THEMA EUROPA

Europas Weg in eine nachhaltige Energiepolitik

Von Mechtild Rothe MdEP,
Tilman Schwencke

Fraktion der
Sozialdemokratischen
Partei Europas (SPE)

WEITERE INFORMATIONEN ZUM THEMA ERHALTEN SIE BEI:

Mechtild Rothe MdEP
SPD-Europabüro
Burgstraße 2
D - 33175 Bad Lippspringe
Tel.: 0049-5252-51888
Fax: 0049-5252-1099
Mechtild.RotheMdEP@t-online.de

Europäischen Parlament
Rue Wiertz
ASP 12 G 202
B - 1047 Brüssel
Tel.: 0032-2-284-7414
Fax: 0032-2-284-9414
mechtild.rothe@europarl.europa.eu
www.rothe-europa.de

Herausgegeben von den SPD-Abgeordneten im Europäischen Parlament, Deutscher Bundestag UDL 50, Platz der Republik 1, 11011 Berlin, Tel.: 030 / 227 783 03, Fax: 030 / 227 768 57, e-mail: psedelegde@europarl.eu.int, internet: http://www.spd-europa.de **Redaktion:** Mechtild Rothe, Tilman Schwencke, Norina Dannecker **Koordination und Herstellung:** Helmut Schmidt Medien GmbH, Burg Sahr, 53505 Kirchsahr **Layout:** A. Bendzko, Hamburg **Fotos, Grafiken, Illustrationen:** A. Bendzko, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bundesverband Solarwirtschaft, Bundesverband Windenergie e. V., E.on AG, Eur ima, Europäische Kommission, Europäisches Parlament, Geothermische Vereinigung e. V., GLOBUS Infografik, HSV-Archiv, Medvind/Bent Sörensen, NASA/GSFC/Craig Mayhew and Robert Simmon, picture alliance/dpa, Ruhgas AG, RWE AG, Sharp Electronics (Europe) GmbH, Shell Deutschland Oil GmbH, Vattenfall Europe AG **Druck:** Courir-Druck GmbH, Bonn **Versandadresse:** Helmut Schmidt Medien GmbH, Burg Sahr, 53505 Kirchsahr, Fax: 02643-24 67, e-mail: hsvverlag@aol.com

INHALT

	VORWORT	**5**
I.	**EUROPAS STRATEGIE FÜR EINE NACHHALTIGE ENERGIEPOLITIK**	**7**
1.	**Das Energiedreieck: Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit**	**7**
1.1	Versorgungssicherheit	8
1.2	Wettbewerbsfähigkeit	11
1.3	Nachhaltigkeit	14
2.	**Der Einfluss Europas auf den Energiemix der Zukunft**	**16**
	Eine eigene EU-Kompetenz für erneuerbare Energien?	16
	Die Rolle der Kohle in einem zukünftigen Energiemix	17
	In Europas nachhaltiger Energiepolitik hat Atomenergie keinen Platz	18
	Europas Energiepolitik – Von der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl zum Verfassungsvertrag	20
	Europas Entwicklung zu einer nachhaltigen Energiepolitik	21
II.	**ERNEUERBARE ENERGIEN FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT**	**23**
1.	**Elektrizität aus Erneuerbaren Energien**	**23**
1.1	Die Richtlinie „zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt"	23
1.2	Die Umsetzung in den Mitgliedstaaten	24
1.2.1	Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen	24
	Das Einspeise- bzw. Festpreissystem	25
	Das Quoten- bzw. („grüne") Zertifikatemodell	25
	Lob von der EU-Kommission für das deutsche „Erneuerbare Energien Gesetz" (EEG)	26
	Für eine Harmonisierung der Fördersysteme ist es zu früh	26
1.3	Entwicklung einzelner Erneuerbarer Energiequellen im Strombereich	27
	Winenergie	27
	Biomasse	29
	Photovoltaik	29
	Wasserkraft und Gezeiten- und Wellenenergie	30
	Solarthermie und Geothermie	30

2.	**Biotreibstoffe**	**30**
2.1	Was sind Biotreibstoffe?	31
2.2	Was können Biokraftstoffe?	31
2.3	Biokraftstoffe fördern: Was macht die EU?	32
2.4	Ziel für 2005 verfehlt, was nun?	32
3.	**Heizen und Kühlen aus Erneuerbaren Energien**	**33**
3.1	Ein großes Potential, eine kleine Ausschöpfung	33
	Geothermie (Erdwärme)	34
	Solarthermie	34
	Biomasse	34
3.2	Viel Sonne aber wenig Förderung	35
3.3	Ein Europäisches Gesetz kann eine europaweite Marktdurchdringung schaffen	36
3.3.1	Die Initiative der SPE und die Ankündigung der Europäischen Kommission	36
III.	**„ENERGIEQUELLE" ENERGIEEFFIZIENZ UND ENERGIEEINSPARUNG**	**37**
1.	**Die einfachste, schnellste und kostengünstigste Art, den ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu begegnen**	**37**
2.	**Europa setzt eine langfristige Strategie für Energieeffizienz**	**38**
2.1	Die Nachfrageseite muss verstärkt ins Visier der Energiepolitik kommen	38
2.2	Die Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen	38
2.2.1	Die nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne	39
2.2.2	Informieren, beraten, messen und sparen	40
2.2.3	Energieeffizienz im Öffentllichen Sektor	41
2.3	Direkte Beteiligung: Das Grünbuch über Energieeffizienz „weniger ist mehr" und der Europäische Energieeffizienz-Aktionsplan	41
3.	**Energieeinsparpotentiale ausschöpfen – Maßnahmen zur Zielerreichung**	**42**
3.1	Gebäude: Der Energieeffizienz-Riese	42
3.2	Transport: Vom 3-Liter-Auto bis zum Wasserstoff-Zeitalter	44
3.3	Geräte: Schluss mit „Stand-by"!	44
3.4	Kraft-Wärme-Kopplung: Strom und Wärme gleichzeitig nutzen	46
	Die EU-Förderprogramme für eine nachhaltige Energiepolitik	**47**

VORWORT

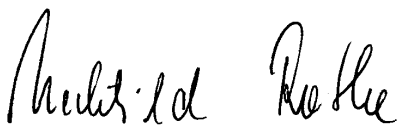
„Die gegenwärtige Energieproduktion zu verändern, ist eine große Chance!“

Mechtild Rothe MdEP

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

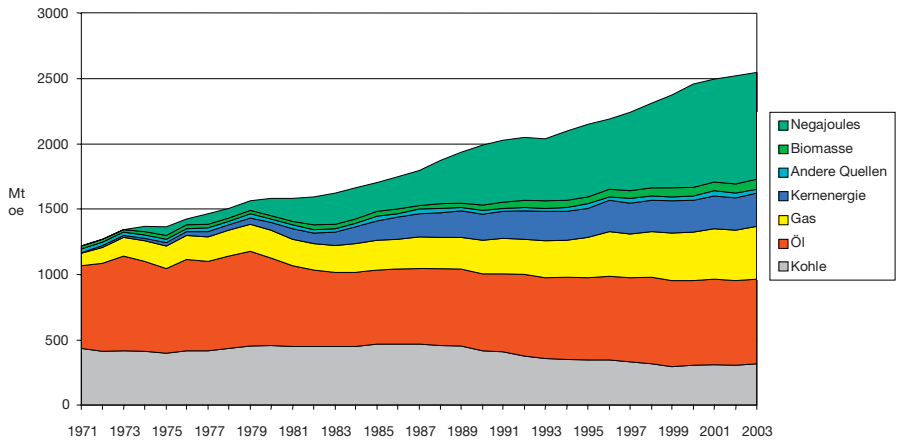
- Wir wissen, dass der weltweite Energieverbrauch Jahr für Jahr steigt.
- Wir wissen, dass Öl, Kohle, Gas und Uran endlich sind.
- Wir wissen, dass die Abhängigkeit Europas von Energieimporten ansteigt.
- Wir wissen, dass schon heute die gestiegenen Energiekosten für viele zur existenziellen Frage werden.
- Wir wissen, dass die energiebedingten Kohlendioxidemissionen zu dramatischen Klima schäden führen.
- Wir wissen, dass weltweit die Konflikte um die Energieträger Öl und Gas zunehmen.
- Wir wissen aber auch, dass die Notwendigkeit, die gegenwärtige Energieproduktion zu verändern, zugleich eine große Chance ist!

Der verstärkte Einsatz von heimischen und umweltfreundlichen erneuerbaren Energien und die effizientere Nutzung sowie die Einsparung von Energie insgesamt, schonen das Klima, liefern einen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit und stärken eine neue, innovative Industrie. Bereits heute hat sie allein in Deutschland etwa 170.000 Arbeitsplätze geschaffen und verzeichnet einen jährlichen Umsatz von etwa 16 Milliarden Euro. Europas Engagement für erneuerbare Energien und Energieeffizienz trägt dazu bei, dass die Ziele der Lissabon Strategie, die Europa bis 2010 zum wettbewerbsstärksten und dynamischsten Raum in der Welt machen soll, mit Leben gefüllt wird. Doch Europa darf sich nicht auf bisherige Erfolge beim Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz ausruhen. Bislang wird trotz dieser Entwicklungen europaweit noch zu 94% auf fossile und nukleare Energie gesetzt. Jede Verzögerung auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung zieht jedoch ökologische und ökonomische Konsequenzen mit sich, die weitaus „teurer“ werden als jede „Vorsorge“ heute. In den nächsten Jahren müssen etwa 50% des europäischen Kraftwerkparks erneuert werden. Die Zubau- und Ersatzentscheidungen der europäischen Energiewirtschaft wird die Versorgungsstruktur mindestens der nächsten 40 Jahre festschreiben. Allein in Europa werden in den nächsten 20 Jahren Investitionen von annähernd tausend Milliarden Euro erforderlich sein, um die voraussichtliche Energienachfrage zu decken und die alternde Infrastruktur zu ersetzen. Die Entscheidungen für einen Energiemix der Zukunft müssen daher heute gefällt werden. Die sozialdemokratische Fraktion im Europäischen Parlament setzt sich als die treibende Kraft im Europäischen Parlament dafür ein, dass heute die richtigen Entscheidungen für eine nachhaltige Energiepolitik getroffen werden. So wollen wir bis Mitte des Jahrhunderts in Europa eine Energieversorgung erreichen, die bis zu 50% aus erneuerbaren Energiequellen kommt. Wie diese nachhaltige europäische Energiepolitik genau aussehen kann, soll diese Broschüre veranschaulichen.



Entwicklung der primären Energienachfrage und „negajoules“ – EU-25

(„negajoules“: Energie-Einsparungen berechnet auf der Grundlage der Energie-Intensität 1971)



Quelle: Enerdata

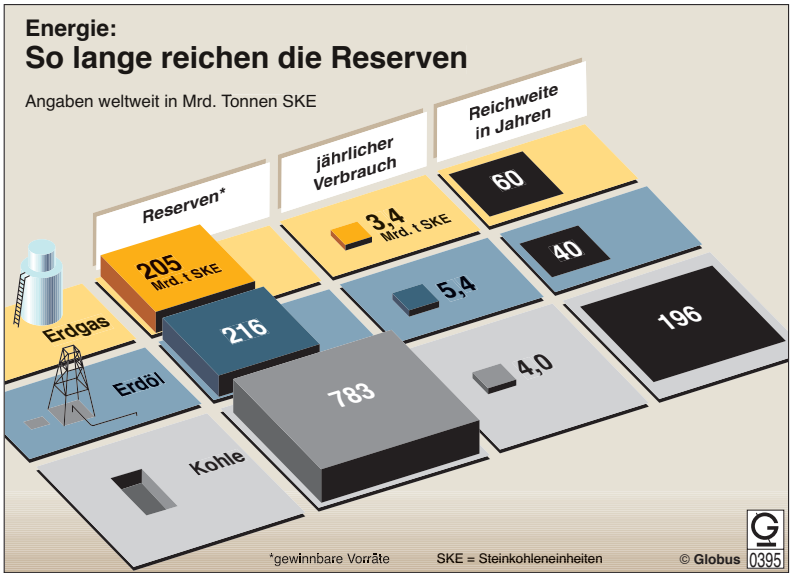
I. EUROPAS STRATEGIE FÜR EINE NACHHALTIGE ENERGIEPOLITIK

1. Das Energiedreieck: Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit

Die Diskussion um die Energieversorgung Europas dreht sich um das Erreichen von Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit. Entscheidend ist, mit welcher Strategie diese grundlegenden ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu bewältigen sind.

Mit dem von der Europäischen Kommission am 8. März 2006 veröffentlichten Grünbuch „Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie“ ist die Diskussion über die Strategie für die Zukunft und über die Rolle Europas in vollem Gange. Das Grünbuch schlägt eine gemeinsame europäisierte Energiestrategie vor, mit der die in bislang 25 nationale Politiken fragmentierte Vorgehensweise überwunden und die Grundlage für eine europäische Energiepolitik gelegt werden soll. Die Europäische Kommission versäumt es im Grünbuch allerdings, aus seiner gründlichen Darstellung des Ist-Zustandes, die Konsequenzen für eine langfristige Strategie für die Zukunft zu ziehen. Wir Europäischen Sozialdemokraten wollen die Nachhaltigkeit im Zentrum dieser Strategie sehen und sind davon überzeugt, dass Europa in dieser Strategie eine entscheidende Rolle zukommt.

Die Europäische Ebene hat in Zukunft vor allem bei der Stärkung des Umweltaspekts einen verstärkten Einfluss auf die Energiepolitik der Mitgliedsländer zu nehmen. Die Europäische Union hat bereits eine Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Energiepolitik gemacht (siehe Kasten „Europas Entwicklung zu einer nachhaltigen Energiepolitik“, Seite 21). Die Sozialdemokraten im Europäischen Parlament haben diese Entwicklung über Jahre forciert. Beispiele sind vor allem die Rothe-Berichte (d. h., Berichterstatterin für das Europäische Parlament war Mechtild Rothe) zum Weißbuch und Grünbuch zu erneuerbare Energien, zur ersten Richtlinie zur Förderung von erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Richtlinie zur Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen. Auch die Initiative für eine Richtlinie im Bereich Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien geht von hier aus (siehe folgende Kapitel zu „erneuerbare Energien“ und „Energieeffizienz“). Jetzt heißt es, die richtigen Weichen für die zukünftige Energiestrategie Europas zu stellen.



Die Reserven fossiler Energieträger sind begrenzt. Nur noch 40 Jahre reicht der Vorrat an Erdöl, wenn der Verbrauch konstant bleibt und keine neuen Vorkommen entdeckt werden. Beim Erdgas dauert es 20 Jahre länger. Nur die 783 Mrd. Tonnen Kohle reichen noch etwa 200 Jahre. Das Aus für Uran kommt in 70 Jahren.

Um Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit zu erreichen, sind verschiedenste Aspekte zu betrachten, die stets im Zusammenhang und nicht getrennt voneinander zu bewerten sind:

- Europas Abhängigkeit von Energieimporten und den damit verbundenen außen- und sicherheitspolitischen Fragen,
- die Endlichkeit fossiler Energien, die Gefährlichkeit der Atomenergie und das weltweite Konfliktpotential dieser Energieressourcen,

– der fortschreitende Klimawandel und andere Umweltschäden,

– die steigende Energienachfrage,

– die steigenden Energiepreise, Kosten und externen Kosten,

– die effizientere Nutzung von Energie,

– die Nutzung heimischer, umweltfreundlicher erneuerbarer Energien,

– eine europäische Energie-Außenpolitik,

– Wettbewerb im Energiebinnenmarkt,

– innovative Technologien und Arbeitsplätze.

Fast ein Viertel (24%) des Erdgasbedarfs der EU kommt aus russischen Leitungen. Beim Erdöl sind es sogar 27 Prozent. Und die Importabhängigkeit steigt: Bau einer Erdgas-Pipeline in der sibirischen Taiga.

1.1 Versorgungssicherheit

Importabhängigkeit[1]

Europas Energieversorgung wird auf absehbarer Zeit zu großen Teilen von Öl, Gas und Kohle geprägt sein. Was jedoch passieren kann, wenn die Energieversorgung eines Landes vom Gutdünken vornehmlich eines Lieferanten abhängig ist, mussten Millionen von Ukrainern im Winter 2005/2006 erleben. Zum Teil waren die Auswirkungen auch im Rest Europas zu spüren. Das Verhalten Russlands wurde jedoch auch für Europa eine klare Mahnung in Bezug auf ihre Abhängigkeit von Energieimporten.

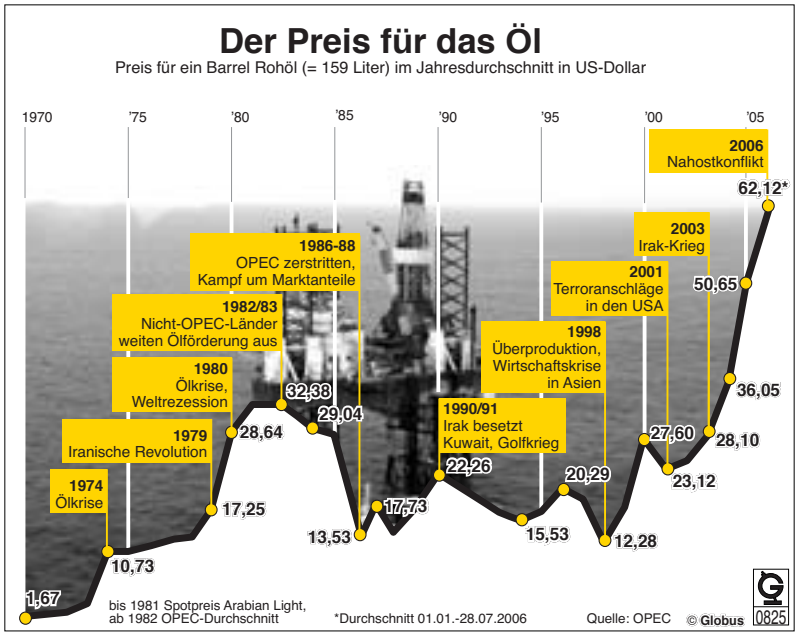
Europas Importabhängigkeit nimmt seit Jahren zu. Wenn nicht stärker auf die heimischen Energieerzeugung zurück gegriffen wird, wird der Energiebedarf der EU in den nächsten 20 bis 30 Jahren zu 70% - statt wie derzeit zu 50% – durch Importe gedeckt werden müssen, wobei einige aus Regionen stammen, in denen unsichere politische und/oder wirtschaftliche Verhältnisse herrschen. Die EU ist beim für die Atomenergie notwendigen Uran bereits jetzt zu fast 100% von Importen abhängig. Die meisten Energiereserven sind in einigen wenigen Ländern konzentriert. Derzeit wird z. B. annähernd die Hälfte des EU-Erdgasverbrauchs durch nur drei Länder (Russland 24%, Norwegen 13%, Algerien 10%) gedeckt. Falls die aktuellen Trends anhalten, dürfte sich die Abhängigkeit von Erdgaseinfuhren in den nächsten 25 Jahren auf 80 % erhöhen.

