat Biomasse einen Anteil von 93 Prozent. Der Beitrag von Biomasse zur Elektrizitätserzeugung hat sich seit Einführung des EEG mehr als verdreifacht. Mit einer Nutzung von 10 Terawattstunden bei der Stromerzeugung aus Biomasse aber ist das langfristige Potenzial von 60 Terawattstunden pro Jahr noch lange nicht ausgeschöpft.

Wegweisend können Projekte wie das Bioenergie Dorf Jühnde in Niedersachsen sein, das seinen Energiebedarf komplett aus regenerativen Energiequellen deckt. Der größte Teil der benötigten Energie wird aus Biomasse von den umliegenden Äckern gewonnen.

Geothermie

Geothermische Energie ist im oberen Teil der Erdkruste gespeicherte Wärme, die ent-

weder direkt als Wärmeenergie oder aber zur Erzeugung von Strom und in der Kraft-Wärme-Kopplung genutzt wird. In Deutschland erzeugt bislang nur ein einziges Kraftwerk in Neustadt-Glewe Strom aus Erdwärme. Der Anteil der Geothermie an der Strombereitstellung bewegt sich daher auch noch im Promillebereich.

Langfristig bietet die Geothermie in Deutschland das größte Potenzial für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Abhängig vom Grad der Wärmenutzung könnte mit Geothermie 35 Prozent des gegenwärtigen Strombedarfs gedeckt werden. Der entscheidende Vorteil ist ihre so genannte Grundlastfähigkeit, da sie rund um die Uhr und unabhängig vom Wetter zur Verfügung steht.

Die Förderung durch die Bundesregierung muss dringend verstärkt werden, damit die technischen und finanziellen Herausforderungen gemeistert werden können. Es sind insbesondere mittelständische Unternehmen, die in diesem Bereich tätig sind und eine entsprechende Unterstützung brauchen.

Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien

Rund 60 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland entfallen auf die Wärmebereitstellung. Nur ein Anteil von 5,4 Prozent stammt dabei aus den erneuerbaren Energien, vorrangig aus der Biomasse. Das technisch nutzbare Potenzial der erneuerbaren Energien aber liegt laut Bundesumweltministerium bei 55 Prozent des derzeitigen Wärmebedarfs. Die Möglichkeiten zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien sind also noch lange nicht ausgeschöpft.

Bislang kam das Marktanreizprogramm der Bundesregierung zur Förderung erneuerbarer Energien vor allem den Wärme erzeugenden Technologien zugute. Nicht zuletzt in Folge der steigenden Preise für Öl und Gas wurden in 2005 so viele Anträge auf Förderung eingereicht, dass die Mittel des Bundes schon im Herbst verbraucht waren.

Es ist deshalb notwendig, ein Förderprogramm aufzulegen, das sich an den Ausbauzielen für erneuerbare Energien orientiert und nicht an der jeweiligen finanziellen Haushaltslage.

Konsequent genutzt, kann die regenerativ erzeugte Wärme bis zu 187 Millionen Tonnen des Triebhausgases Kohlendioxid einsparen, das sind mehr als 20 Prozent des Ausstoßes.

Fazit

Das EEG und das Marktanreizprogramm der Bundesregierung haben den Ausbau der erneuerbaren Energien erheblich befördert. Deutschland wird seine auf europäischer Ebene vereinbarten Ziele voraussichtlich erreichen. Vor allem die Regelungen nach dem EEG könnten wegweisend für den Umbau der Energieversorgung in ganz Europa sein. In ihrem Bericht vom Mai 2004 hat die EU-Kommission festgestellt, dass lediglich Deutschland, Dänemark, Spanien und Finnland auf gutem Weg in der Umsetzung ihrer nationalen Ziele sind, damit der Anteil regenerativer Quellen an der Stromerzeugung bis 2010 europaweit auf 21 Prozent gesteigert werden kann. Das Potenzial der erneuerbaren Energien aber ist bis dahin nicht annähernd ausgeschöpft.

Bei den Verbrauchern stößt der Ausbau regenerativer Energien auf Zustimmung. Das zeigt allein die Nachfrage nach den Fördermitteln für Projekte zur Wärmeerzeugung. Ein künftiges Gesetz zur Förderung von Wärme aus erneuerbaren Energien sollte sich deshalb an ihren Bedürfnissen und am jeweiligen Angebot an regenerativen Energien orientieren – inklusive einer Beratungspflicht.

Neben der Sicherstellung eines diskriminierungsfreien Zugangs zum Stromnetz durch die neue Bundesnetzagentur ist eine verbesserte Stromkennzeichnung notwendig, damit die Kunden fundiert über die Herkunft ihres Stroms entscheiden können.

Dezentrale Energieerzeugung

Heute werden rund 60 Prozent der Elektrizität in konventionellen Kraftwerken auf Basis fossiler Energieträger erzeugt. Atomkraftwerke steuern einen Anteil von rund 30 Prozent zur Stromerzeugung bei. Diese Erzeugungskapazität befindet sich zum größten Teil in den Händen von nur vier Energiekonzernen. Schon an diesen Zahlen zeigt sich die erdrückende Vorherrschaft der dieser Konzerne mit ihrer einseitigen Ausrichtung auf die Nutzung fossiler und nuklearer Energierohstoffe. Diese Verteilung lässt aber auch erkennen, welche mächtigen Wirtschaftsinteressen hinter der Aufrechterhaltung der bestehenden Versorgungsstrukturen stecken.

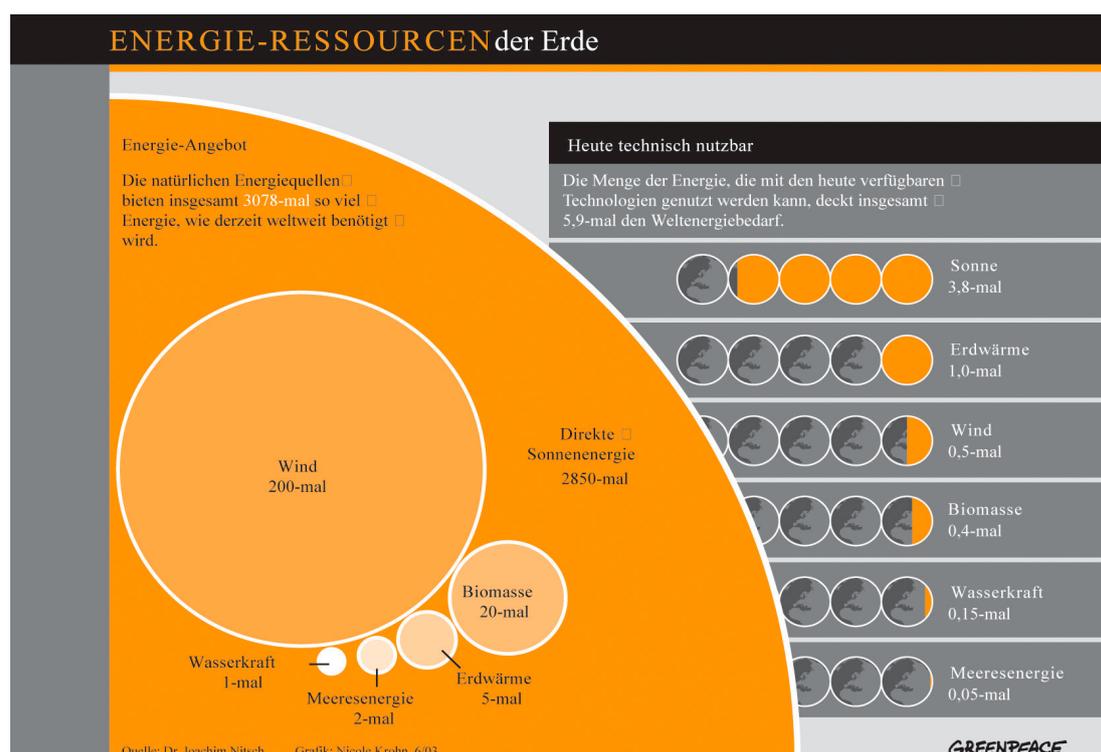
Die traditionelle Kraftwerkstechnologie baut auf Großkraftwerke mit zentralen Versorgungsaufgaben und einer ebenso zentralisierten gigantischen Infrastruktur von der Förderung über den Transport bis zur Verteilung, die wenigen überregional agierenden Großkonzernen außerordentliche Renditen beschert. Die Nutznießer sind intensiv damit beschäftigt, unter anderem mit aufwändiger Lobbyarbeit in Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Medien, den Umbau hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung zu behindern.

Das aber gelingt immer weniger, denn die Anteile erneuerbarer Energien an der Energieversorgung wachsen von Jahr zu Jahr. So

konnte der Anteil am Primärenergieverbrauch in Deutschland von rund 4 Prozent in 2004 auf rund 4,6 Prozent im Jahr 2005, der Anteil an der Stromerzeugung von 9,4 auf 10,2 Prozent gesteigert werden. Bis 2010 soll nach dem Gesetz über Erneuerbare Energien (EEG) ein Anteil von Wind-, Wasser- und Sonnenenergie an der Stromerzeugung von mindestens 12,5 Prozent erreicht sein.

Im Unterschied zu Öl, Gas, Kohle und Atomkraft ist bei den erneuerbaren Energien keine umfangreiche Infrastruktur notwendig, kleinere Einheiten reichen aus. Der Strom wird überwiegend in der Region erzeugt, in der er auch verbraucht wird. Der Verlust durch großräumige Überlandleitungen entfällt. Ein weiterer Vorteil ist der höhere Wirkungsgrad für die gleichzeitige Nutzung von thermischer und elektrischer Energie, denn Wärme lässt sich nur über relativ kurze Wege wirtschaftlich verteilen.

Eine dezentrale Energieversorgung aus Blockheizkraftwerken, Windenergie-, Photovoltaik- und Geothermieanlagen sowie anderen regenerativen Quellen versetzt regionale Anbieter wie Stadtwerke wieder in die Lage, ihren eigenständigen Beitrag zu einer sicheren Energieversorgung der Bevölkerung zu leisten.