Bei den Ölimporten sieht es ähnlich aus: Russland (27%), Norwegen (16%), Naher Osten (19%), Nordafrika (12%). Allein Deutschland gibt jährlich 30 bis 40 Milliarden Euro für Erdölimporte aus.

[1] Quelle der Zahlen unter anderem: Grünbuch der Europäischen Kommission „Für eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie“ und „Eine Außenpolitik zur Förderung der EU-Interessen im Energiebereich“ (Solana-Papier)

Steigende Energienachfrage und steigende Energiepreise

Und die Macht der Exporteure wird durch die weltweit steigende Energienachfrage eher größer. Die weltweite Nachfrage nach Energie und der weltweite CO_2-Ausstoß werden bis 2030 voraussichtlich um rund 60% steigen, sollten keine geeigneten Gegenmaßnahmen getroffen werden. Der weltweite Erdölverbrauch ist seit 1994 um 20% gestiegen, und laut Prognosen dürfte die weltweite Erdölnachfrage jährlich weiterhin um 1,6% wachsen. Zum Vergleich: Der durchschnittliche Bürger in der EU-25 verbraucht etwa fünf Mal so viel fossile Energie wie der durchschnittliche Bürger in Asien, Afrika und im Mittleren Osten. Bürger der Vereinigten Staaten verbrauchen fast zwölf Mal so viel. Wenn die reichsten Länder ihren Verbrauch an fossilen Brennstoffen nicht mäßigen, werden sie die weniger reichen Länder wohl nur schwer überzeugen können, eben dieses zu tun. Setzt Europa weiterhin auf fossile Energie, muss mit weiter unkalkulierbar steigenden Energiepreisen gerechnet werden. In der EU haben sich Öl- und Gaspreise in den letzten zwei Jahren fast verdoppelt, und die Strompreise folgen dieser Entwicklung. Angesichts der steigenden weltweiten Nachfrage nach fossilen Brennstoffen, stark beanspruchter Versorgungsketten und der zunehmenden Importabhängigkeit wird weiter mit hohen Erdöl- und Erdgaspreisen zu rechnen sein. Die Zeit des billigen Öls ist vorbei. Ein Preis unter 70 Dollar pro Barrel erscheint langfristig so gut wie ausgeschlossen. Goldman Sachs hält einen Preis von 100 Dollar (= 77,80 Euro) pro Barrel Öl in absehbarer Zeit – die kanadische Bank CIBC bis 2010 – für wahrscheinlich. In diesem Zusammenhang erscheint die Prognose der Internationalen Energieagentur sehr fragwürdig: Die Berechnungen der IEA für die Energieversorgung für das Jahr 2030 liegen bei 55 USD pro Barrel.



Die Zeit des billigen Öls ist unwiderruflich vorbei. In den letzten zwei Jahren haben sich der Öl- und Gaspreis verdoppelt. Seit 1975 hat sich der Ölpreis nahezu versechsfacht.

Endlichkeit fossiler Energien

Die Endlichkeit fossiler Energien verstärkt diese Tendenzen. Bei nur gleichbleibendem weltweiten Verbrauch werden die bekannten natürlichen Vorkommen der meisten fossilen Brennstoffe noch in diesem Jahrhundert erschöpft sein: Erdöl in etwa 40-50 Jahren, Erdgas in gut 60 Jahren und Uran in etwa 70 Jahren. Lediglich die Kohle wird noch etwa 200 Jahre zur Verfügung stehen. Wobei das Maximum der jeweiligen Förderung bereits viel früher eintreten wird. Von da an wird sich dann jeder Nachfrageanstieg direkt auf die Preise auswirken.

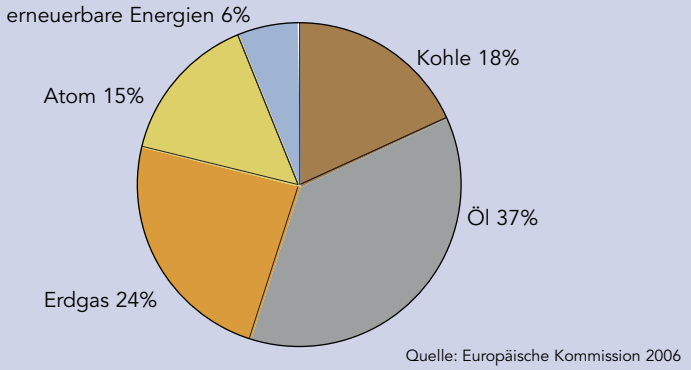
Diesen Tendenzen kann nachhaltig entgegengewirkt werden, wenn europa- und weltweit der Anteil erneuerbarer Energien steigt und flankie rend Energie effizienter genutzt und eingespart wird.

Die Potentiale erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Sowohl erneuerbare Energien als auch Energieeffizienz haben keine „Nischen-Potentiale“ sondern

sind in der Lage, langfristig Versorgungssicherheit zu garantieren.

Für eine garantierte Energieversorgung im Wärme-, Strom- und Kraftstoffbereich steht ein Mix von erneuerbaren Energien zur Verfügung. Im Strombereich ergänzen sich Wind, Biomasse, Biogas, Wasserkraft, Sonne und Erdwärme. Wärme wird durch Bioenergie, Solarwärme und Erdwärme erzeugt. Hinzu kommen die Verwendung von Bioenergie zur Kraftstofferzeugung und die vielseitigen Möglichkeiten der Elektromobilität.

ENERGIEVERBRAUCH NACH BRENNSTOFFEN, EU-25 (2003)



Quelle: Europäische Kommission 2006

Noch spielen erneuerbare Energien im Energiemix der EU eine untergeordnete Rolle. Doch versiegende Öl- und Erdgas-Quellen sowie die Risiken der Atomenergie fordern ein Umdenken: Schon in einem Jahrzehnt können sie der Atomenergie den Rang ablaufen.

Eine gemeinsame Energie-Außenpolitik für Europa wird einen Beitrag für Europas Versorgungssicherheit leisten

Die Krise zwischen Russland und der Ukraine um Gaslieferungen im Winter 2005/2006 hat auch deutlich vor Augen geführt, dass Energie als Europas wichtigster Import schnell als politisches Machtmittel eingesetzt werden kann. Europa braucht daher nicht nur eine intensive Energiepartnerschaft mit Russland – Europas wichtigsten Energielieferer –, sondern eine wirklich gemeinsame Energie- Außenpolitik. Europa wird auch weiterhin von Importen abhängig sein. Die EU muss daher sowohl bei den Energielieferanten, den Transportwegen als auch bei der Energiequelle selbst eine Diversifizierung anstreben. Das bedeutet eine starke Koordinierung der Energie-Außenpolitik auf europäischer Ebene und damit ein klares Mandat der EU von den Mitgliedstaaten. Energie-Außenpolitik bedeutet jedoch auch ein generell solidarisches Verhalten innerhalb der EU im Interesse von Europas Versorgungssicherheit auch z. B. beim Bau von Pipelines oder in Krisensituationen.

In Zukunft muss den Energiepartnerschaften Europas eine stärkere Bedeutung zukommen. Das gilt vor allem für den EU-Russland-Dialog und für die Zusammenarbeit Europa-Mittelmeer und mit den Entwicklungsländern sowie mit den wichtigsten Verbraucherländern (USA, Japan, China u.a.). Dabei müssen zwei Aspekte im Mittelpunkt stehen:

– Die Versorgungssicherheit Europas durch Diversifizierung garantieren

– einen gemeinsamen Ansatz globaler Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz verfolgen.

Diese Politik muss auch von der Weltbank und vom Internationalen Währungsfonds und anderen Finanzinstituten übernommen werden. Um dies zu erreichen bedarf es eines gut abgestimmten Verhaltens der EU und der Mitgliedstaaten. Schon jetzt ist allerdings zu beobachten, dass die Mitgliedstaaten unterschiedliche Ansichten über die Enge einer Kooperation bzw. Verbindlichkeit der Abstimmungen haben. Die sowohl im Grünbuch der EU-Kommission als auch in einem vom „Hohen Vertreter für die gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik“, Javier Solana vorgelegten Papier („Eine Außenpolitik zur Förderung der EU-Interessen im Energiebereich“) dargestellten Ansätze einer Energie-Außenpolitik der EU werden bei einer konsequenten Umsetzung

mit Sicherheit auch zu Kompetenzverschiebungen in Richtung Brüssel führen. Es bleibt also abzuwarten, in wie weit die Staats- und Regierungschefs tatsächlich einen ersten Schritt in Richtung einer gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik wirklich gehen wollen. Die Sozialdemokratinnen und Sozialdemokraten im Europäischen Parlament sehen darin eine Notwendigkeit und werden sich für eine stärkere Koordinierung auf europäischer Ebene einsetzen.

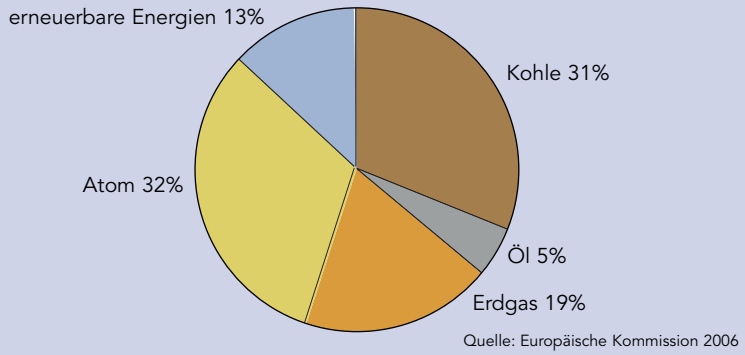
1.2 Wettbewerbsfähigkeit

■ Ein wirklich funktionierender Energiebinnenmarkt muss ein „level playing field" schaffen

Vor einem Jahrzehnt einigte sich die EU auf die Schaffung eines Binnenmarktes für Strom (1996) und anschließend für Gas (1998). Die entsprechenden Richtlinien wurden im Jahr 2003 überprüft. Doch diese Liberalisierung ist bisher noch nicht erfolgreich umgesetzt. Sowohl der Fortschrittsbericht der EU-Kommission zur Umsetzung des Regelungsrahmens von November 2005 als auch das Grünbuch Energie von 2006 sprechen eine eindeutige Sprache: Oligopole Marktverhältnisse kontrollieren weiterhin aufgrund der fehlenden Trennung Produktion. Durchleitung und Verkauf, Neuanbieter leiden unter erschwertem Zugang. Bei Netzkapazitäten, Preisen und Kosten bestimmen geringe Transparenz das Bild.

Diese Verhältnisse verhindern das vordringliche Ziel, dass sich Wettbewerb zu Gunsten des Verbrauchers auswirken soll. Dies ist zum Beispiel weitgehend bei der Liberalisierung im Telekommunikationsbereich gelungen. Trotz Liberalisierung der Elektrizitäts- und Gasmärkte ist heute die Tendenz nicht mehr, sondern wieder weniger Wettbewerb. Die Preisunterschiede in den Mitgliedstaaten sind weiterhin erheblich, der grenzüberschreitende Handel mit Gas und Strom gering und der Wechsel des Versorgungsunternehmens beim privaten Verbraucher fast nicht vorhanden.

BRUTTOSTROMERZEUGUNG NACH BRENNSTOFFEN, EU-25 (2003)



Quelle: Europäische Kommission 2006

Bei der Stromerzeugung spielen die erneuerbaren Energien in der EU mit über 13% schon eine bedeutende Rolle. Bis 2010 sollen es 21% sein.

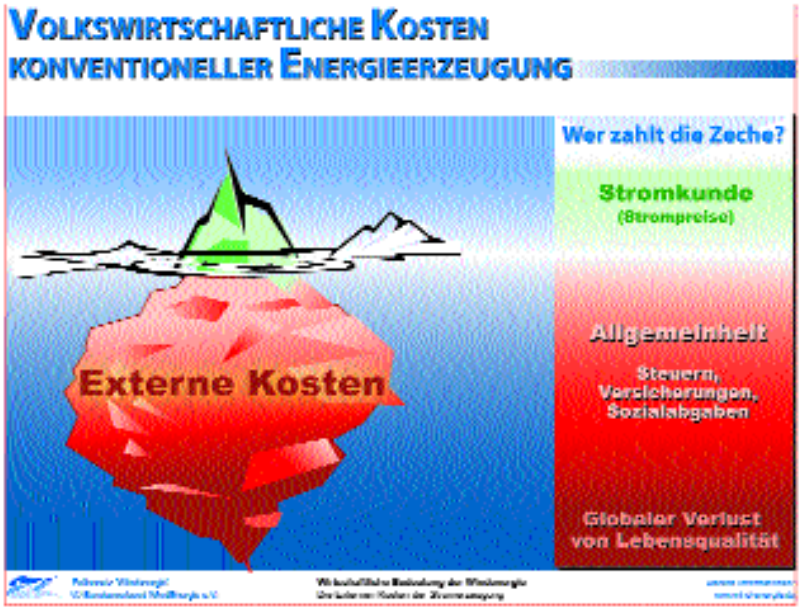
Kein Wunder, dass sich bei dieser Analyse die Stimmen in Brüssel und in Europas Hauptstädten mehren, eine eigentümerrechtliche Trennung von Produktion, Durchleitung und Verkauf zu fordern. Doch einige Mitgliedstaaten begründen die unbefriedigende Situation auch damit, dass die getroffenen Maßnahmen erst noch Wirkung zeigen müssen – wie z. B. die nationalen Energie-Regulierungsbehörden. Der Druck auf die Mitgliedstaaten muss jedoch erhöht werden, um weiteren Fehlentwicklungen entgegen zu steuern. Der Einsatz der Kommission für Wettbewerb gegen insgesamt 12 Gasversorger in Deutschland, Italien, Frankreich, Belgien und Österreich wegen des Verdachtes der Ausnutzung einer marktbeherrschenden Stellung zum Schaden von Kunden und Verbrauchern ist hier ein wichtiges Signal. Im Grünbuch der Kommission wird ein Europäischer Regulator vorgeschlagen. Er könnte ergänzend zu den nationalen Regulatoren die Umsetzung der entsprechenden Richtlinien verfolgen und gegebenenfalls regulative Maßnahmen vorschlagen. Da die

bisherigen Entwicklungen nicht nachhaltig für mehr Wettbewerb gesorgt haben, ist sowohl dieser Vorschlag als auch der einer eigentümerrechtlichen Trennung von Produktion, Durchleitung und Verkauf zu diskutieren. Darüber hinaus bleibt zu betonen, dass Marktverzerrungen im Energiebinnenmarkt noch so lange bestehen, bis das in Artikel 174 EG-Vertrag verankerte Verursacherprinzip (Einbeziehung sämtlicher Kosten, einschließlich Umwelt- und Folgekosten, die so genannten „externen Kosten") nicht auch in der Energiepolitik angewandt wird.

Nur die Spitze des Eisberges sind die Energiekosten, die auf der Strom-, Öl- oder Gasrechnung erscheinen. Die weit höheren Kosten entstehen durch Klimaschäden, Meeresverschmutzungen, Gesundheitsschäden und energiepolitisch bedingte internationale Konflikte, die letztendlich von der Allgemeinheit zu tragen sind.

Externe Kosten

Die Kosten für Klimaschäden, sauren Regen oder Meeresverschmutzungen stehen auf keiner Stromrechnung, bezahlen muss jedoch trotzdem jeder Verbraucher – und zwar viel! Diese externen Kosten liegen außerhalb des Preismechanismus und tauchen deshalb nicht in den Energiepreisen auf. Externe Kosten bei den konventionellen Energieträgern sind vor allem Schäden an der Gesundheit, der Umwelt (Luft, Meere, Wälder, Pflanzen, etc.), Materialschäden (z. B. an Gebäudefassaden durch sauren Regen oder als Folge von durch den Klimawandel verursachte Wirbelstürme, Überschwemmungen, etc.) oder Lärmbeeinträchtigungen. Allein die volkswirtschaftlichen Schäden des Wirbelsturms Katrina werden vom US-Kongress auf bis zu 200 Mrd. Dollar geschätzt.



Auch zu berücksichtigen sind politische und militärische Sicherungen der Zugänge zu den Energierohstoffen und ihren Transportwegen, die einen enormen finanziellen Aufwand verursachen. Diese externen Kosten werden nicht dem Verursacher zugerechnet sondern sind von der Allgemeinheit zu tragen. Erst eine Internalisierung der externen Kosten würde also einen tatsächlichen Preis ergeben. Bei der nuklearen Stromerzeugung kommt noch hinzu, dass sowohl die Folgen eines Unfalls, der Transport und die Lagerung des atomaren Mülls, als auch die Suche nach einem Endlager nur geringfügig bis überhaupt nicht durch die Betreiber übernommen werden. Wenn diese Internalisierung stattfinden würde, sähe es mit der Konkurrenzfähigkeit von erneuerbaren Energien ganz anders aus.

Nach der von der EU-Kommission finanzierten Studie zu externen Kosten (ExternE) sind die externen Kosten bei einem Kohlekraftwerk von 1,5 bis 3 Cent pro kWh, für ein Ölkraftwerk mit 5 bis 8 Cent pro kWh zu quantifizieren. Kritiker dieser Studie – aus dem Umwelt- und auch Wirtschaftsbereich – bezeichnen selbst diese Kosten als noch zu niedrig angesetzt. Nach ihrer Ansicht sollte man sich nicht an den Vermeidungskosten orientieren, sondern am durch den Klimawandel verursachten Schaden. Dieser läge bei bis zu 600 US Dollar pro Tonne CO_2. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien könnten somit je nach Rechen-

ansatz externe Kosten von 2,4 bis 20,1 Cent pro kWh eingespart werden. Die Gesamtkosten erneuerbarer Energien dürfen also nicht nur auf die rein wirtschaftlichen Kosten beschränkt werden. Es müssen auch die vermiedenen externen Kosten mit einbezogen werden. Es ist endlich an der Zeit, eine faire und ehrliche Debatte über Kosten und Preise zu führen. Die Kostenvergleiche alter, abgeschriebener Kraftwerke (oftmals aufgebaut mit massiver staatlicher Unterstützung) mit einer neuen Investition im Bereich der erneuerbaren Energien tragen nicht dazu bei.

Die Lissabon-Strategie mit Leben füllen: Innovation und Arbeitsplätze durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Europas Engagement für erneuerbare Energien und Energieeffizienz trägt dazu bei, dass die Lissabon-Strategie, die Europa bis 2010 zum wettbewerbsstärksten und dynamischsten Raum in der Welt machen soll, mit Leben gefüllt wird. Diese positiven Auswirkungen dieses zukunftsfähigen und exportierenden Wirtschaftszweiges sind ebenfalls bei der Frage von Wettbewerbsfähigkeit und Kosten zu berücksichtigen. Dies sind vor allem:

- Neue, innovative Technologien,
- zahlreiche, sowohl hoch als auch niedrig qualifizierte Arbeitsplätze,
- eine technologische Führerschaft Europas im Bereich der erneuerbaren Energien-Technologien und
- der energieeffizienten Gestaltung von Geräten, Gebäuden, Kraftfahrzeugen und des effizienten Einsatzes von Primärenergie
- umfangreiche Exportchancen.