Anforderungen an eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland

Die zunehmend knapper werdenden fossilen Ressourcen und daraus resultierende Konflikte, wachsende Klima- und Umweltschäden durch die exzessive Nutzung fossiler Brennstoffe und steigende Risiken durch die Nutzung der Atomkraft, sind seit Jahrzehnten bekannt. Dennoch wurden daraus bislang keine hinreichenden Konsequenzen gezogen. Immer noch ist der Primärenergieverbrauch in Deutschland durch die traditionelle Verwendung der inländischen Braun- und Steinkohle sowie die im wesentlichen importierten Energieträger Erdöl, Erdgas, Uran und Steinkohle geprägt. Alle Experten gehen davon aus, dass die Abhängigkeit von importierten Brennstoffen weiter zunehmen wird. Wenige Großkonzerne haben zentrale Strukturen geschaffen, kontrollieren den Markt und setzen unverdrossen weiter auf die Nutzung fossiler und nuklearer Energien. Energie schien einst in unerschöpflicher Menge und billig zur Verfügung zu stehen. Das stimmt zumindest für die klassischen Energieträger heute nicht mehr. Energie hat einen Preis, und der steigt sprunghaft durch ein geringer werdendes Angebot bei wachsender Nachfrage auf dem Weltmarkt.

Obwohl also bekannt ist, dass fossile und nukleare Brennstoffe

- endlich sind und zunehmend schwinden,
- in ihrer Prozesskette die Umwelt belasten,
- sehr große Gesundheitsrisiken bergen,
- Müll produzieren, der unterirdisch entsorgt und noch in Jahrtausenden aufwändig überwacht werden muss,
- maßgeblich zur globalen Klimaerwärmung beitragen

gibt es bislang kein zukunftsweisendes energiepolitisches Konzept für Deutschland, das diesen Problemen Rechnung trägt.

Energie- und Klimapolitik sind in den letzten Jahren zunehmend miteinander verschmolzen. Bestes Beispiel ist der europäische Emissionshandel, der dem Klimagas Kohlendioxid einen Preis zuordnet und zumindest theoretisch die Verursacher des Klimawandels erstmals belastet. Es gibt ein internationales Klimaschutzabkommen mit dem Ziel der Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen. Die Europäische Union und die deutsche Bundesregierung haben das erklärte Ziel, den

gefährlichen Klimawandel zu stoppen und eine globale Erwärmung auf maximal 2° Celsius gegenüber vorindustrieller Zeit zu begrenzen. Daraus erwachsen Anforderungen an eine zukünftige Energieversorgung, die auch für den Umgang mit knapper werdenden fossilen Ressourcen notwendig sind.

Das im März 2006 veröffentlichte Grünbuch der Europäischen Kommission für eine „sichere, wettbewerbsfähige, nachhaltige Energie in Europa“ berücksichtigt diesen Umstand nur unzureichend.

Auch die deutsche Bundesregierung arbeitet an einem langfristigen Energiekonzept. Im Koalitionsvertrag der CDU/CSU-SPD Regierung vom 11.11.2005 ist zu lesen:

„Energiepolitik ist grundlegende Wirtschafts-, Struktur- und Klimapolitik. Eine sichere, kostengünstige und umweltgerechte Versorgung mit Energie ist elementare Voraussetzung einer modernen und leistungsfähigen Volkswirtschaft... Deutschland braucht daher ein energiepolitisches Gesamtkonzept, das eine Vorsorgestrategie im Hinblick auf weltweit knapper werdende fossile Ressourcen beinhaltet.“

Kein Wort findet sich zu einer Vorsorgestrategie hinsichtlich der Nutzung fossiler Energieträger und der durch sie verursachten Klimagefährdung. Als wichtiges Element der Klimaschutz- und Energiepolitik wird der ökologisch und ökonomisch vernünftige Ausbau der erneuerbaren Energien gesehen. Solche Kriterien gelten für fossile Energien und Atomenergie offenbar nicht. Ein Neubau von Braunkohlekraftwerken ist weder ökologisch noch ökonomisch vernünftig, wird aber dennoch zugelassen.

Abschließend sei aus dem Koalitionsvertrag noch folgende Aussage hervorgehoben: Die Bundesregierung will „basierend auf der Initiative der G8 eine neue Partnerschaft zwischen Industrie- und Entwicklungsländern vorantreiben, die auf eine anspruchsvolle Modernisierung der Energieversorgung zur Steigerung der Energieeffizienz und auf den Ausbau erneuerbarer Energien gerichtet ist.“ Mit anderen Worten: Die Bundesregierung setzt auf den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung.

Diese Zielrichtung ist nicht nur der energiepolitische Schlüssel für Entwicklungsländer, son-

den erst recht für die Industrieländer selbst. Denn sie sind es, die durch ihre jahrzehntelange falsche Energiepolitik zur Verfestigung fossiler und nuklearer Oligopolstrukturen, zur Verschwendung wertvoller Ressourcen, zu Klimazerstörung und Energieverknappung, zu Menschenrechtsverletzungen und Umweltverschmutzung beigetragen haben.

Was bedeutet eine „nachhaltige Energieversorgung“?

- **Erhalt von Ressourcen:** Wir dürfen nicht mehr verbrauchen, als die Natur nachliefern kann. Das schließt den Verbrauch von fossilen Energien weitestgehend, die Nutzung nuklearer Brennstoffe komplett aus. Sonnenenergie ist demgegenüber unendlich verfügbar. Was wir entnehmen, liefert die Sonne tausendfach nach.
- **Umweltverträglichkeit:** Die Nutzung von Energieträgern darf in ihrer gesamten Prozesskette keine umweltschädlichen Auswirkungen, wie zum Beispiel Landschaftszerstörung, Grundwasserverschmutzung, Auslaugung oder Vergiftung von Böden, zur Folge haben.
- **Klimaverträglichkeit:** Energie muss sauber, das heißt mit extrem geringer Entstehung von Treibhausgasen in der gesamten Prozesskette, produziert werden. Ziel ist es, eine gefährliche Aufheizung unseres Planeten zu verhindern. Klimawissenschaftler gehen derzeit davon aus, dass dafür die weltweiten Klimagase bis zur Mitte des Jahrhunderts halbiert werden müssen.
- **Grüne Versorgungssicherheit:** Saubere Energie muss in ausreichender Menge bedarfsgerecht ohne Unterbrechungen zur Verfügung stehen. Die Bereitstellung darf nicht zu Lasten Dritter, zum Beispiel Entwicklungsländer, gehen oder durch Gewalt erzwungen bzw. angeeignet werden. Ein dezentral zur Verfügung stehender Mix aus mehrheitlich heimischen erneuerbaren Energien ist das Fundament für Versorgungssicherheit.
- **Wirtschaftlichkeit:** Externe Kosten, die bislang nicht internalisiert wurden, verzerren

den Preis für Energie zugunsten fossiler und nuklearer Energieträger. Würden diese Kosten berücksichtigt, wären einige erneuerbare Energien bereits heute wirtschaftlich. Der Emissionshandel ist ein erster Ansatz zur Einpreisung von Klimaschäden. Anschubfinanzierungen hin zur Marktreife neuer Technologien sind notwendig, müssen jedoch zeitlich begrenzt werden.

- **Wettbewerbsfähigkeit:** Innovative neue Energieversorgungskonzepte und neue Technologien schaffen Wettbewerbsvorteile. Die Nachfrage nach klimaverträglichen intelligenten Energiedienstleistungen wird weiter zunehmen. Deutschland ist bereits heute führend im Windanlagenbau und in der Solar-Industrie und kann seine Position auf dem Markt weiter festigen.
- **Arbeitsplatzsicherung:** Durch den Aufbau einer dezentralen Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien werden mehr Arbeitsplätze geschaffen, als durch den Wegfall der nuklearen und fossilen Energiewirtschaft verloren gehen.

Der Klimaschutz ist Verbündeter einer nachhaltigen Energieversorgung. Die Klimazerstörung schreitet so schnell voran, dass die Zeit für den notwendigen Umbau der Energieversorgung knapp wird. Sie verkürzt sich mit jedem Jahr, in dem nicht gehandelt wird. Klimawandel und Ressourcenverbrauch schreiten unaufhörlich voran, die Risiken eines atomaren Super-GAU nehmen zu.

Eine Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieimporten, von Preissprüngen an internationalen Spotmärkten oder Planungssicherheit bei Energiepreisen lassen sich nicht durch halbherzige Maßnahmen erreichen. Dafür bedarf es einer konzertierten Aktion, einer Kehrtwende in der Energiepolitik, die jetzt eingeläutet werden muss. Der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung führt endlich wieder zu Investitionen in Deutschland, schafft Arbeitsplätze und neue Kaufkraft. Nur der konsequente Umbau unserer Energieversorgung garantiert letztlich Versorgungssicherheit – und die ist grün.

Greenpeace Zehn-Punkte-Plan

Leitplanken für eine grüne Versorgungssicherheit

Greenpeace stellt im Folgenden einen aus zehn Punkten bestehenden Aktionsplan vor, der die Leitplanken zur Erreichung einer nachhaltigen Energieversorgung bildet:

1. Aufbau einer dezentralen Energieversorgung; Netzausbau und -umbau: Vorfahrt für erneuerbare Energien
2. Aktionsplan für erneuerbare Energien, massives Förderprogramm zum Ausbau der Geothermie
3. Effizienzinitiative: 3,5 Prozent Steigerungsrate pro Jahr
4. Atomausstieg: So schnell wie technisch möglich
5. Streichung fossiler und nuklearer Subventionen
6. Emissionshandel: 100 Prozent Versteigerung der Emissionszertifikate
7. Kein Neubau von Braunkohlekraftwerken
8. Flugverkehr: Sofortige Einführung einer Kerosinsteuer europaweit
9. Verkehr: CO₂-Steuer statt Hubraumsteuer, verbindlicher CO₂-Grenzwert für Fahrzeuge
10. Haushalte: Energiesparhäuser müssen Standard werden

Die zehn Punkte im Detail:

1. Aufbau einer dezentralen Energieversorgung; Netzausbau und -umbau: Vorfahrt für erneuerbare Energien

Die heutigen Energieversorgungssysteme zielen darauf ab, mit wenigen großen, zentralen Erzeugungsanlagen eine große Zahl von räumlich verteilten Verbrauchern mit Energie zu versorgen. Vor einigen Jahren noch wurden diese Aufgaben von Energieversorgungsunternehmen wahrgenommen, die in geschützten, monopolistischen Märkten für die gesamte Versorgungskette zuständig waren. Für den Transport der Energieträger wurden entsprechende Infrastrukturen aufgebaut, zum Beispiel das elektrische Übertragungs- und Verteilungsnetz für den Stromtransport, oder die Tankstelleninfrastruktur für Kraftfahrzeug-Treibstoffe.