26. April 1986: Der Reaktorblock II des ukrainischen Kernkraftwerks Tschernobyl gerät außer Kontrolle und explodiert. Tausende von Krebstoten in den Jahren danach und genetische Schädigung der nachfolgenden Generationen sind Folgen des Super-Gaus. Dazu kommen Milliardenschäden in ganz Europa, die nicht von den Verursachern sondern von der Allgemeinheit getragen werden müssen.

Der EU-Markt für erneuerbare Energien ist im weltweiten Vergleich der am schnellsten wachsende Sektor und damit einer der dynamischsten Wachstums- und Innovationsmotoren Europas. Die Förderung heimischer Energie stärkt Europas Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt. Europas Wirtschaft leidet bereits heute unter der Last von hohen Energiepreisen und ihrer Unkalkulierbarkeit. Allein im Jahr 2004 zahlte Europa aufgrund des gestiegenen Ölpreises zusätzlich etwa 30 Milliarden Euro für Ölimporte. Das stetig näher rückende Ende fossiler Energien – einschließlich des endlichen Urans – wird dieses Problem in den nächsten Jahren noch verstärken. Europas Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit würde bei ungebremstem Fortschreiten dieser Entwicklungen empfindlich getroffen werden. Erneuerbare-Energien-Technologien haben

sich indes in Bezug auf Effizienzsteigerung und Kostensenkung in den letzten Jahren bereits rapide, teilweise bis zu 50%, entwickelt. Sonne und Wind werden zudem niemals Rechnungen schicken!

Auch die Förderungen konnten so reduziert werden. So sank seit 1991 die Vergütung für Windenergie in Deutschland um über 59%. Die mittlere Vergütung für neue Anlagen liegt heute bei 7,44 ct/kWh und damit nur wenig über dem durchschnittlichen Preis für Kohle und Atomstrom, der im Mix an der Leipziger Strombörse in diesem Jahr bei etwa 6 ct/kWh notiert. Nach Einschätzung des deutschen Windenergieverbandes wird spätestens im Jahr 2015 Strom aus Wind – selbst unter den heutigen Wettbewerbsbedingungen – wettbewerbsfähig sein. Der Anteil am Stromverbrauch liege dann bei ca. 15%.

1.3 Nachhaltigkeit

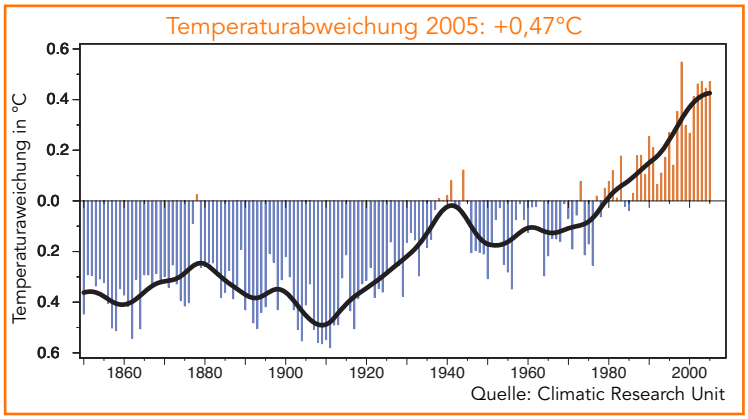
Klimawandel

Die größte umwelt- und gesundheitspolitische Herausforderung ist die globale Klimaveränderung. Das Klima erwärmt sich kontinuierlich. Dem zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderungen (IPCC) zufolge haben die Treibhausgasemissionen bereits eine Erwärmung des Weltklimas um 0,6°C bewirkt. In den letzten 15 Jahren gab es die heißesten 10 Jahre seit Beginn der Messungen im Jahr 1864. Falls nicht noch vehement gegengesteuert wird, wird bis zum Ende dieses Jahrhunderts eine Temperaturerhöhung um 1,4 bis 5,8°C zu verzeichnen sein. Alle Regionen der Welt – auch die EU – werden mit gravierenden Auswirkungen auf ihre Wirtschafts- und Ökosysteme konfrontiert sein. Das Internationale Panel for Climate Change (IPCC) gibt die folgenden Effekte als wahrscheinliche Ergebnisse einer fortschreitenden Erwärmung an:

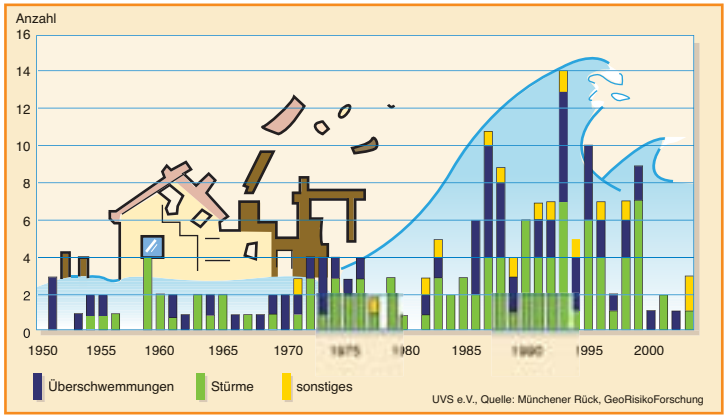
- Anstieg der Meeresspiegel
- Überflutung von Küstenregionen
- Häufige extreme Wetterlagen
- Ernteeinbußen
- Wasserknappheit
- Ausbreitung von Wüsten
- Verlust an biologischer Vielfalt
- Zunahme von Infektionskrankheiten

Die dramatische Erwärmung des Weltklimas – erst kürzlich von UN-Experten wieder nach oben korrigiert – hat schon jetzt katastrophale Umweltschäden zur Folge: Immer häufiger extreme Wetterlagen mit Hurrikans, Taifunen, Überschwemmungen und Trockenheiten.

Anstieg der globalen Lufttemperatur



Anstieg klimabedingter Naturkatastrophen



In Afrika irren zurzeit 15 Millionen Umweltflüchtlinge umher auf der Suche nach der nächsten Wasserstelle, so jüngst Klaus Töpfer, der ehemalige Direktor des Umweltprogramms der UNO (UNEP). Auch hier ist die Ursache der von den Industriestaaten verursachte Treibhauseffekt, der weltweit die Wasserkreisläufe verändert.

Ziel muss es daher sein, Treibhausgas-Emissionen soweit zu reduzieren, dass die Erderwärmung auf maximal 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten begrenzt wird. Nach Angaben der EU-Kommission ist das Verbrennen von Kohle, Gas, Öl und Benzin für knapp 80% des gesamten Treibhausgasausstoßes in der EU verantwortlich. Sowohl eine Veränderung der Energieproduktion zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien als auch eine höhere und effizientere Produktivität ist daher dringend von Nöten. Eine solche höhere und effizientere Produktivität kann vor allem durch die verstärkte Anwendung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, Wirkungsgradsteigerungen von Kraftwerken, Verhinderung von Energieverlusten durch zu lange Transportwege und eine Förderung einer insgesamt dezentraleren Energieversorgung erreicht werden.

Das Kyoto-Protokoll

Im Kampf gegen den Klimawandel spielt auch das Kyoto-Protokoll eine entscheidende Rolle. Das am 16.02.2005 nach der Ratifizierung durch Russland in Kraft getretene Protokoll ist Bestandteil der Klimarahmenkonvention, die 1992 auf dem Weltgipfel für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro verabschiedet wurde. Es brauchte also über 10 Jahre bis die Voraussetzung, dass mindestens 55 Staaten, die wiederum 55% der Treibhausgas-Emissionen verursachen, erfüllt war. Heute sind 128 Länder Vertragspartner, von denen die Industrieländer – nur die sind zu einer Reduktion verpflichtet – 61,6% der Emissionen emittieren. Die USA – als weltweit größter Emittent – und Japan konnten bis heute nicht von der dringenden Notwendigkeit einer Ratifizierung überzeugt werden. Die Vertragsstaaten verpflichten sich, im ersten Reduktionszeitraum (2008-2012) ihre Emissionen insgesamt um 5% gegenüber dem Ausgangswert von 1990 zu senken. Das bedeutet für die EU insgesamt eine Reduktion um 8% und für Deutschland um 21%. Heute ist es an der Zeit, für den zweiten Reduktionszeitraum nach 2012 ein verbindliches Folgeabkommen zum Kyoto-Klimaschutzabkommen vorzuschlagen.

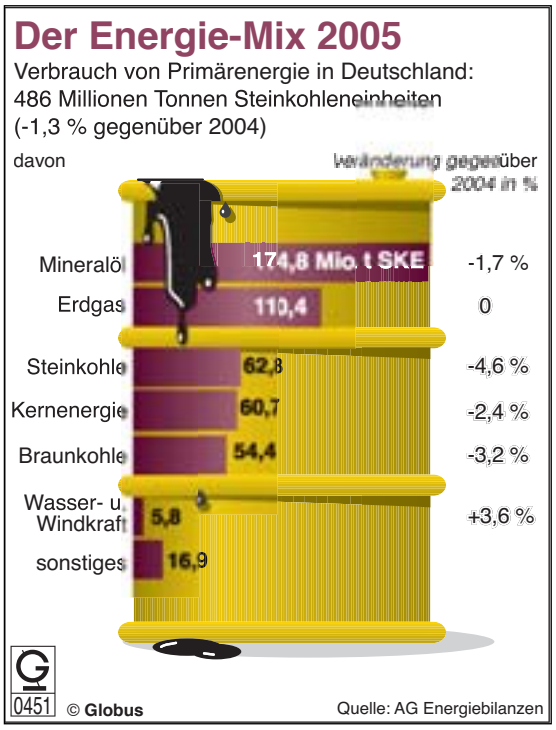
Treibhauseffekte, Trockenheit, Massenelend – ein Teufelskreis. In Afrika irren 15 Millionen Umweltflüchtlinge auf der Suche nach Wasser durch die Wüsten.

Die Sozialdemokraten im Europäischen Parlament wollen ambitionierte Reduktionsziele, einen erweiterten Anwendungsbereich – vor allem die Einbeziehung des Flugverkehrs – und die Einbeziehung der USA und großer Schwellenländer, damit der Kampf gegen den Klimawandel weltweit verstärkt werden kann.

Forschung

Eine klimafreundliche europäische Energiewirtschaft hängt auch von der Entwicklung neuer, umweltfreundlicher Energie-

technologien in der Produktion und für die Endnutzung ab. Für diese Technologien sind Investitionen in Forschung und Entwicklung notwendig, damit eine schnelle Einführung von erneuerbaren und umweltfreundlichen Energien sowie von energieeffizienten Produkten möglich ist. Leider besteht weltweit noch immer ein krasses Missverhältnis zwischen der Forschungsförderung im Bereich der fossilen und nuklearen Energie und den Mitteln für die Bereiche erneuerbare Energien und Energieeffizienz.



Deutschlands Energie-Mix kann sich sehen lassen. Von 2004 auf 2005 sank der Verbrauch von fossilen Energieträgern und von Kernkraft, während die erneuerbaren Energien kräftig zulegten.

Nach Angaben der Internationalen Energie Agentur (IEA) lagen die Energieforschungsausgaben der IEAO- Länder für erneuerbare Energien in den letzten 30 Jahren nur bei etwa 8%. Auch bei der Energieforschung heißt es also, endlich ein „level playing field" zwischen den konventionellen und den erneuerbaren Energien zu schaffen. Europas Forschungsausgaben liegen noch immer deutlich hinter jenen der USA und Japans. Um jedoch Europas Vorsprung im Bereich der erneuerbaren Energien nicht zu verspielen, muss eine klare Priorität gesetzt werden. Deshalb hat die Sozialdemokratische Fraktion im Europäischen Parlament beantragt, dass die nicht-nuklearen Forschungsmittel im Forschungsrahmenprogramm der EU (FP7) zu zwei Drittel in den Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz gehen sollen. Das Programm wird von 2007 bis 2013 laufen und daher enorme Auswirkungen auf Forschung und Entwicklung in Europa haben. Bis Ende 2006 hat das Parlament nun Zeit, Rat und Kommission von dieser Notwendigkeit zu überzeugen, denn dann muss das Forschungsprogramm verabschiedet werden. Noch immer kein Mitspracherecht hat das Europäische Parlament bei den Forschungsmitteln für die Nuklearenergie im Rahmen des EURATOM-Vertrages. So können wir Sozialdemokraten nur an Rat und Kommission appellieren, das Verhältnis in Europas Forschungsausgaben von 60% für nukleare und für 40% nichtnukleare Energie, endlich so schnell wie möglich zu ändern.

2. Der Einfluss Europas auf den Energiemix der Zukunft

■ Eine eigene EU Kompetenz für erneuerbare Energien?

Der Energiemix der Mitgliedstaaten wird bisher weitgehend national entschieden. Jede Entscheidung eines Mitgliedstaates wirkt sich jedoch unweigerlich auf die Energieversorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Umwelt seiner Nachbarländer bzw. der Gemeinschaft insgesamt aus. Zum Beispiel hat die Entscheidung eines Mitgliedstaates, weitgehend oder vollständig Erdgas zu verwenden, im Falle einer Erd-

gasknappheit erhebliche Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit der Nachbarländer. Auch das Festhalten am „umweltunfreundlichen" Energiemix eines Mitgliedstaates, der vornehmlich auf fossiler und nuklearer Energie basiert, würde im Prinzip ganz Europa treffen und muss im Interesse aller Europäer für die Zukunft verändert werden. Vornehmlich aufgrund der Kompetenz im Bereich Umwelt hat auch deshalb die Europäische Union (Ziel-)Vorgaben im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz gemacht. Dies muss auch weiterhin möglich sein, auch wenn bei steigendem Anteil der erneuerbaren Energien immer stärker in den nationalen Energiemix der Mitgliedstaaten eingegriffen wird. Um diese nachhaltige Energiepolitik in Europa fortsetzen zu können, sollte die Europäische Union in diesem Bereich – unabhängig vom Umweltaspekt – eine eigene Kompetenz erhalten.

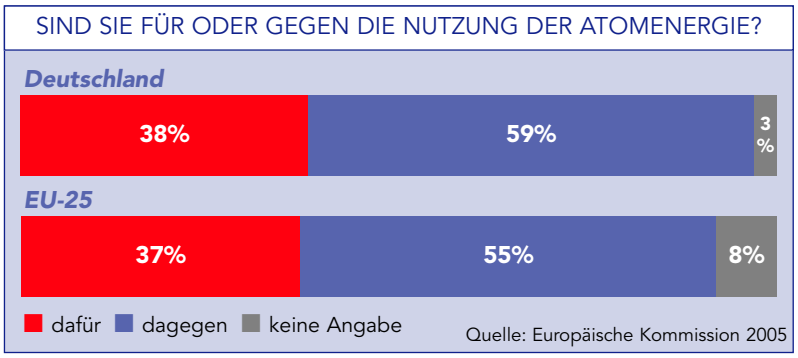
Die Rolle der Kohle in einem zukünftigen Energiemix

Neben den erneuerbaren Energien wird auch die Kohle weiterhin eine wichtige heimische Energiequelle im Energiemix sein. Ein Drittel des Stroms in der EU wird aus Stein- und Braunkohle gewonnen. Wegen der extremen Umwelt- und Klimabelastungen kann diese Erzeugung allerdings nur dann fortgesetzt werden, wenn Fortschritte in der Reduzierung der dadurch bedingten Emissionen gemacht werden. Effizienzsteigerungen und CO_2-Reduzierung müssen also die zentrale Rolle bei Neu- und Ersatzbauten und bei der Forschung im Bereich der fossilen Energietechnologien spielen.

Die technisch aufwendige und kostenintensive Abscheidung (Sequestierung) und unterirdische Speicherung von CO_2 kann aus heutiger Sicht jedoch nur eine Zwischenlösung sein. Zu viele ungelöste Fragen bestehen weiterhin in Bezug auf Sicherheit und Umfang der Lagerung von CO_2 und der technischen und kosteneffizienten Realisierung im großen Umfang. Die Erfahrungen mit dem in Brandenburg entstehenden weltweit ersten Pilotprojekt werden sehr wichtig sein. Die am realistischsten erscheinende Entwicklung bei Kohlekraftwerken wird bei der Verbesserung des Wirkungsgrades liegen. Die Effizienz der Stromerzeugung in Steinkohle-, Braunkohle-, Erdgas- und Atomkraftwerke hat sich seit Beginn der 90er Jahre bereits verbessert. Stand der Technik sind gegenwärtig bei Kohlenstaubfeuerungen Wirkungsgrade von etwa 43% bis 45% bei der Braunkohle (gegenüber 30% bei den in Betrieb befindlichen 50 Jahre alten Anlagen) bzw. 46% bis 48% bei Steinkohle. Bei modernen erdgasbefeuerten Gas- und Dampf-Anlagen liegt der Wirkungsgrad bei rund 58%. Ziel muss es sein, bis 2020 den Wirkungsgrad von Kohlekraftwerken auf etwa 55% zu steigern. GuD-Anlagen

Die Kohle ist auch in Zukunft eine wichtige heimische Energiequelle. Standortvorteil, Importunabhängigkeit und langfristige Verfügbarkeit sind ihre Vorteile, externe Umwelt- und Klimabelastungen stehen als Nachteile dagegen: Tagebau Inden und das Braunkohlekraftwerk Weisweiler bei Aachen.

sollten auf einen Wirkungsgrad von etwa 65% gebracht werden. Jedoch verursacht auch ein Kohlekraftwerk mit einem höheren Wirkungsgrad weiterhin noch Klima- und Umweltschäden. Das primäre Ziel muss daher weiterhin die grundsätzliche Verhinderung von CO_2-Emissionen sein. Eine Erneuerung des Kohlekraftwerkparks ist daher zwar wichtig, sie darf jedoch nicht notwendigen Investitionen im Bereich erneuerbare Energien im Wege stehen.



Die Akzeptanz der Europäer für die Atomkraft sinkt. Weit über die Hälfte der Bürger in Deutschland und in der EU sind gegen die Nutzung von Atomenergie. Inzwischen sind im Europa der 25 von 172 Atom-Reaktoren (1989) noch 149 (2005) übrig geblieben. Und die Zahl sinkt weiter. Unten: Das AKW Stade – seit 1972 am Netz – wurde am 14.11.2003 als Folge des Beschlusses der Bundesregierung zum Atomausstieg als erstes stillgelegt.