Eine nachhaltige Energieversorgung ist mit einer Energieversorgungsstruktur, die auf fos-

silien und nuklearen Energieträgern und zentralen Großkraftwerken basiert, unvereinbar. Die Oligopolstruktur der großen Energieversorger, die bis vor kurzem noch die uneingeschränkte Macht über die Stromnetze hatten, verhindert bislang den notwendigen Umbau der Energieversorgung.

Die Weichen zum Aufbau einer dezentralen Stromerzeugung müssen jetzt gestellt werden. Die erneuerbaren Energien müssen in eine Energieversorgung eingebunden werden, die nicht mehr durch zentrale Großkraftwerke dominiert wird, sondern viele Einheiten kleinerer Leistung enthält, die sich in der Nähe der Verbraucher befinden. Mit der Anbindung von dezentralen Energieumwandlungsanlagen unterschiedlicher Struktur und Dynamik an das elektrische Verteilungs- und Übertragungsnetz und dem Zusammenschluss mehrerer dezentraler Energieerzeugungsanlagen zu „virtuellen“ Kraftwerken, verlieren Großkraftwerke endgültig ihre Daseinsberechtigung.

2. Aktionsplan für erneuerbare Energien, massives Förderprogramm zum Ausbau der Geothermie

Erneuerbare Energien leisten einen zunehmenden Beitrag zur deutschen Energieversorgung. Angesichts der großen Probleme Klimazerstörung und Ressourcenknappheit ist das jedoch noch viel zu wenig. Jetzt, wo die Modernisierung des deutschen Kraftwerkparcs ansteht, müssen die Weichen für eine zukunftsorientierte Energieversorgung gestellt werden. Dazu brauchen wir einen Aktionsplan für erneuerbare Energien, eine konzertierte Aktion. Die deutsche Regierung hat bereits einmal, als es um die Einführung der Atomkraft ging, innerhalb eines kurzen Zeitraums durch ein gezieltes Maßnahmenprogramm den nötigen Schub geliefert. Leider hat uns dieser Schub in eine nukleare Sackgasse mit weit reichenden Konsequenzen geführt. Jetzt muss der Kurs von Kohle, Öl und Atom korrigiert werden.

Wir brauchen einen Aktionsplan für erneuerbare Energien. Forschungs- und Entwicklungsgelder müssen zum Beispiel in die Geothermie und Energiespeichertechniken fließen. Das geothermische Potenzial zur Strom- und Wärmegewinnung in Deutschland ist riesig, lässt sich aber durch die hohen Bohrrisiken nur

unzureichend nutzen. Dem ist dringend abzu-
helfen. Gelder könnten aus der Versteigerung
von Emissionszertifikaten generiert werden.
Zusätzlich wird eine Änderung der Preisgestal-
tung unter Einrechnung der externen Kosten
(Klima-, Umwelt- und Gesundheitsschutz) die
Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Ener-
gien erhöhen.

3. Effizienzinitiative: 3,5 Prozent Steige- rungsrate pro Jahr

Die europäische Richtlinie zur Endenergie-
effizienz ist zu schwach ausgelegt. Festge-
legt wurden allgemeine Einsparungen von
1 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs in
den Jahren 2006 bis 2012. Zusätzlich soll der
öffentliche Sektor 1,5 Prozent Energie durch
Effizienzmaßnahmen pro Jahr einsparen.
Bereits ohne externe Maßnahmen beträgt die
Effizienzsteigerung 0,5 bis 1 Prozent pro Jahr.
Mit entsprechenden Anreizen ließen sich im
Gesamtverbrauch wesentlich höhere Werte
von bis zu 3,5 Prozent pro Jahr erreichen¹.
Solche Steigerungsraten ergaben sich zuletzt
im Zeitraum 1973 bis 1985, als hohe Energie-
preise zum effizienteren Umgang mit Energie
führten. Das heutige Effizienzpotenzial ist
noch immer riesig. Nach Angaben der Inter-
nationalen Energieagentur (IEA) lassen sich 58
Prozent des weltweiten Energiebedarfs durch
Effizienzmaßnahmen einsparen!

4. Atomausstieg: So schnell wie technisch möglich

Mehr als 50 Jahre nach Inbetriebnahme des
ersten Atomkraftwerks hat kein Land der
Erde ein sicheres Endlager für hochradioakti-
ve Abfälle. In Deutschland soll der undichte
Salzstock in Gorleben Atommüll aufnehmen.
Darauf drängen nicht nur die AKW-Betrei-
ber, sondern auch immer wieder Teile der
Regierungen. Seit über 20 Jahren ist jedoch
bekannt, dass der Salzstock kein vollständiges
Deckgebirge aufweist². Mit anderen Worten:
im ungünstigsten Fall könnten radioaktive
Stoffe freigesetzt werden, an die Oberfläche
und ins Trinkwasser gelangen. Gorleben als
Endlagerstandort muss endgültig aufgegeben
werden. Stattdessen muss umgehend eine ver-
gleichende und ergebnisoffene Standortsuche
unter Beteiligung der Öffentlichkeit beginnen.

Eine wirklich sichere Form der Entsorgung
über lange Zeiträume von mehreren Hundert-
tausend Jahren wird es auch dann nicht geben.
Sicherheit gibt es nur dann, wenn die Quelle
des Problems Atommüll – die Atomkraftwerke
– endlich abgeschaltet sind.