In Europas nachhaltiger Energiepolitik hat Atomenergie keinen Platz

Atomenergie ist und bleibt in Europa höchst umstritten. Sie genießt in einigen wenigen Ländern Priorität, in anderen Ländern stößt sie sowohl in der Regierung als auch in der Bevölkerung auf großen Widerspruch. Europaweit herrscht daher weitgehend Konsens, dass die Nutzung der Atomenergie aufgrund der Subsidiarität und der immensen Meinungsunterschiede ausschließlich im Entscheidungsrahmen der Mitgliedstaaten liegen. Die Atomkraft genießt zwar weiterhin mit dem EURATOM-Vertrag, dem Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, eine privilegierte Sonderstellung, der Fokus der EU Förderung ist jedoch vornehmlich die Sicherheit, insbesondere in Osteuropa, und die Forschung (vor allem in die Fusionstechnik) und nicht die weitere Verbreitung der Atomkraft.

Die EU wird daher auch weiterhin keinen direkten Einfluss auf die nationale Nutzung der Atomenergie haben. Eine Diskussion über die Rolle der Atomenergie in einem zukünftigen Energiemix ist allerdings nicht zu verhindern.

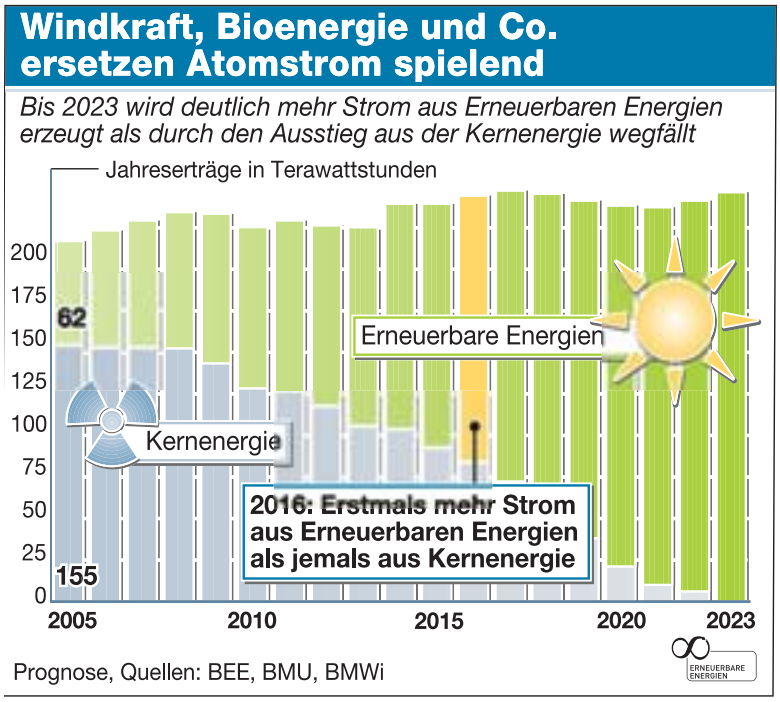
Sowohl Länder wie Frankreich, Großbritannien, Finnland oder einige neue EU-Mitgliedsländer als auch die Atomlobby in Industrie und Institutionen werden versuchen, dass der Begriff einer „Renaissance der Atomkraft“ mit Leben gefüllt wird. Bis jetzt kann jedoch nicht von einer solchen Renaissance die Rede sein. Die enormen Kosten eines Atomkraftwerkes, die Benötigung von hohen Subventionen, das unbestritten nicht gelöste Problem der Endlagerung radioaktiven Abfalls, die Gefahr von Terroranschlägen und Proliferation – wie zurzeit im Iran – sowie die geringe Akzeptanz in der Bevölkerung und in Parteien

haben bisher eine Renaissance in Europa verhindert. Der gefährliche Zwischenfall im Kernkraftwerk Forsmark in Schweden Anfang August 2006 war ein weiterer Beweis, dass letzten Endes auch die angeblich sichersten AKW nicht zu hundert Prozent sicher sind.

Auch das jährlich im Sommer wiederkehrende Abschalten und Herunterfahren von Kernkraftwerken wegen nicht zu gewährleistender Kühlung zeugt nicht von uneingeschränkter Sicherheit.

Auch deshalb ist es nicht verwunderlich, dass der Anteil der Atomenergie am gesamten Endenergieverbrauch global nur 2,5% beträgt. In der Europäischen Union produzieren insgesamt noch 13 von 25 Mitgliedstaaten die insgesamt knapp 30% Atomstrom in Europa: Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Holland, Spanien, Schweden, Großbritannien, Tschechische Republik, Ungarn, Litauen, Slowakei, Slowenien. Doch die Zahl der Reaktoren hat sich bereits von ehemals 172 im Jahr 1989 auf insgesamt 149 Reaktoren im Jahr 2005 reduziert. Und die Reaktorenzahl wird auch in Zukunft eher sinken: Neben dem Ausstiegsbeschluss in Deutschland, haben Belgien und Schweden ein Ausstiegsmoratorium beschlossen.

Bei Fortsetzung der Politik des Ausbaus der erneuerbaren Energien ist die Ersetzung der Atomenergie in Deutschland mit erneuerbaren Energien vollständig erreichbar. Jede Art von Ausstieg vom Ausstieg brächte allein den Energieversorgern zusätzliche Gewinne und würde die Entwicklungen der erneuerbaren Energien bremsen. Trotz des Umstandes, dass vollständig abgeschriebene Atomkraftwerke billigen Strom produzieren können, würde nicht der Verbraucher davon profitieren. Schon heute liegen die reinen Erzeugungskosten für Atomstrom in Deutschland bei unter drei ct/kWh. Verkauft wird der gleiche Strom aber an der Strombörse für über füng ct/kWh. Zudem wird für die Lagerung des entstehenden Atommülls bzw. bei einem Unfall, vornehmlich die Allgemeinheit und nicht der Betreiber zur Kasse gebeten.



Mittelfristig werden erneuerbare Energien die Kernenergie überholen. Schon in 17 Jahren können sie Atomstrom ganz ersetzen.

Zurzeit baut – ertstmals seit 20 Jahren in Westeuropa – nur Finnland mit enormer staatlicher Unterstützung und einer Festpreisgarantie für den erzeugten Strom ein neues AKW. Pläne für AKW-Bauten in dem einen oder anderen osteuropäischen Land sind bislang alle an einer mangelnden Finanzierung gescheitert. Vielmehr forderte die Europäische Union in den neuen EU-Mitgliedstaaten im Rahmen der Beitrittsverhandlungen wegen gravierender Sicherheitsmängel die vorzeitige Abschaltung von acht Kernreaktoren zwischen 2002 und 2009 (Bohunice 1 und 2/Slowakei, Kosloduj 1 bis 4/Bulgarien und Ignalina 1 und 2/Litauen).

EUROPAS ENERGIEPOLITIK – VON DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT FÜR KOHLE UND STAHL ZUM VERFASSUNGSVERTRAG

Europa hat bereits seit den Gründerjahren energiepolitische Entscheidungen getroffen. Die **Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl** wurde 1951 als erste der Europäischen Gemeinschaften zwischen Deutschland, Frankreich, Italien sowie den Benelux Staaten gegründet. Die Schaffung eines gemeinsamen Marktes für Kohle- und Stahlprodukte hatte unter anderem die Funktion, Deutschland in das Nachkriegseuropa einzubinden sowie den Frieden in Westeuropa zu sichern. Die befristete EGKS endete am 23. Juli 2002. Im Jahr 1957 wurde die Europäische Atomgemeinschaft gegründet. Ziel des **EURATOM-Vertrages** ist die Kontrolle und Koordinierung der zivilen Nuklearwirtschaft zwischen den EU-Mitgliedstaaten. Ihr Fokus heute liegt vor allem in der Forschungsförderung - insbesondere der Fusionstechnologie - sowie in der Sicherheit der Atomkraftwerke. Der **EWG-Vertrag** sieht indes keine eigenen energiepolitischen Zuständigkeiten vor. Erst der **Vertrag von Amsterdam** hat die Energiepolitik in den Tätigkeitsbereich der Gemeinschaft aufgenommen. Rechtsgrundlage für ein Handeln der EU sind das Umwelt- und Binnenmarktrecht und internationale Verpflichtungen. Daraus ergeben sich folgende Einflussbereiche der EU:

- Funktionieren des Energiebinnenmarktes,
- Gewährleistung der Versorgungssicherheit,
- Förderung von Energieeffizienz,
- Entwicklung neuer und erneuerbarer Energien.

Die **Europäische Verfassung** würde bei Inkrafttreten der EU eine eigene energiepolitische Kompetenz geben. Damit würden der oben genannte Einflussbereich enorm gestärkt werden und die Diskussion um eine Kompetenzerweiterung im Bereich Energie-Außenpolitik und erneuerbare Energien erhielt eine neue Grundlage.

Mit der Gründung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) oder Montanunion, bringen der deutsche Bundeskanzler Konrad Adenauer und der französische Außenminister Schuman den Vorläufer der Europäischen Union auf den Weg.

Zeichnung: anonyme Karikatur, Paris 1951

EUROPAS ENTWICKLUNG ZU EINER NACHHALTIGEN ENERGIEPOLITIK

Eine Reihe von europäischen Initiativen und Gesetzen zeigt Europas Orientierung zu einer nachhaltigen Energiepolitik. Durch einen **Initiativbericht des Europäischen Parlaments** wurden 1996 die erneuerbaren Energien zum Thema in der EU. Die Parlamentarier forderten die Kommission auf, einen konkreten Aktionsplan zum Ausbau erneuerbarer Energien auszuarbeiten. Im **Weißbuch zu Erneuerbaren Energien von 1997** legte die **Europäische Kommission** schließlich eine gemeinsame mittelfristige Strategie vor, die präzise Aktionen und Maßnahmen für die Einführung und Marktdurchdringung von erneuerbaren Energien beinhaltet. Als Ziel der EU wurde vorgegeben, **den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch der EU auf 12% bis 2010 zu verdoppeln**. Unterstützend wurde die „Kampagne für den Durchbruch" ins Leben gerufen. Die **„Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt"** war nach dem Weißbuch das erste legislative Instrument, um dieses Ziel zu erreichen. Sie enthält für jedes Mitgliedsland klare Vorgaben für den Anteil an Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen bis 2010, damit die gemeinsamen EU- Zielsetzung von 21% Strom aus erneuerbaren Energien erreicht werden kann. In vielen Mitgliedstaaten begann erst mit dieser Richtlinie die verstärkte Förderung der umweltfreundlichen und heimischen erneuerbaren Energiequellen. Weitere Richtlinien zur Förderung einer nachhaltigen Energie, wie die zu **Biotreibstoffen (Anteil der Biokraftstoffe bis 2010: 5,75%) oder zur effizienteren Nutzung der Energie wie die Richtlinie zur Kraft-Wärme-Kopplung, zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, zum Öko-Design oder zur End-Energieeffizienz und zu Energiedienstleistungen (9% Energieeinsparung zwischen 2008 und 2017)** festigten die eingeschlagene Strategie der Förderung einer nachhaltigen Energiepolitik. Das **Grünbuch zur Energieeffizienz von 2005** beschrieb schließlich die Perspektive im Bereich Energieeffizienz, bis zum Jahr 2020 20% einzusparen. Zielvorgaben haben in der Strategie für eine nachhaltige Energiepolitik immer eine wichtige Rolle gespielt. Ziele geben eine langfristige politische Richtung vor, sind messbar, lassen Gestaltungsfreiheit bei der Umsetzung und bieten Zuverlässigkeit und Investitionssicherheit. Mit Unterstützung der Sozialdemokratischen Fraktion hat das **Europäische Parlament 2005** in ihrem Bericht „zum Anteil der Erneuerbaren Energieträger in der EU" eine Zielvorgabe für die Zeit nach 2010 angemahnt und **einen Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch von mindestens 20% bis 2020 gefordert und einen Anteil von 25% bis 2020 als möglich erachtet**. Die Kommission und der Rat sollten es dem Parlament nun endlich gleich tun, damit es eine verlässliche Perspektive bis 2020 gibt. Mit dem von der Europäischen Kommission am 8. März 2006 veröffentlichten **Grünbuch „Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie"** ist die Diskussion über Europas Energiestrategie für die Zukunft in vollem Gange. Das Grünbuch schlägt eine gemeinsame europäisierte Energiestrategie vor, mit der in die bislang 25 nationale Politiken fragmentierte Vorgehensweise überwunden und die Grundlage für eine europäische Energiepolitik gelegt werden soll.

Die EU bekennt sich auch zu ihren Verpflichtungen aus dem **Kyoto Protokoll**, dem Anstieg der Treibhausgase – vor allem CO_2 – und den dadurch implizierten Klimaänderungen entgegenzuwirken. Insbesondere auf Drängen der EU ist im Dezember 1997 das Protokoll von Kyoto über Klimaänderungen unterzeichnet worden. Darin verpflichtet sich die EU ihre Treibhausgasemissionen von 2008 bis 2012 im Vergleich zum Stand von 1990 um 8% zu reduzieren. Dieses 8%-Ziel kann die Union allerdings nur erreichen, wenn sie weitere und verstärkte Anstrengungen auf dem eingeschlagenen Weg hin zu mehr Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien unternimmt.

STROMVERBRAUCH AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN NACH ENERGIETRÄGERN (EU-25) (Anteil am Bruttostromverbrauch)

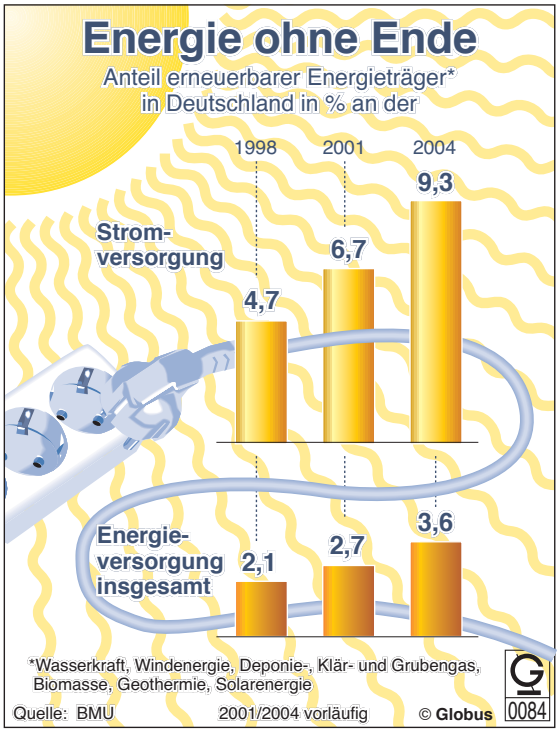
	2010-Ziel in %	2003 in %	2003 in GWh
EU-25	**21,0%**	**12,8%**	**398703**
EU-15	**22,0%**	**13,8%**	**384 741**
Belgien	6,0%	1,9%	1 676
Tschechien	8,0%	1,9%	1 880
Dänemark	29,0%	23,2%	8 745
Deutschland	12,5%	8,0%	47 248
Estland	5,1%	0,5%	40
Griechenland	20,1%	9,6%	5 787
Spanien	29,4%	22,5%	58 817
Frankreich	21,0%	13,1%	65 098
Irland	13,2%	4,3%	1 138
Italien	25,0%	13,2%	44 045
Zypern	6,0%	–	0
Lettland	49,3%	35,4%	2 338
Litauen	7,0%	2,9%	332
Luxemburg	5,7%	2,6%	169
Ungarn	3,6%	0,9%	365
Malta	5,0%	–	0
Niederlande	9,0%	4,7%	5 431
Österreich	78,1%	55,4%	38 466
Polen	7,5%	1,6%	2 250
Portugal	39,0%	36,7%	18 089
Slowenien	33,6%	23,1%	3 277
Slowakei	31,0%	12,1%	3 480
Finnland	31,5%	21,8%	19 384
Schweden	60,0%	40,0%	49414
Großbritannien	10,0%	2,8%	11 234

Quelle: Europäische Kommission 2006

Aus der Richtlinie „zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt", siehe S. 23

II. ERNEUERBARE ENERGIEN FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT

Erneuerbare Energien werden die wichtigsten Energiequellen des 21. Jahrhunderts sein. Sie sind unendlich und überall vorhanden, umwelt- und klimafreundlich und schaffen Innovation, Arbeitsplätze und Wettbewerbsfähigkeit. Trotzdem wird immer wieder das Potential der erneuerbaren Energien, für Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit sorgen zu können – interessengeleitet oder aus Unkenntnis – in Frage gestellt. Dabei werden jedoch weder die bisherigen Entwicklungen noch die Entwicklungsfähigkeiten von Wind, Sonne, Wasser, Erdwärme oder Biomasse in den Bereichen Elektrizität, Treibstoffe, Wärme und Kälte ausreichend berücksichtigt. Erneuerbare Energien haben ausreichend Potential, bis Mitte des Jahrhunderts die Hälfte des Energieverbrauches zu stellen.



Erneuerbare Energien sind auf dem Vormarsch. In der EU (25) hatten sie 2003 einen Anteil am Bruttostromverbrauch von 12,8%. 2010 sollen es 21% sein. In Deutschland ist ihr Anteil an der Stromversorgung von 1998 bis 2004 um fast 100 Prozent gestiegen.

1. Elektrizität aus erneuerbaren Energien

Elektrizität aus erneuerbaren Energien ist heute in der Europäischen Union eine der am schnellsten wachsenden Stromquellen. Auf Westeuropa entfallen zwischen 1990 und 2000 31% der weltweiten Steigerung bei der Stromerzeugung aus Biomasse, 48% aus kleinen Wasserkraftwerken und 79% aus Windenergie. Insgesamt erreicht der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Stromerzeugung in Europa im Jahre 2005 etwa 15,5%. Auf die Kernenergie entfallen 33%. Der Rest entfällt auf fossile Brennstoffe. Gemäß der Europäischen „Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt“ soll der Anteil erneuerbarer Energien beim Strom bis 2010 EU-weit auf 21% steigen.

1.1 Die Richtlinie „zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt“

Das Europäische Parlament hat mit dem Rothe-Bericht einen großen Anteil daran, dass diese Richtlinie zum entscheidenden Instrument bei der Entwicklung erneuerbarer Energien im Strombereich wurde. Die Richtlinie enthält für jeden Mitgliedsstaat gemäß dem Ausbaustand und dem Potential klare Vorgaben für den Anteil an Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen bis 2010. Deutschland zum Beispiel muss demnach bis 2010 einen Anteil von 12,5%, Griechenland 20,1%, Schweden 60%, Slowakei 31% oder Polen 7,5% erreichen. Diese Zielvorgaben sind für die Mitgliedstaaten nicht rechtlich verbindlich. Das Europäische Parlament konnte sich in diesem Fall in den Verhandlungen mit dem Rat nicht durchsetzen, von Anfang an eine Verbindlichkeit festzuschreiben. Doch es erreichte,

quasi als Drohmittel, dass die Kommission das Recht erhält, einen Vorschlag für verbindliche Vorgaben zu machen, sollte es absehbar sein, dass das Gesamtziel nicht erreicht wird. Neben den Zielvorgaben gibt die Richtlinie weitere klare – und verbindliche – Vorgaben:

- Europaweite Definitionen für Strom aus erneuerbaren Energien
- Garantierter Netzzugang für erneuerbare Energien
- Faire, transparente und nicht diskriminierende Anschlusskosten bzw. Durchleitungsentgelte
- Ausstellung eines Herkunftsnachweises
- Vereinfachte Verwaltungsverfahren
- Schaffung nationaler Anreize für den Einsatz erneuerbarer Energien
- Regelmäßige Berichterstattung über nationale Maßnahmen zur Zielerfüllung

1.2 Die Umsetzung in den Mitgliedsaaten

Die Umsetzung der Richtlinie hat in den meisten Mitgliedstaaten positive Entwicklungen hervorgerufen. Sowohl beim Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch als auch bei der öffentlichen Wahrnehmung von Strom aus Wind, Sonne, Wasser und Biomasse. Doch die Entwicklungen von erneuerbaren Energien in den einzelnen Mitgliedsstaaten sind sehr unterschiedlich.