Jedes Jahr produzieren die Betreiber RWE,
E.ON, Vattenfall und EnBW rund 400 Tonnen
hochradioaktiven Atommüll, zu Lasten auch
künftiger Generationen. Laufzeitverlängerun-
gen von Atomkraftwerken tragen nicht zum
Klimaschutz bei. Altanlagen bergen ein erhöh-
tes Sicherheitsrisiko, Materialermüdung der
Reaktoren kann zu Ausfällen, im schlimmsten
Fall zum Austritt radioaktiver Stoffe führen.
Der Klimaschutz wäre auf Kosten der Ge-
sundheit vieler Menschen teuer erkaufte. Das
Festhalten an der Atomkraft blockiert Invest-
itionen in wirklich sinnvolle Klimaschutz-
maßnahmen. Der Atomausstieg kann zum
entscheidenden Motor einer Innovations- und
Investitionsdynamik in Deutschland werden,
die den erneuerbaren Energien, Effizienz- und
Stromspartechniken zugute kommt.

5. Streichung fossiler und nuklearer Sub- ventionen

Subventionen sind Steuergeld, und das heißt:
es geht um das Geld der Verbraucher. Vertei-
digt werden sie vor allem von den Großen, die
ihre fest gefahrenen Strukturen verteidigen
wollen, und zum Beispiel jeden Arbeitsplatz
im Steinkohlebergbau pro Jahr mit 85.000
Euro Steuergeldern vergolden oder die Steuer-
befreiung von Kerosin zu erhalten suchen.
Solch ökologisch „perverse subsidies“ wirken
sich direkt in erhöhter Umweltzerstörung aus.
Viel umfangreicher sind die indirekten, auch
nicht-monetären Subventionen - z.B. hohe
Grenzwerte, die Umweltschäden zulassen und
für die Produzenten eines Problemstoffes bar-
es Geld bedeuten. Atomkraftwerke müssen
sich nicht für die volle Höhe eines Schadens
per Haftpflicht versichern, sondern nur bis
zu einer Höhe von 2,5 Milliarden Euro. Ge-
schätzt wird, dass diese Summe nicht einmal
0,1 Prozent eines möglichen Schadens in der
Größenordnung von Tschernobyl abdecken
würde. Klimafolgeschäden nehmen zu. Allein
das Elbe-Hochwasser im Jahr 2002 kostete 9,2
Milliarden Euro und wurde mit Steuergeldern
- und nicht aus den Kassen der Verursacher

- beglichen.

Im Grunde kann die kostenlose Nutzung der natürlichen Ressourcen und der „globalen Gemeinschaftsgüter“ als eine einzige Subventionierung angesehen werden. Die Staaten, die das zulassen, verschaffen Umweltsündern bares Geld. Die Nicht-Integration der externen Umweltkosten bedeutet faktisch viel Geld für diejenigen, die auf Kosten der Umwelt produzieren und konsumieren.

Geschätzte 27 Milliarden Euro entgehen dem Staat jährlich durch die Bevorteilung fossiler und nuklearer Energien³. Diese Gelder können freigemacht werden und in den Umbau der Energieversorgung investiert werden.

6. Emissionshandel: 100 Prozent Versteigerung der Emissionszertifikate, Einbindung anderer Sektoren in den Handel mit Treibhausgasen

Durch die kostenlose Zuteilung der Zertifikate im Emissionshandel hat keine Internalisierung der externen Kosten stattgefunden. Der Staat leistet durch die kostenlose Vergabe eine quasi „finanzielle“ Hilfe an die Unternehmen ohne unmittelbare Gegenleistung. Bei einem angenommenen Zertifikatspreis von 25 Euro pro Tonne CO₂ belaufen sich die Verluste des Staates auf insgesamt 12,5 Milliarden Euro pro Jahr⁴. Die Energieversorger aber verbuchen die kostenlosen Zertifikate als Kosten und legen diese auf den Strompreis um. Dies führt zwar zu einem sparsameren Stromverbrauch durch Verbraucher und hat damit einen positiven Klimaeffekt, doch nützt das wenig, wenn damit ausgerechnet die dreckigsten Kohlekraftwerke die höchsten Gewinne erzielen, weiter am Netz bleiben und das Klima zerstören. Ein Brennstoffwechsel zu klimafreundlicheren Energieträgern findet so nicht statt.

Anreize zum Umstieg auf saubere Energieträger wird nur die komplette Versteigerung der Verschmutzungsrechte schaffen. Wenn die Kraftwerksbetreiber europaweit verpflichtet würden, alle Verschmutzungsrechte selbst zu bezahlen, hätte dies keine negativen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Energieversorger innerhalb Europas. Die eingesparten Subventionen könnten stattdessen direkt in den Aufbau einer dezentralen regenerativen Wärmeversorgung fließen und viele neue Arbeitsplätze schaffen.