Die Europäische Kommission hat im Mai 2004 in ihrer Mitteilung „über den Stand der Energiegewinnung aus erneuerbarer Energie in Europa“ festgestellt, dass, sollten keine weitergehenden Maßnahmen ergriffen werden, die große Mehrheit der Mitgliedstaaten die gesetzten nationalen EE-Elektrizitätsziele nicht erreichen werde. Sie geht von einer Unterschreitung des EU-Ziels von 2-3% aus, also von einem EU-weiten EE-Elektrizitätsanteil von 18-19% und hat – trotz des indikativen Charakters der nationalen Ziele – bereits Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet. Die Gründe für die unterschiedlichen Entwicklungen in den Mitgliedstaaten sind nicht die jeweilige Intensität von Wind oder Sonne. Es sind politischer Wille, gesetzliche Rahmenbedingungen und ihre praktische Umsetzung.

1.2.1 Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen

Bei der Förderung erneuerbarer Energien kommt es auf das Zusammenspiel mehrerer Faktoren an. Nach den Erfahrungen der Länder, die eine erfolgreiche Expansion erneuerbarer Energien vorweisen können, sind national notwendig:

- ein angemessener, verlässlicher langfristiger Finanzrahmen,
- der Abbau verwaltungstechnischer Hemmnisse durch die Einführung einheitlicher Planungsverfahren und Lizenzsysteme,
- die Gewährleistung eines fairen Netzzugangs und diskriminierungsfreie Tarife,
- kostenoptimale Netzplanung,
- öffentliche Akzeptanz.

Ein wichtiges Element in diesem Zusammenspiel ist das nationale gesetzliche Fördersystem, über dessen Art jedes Mitgliedsland selbst entscheiden kann. Die wichtigsten Modelle sind das Einspeise- bzw. Festpreissystem und das Quoten- bzw. Zertifikatenmodell:

Das Einspeise- bzw. Festpreissystem

– Grundidee des Einspeise- bzw. Festpreissystems ist die Zahlung eines festen Preises für Strom aus erneuerbaren Energien, differenziert nach Energieträger und technischen Anlagestand. Für eine KWh Strom z.B. aus Wind gibt es einen geringeren Festpreis als für Strom aus Photovoltaik.

– Die Vergütung erhalten die Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energien von den Betreibern der Netze, in die sie den Strom einspeisen.

– Die einzelnen Netzbetreiber legen die Kosten über einen Schlüssel gleichmäßig um, um unterschiedliche regionale Belastungen zu vermeiden und veräußern den Strom zu einem einheitlichen Preis an die Stromhändler weiter.

– Schließlich finden die Differenzkosten des Stroms aus erneuerbaren Energien gegenüber Strom aus Kohle, Gas und Atomenergie Eingang in die Endkundenpreise. Somit wird die Förderung der erneuerbaren Energien nicht aus dem Staatsbudget, sondern von der Gemeinschaft der Energiekunden abhängig von deren Stromverbrauch finanziert. Im Jahr 2005 betrug dieser Betrag in Deutschland für einen durchschnittichen Haushalt etwa 1,60 Euro pro Monat.

Das Quoten- bzw. („grüne“) Zertifikatemodell

– Im System grüner Zertifikate werden Produzenten, Netzbetreiber oder Verbraucher von Elektrizität verpflichtet, eine bestimmte Quote an Strom aus erneuerbaren Energien zu decken.

Als vorbildlich in der EU gilt das deutsche „Erneuerbare Energien Gesetz“. Dort wird geregelt, dass die Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energien ihren überschüssigen Strom gegen ein festes Entgelt in die Leitungen der Netzbetreiber einleiten dürfen.

– Strom aus erneuerbaren Energien erhält dafür ein Zertifikat, das unabhängig gehandelt werden kann.

– Der für die Quote erforderliche Strom aus erneuerbaren Energien wird also dort bereitgestellt, wo er am günstigsten zu erzeugen ist. Verpflichtete, die ihre Vorgaben nur zu höheren Kosten als dem aktuellen Marktpreis für Zertifikate erfüllen könnten, erwerben statt der Erzeugung Zertifikate. Es bildet sich ein gemeinsamer Zertifikatpreis. Erneuerbare-Energien-Stromerzeuger, die unter diesem Preis produzieren können (z. B. Windstromerzeuger), machen einen zusätzlichen Gewinn, während andere (z. B. Solarstromproduzenten) aus dem Markt herausfallen.

Lob von der EU-Kommission für das deutsche „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG):

Die EU-Kommission hat in ihrer Evaluierung der einzelnen nationalen Fördersysteme (Mitteilung der EU-Kommission vom Dezember 2006 zu „Fördersystemen für Elektrizität aus Erneuerbaren Energien“) festgestellt, dass Einspeisemodelle wie z. B. das deutsche EEG zurzeit die effektivsten Systeme seien. Sie seien kostengünstiger als z. B. Quotenmodelle und erreichen einen besseren Ausbau von erneuerbaren Energien. Viele Mitgliedstaaten haben sich auch deshalb bei ihrer Gesetzgebung an dem deutschen „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG) orientiert. Es gilt europaweit als vorbildlich. Bereits 16 von 25 Mitgliedstaaten haben ein vergleichbares Einspeise- bzw. ein Premium-System. Eine Schwäche des Quotenmodells liegt vor allem darin, dass es aufgrund der Kostenunterschiede zwischen den einzelnen erneuerbaren Energien ausschließlich zu einer einseitigen Bevorzugung von kostengünstigen Energieträgern wie der küstennahen Windkraft führt. Um einen so wichtigen flächendeckenden und kontinuierlichen Anstieg des gesamten Mix von erneuerbaren Energien zu erreichen, ist jedoch die Förderung aller in Frage kommenden Technologien erforderlich – auch der noch kostenintensiven Photovoltaik. Trotzdem sind die Preise z. B. für Windstrom in Ländern mit einem Quotenmodell durchweg höher als in Deutschland mit einem Einspeisegesetz. Quotenmodelle geben nämlich zwar eine Quote vor, lassen jedoch offen, zu welchem Preis der Strom vermarktet wird. Damit fehlt auch die Investitionssicherheit, die gerade für Mittelständler wichtig ist und es profitieren im Grunde nur die großen Energieversorger – kein Wunder also, dass besonders sie sich für dieses System einsetzen.

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Mit einer Kilowattstunde (KWh) Strom kann man:

- 7 Stunden fernsehen.
- 10 Stunden eine 100 W Glühbirne brennen lassen – oder 100 Stunden eine 10 W-Sparlampe.
- eine halbe Stunde die Herdplatte benutzen.
- 2 Tage einen 300 Liter Kühlschrank nutzen.

(Quelle: Bund der Energieverbraucher)

Zum Vergleich:

- Stromverbrauch Deutschland: ca. 607 TWh (Mrd. kWh) im Jahr
- Primärenergieverbrauch Deutschland: ca. 4.000 TWh (Mrd. kWh) im Jahr
- Primärenergieverbrauch weltweit: ca. 113.000 TWh (Mrd. kWh) im Jahr
- Leistung eines mittleren bis großen Kraftwerks: 500 MW - 1300 MW
- Leistung einer neuen Windturbine mit bis zu 5MW: zw. 12 und 17 Mio. KWh im Jahr
- Der Verbrauch eines durchschnittlichen 3-Personen-Haushalts liegt bei etwa 3500 KWh im Jahr

Tausend = Kilo (k), Millionen = Mega (M), Milliarden = Giga (G), Billionen = Tera (T)
1 TWh = 0,0861 Mio. t RöE (mtoe),
1 Mio. t RöE = 11,63 TWh

Für eine Harmonisierung der Fördersysteme ist es zu früh

Zur Diskussion zu den einzelnen Fördersystemen gesellt sich auch immer wieder der Ruf einiger Akteure aus Institutionen und großer Energieversorger nach einer Harmonisierung. Diese haben aber leider nicht im Sinn, das erfolgreichste Modell – nämlich das Einspeisemodell – europaweit einzuführen, sondern favorisieren das in ihren Augen für den Energiebinnenmarkt besser geeignete Quotenmodell. Dass im Energiebinnenmarkt noch gar kein wirklich

fairer Wettbewerb besteht, ist bereits oben ausgeführt worden, davon jedoch unabhängig ist es für eine Harmonisierung der Fördersysteme noch zu früh. In den letzten Jahren gab es in vielen Mitgliedstaaten immer wieder Veränderungen bei der Förderung von erneuerbaren Energien. Viele dieser Maßnahmen müssen erst einmal greifen bis ihre Wirkungen feststehen. Solange jedes Mitgliedsland also noch Erfahrungen sammelt, käme eine Harmonisierung zu früh. Die Mitgliedstaaten sollen auch weiterhin die nötige Flexibilität bei ihrer Auswahl eines Fördersystems haben. Vorrangiges Ziel muss heute daher nicht die Harmonisierung eines bestimmten Systems sein, sondern die vollständige Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie in allen Mitgliedstaaten. Das schönste Fördersystem kann sich nicht entfalten, wenn die Administration nicht mitmacht, keine Investitionssicherheit gegeben ist oder der erneuerbare Strom nicht eingespeist werden kann.

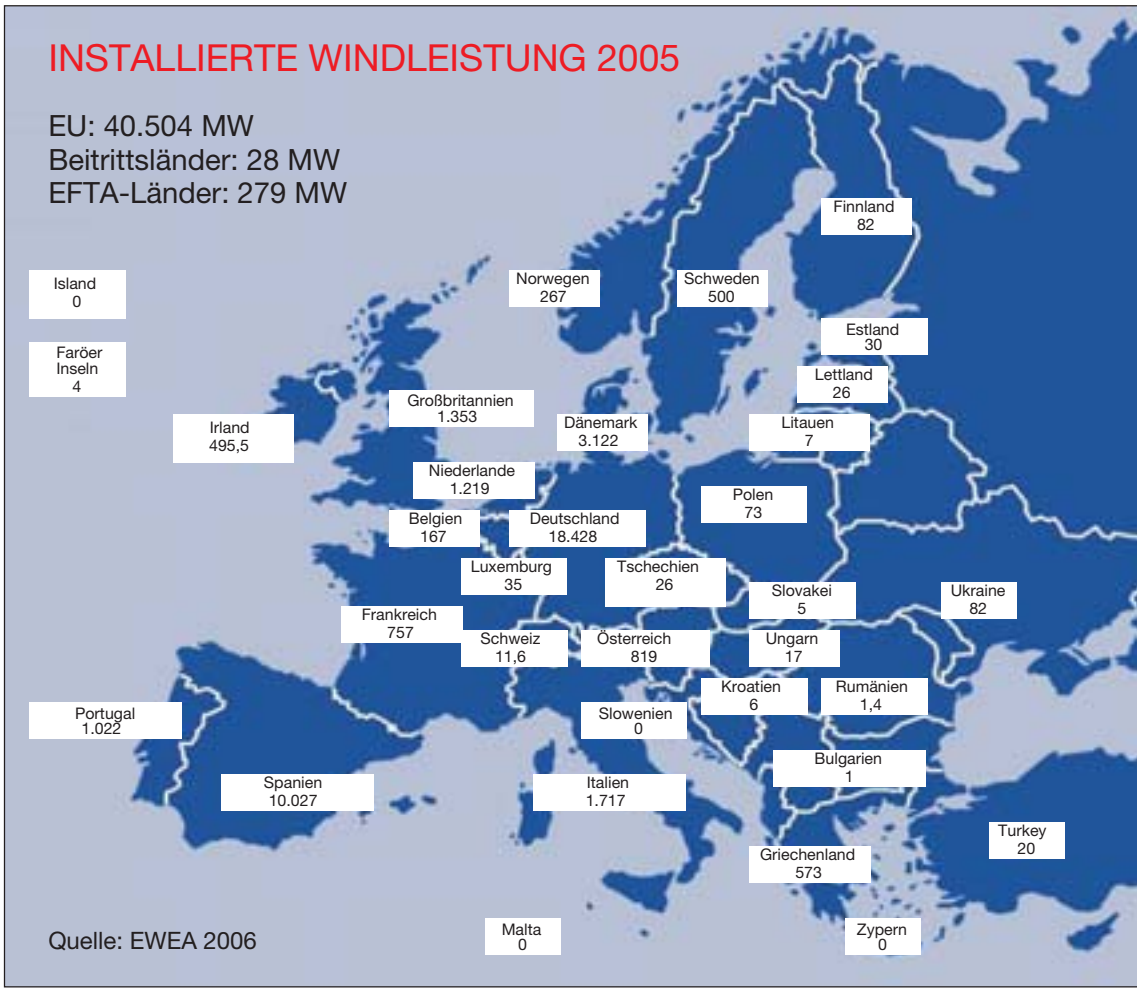
1.3. Entwicklungen einzelner erneuerbarer Energiequellen im Strombereich

Windenergie

Die beiden Energieträger, die den größten Teil der Steigerung bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU bis zum Jahre 2010 liefern dürften, sind Windkraft und Biomasse. Die installierte Kapazität von Windenergie in der EU-25 liegt mittlerweile bei einem Gesamtwert von etwa 40,5 GW. Die Kommission rechnete noch 1997 in ihrem „Weißbuch zu erneuerbaren Energien“ erst im Jahr 2010 mit dieser Windkraftkapazität. In einem durchschnittlichen Windenergiejahr können mit 40,5 GW etwa 83 TWh Strom erzeugt werden, d. h. ca. 2,8% des Stromverbrauchs der EU. Dieser Erfolg beruht jedoch nicht auf einer gemeinsamen europäischen Anstrengung. Allein auf Deutschland, Spanien

Windenergie gehört zu den zukunftsträchtigsten erneuerbaren Energien. Zur Zeit erzeugen die Windräder zu Lande (links in Hamburg-Harburg) und zu Wasser (Offshore - rechts: vor der dänischen Nordseeküste) 2,8% des europäischen Stromverbrauchs. In Dänemark sind es sogar 20%.

© Shell Deutschland Oil GmbH (li.), © MEDVIND/Bent Sörensen (re.)



Die Möglichkeiten zur Energieerzeugung aus Wind werden in Europa bislang sehr unterscheidlich genutzt. Viele Kapazitäten sind noch ungenutzt.

und Dänemark entfallen 84% der gesamten Windkraftkapazität der EU-15. Nach Schätzungen der Industrie könnte die installierte Kapazität bis 2010 auf insgesamt 75 GW steigen. Das bedeutet sowohl die Errichtung neuer Windparks vor allem in Mitgliedsländern, in denen die Windkraft bisher unterentwickelt war, als auch ein so genanntes „Repowering", der Ersatz alter Anlagen durch moderne leistungsstärkere.

Die Schätzung von 75 GW installierter Windenergiekapazität schließt auch bis zu 10 GW Offshore, also Windstromerzeugung auf dem Meer, ein. Offshore-Windenergieanlagen werden in dem Maße wichtiger werden, wie gute Standorte im Inland „besetzt" sind. Der Wind auf See ist stärker und zuverlässiger. Die meisten marinen Standorte in nordeuropäischen Gewässern dürften zwischen 20% und 40% mehr Windenergie liefern als gute Küstenstandorte. Die Kosten der Stromerzeugung in Windkraftwerken vor der Küste liegen jedoch noch deutlich über denen von Windkraftwerken an Land. Dänemark spielt bisher bei der Offshore-Nutzung der Windkraft eine Vorreiterrolle und hat auch

insgesamt prozentual den höchsten Anteil von Windenergie von allen Mitgliedstaaten – mehr als 20% des jährlichen Strombedarfs werden dort von Windenergie gedeckt.

Biomasse

Bioenergie ist ein Multitalent und kann sowohl zur Produktion von Strom als auch von Wärme und Kraftstoffen genutzt werden (siehe folgende Kapitel). Feste, flüssige und gasförmige Reststoffe sowie Energiepflanzen bieten ein riesiges Potential. Die Stromerzeugung stützt sich vorwiegend auf Holz und Abfälle und hat im Vergleich zur Wärme- und Biotreibstofferzeugung die beste Bilanz bei der Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Die effizienteste Nutzung von Biomasse geschieht durch die Kraft-Wärme-Kopplung, bei der sowohl Strom produziert wird, als auch die Wärme zu Heizungszwecken genutzt wird. Doch trotz der großen Potentiale, liegen die Zuwachsraten weit hinter denen zum Beispiel der Windenergie und die Produktion noch weit hinter dem Weißbuch-Ziel von einem Anteil von 8% an der Elektrizitätserzeugung zurück. Vor allem in den meisten neuen Mitgliedstaaten sind noch große ungenutzte Potentiale.

Photovoltaik

Die Sonne schickt täglich 15.000 mal mehr Energie als alle Menschen heute brauchen – kostenlos und umweltfreundlich! In der Realität ist die genutzte Leistung jedoch insgesamt noch gering. Die Herstellung der Module ist trotz der technologischen Entwicklungen, die in den letzten 15 Jahren zu Kostenreduzierungen von bis zu 50% führte, weiterhin sehr aufwendig. Nach Branchen-Einschätzung können jedoch bis 2010 etwa 5 GWp erreicht werden, womit das Weißbuch-Ziel von 3 GWp deutlich über-

In Manchester (Großbritannien) steht Europas derzeit größte vertikale Photovoltaik-Anlage als Fassadenintegration: der CIS-Service-Tower. An drei Seiten von Manchesters höchstem Bürogebäude sind auf einer Fläche von 3.200 qm Solarstrommodule mit einer Gesamtleistung von 390 kW installiert.

In Welzow (Niederlausitz) wird durch Rekultivierungs-Maßnahmen Biomasse im großen Stil gewonnen. Auf einer 170 ha großen Fläche im Braunkohle-Tagebau Welzow-Süd entsteht das größte Landschaftslabor für Biomasse.

troffen werden würde. Der Anteil Europas am Weltmarkt erhöhte sich bereits auf etwa 30%. Dazu hat insbesondere Deutschland beigetragen, auf das 70% der installierten Photovoltaik-Kapazität in Europa entfallen. Diese Entwicklungen sollten ein Ansporn sein, an den Branchenführer Japan noch näher heran zu kommen.