7. Kein Neubau von Braunkohlekraftwerken

Braunkohle setzt im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern besonders viel CO₂ frei, das sich in der Atmosphäre anreichert und das Klima aufheizt. 184,1 Mio Tonnen CO₂ (22,0 Prozent der gesamten deutschen Emissionen) wurden so im Jahr 2003 freigesetzt. In den vergangenen 50 Jahren haben mehr als 30.000 Menschen durch den Braunkohletagebau ihre Heimat verloren. Insgesamt wurden in Deutschland im Jahr 2003 über 925 Millionen Tonnen Sand und loses Gestein bewegt. Dem stehen 181,8 Millionen Tonnen geförderte Braunkohle gegenüber. Feinstaub und Uranpartikel belasten die Gesundheit von verbliebenen Anwohnern. Für den Abbau von Braunkohle muss der Grundwasserspiegel gesenkt werden. Allein in Nordrhein-Westfalen sind rund 3000 Quadratkilometer, etwa 10 Prozent der Landesfläche, betroffen. Gefahren erstrecken sich jedoch nicht nur auf die Zeit des Abbaus: In Braunkohlegruben ticken Zeitbomben für die zukünftige Trinkwasserversorgung. Schwefelverbindungen versauern nach Ende der Produktion das dann wieder ansteigende Grundwasser. Braunkohleabbau ist Ressourcenverschwendung und Raubbau an der Natur. Als extrem umwelt- und klimaschädlicher Energieträger hat Braunkohle keinen Platz in einer nachhaltigen Energieversorgung. Die Schäden und die Folgekosten übersteigen bei Weitem den Nutzen des Verbrennens von Braunkohle.

Der Neubau von Braunkohlekraftwerken leistet Vorschub zu weiterer Klimazerstörung und muss verboten werden. Der Ersatz alter Braunkohlekraftwerke durch Gas- und Dampfkraftwerke und erneuerbare Energien könnte die klimaschädlichen Emissionen um bis zu 94 Prozent verringern.⁵

8. Flugverkehr: Sofortige Einführung einer Kerosinsteuer europaweit

Flugverkehr ist der klimaschädlichste Verkehrsträger. Die Treibhausgas-Emissionen von Flugzeugen müssen bislang nicht inventarisiert werden und unterliegen damit auch keinen Reduktionsverpflichtungen. Das muss sich dringend ändern.

Prioritär ist die Einführung einer Kerosinsteuer in Deutschland und Europa. Externe

Kosten wie Klimafolgeschäden würden damit zumindest anteilig auf die Mitverursacher der Klimazerstörung umgelegt. Die Kerosinsteuer ist zudem ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu fairen Wettbewerbsbedingungen zwischen den Verkehrsträgern. Vor allem im Inland muss ein Umstieg vom Flugzeug auf die Bahn erreicht werden. Der BUND beziffert das erwartete Steueraufkommen bei einer konstanten Verkehrsleistung im innerdeutschen Flugverkehr auf 350 Millionen Euro jährlich⁶. Das UBA rechnet externe Kosten und Effekte mit ein und beziffert den gesamten Subventionswert der Kerosin-Steuerbefreiung auf 5 Milliarden Euro⁷. Diese Gelder können zum Beispiel dem Ausbau der Bahn zugute kommen.

9. Verkehr: CO₂-Steuer statt Hubraumsteuer, verbindlicher CO₂-Grenzwert für Fahrzeuge

Die Straßen sind voller Autos, Privat- und Güterverkehr verstopfen die Städte. Annähernd 20 Prozent der deutschen Kohlendioxid-Emissionen (das sind 170 Millionen Tonnen jährlich⁸) gehen auf das Konto des Verkehrs. Die Verkehrsprognosen des Bundesverkehrswegeplanes gehen von massiven Steigerungen der Verkehrsleistungen aus. Die Erhöhung der Verkehrsleistungen für den Ausbau von Straßen ist kein Mittel zur Lösung dieses Problems. Statt neue Straßen für noch mehr Verkehr zu bauen, muss die Verkehrsleistung reduziert werden.

Der Rückgang des Treibstoffverbrauchs im Jahr 2005 um 7,3 Prozent zeigt, dass hohe Treibstoffpreise eine Lenkungswirkung zu weniger Autonutzung und Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel entfalten können. Der Preisanstieg war nicht politisch gewollt, sondern verursacht durch steigende Rohstoffpreise unter anderem in Folge des Hurrikans Katrina im September 2005. Das politische Instrument ist die Ökosteuer, die in der Vergangenheit durch steigende Treibstoffpreise eine Lenkungswirkung hin zum Energiesparen entfalten sollte. Dieses Instrument wurde quasi eingefroren. Eine Weiterentwicklung der Ökosteuer könnte neue Impulse setzen. Mit den Geldern aus der Fortführung der ökologischen Steuerreform ließe sich die Bahn ausbauen. Im gewerblichen Transportsektor müssen mehr Güter über die Schiene transportiert werden.

Eine Autobahnbenutzungsgebühr für LKW allein reicht nicht, da die Fahrzeuge weiterhin auf Landstraßen ausweichen können.

Im Jahre 1999 betrug der durchschnittliche Kohlendioxidausstoß pro PKW in Deutschland 184,6 Gramm pro gefahrenen Kilometer (gCO₂/km). Ein Fünf-Liter-Auto emittiert dagegen nur etwa 120 gCO₂/km, ein Drei-Liter-Auto sogar nur 90 gCO₂/km. Sehr viel Kohlendioxid und Kosten ließen sich sparen, würden statt tonnenschweren Vehikeln mit Klimaanlage endlich leichte, energiesparende Fahrzeuge gebaut. In Klimaanlagen finden sich außerdem häufig extrem klimaschädliche FCKWs. Das muss verboten werden. Statt des Hubraums muss endlich der CO₂-Ausstoß besteuert werden. Ein CO₂-Grenzwert für Neufahrzeuge ist festzulegen, entsprechend den fortschreitenden Reduktionszielen für Treibhausgase: 40 Prozent Reduktion bis 2020 und 80 Prozent bis 2050 (bezogen auf das Referenzjahr 1990). Die Selbstverpflichtung der europäischen Automobilhersteller, die mittleren CO₂-Emissionen neu zugelassener PKW auf 140 g/km im Jahre 2008 zu verringern, reicht dafür bei weitem nicht aus.

10. Haushalte: Energiesparhäuser müssen Standard werden

Im Bereich von Gebäuden sind die Energie-Einsparpotenziale besonders hoch (38 bis 53 Prozent in den alten und 53 bis 63 Prozent in den neuen Bundesländern)⁹. Die Rate der energetischen Gebäudesanierung im Altbaubestand liegt jedoch immer noch bei lediglich 35 Prozent - meist werden nur solche Modernisierungen vorgenommen, die eine Mieterhöhung rechtfertigen.

Die Einführung des Energiepasses im Gebäudebestand muss deshalb endlich umgesetzt werden. Nach EU-Recht ist sie seit dem 1. Januar 2006 überfällig. Grundlage sollte dabei ein bedarfsorientierter, leicht verständlicher und bundeseinheitlicher Pass sein, der unabhängig vom Verhalten der Nutzer Auskunft über den Energieverbrauch gibt. Da die Kosten erhöhten Energieverbrauchs für schlechte Isolierungen, alte Heizungen oder Fenster nicht der Besitzer eines Mietshauses, sondern der Mieter in Form hoher Nebenkosten zahlt, wird ein Energiepass allein noch keine hinreichenden Modernisierungen auslösen. Das wird

erst dann geschehen, wenn ein Mieter aufgrund schlechter Daten in einem Energiepass Mietminderung fordern kann. Energieeffizienz muss integraler Bestandteil der Ausstattung eines Hauses sein, ebenso wie die Art der Heizung, ein Bad oder eine Einbauküche die Höhe der Grundmiete bestimmen.

Die Bundesregierung will das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm auf jährlich 1,4 Milliarden Euro aufstocken. Dies ist ein richtiges Signal. Allerdings ist es mit mehr Geld allein noch nicht getan: Das Programm muss deutlich attraktiver ausgestaltet werden, z.B. durch eine Umstellung auf direkte Zuschüsse. Zudem müssen die Anreize für die Energieberatung deutlich erhöht werden. Ziel muss sein, den Gebäudebestand komplett energetisch zu modernisieren. Bis zum Jahre 2020 sollte mindestens die Hälfte des Bestands saniert werden.

Fazit:

Eine nachhaltige Energieversorgung mit der Ausrichtung auf erneuerbare Energien, Energiesparmaßnahmen und Energieeffizienz ist machbar, schützt das Klima, reduziert die atomaren Risiken, schützt fossile Ressourcen, verringert die Rohstoffabhängigkeit, schafft Arbeitsplätze und führt zu einer grünen Versorgungssicherheit.

¹ Wuppertal- Institut (2002): „Langfristszenarien für eine nachhaltige Energienutzung in Deutschland“; Blok K.: Improving energy efficiency by 5% and more per year? Journal of Industr. Ecology (in press)

² Fünf von neun Gutachtern sprechen sich 1984 auf einer Anhörung des deutschen Bundestages für den Abbruch der Erkundungen in Gorleben aus. Grund: Die Über-tageerkundung in Gorleben hatte eindeutig ergeben, dass weder das Deckgebirge noch der Salzstock vollwertige Barrieren bilden. Daher existiert in Gorleben kein für Endlagerzwecke notwendiges Mehrbarrierensystem.

³ Dazu wurden gezählt: Forschungsgelder für Atomkraft/ Kernfusion, Beihilfen für Steinkohlebergbau, Altlasten des Steinkohlebergbaus, Renaturierungen für Braunkohletagebaue, Einnahmeverluste durch niedrige Mineralölsteuer für Diesel, fehlende Kerosinsteuer, Befreiung von der Ökosteuer. Die tatsächlichen Subventionen im Energiesektor liegen sicherlich weit höher (Daten des Bundesministerium der Finanzen: 18. Subventionsbericht, Berlin, August 2001; UBA Hintergrundpapier: Abbau der Steinkohlesubventionen, Berlin, Juli 2003; BUND Subventionsdossier, 2003)

⁴ 12,5 Milliarden Euro entgangene Steuereinnahmen bei 100% Versteigerung. Die EU erlaubt in den Jahren 2005-2007 anteilig 5 Prozent Versteigerung, entsprechend 1,875 Milliarden Euro Einnahmeverlust in dem Zeitraum.

⁵ Eutech (2005): 2000 Megawatt – sauber! Die Alternative zum geplanten Braunkohle-Kraftwerk Neurath. Studie im Auftrag von Greenpeace

⁶ BUND (2004): Für Steuergerechtigkeit über den Wolken. Einführung einer Kerosinsteuer im inländischen Flugverkehr.

⁷ vgl. Die Zeit 28.5.2003, Bezug nehmend auf UBA-Studie „Financial support to the Aviation Sector“.

⁸ Daten: Umweltbundesamt 2003

⁹ Rat für Nachhaltige Entwicklung: „Effizienz und Energieforschung als Bausteine einer konsistenten Energiepolitik“, November 2004