Weltweit kommen 16% der Stromerzeugung aus der Wasserkraft. In Europa sind es 4,5% (Spitzenreiter ist Österreich mit fast 70%) und in Deutschland 4,8%: Wasserkraftwerk Walchensee in Überbayern.

Wasserkraft und Gezeiten- und Wellenenergie

16% des global erzeugten Stroms stammen aus Wasserkraftwerken. In Europa wird bereits fast das gesamte Potenzial an großen Wasserkraftwerken (Speicher- und Laufwasserkraftwerke) ausgeschöpft. Die wesentlichen Potentiale der Wasserkraft liegen daher in der Modernisierung vorhandener großer Wasserkraftwerke und bei kleinen Anlagen (bis zu 10 MW). In nahezu allen Mitgliedstaaten ist noch ein beträchtliches Potenzial für die Steigerung der Stromerzeugung aus kleiner Wasserkraft vorhanden.

Auch Gezeiten- und Wellenenergie haben ein zu nutzendes Potential. Gezeitenenergie entsteht durch die Nutzung des Wechsels von Ebbe und Flut, Wellenenergie durch das vom Wind angefachte Auf und Ab der Wellen und ähnelt einer „unter-Wasser-Windenergieanlage“.

Solarthermie und Geothermie

Sie können als Multitalent zwar auch Elektrizität erzeugen, werden jedoch heute vornehmlich zu Heizzwecken benutzt (siehe folgendes Kapitel). Inzwischen konnten aber bei der Stromerzeugung in solarthermischen Großkraftwerken die Erzeugungskosten deutlich gesenkt werden, so dass diese Technologie insbesondere in Südeuropa verstärkt eingesetzt werden kann. Geothermische Kraftwerke bestechen vor allem durch ihre Grundlastfähigkeit, permanent konstante Mengen Strom liefern zu können.

2. Biokraftstoffe

Nirgendwo wird die wertvolle und permanent teurer werdende Ressource Öl so hemmungslos verschwendet, wie im Verkehrsbereich. Obwohl längst verbrauchsarme Fahrzeuge entwickelt sind, werden diese nicht verstärkt auf den Markt gebracht. Selbst wenn der Druck der Verbraucher angesichts steigender Preise in den nächsten Jahren endlich dazu führen sollte, dass der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch pro PKW und LKW zurückgeht, wird dies voraussichtlich durch eine steigende Zahl von Fahrzeugen und gefahrener Kilometer wieder kompensiert. Schätzungsweise 21% aller Treibhausgasemissionen und über ein Drittel der in der EU verbrauchten Energie entfallen auf den Verkehr. Den Prognosen des Grünbuchs der EU-Kommission zur „Energieversorgungs-

Links: Schon 1997 haben die Kreiswerke Heinsberg/Niederrhein ihre über 130 Fahrzeuge des Nahverkehrsbetriebs auf Biodiesel umgestellt. Das Beispiel hat inzwischen in zahlreichen Kommunen Schule gemacht. Rechts: Der Verkehrssektor ist iner der der Hauptproduzenten von Treibhausgas-Emissionen. Der Einsatz von Biokraftstoffen kann ein hohes Maß an externen Energiekosten vermeiden.

sicherheit“ zufolge dürfte der Verkehrssektor in den nächsten zehn Jahren weiter um jährlich 2% wachsen. Innovative Verkehrskonzepte und Alternativen zu konventionellen Treibstoffen sind notwendig, um daran etwas zu ändern.

2.1 Was sind Biokraftstoffe?

Zu den Biokraftstoffen zählt jeder aus Biomasse (Holz, Raps und andere Energiepflanzen, Bioabfälle, etc.) gewonnene Kraftstoff. Geläufig ist der Biodiesel auf Rapsbasis, der an zahlreichen deutschen Tankstellen getankt werden kann. Hinzu kommt die Möglichkeit, nach Umrüstung des Motors, reines Pflanzenöl zu tanken. Abnehmer von Pflanzenöl sind heute vor allem Taxi- und LKW-Fuhrparks. Inzwischen steigt auch die Produktion von Bioethanol, das zu einem geringen Prozentsatz bedenkenlos zum Benzin zugemischt werden, in speziellen Fahrzeugen aber auch zu über 80 Prozent gefahren werden kann. Biogas kann ebenfalls als Kraftstoff eingesetzt werden, entweder direkt in Erdgasfahrzeugen oder verflüssigt als herkömmlicher Kraftstoff. Zukünftig sollen synthetische Biokraftstoffe stärkere Bedeutung erhalten. Der Vorteil dieser Biokraftstoffe zweiter Generation ist, dass auf Basis beliebiger Biomasse Kraftstoffe synthetisch erzeugt werden können. Reifezustände von Energiepflanzen brauchen nicht mehr abgewartet werden, Pestizid- und Fungizideinsatz können entfallen, da die gesamte Biomasse auf einem Feld genutzt werden kann.

2.2 Was können Biotreibstoffe?

Biokraftstoffe bieten ein enormes Potential: Sie erzeugen deutlich weniger Treibhausgas-Emissionen als Diesel, Ottokraftstoffe oder auch Erdgas und sind heute das einzige technisch nutzbare Mittel, um importierte konventionelle Treibstoffe direkt als Kraftstoff im Tank zu ersetzen. Es bedarf hierfür keines grundsätzlichen Umbaus des Tankstellennetzes oder der Fahrzeugtechnologie. Biokraftstoffe leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele und zur dauerhaften Sicherstellung der Energieversorgung.

Gleichzeitig ist die Beschäftigungsbilanz bei Biokraftstoffen sehr vorteilhaft. Mit durchschnittlich 16 Arbeitsplätzen je 1000 t RÖE (Rohöleinheit) liegt die Beschäftigungsintensität von Biokraftstoffen heute schon um den Faktor 50 bis 100 über jener von fossilen Brennstoffen.

Diese Arbeitsplätze entstehen in der europäischen Industrie und in innovativen,

mittelständischen Betrieben, aber auch in der traditionellen Landwirtschaft. Hier setzt sich in den letzten Jahren zunehmend das neue Berufsbild des Energiewirtes durch. Biokraftstoffe spielen damit eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des ländlichen Raumes. Auch die Europäische Kommission will hier einen stärkeren Akzent auf Biokraftstoffe setzen. So wurde bei der EU-Zuckermarktreform bereits geregelt, dass betroffene Rübenbauern mit der Bioethanolproduktion ein zukunftsträchtiges zweites wirtschaftliches Standbein erhalten.

Biokraftstoffe sind nahezu unbegrenzt: Schon heute kann an 1000 deutschen Tankstellen Biodiesel – hauptsächlich auf Rapsbasis – getankt werden. Der Einsatz von Biokraftstoffen ist auch eine Zukunftschance für die Landwirtschaft.

2.3 Biokraftstoffe fördern: Was macht die EU ?

Um die vielen Vorteile der Biokraftstoffe zu nutzen, fördert die Europäische Union ihre Entwicklung im Verkehr. Die „Biokraftstoff-Richtlinie“ (Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor) legt als indikative Zielmarken für die Mitgliedstaaten Marktanteile der Biokraftstoffe von 2% für das Jahr 2005 und von 5,75% für 2010 fest. Diese Mengen können als Beimischung zu konventionellem Kraftstoff und/oder als rein vermarkteter Biokraftstoff (z. B. Biodiesel) erreicht werden.

Eine zusätzlich in die EU-Energiesteuerrichtlinie aufgenommene Bestimmung ermöglicht es den Mitgliedstaaten, Biokraftstoffe von der Kraftstoffbesteuerung auszunehmen, ohne dass die Kommission vorher zustimmen muss. Das ist ein sinnvolles Instrument, um Biokraftstoffe bei der Marktdurchdringung zu unterstützen, solange sie noch teurer sind als herkömmliche Kraftstoffe. Verfälscht bleibt jedoch der Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit, solange der Preis fossiler Brennstoffe externe Kosten nicht widerspiegelt (siehe auch Kapitel 1, „externe Kosten“, S. 12).

2.4 Ziel für 2005 verfehlt – was nun?

Trotz der europäischen Anreizmaßnahmen wurde das 2005-Ziel von 2 Prozent am Kraftstoffverbrauch verfehlt: Das gilt nicht für Deutschland, das im Jahr 2006 schon bei 4% liegt und angesichts der freien Kapazitäten und geplanten neuen Anlagen bis 2008 die 5,75%-Marke erreichen wird. Das Problem ist, dass sich einige Mitgliedstaaten selbst zu niedrige nationale Ziele gesetzt haben. Alle Ziele zusammengefasst hätten im günstigsten Fall nur einen Biokraftstoffanteil von 1,4% erreicht. Die Europäische Kommission hat deshalb bereits Vertragsverletzungsverfahren gegen die betreffenden Mitgliedstaaten eingeleitet. Ende 2006 wird es eine Überprüfung der Biokraftstoffrichtlinie geben, bei der dann auch die Einführung verpflichtender Zielvorgaben für die Mitgliedsländer, wie es das Europäische Parlament von Anfang an gefordert hat, anstatt der 2003 empfohlenen Richtwerte für Biokraftstoffanteile möglich

ist. In ihrem „Aktionsplan für Biomasse“ schlägt die Europäische Kommission Maßnahmen zur Erreichung des 2010-Biokraftstoffziels vor. Der Aktionsplan sieht u. a. folgendes vor:

- Nationale Biomasse-Aktionspläne (Deutschland, Niederlande und Großbritannien haben bereits welche oder sind gerade dabei, solche zu entwickeln)

- Eine branchengeführte „Biokraftstoff-Technologieplattform“

- Forschung bei den Biokraftstoffen der 2. Generation (Synthetische Kraftstoffe, „Biomass to Liquid“ (BTL))

Die Anfang 2006 vorgestellte „EU-Strategie für Biokraftstoffe“ soll zudem die für Ende 2006 vorgesehene Revision der „Biokraftstoff-Richtlinie“ vorbereiten. Sie hebt unter anderem auch besonders die Bedeutung der Berücksichtigung einer umweltfreundlichen Erzeugung und Verwendung und den optimierten Rohstoffanbau hervor. Insbesondere die Sozialdemokraten im Europäischen Parlament hatten zudem erreicht, dass die Kommission spätestens bis Ende 2006 einen Evaluierungsbericht über die Lebenszyklusaussichten von Biokraftstoffen vorlegen muss.

Die Grenzwerte für Ethanol, Ether und Bio diesel sollen noch im Jahr 2006 von der Europäischen Kommission überprüft werden, damit nicht Biokraftstoffe selbst neue ökologische oder technische Probleme aufwerfen. Zudem ist es wichtig, ein Zertifizierungssystem aufzubauen, das nachhaltige Anbaumethoden zur Bedingung macht und Missstände wie bei der Palm- und Sojaölproduktion in Südostasien verhindert.

Unter der Bedingung, dass der Gesamtverbrauch an Kraftstoffen nicht weiter steigt, sondern spürbar sinkt, können Biokraftstoffe die Versorgung des Verkehrssektors langfristig sicherstellen. Die deutsche Erneuerbare-Energien-Branche beispielsweise hält hierzulande einen Biokraftstoffanteil von 20 Prozent bis 2020 und 60 Prozent bis 2050 für realistisch, ohne gleichzeitig die Verwendung von Biomasse zur Strom- und Wärmeproduktion einzuschränken. Notwendig wäre hierfür die Nutzung eines Viertels der landwirtschaftlichen Fläche – angesichts bisheriger Überproduktion in der Landwirtschaft eine realistische Option.

3. Heizen und Kühlen mit erneuerbaren Energien

3.1 Ein großes Potential, eine kleine Ausschöpfung

Etwa 50% des gesamten Energiebedarfs werden in der EU für die Wärmegewinnung verbraucht. Fossile Energiequellen wie Öl und Gas bestimmen hier das Bild. Sowohl im Hinblick auf Europas Importabhängigkeit bei Öl und Gas als auch vor dem Hintergrund des Klimawandels ist dies höchst problematisch. Zum einen hat vor allem die Gaskrise zu Beginn des Jahres 2006 der Frage der Versorgungssicherheit einen neuen Stellenwert gegeben. Zum anderen zeigen die weltweiten Naturkatastrophen auf dramatische Art und Weise die Auswirkungen des Klimawandels. Derzeit werden in der EU gerade einmal 10% des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt. Im Kühlbereich befinden wir uns noch mehr oder weniger im Versuchsstadium. Um langfristig jedoch einen weiteren Anstieg des Stromverbrauchs durch den Einsatz von Klimaanlagen zu vermeiden, muss dieser Bereich besonders gefördert und durch Forschung weiterentwickelt werden. In mehreren Ländern liegt der Spitzen-

stromverbrauch mittlerweile nicht mehr im Winter sondern im Sommer.

Das große Potential an erneuerbaren Energiequellen für die Erwärmung von Wasser, das Heizen von Gebäuden, für die Gewinnung industrieller Prozesswärme und zur Kühlung von Gebäuden wird in nicht zu verantwortender Weise vernachlässigt. Die Technologien, die in der Lage sind, fossile Brennstoffe zu ersetzen, sind längst verfügbar. Potentialstudien sagen aus, dass bis zum Jahr 2020 etwa 25% der Wärme und Kälte durch Geothermie, Solarthermie und Biomasse gewonnen werden können.

© Stiebel Eltron GmbH

Die Wärme aus der Erde stellt ein bedeutendes Potential für die Wärmeversorgung der Zukunft dar: Schematische Darstellung der Funktion einer Erdwärme-Heizung in einem Einfamilienhaus.

■ **Geothermie (Erdwärme)** ist die in dem oberen Teil der Erdkruste gespeicherte Wärme. Sie hat in ihrer unterschiedlichsten Art der Nutzung ein Potential bis 2010 von mindestens 5 GWth (Weißbuch-Ziel). Erdwärme lässt sich sowohl oberflächennah (bis 200 Meter Tiefe) vornehmlich zur Beheizung und Kühlung von Gebäuden als auch in großen Tiefen bis zu 5000 Meter für Großanlagen zu Fernwärmeversorgung, Gewächshausheizung, Prozesswärme, usw. nutzen. Meistens wird die oberflächennahe Geothermie mittels einer Wärmepumpe genutzt, die Erdwärme auf niedrigem Temperaturniveau gewinnt und – allerdings unter externer Energiezufuhr – an den Heiz- und Warmwasserkreislauf abgibt. (Zu Erdwärme und Strom siehe Seite 30.)

■ **Eine thermische Solaranlage** kann – wie die Erdwärme – sowohl zur Wassererwärmung und zum Heizen als auch zur Kühlung dienen. Die direkte Nutzung geschieht über Sonnenkollektoren. Übliche Kollektoren wandeln 60-70 Prozent der auf die Kollektorfläche auftreffenden Sonnenenergie in nutzbare Wärme um. Selbst in Deutschland können so etwa 60% an konventionellen Brennstoffen gespart werden. Mit vermehrter Anstrengung können von heute 15 Mio. Quadratmeter in den nächsten 10 Jahren 100 Mio. Quadratmeter Sonnenkollektoren installiert werden. (Zu Solarthermie und Strom siehe Seite 30.)

■ **Biomasse** wird in Zukunft den bedeutendsten Anteil für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien beisteuern. Bisher allerdings ist insbesondere hier das Missverhältnis zwischen Potential und Ausschöpfung besonders groß. Die Nutzung der Biomasse für Wärme ist energetisch sehr effizient und im Vergleich zur Biomassenutzung für Stromerzeugung und Biotreibstoffherstellung auch am kostengünstigsten. Die Wärmeerzeugung hat sowohl in Europa als auch in Deutschland den größten Nutzungsanteil der Biomasse. Wärme aus Biomasse kann über Fernwärmenetze und individuell über die Hausheizung bezogen werden.

Vor allem neue, effiziente und umweltfreundliche Techniken wie die in der Regel aus Sägespänen und Holzresten bestehenden Holzpellets, werden die Ausschöpfung des Potentials der Biomasse noch attraktiver machen. Sie können sowohl in Großanlagen wie Kraft-Wärme-Kopplung Anlagen und Fernheizwerke als auch in Kleinanlagen im Einfamilienhaus eingesetzt werden. Ziel ist, bis 2010 einen Anteil von 8% Biomasse am Gesamtenergieverbrauch zu erreichen. (Zu Biomasse und Strom siehe Seite 29.)

3.2 Viel Sonne aber wenig Förderung

In nur wenigen Mitgliedstaaten bündeln sich mehr als 80% der in Europa installierten Anlagen von erneuerbaren Energien zur Wärmegewinnung. Das nicht unbedingt sonnenverwöhnte Deutschland hat mit 47% den größten Anteil an solarthermischen Anlagen in Europa, gefolgt von Griechenland mit 14% und Österreich mit 12%. Auch nicht wetterbedingt nachvollziehbar ist die Tatsache, dass zwar zypriotische Haushalte zu 90% und griechische zu 65% ihren Warmwasserbedarf durch Sonnenkollektoren decken, spanische, portugiesische und italienische dagegen nur zu einem unbedeutenden Anteil von 0,5%.

Die unterschiedlichen Potentiale sind also nicht der entscheidende Faktor, sondern vornehmlich die politischen Rahmenbedingungen. Bisher haben nur wenige Länder eine weitgehend haushaltsunabhängige Strategie der Nutzung von Wärme und Kühlung durch erneuerbare Energien. In Spanien beispielsweise gibt es seit kurzem eine Nutzungsverpflichtung für solarthermische Anlagen für z. B. Neubauten und in Österreich wird erneuerbare Wärmegewinnung vornehmlich durch flächendeckende Schulungen und Informationen gefördert. Andere Länder haben zwar bereits Förderprogramme, wie z. B. Deutschland mit seinem Marktanreiz-Programm, sie bleiben jedoch alle abhängig von der jeweiligen Haushaltslage der öffentlichen Kassen und somit oft schwer kalkulierbar. Eine nationale fortlaufende Unterstützung, die für Energieinvestitionen so wichtige langfristige Planungssicherheit geben könnte, gibt es somit kaum in Europa.

Biomasse hat den bedeutendsten Anteil bei der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien. Das nahezu unendliche – weil nachwachsende – Potential ist in der EU längst nicht ausreichend genutzt.

© BMU/Bernd Müller

© BMU/Brigitte Hiss

60 Prozent der konventionellen Brennstoffe könnten in Deutschland bei optimalem Einsatz von Sonnenkollektoren eingespart werden.

Die Folge dieser Politik sind stop&go-Marktentwicklungen, die nicht zu einer echten Marktdurchdringung und dem Aufbau von nachhaltigen Industrien geführt haben. Insbesondere deshalb würde nach Angaben der Kommission voraussichtlich das Ziel von 12% erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch im Jahr 2010 um mindestens 2% unterschritten werden. Es muss daher mit einer konsequenten Förderung die Nachfrage gesteigert und die Marktdurchdringung vorangetrieben werden. Nur so wird es gelingen, dass die Investitionskosten z. B. für Holzpellet- oder Solaranlagen sinken. Diese Kosten liegen derzeit teilweise immer noch deutlich über denen einer Öl- oder Gasbrenneranlage. Die Preise sind zwar bereits gesunken, doch erst eine Massenfertigung wird für signifikante Preissenkungen sorgen. Mit günstigen Rahmenbedingungen ist – auch angesichts der steigenden Preise von Öl und Gas – jede Heizung, die erneuerbare Energien einsetzt über eine durchschnittliche Abschreibungsdauer von 10 bis 15 Jahren günstiger als eine konventionelle Heizung.

3.3 Ein Europäisches Gesetz kann eine europaweite Marktdurchdringung schaffen

Die bisherigen unzureichenden Maßnahmen der Mitgliedstaaten machen europäisches Handeln erforderlich. Durch eine europäische gesetzliche Regelung sind die Mitgliedstaaten dazu zu bringen, endlich aktiv zu werden, um den erneuerbaren Energien auch im Wärme- und Kältebereich eine Chance zu geben. Was also bereits auf europäischer Ebene beschlossen wurde für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien oder für Biokraftstoffe, nämlich wirkungsvolle europäische Richtlinien mit Zielsetzungen, muss in entsprechender Form auch in den Bereichen Heizen und Kühlen geschehen. Die Richtlinie zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen hat deutlich gezeigt, dass durch einen klar gesetzten europäischen Rahmen, verbesserte nationale Unterstützungssysteme die Folge waren.

3.3.1 Die Initiative der SPE und die Ankündigung der Europäischen Kommission

Die Europäische Kommission hat zwar in ihrer Mitteilung zum Ausbaustand der erneuerbaren Energien in der EU vom Mai 2004 die besonderen Defizite im Wärmebereich kritisiert, problematischerweise aber selbst keine Handlungskonsequenzen daraus gezogen. Erst durch den Vorstoß des Europäischen Parlaments konnte ein Umdenken in der Kommission erreicht werden. Das Europäische Parlament, das kein eigenes Vorschlagsrecht für Europäische Gesetze hat, nutzte mit einem Initiativbericht ihr parlamentarisches Mittel, einen Gesetzesvorschlag der Kommission einzufordern. Im Februar 2006 verabschiedete das Europäische Parlament mit großer Mehrheit den Rothe-Bericht zu Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien. Er fordert nicht nur die Kommission auf, eine solche Richtlinie vorzulegen, sondern beinhaltet einen umfangreichen Text mit konkreten Forderungen. Er enthält Regelungen, die für verbesserte Rahmenbedingungen sorgen, administrative Hemmnisse abbauen, Fördersysteme schaffen und Ziele setzen.

Kernforderung ist es, den Anteil erneuerbarer Energien im Bereich Wärme und Kälte bis 2020 mindestens zu verdoppeln. Auf Druck des Europäischen Parlamentes hat nun der EU Energiekommissar Andris Piebalgs angekündigt, bis Ende des Jahres 2006 einen legislativen Vorschlag für Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen vorzulegen.

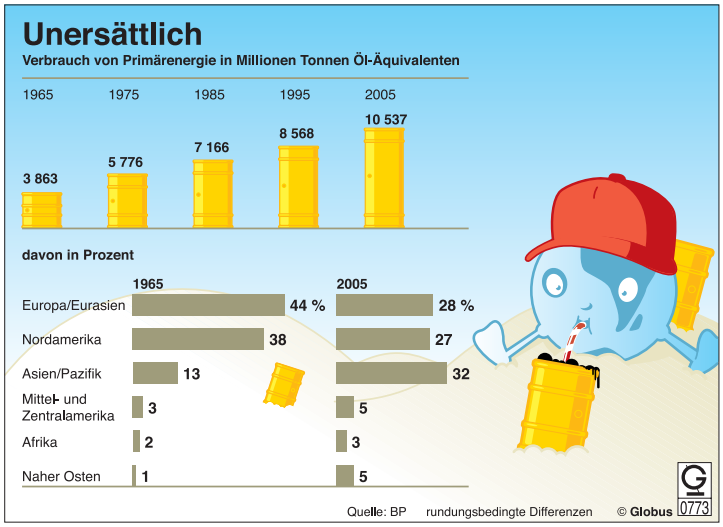
III. „ENERGIEQUELLE“ ENERGIEEFFIZIENZ UND ENERGIEEINSPARUNG

1. Die einfachste, schnellste und kostengünstigste Art, den ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu begegnen.

Europa- und weltweit steigt der Durst nach Energie. In der EU-25 stieg der Energieverbrauch von den frühen 70er Jahren bis 2002 um fast 40%. Nach Angaben der EU-Kommission und der IEA wird für die EU-25 bei gegenwärtigem Trend mit einer Steigerung beim Primärenergieverbrauch von 15-20% bis 2030 gegenüber 2000 gerechnet. Die weltweite Energienachfrage – und auch der weltweite CO_2-Ausstoß – wird voraussichtlich sogar um rund 60% steigen. Zur gleichen Zeit werden Energie knapper und teurer und die Gefahren für Klima, Umwelt und Gesundheit größer. Ein wesentlicher Beitrag zu einer Energiewende in Europa wird daher von einer Steigerung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung abhängen.

Energiesparen ist zweifellos die einfachste, schnellste und kostengünstigste Art, den ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu begegnen. Die europäischen Sozialdemokraten dringen deshalb bereits seit Jahren darauf, den politischen Willen zur Förderung der Energieeffizienz in konkrete Maßnahmen umzuwandeln.

In einigen Mitgliedsländern existieren Programme zur Förderung von Energieeffizienz und Energieeinsparung wie zum Beispiel Informationskampagnen, kostenlose Energieaudits, Gebäudesanierungsförderungen oder die gezielte Förderung von energiesparenden Geräten. Doch trotz dieser politischen Anstrengungen und technologischen Entwicklungen in einigen Mitgliedstaaten ist das Energieeinsparpotential in Europa noch bei weitem nicht ausgenutzt. 20% bis 30% des derzeitigen Energieverbrauchs können ohne Einschränkung des Komforts oder des Lebensstandards



Der weltweite Energiebedarf ist von 1965-2005 fast um das Dreifache gestiegen. Den stärksten Anstieg verzeichneten die aufstrebenden Länder Asiens, wie China und Indien.

eingespart werden. Energie kann überall effizienter genutzt werden: Bis 2010 kann in der Industrie rund 17%, im Haushalts- und Dienstleistungssektor etwa 22% und im Verkehr 14% an Energie eingespart werden.

Der Gesamtverbrauch an Endenergie in der EU ist somit mindestens 20% höher als heute rein wirtschaftlich zu rechtfertigen ist. Bereits eine Einsparung von diesen 20% entspricht nach Angaben der Europäischen Kommission einem Gegenwert von 60 Milliarden Euro pro Jahr oder dem gegenwärtigen gemeinsamen Energieverbrauch von Deutschland und Finnland.

Bei Berücksichtigung aller – auch externer – Kosten wäre der Nutzen sogar noch größer. Würden die Mitgliedstaaten nur alle bestehenden Richtlinien in Bezug auf Energieeffizienz (z. B. Gebäude-Richtlinie, KWK-Richtlinie, Ökodesign-Richtlinie) auch wirklich vollständig umsetzen, könnte bereits die Hälfte der Einsparungen erreicht werden. Eine Energieeinsparung von nur einem Prozent pro Jahr in der EU würde die Hälfte der nach dem Kyoto-Protokoll noch für die EU erforderlichen CO_2-Emissionsminderung zur Folge haben.

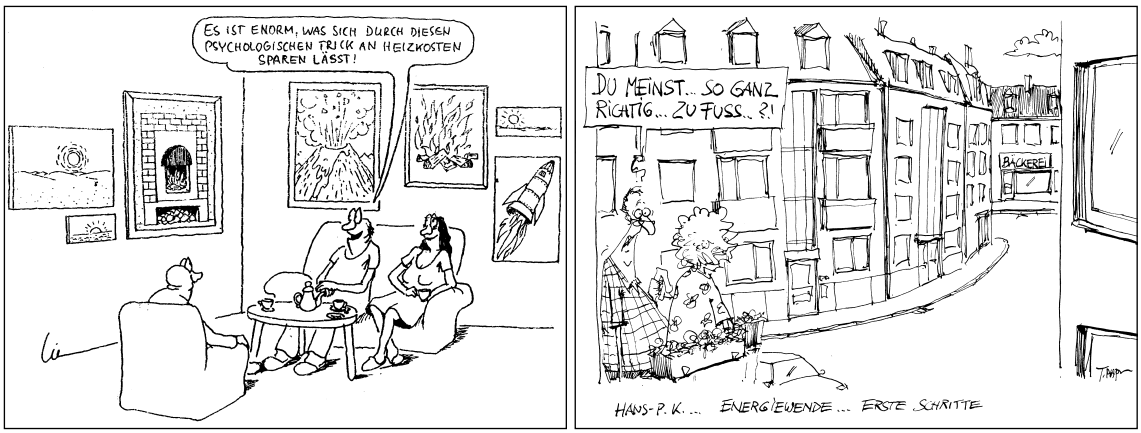
2. Europa setzt eine langfristige Strategie für Energieeffizienz

2.1 Die Nachfrageseite muss verstärkt ins Visier der Energiepolitik kommen

Bereits im Zuge der Verabschiedung der Richtlinien zur Vollendung des Energiebinnenmarktes hatte insbesondere die Sozialdemokratische Fraktion im Europäischen Parlament gefordert, dass die völlige Öffnung der Energiemärkte durch Maßnahmen auf der Nachfrageseite, also beim Verbrauch, ergänzt werden muss. Insbesondere im Bereich der Energieeffizienz ist dies erforderlich, da zum einen die Liberalisierung des Strom- und Gasmarktes bisher zu einem Rückgang von Energiedienstleistungen führte und zum anderen die Unterschiede in den Mitgliedstaaten bei der Energieeffizienz und beim Angebot von Energiedienstleistungen noch erheblich sind. Eine europäische Richtlinie, um Maßnahmen auf der Nachfrageseite europaweit zu forcieren, war also erforderlich. Diese Maßnahmen sind einfacher und schneller umzusetzen als solche auf der Anbieterseite. Energieeffizienz-Steigerungen sind unabhängig von der Energieressource und dem Energiemix zu erreichen. Jeder einzelne kann unabhängig von der Art des Stroms, der Wärme oder des Treibstoffes mit seinem eigenen energieeffizienten Verhalten einen Beitrag zur Versorgungssicherheit und Umweltschutz leisten. Diese Bemühungen heißt es zu unterstützen und zu forcieren.

2.2 Die Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen

Ende 2003 ist die Kommission endlich der Notwendigkeit nachgekommen, eine Richtlinie vorzulegen. Und schließlich, nach zwei Jahren kontroverser Diskussionen, bei denen vor allem einige Mitgliedstaaten und große Energieversorger die Richtlinie deutlich aufweichen wollten, haben sich Europäisches Parlament und Rat Ende 2005 auf eine Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen geeinigt. Innerhalb von neun Jahren müssen in den Mitgliedstaaten nun mindestens 9% an Energie in den Jahren 2008 bis 2017 eingespart werden. Bei einem Potential zwischen 20 % und 30% können diese einzusparenden 9% nur als ein absolutes Minimalziel anzusehen sein. Bedauerlich bleibt, dass sich Europäisches Parlament und EU-Kommission nicht gegen den Rat durchsetzen konnten, diese Einsparziele verbindlich fest zu schreiben. Doch die Richtlinie gibt trotzdem einen ausreichend ambitionierten Rahmen mit klaren Vorgaben für eine langfristige Stra-



Zeichnungen: Erik Liebermann (links), Thomas Plaßmann (rechts)

tegie zur Steigerung der Energieeffizienz in jedem Mitgliedsland.

Ferner stärkt sie Anreize für die Schaffung eines echten und funktionierenden Marktes für Energiedienstleistungen, wodurch die Energieeffizienz zu einem integralen Bestandteil des Energiebinnenmarktes gemacht werden soll.

Mit der Richtlinie sollen die Mitgliedstaaten unter anderem folgende Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz ergreifen:

- Schaffung von Anreizen zur Durchführung und Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen,
- Festlegung von nationalen Energieeinspar-Zielen,
- Erstellen von insgesamt drei nationalen Energieeffizienz-Aktionsplänen und Berichterstattung an die Europäische Kommission,
- Sicherstellung, dass Einzelhändler oder Versorger für Elektrizität, Erdgas, Heizöl und Fernwärme Energiedienstleitungen anbieten und aktiv fördern,
- Ernennung einer Stelle, die die Einsparverpflichtungen überwacht,
- Sicherstellung, dass der öffentliche Sektor in jedem Mitgliedstaat mit gutem Beispiel hinsichtlich Energieeffizienzmaßnahmen vorangeht,
- Sicherstellung, dass der individuelle Verbrauch von Endverbrauchern erfasst wird und sie informative Rechnungen erhalten, die ihrem tatsächlichen Energieverbrauch und, soweit möglich angemessen, dem tatsächlichen Verbrauchszeitpunkt entsprechen,
- Bereitstellung von Informationen zu Energieeffizienz und Energieeinsparung.

2.2.1 Die nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne

Herzstück neben dem gemeinsamen Energieeinsparziel sind die nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne. Die Richtlinie schreibt den Mitgliedstaaten vor, – und zwar mit konkreten Vorgaben – alle drei Jahre Energieeffizienz-Aktionspläne zu erarbeiten. Der erste nationale Energieeffizienz-Aktionsplan muss bis Juni 2007 ausgearbeitet sein. In diesen Aktionsplänen sollen alle Energieeffizienz-Maßnahmen aufgeführt werden, die zur angestrebten Energieeinsparung führen können. Darüber hinaus müssen sich die Mitgliedstaaten ein Zwischenziel für die ersten drei Jahre setzen. Von der Förderung z. B. von energieeffizienten Geräten und energiesparenden Autos über Gebäudesanierungsprogramme bis hin zu autofreien Tagen kann jedes Mitgliedsland entscheiden, wie es die nötige Energieeffizienz-Offensive gestaltet.

Ein hilfreiches Instrument bei der Erreichung eines europaweit hohen Energieeffizienz-Standards werden auch die von der Kommission auszuarbeitenden harmonisierten Energieeffizienz-Indikatoren und die darauf beruhenden Benchmarks sein. Das Setzen von Benchmarks könnte vor allem im Bereich der weißen Ware, wie Kühlschränken oder Geschirrspülern in kurzer Zeit zur Steigerung des Anteils besonders effizienter Geräte in allen Mitgliedsländern führen. Das vergleichbare „Top runner Modell“ in Japan, das bei Nichterreichen des Energieeffizienz-Standards in letzter Konsequenz die Verbannung des Gerätes, des Autos oder der Maschine vom Markt vorsieht, könnte für Europa Vorbild sein.

Alle nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne werden von der Europäischen Kommission evaluiert. Sollten die Aktionen der Mitgliedstaaten nicht ausreichend wirksam sein, kann sie weitergehende Maßnahmen einfordern.

2.2.2 Informieren, beraten, messen und sparen

Die Verbraucher werden in jedem Fall von mehr Energieeffizienz profitieren. Nach der Richtlinie müssen Energieversorgungsunternehmen Energiedienstleistungen und Energieaudits fördern, Informationskampagnen der Mitgliedsstaaten sollen Einsparpotenzial geben und Energie-Abrechnungen werden detaillierter werden. Ab 2008 müssen auf den Abrechnungen u. a. Vergleiche des gegenwärtigen Energieverbrauchs sowohl mit dem Energieverbrauch des Vorjahrs als auch mit einem Durchschnittsverbraucher derselben Verbraucherkategorie aufgeführt werden. Möglichst sollen darüber hinaus alle Endkunden individuelle Zähler erhalten, die den tatsächlichen Energieverbrauch des Endkunden und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln.

Das Einsparpotential beim Stromverbrauch im Haushaltsbereich ist enorm. Von stromfressenden Großgeräten über Glühbirnen bis Stand-by-Betrieb bei Fernsehern und HiFi-Anlagen – überall kann mühelos eingespart werden: Allein bei den Stand-by-Geräten 5-10% des Gesamtstromverbrauchs im Wohnbereich.

STROMVERBRAUCH: EINSPARUNGEN UND ENTWICKLUNGEN IM WOHNBEREICH DER EU-15

	Stromeinsparungen für den Zeitraum 1992-2003 [TWh/Jahr]	Verbrauch 2003 [TWh/Jahr]	Verbrauch 2010 mit gegenwärtigen Maßnahmen [TWh/Jahr]	Verbrauch 2010 Verfügbares Potential bis 2010 (mit zusätzlichen Maßnahmen) [TWh/Jahr]
Waschmaschinen	10-11	26	23	14
Kühl- und Gefrierschränke	12-13	103	96	80
Elektroherde	–	17	17	15,5
Stand-by	1-2	44	66	46
Beleuchtung	1-5	85	94	79
Wäschetrockner	–	13,8	15	12
Warmwasseraufbereiter und -speicher	–	67	66	64
Klimaanlagen		5,8	8,4	6,9
Geschirrspülmaschinen	0,5	16,2	16,5	15,7
Insgesamt	**24,5-31,5**	**377,8**	**401,9**	**333,1**

Quellen: Wai 2004, Kem 2004 / Statusbericht 2004 Joint Research Center IES

Ein durchschnittlicher EU-Haushalt könnte durch unterschiedliche Energieeffizienz-Maßnahmen je nach Energieverbrauch zwischen 200 und 1000 Euro pro Jahr an Kosten einsparen (Grünbuch über Energieeffizienz der EU Kommission).

2.2.3 Energieeffizienz im Öffentlichen Sektor

Energieeffizienter soll vor allem auch der öffentliche Sektor werden und dabei sogar eine Vorbildfunktion übernehmen. Insbesondere bei der öffentlichen Beschaffung wird er in Zukunft verstärkt Effizienzkriterien beachten müssen. Leitlinien zur Energieeffizienz und zu Energieeinsparungen sowie ein intensivierter Austausch der besten Praktiken zwischen den Organen des öffentlichen Sektors sollen diesen Prozess erleichtern.

Herausragendes Beispiel für Energieeffizienz-Maßnahmen im öffentlichen Sektor bietet die Berliner Energiesparpartnerschaft. Die Stadt Berlin hat im Jahr 1996 aus ihren drängenden Haushaltsproblemen sowie den Anforderungen des Klimaschutzes eine Tugend gemacht. Sie schloss damals ihren ersten Energiesparpartnerschaftsvertrag und betrat damit absolutes Neuland. Energieeffizienzsteigerungen in öffentlichen Liegenschaften Berlins werden seitdem über Investitionen und Dienstleistungen privater Unternehmen garantiert. An der eingesparten Energie gewinnen bei diesem so genannten „Energie Contracting" alle: Die beteiligten – meist lokalen – Unternehmen, der Landeshaushalt und das Klima. In Schulen, Schwimmbädern, Sportstätten, Verwaltungsgebäuden etc. wurden bereits rund 60 Millionen Euro privat investiert. Die Energiekosten wurden damit um durchschnittlich 25% gesenkt und mehr als 60.000 Tonnen CO_2 jährlich reduziert. Mittlerweile sind in Berlin 19 Energiepartnerschaften, die rund 500 öffentliche Liegenschaften umfassen, mit unterschiedlichen Dienstleistungsunternehmen vertraglich geschlossen. Bei den stetig steigenden Energiepreisen sind diese Partnerschaften nicht nur für Berlin, sondern für alle Kommunen eine verlockende Antwort auf die hohen Energiepreise.

2.3 Direkte Beteiligung: Das Grünbuch über Energieeffizienz „weniger ist mehr" und der Europäische Energieeffizienz-Aktionsplan

Die Europäische Kommission veröffentlichte ihr Grünbuch über Energieeffizienz als eigentlich die wesentlichen Richtlinien zur Energieeffizienz längst auf dem Tisch lagen (Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen) bzw. sich bereits in der Umsetzung in den Mitgliedstaaten befanden (Richtlinie zur Effizienz in Gebäuden, Eco-Design Richtlinie, etc.). Doch die Europäische Kommission wollte mit ihrem Grünbuch vor allem deutlich machen, dass sie der Steigerung der Energieeffizienz höchste Priorität einräumt. Darüber hinaus wollte sie aufzeigen, welche Instrumente und Maßnahmen dafür zur Verfügung stehen. Das Grünbuch sollte verdeutlichen, dass ihre Einschätzung von einem Energieeinspar- und -effizienzpotential in der EU von 20% bis 2020 umsetzbar ist. Die Benennung von Best-Practice-Beispielen aus verschiedenen Mitgliedstaaten, eine Vorstellung möglicher Förder-Instrumente und Vorschläge für Programme und Maßnahmen in allen Sektoren, sollte eine breite Diskussion auf europäischer, nationaler und kommunaler Ebene hervorrufen. Viele Interessenvertreter vor allem aus der Industrie und der Politik, Umweltverbände und Nichtregierungsorganisationen nahmen an diesem Evaluierungsprozess teil.

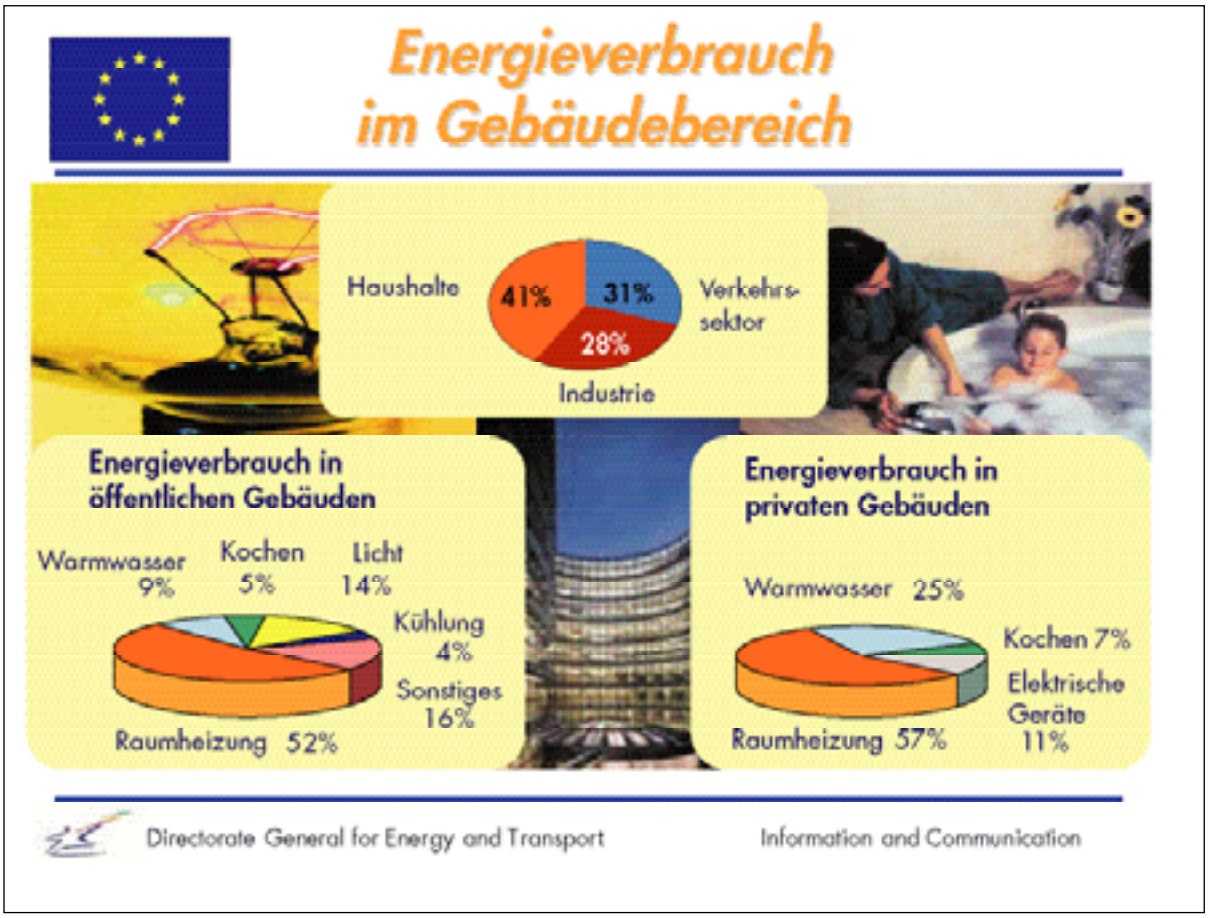
Aus dieser umfassenden Beratung wird die Europäische Kommission bis Ende 2006 einen Europäischen Energieeffizienz-Aktionsplan erstellen. Er soll den Mitgliedstaaten aufzeigen, wie sie sich das Potential von 20% zunutze machen können. Natürlich soll er auch als Anregung und Ideengeber für die nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne gesehen werden.

3. Energieeinsparpotentiale ausschöpfen – Maßnahmen zur Zielerreichung

Richtlinien, Vorschriften und Grünbücher reichen nicht aus, um wirkliche Fortschritte bei der Verbesserung der Energieeffizienz zu erreichen. Eine umfangreiche Aufklärung über Einsparmaßnahmen, effektive Förderinstrumente und konkrete Umsetzungen sind die entscheidenden Faktoren. Hier wird in Zukunft immer mehr der Energiedienstleister eine zentrale Rolle übernehmen, um die Lücke zwischen den technischen Möglichkeiten und der tatsächlichen Nutzung durch den Verbraucher zu schließen.

3.1 Gebäude: Der Energieeffizienz-Riese

Allein in Gebäuden können europaweit etwa 50% an Energie eingespart werden: Das wären jährlich fast 7,5 Milliarden Euro und 400 Millionen Tonnen CO_2 in der EU. Gut zwei Drittel der Energie in einem europäischen Haushalt werden durch die Raumwärme verbraucht. Mit vornehmlich drei Maßnahmen kann hier der Ener-



In öffentlichen und privaten Gebäuden verbraucht die Raumheizung über die Hälfte des Energiebedarfs. Zusammen mit Warmwasser sind es im privaten Bereich sogar über 80%.

gieverbrauch entscheidend beeinflusst werden:

Die Gebäudehülle

Immer, wenn die Außentemperatur niedriger ist als die Raumtemperatur, entweicht Wärme durch Außenwände, Dächer, Fenster, Türen, Kellerdecken. Je energetisch hochwertiger also diese Elemente (bessere Wärmedämmung, Doppelverglasung, etc.) sind, desto weniger Energie geht verloren.

Die Anlagetechnik

Alte Heizungsanlagen sind meist viel zu groß und ineffizient. Regenerative und effizientere Anlagen (z.B. Gas-Brennwertkessel statt Öl-Niedertemperaturkessel, elektrische Wärmepumpe statt Ölheizung, Solarthermie statt Öl), die auf den individuellen Heizwärmebedarf abgestimmt sind, können sich schon nach wenigen Jahren amortisieren, denn die Zeiten billigen Öls sind endgültig vorbei.

Eigene Gewohnheiten: Effizient Heizen und Lüften

Jedes Grad weniger spart 6% Energie. Auch ein kurzes und intensives Lüften statt Dauerlüften spart bares Geld.

Mit der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden aus dem Jahr 2002 hat die EU bereits einen wichtigen Schritt zur besseren Nutzung des enormen Potentials in Gebäuden getan. Die wesentlichen Elemente der Richtlinie sind:

- Ein allgemeiner Rahmen für eine Methode zur Berechnung der integrierten Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.
- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude.
- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz bestehender Gebäude mit einer Gesamtnutzungsfläche von über 1000m², die einer größeren Renovierung unterzogen werden sollen.
- Die Einführung von Energieausweisen für Gebäude (Bei Verkauf oder Vermietung).
- Die regelmäßige Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlagen in Gebäuden und eine Überprüfung der gesamten Heizungsanlage, wenn deren Kessel älter als 15 Jahre sind.

Je energetisch hochwertiger die Wärmedämmung desto weniger Energie geht verloren.

Bild: Eurima

Vor allem setzt die Einführung des Energieausweises neue Impulse. Durch ihn kann die energetische Qualität eines zu vermietenden oder zu verkaufenden Gebäudes in der Breite verstärkt zu einem Wettbewerbsargument werden. Das heißt aber, dass nicht verbrauchsorientierte, sondern aussagekräftige am Bedarf orientierte Ausweise europaweit eingeführt werden müssen. Der Gebäudepass, der auch Vorschläge für eine kostengünstige energetische Sanierung enthalten muss, kann somit zu einem weiteren Modernisierungsschub beitragen. Das deut-

sche CO_2-Gebäudesanierungsprogramm mit einem Budget von 1,4 Milliarden Euro kann sicherlich als Vorbild in Europa dienen.

3.2 Transport: Vom 3-Liter-Auto bis zum Wasserstoff-Zeitalter

Ein enormes Potential besteht neben dem Gebäudebereich auch im Transportbereich. Dieser wurde bisher viel zu sehr vernachlässigt, so dass nicht Europa sondern Länder wie Japan bei der Effizienz im Transportbereich die Nase vorn haben. Europa bedarf daher im Transportbereich einer konsequent gefahrenen Doppelstrategie für einen ölfreien und effizienten Verkehr. Zum einen müssen Biotreibstoffe sowohl der ersten als auch der zweiten Generation gefördert, Beimischungen obligatorisch werden und die Entwicklung von höherer Effizienz und umweltfreundlicher Technik vorangetrieben werden. Hierzu gehört vor allem die Marktdurchdringung von 3-Liter-Autos zu erschwinglichen Preisen und die Weiterentwicklung und Förderung von Hybridautos. Auf der anderen Seite muss jedoch stets flankierend ein kontinuierlicher Umstieg auf die energieeffizientesten und umweltschonendsten Verkehrsträger betrieben werden – also insbesondere der Bahnverkehr muss gestärkt werden. Auf lange Sicht kann auch die Wasserstoff-Technologie eine Option zur Erreichung eines ölfreien Verkehrs darstellen. Doch so lange die Herstellung des Wasserstoffs mit einem so immensen Energieverlust wie zurzeit verbunden ist, wäre der Einsatz erneuerbarer Energien eine nicht verhältnismäßige Verschwendung. Und jede Produktion des Wasserstoffs mit fossiler oder sogar nuklearer Elektrizität würde den umweltfreundlichen Effekt dieser Technologie ad absurdum führen.

3.3 Geräte: Schluss mit „Stand-by!“

Lampen, Ventilatoren, Klimaanlagen, Kühl- und Gefrierschränke, Informations- und Kommunikationstechnik, Geschirrspülmaschinen, Wäschetrockner, Waschmaschinen, alle diese Geräte verschlingen eine Unmenge von unnötiger Energie. Von der Energiesparlampe über den A++-Kühlschrank bis zur Hifi-Anlage ohne Stand-by-Betrieb gibt es längst energieeffiziente Lösungen für den kontinuierlich steigenden

Das eigene Energie-Verhalten: Energiesparen kann jeder!

Die Online-Klimaschutzkampagne **„Klima sucht Schutz“** ist der praktische Ratgeber zum Klimaschutz im Internet. Sie ist gefördert vom Bundesumweltministerium und wird auch unterstützt von Mechtild Rothe. Klimaschutz online unter:

www.rothe-europa.de oder **www.klima-sucht-schutz.de**

Auch die Kampagne der Europäischen Kommission zum Klimawandel unter dem Motto:
„Du kontrollierst den Klimawandel: Runterdrehen, ausschalten, recyceln, zu Fuß gehen!“
gibt einfache und effiziente Tipps für jeden:

http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_de.htm

Gebrauch elektronischen Equipments. Eine Energiesparlampe z. B. verbraucht nur ein Fünftel des Stroms einer herkömmlichen Lampe. Mit dem Austausch von Lampen kann ein Durchschnittshaushalt bis zu 50 Euro im Jahr einsparen. Allein der Stromverbrauch in Bereitschaftsstellung (Stand-by) kann 5-10% des Gesamtstromverbrauchs im Wohnbereich erreichen. Trotzdem wird es ohne Gegensteuern in Zukunft zu einem immer stärkeren Anteil an Stand-by-Verbrauch kommen. Eine Trendwende kann hoffentlich mit der Öko Design Richtlinie von 2005 erreicht werden. Sie soll in den nächsten Jahren dafür sorgen, dass ökologische Anforderungen an energiebetriebene Produkte festgelegt werden. So sollen der Energieverbrauch von Produkten reduziert und Verbraucher über die umweltrelevanten Merkmale des Produkts informiert werden. Diese Vorschriften gelten dann für jedes in der EU in Verkehr gebrachte Produkt sowie für importierte Produkte. Mit den europäisch einheitlich geregelten Energieeffizienz-Kennzeichnungen von Haushaltsgeräten erhalten die Verbraucher bereits jetzt beim Kauf von bestimmten Geräten Informationen über die Energieeffizienz. So tragen Kühlschränke, Backöfen, Klimageräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler oder Glühbirnen überall in Europa ihr „Effizienz-Label“ zwischen G und A++ für alle Verbraucher sichtbar auf ihrer Verpackung.

Effizienz-Label auf elektrischen Haushaltsgeräten sollen den Verbrauchern Informationen über den Stromverbrauch und gegebenenfalls Anreize zu energiesparenden Investitionen geben.

Auch für den Gerätebereich ist es wichtig, dass ausreichend informiert wird und Anreize für Investitionen geschaffen werden. Und zwar so, dass zum Schluss auch wirklich Energie gespart wird und nicht, dass z. B.

„Energy Efficiency watch“, eine Parlamentarier-Initiative für Energieeffizienz in Europa

Die Initiative „Energy Efficiency Watch“ wurde im Jahr 2006 anlässlich einer Parlamentarier-Konferenz zur Energieeffizienz im Europäischen Parlament von Europaabgeordneten partei- und länderübergreifenden gegründet. Mitiniatorin ist Mechtild Rothe. Weit über 30 Parlamentarier aus dem Europäischen Parlament und aus nationalen Parlamenten sowie Vertreter aus Industrie, Wissenschaft und NGOs unterstützen diese Initiative. Mit der „Energy Efficiency Watch“ soll u. a. Druck auf die nationalen Regierungen ausgeübt werden, die nötigen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz umzusetzen. Sie soll zudem eine Plattform für den Erfahrungs- und Informationsaustausch für die nationale Energieeffizienz Aktionspläne bieten.

Infos unter: **www.energy-efficiency-watch.org**

der alte Kühlschrank nicht durch den neuen A++-Kühlschrank ersetzt wird, sondern im Keller zum Wein kühlen weiter genutzt wird.

3.4 Kraft-Wärme-Kopplung: Strom und Wärme gleichzeitig nutzen

Die größte Verschwendung in der Stromversorgungskette (Erzeugung-Übertragung, Verteilung-Versorgung) besteht in der ungenutzten Wärme, die in Form von Dampf entweicht und dabei meistens das bei der Stromerzeugung erforderliche Kühlwasser aufheizt. Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bietet hier einen erheblichen potentiellen Effizienzgewinn hinsichtlich des Primärenergieeinsatzes. KWK bedeutet die gleichzeitige Erzeugung thermischer Energie und elektrischer und/oder mechanischer Energie in einem Prozess. Die Richtlinie 2004/8/EG zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung bezweckt eine Steigerung des Anteils der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung vom gegenwärtigen Stand (2000) von 10% des gesamten Elektrizitätsverbrauchs in der EU. In der Richtlinie wird dargelegt, dass eine hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mindestens 10% weniger Primärenergie verbraucht als eine getrennte Erzeugung. Bis heute werden lediglich 13% der in der EU verbrauchten Energie mit Hilfe dieser Technologie erzeugt.

Aber nicht nur in großen Kraftwerken drängt sich diese Effizienzlösung auf. Enorme Effizienzpotentiale können auch erschlossen werden, indem in Gebäuden anstelle von Heizkesseln zunehmend dezentrale Klein-KWK-Anlagen eingesetzt werden. Es ist zu hoffen, dass ab Februar 2006, wenn die Mitgliedstaaten die europäische KWK-Richtlinie umgesetzt haben müssen, ein KWK-Schub in Europa zu verzeichnen ist.

„Das absehbare Ende
fossiler Energiequellen
sowie die unwägbaren Risiken
der Atomkraft
machen ein Umdenken
in der Energiepolitik erforderlich.
Die effizientere Nutzung
von Energie und der Ausbau
der erneuerbaren Energien
bedeuten für Europa
Wettbewerbsfähigkeit,
Versorgungssicherheit
und Umweltschutz.
Das stärkt Europas Rolle in der Welt:
Lichtblicke für Europa."

Mechtild Rothe MdEP

DIE EU-FÖRDERPROGRAMME FÜR EINE NACHHALTIGE ENERGIEPOLITIK

„Intelligente Energie – Europa" (2007 –2013)

Das 2006 auslaufende Programm „Intelligente Energie – Europa" wird innerhalb des Programms für „Wettbewerbsfähigkeit und Innovation" mit einem Einzelbudget von 730 Millionen Euro (Gesamtbudget Rahmenprogramm: 3,6 Mrd. Euro) über eine Laufzeit von 7 Jahren fortgesetzt. Gefördert werden wie bisher nichttechnische europäische Projekte zur Förderung der verstärkten Nutzung von neuen und erneuerbaren Energiequellen sowie der Steigerung der Energieeffizienz und zur rascheren Umsetzung europäischer energiepolitischer Rechtsvorschriften. Die Projekte brauchen mindestens 3 europäische Partner. Antragsteller können zum Beispiel Schulen, Vereine, Unternehmen oder Universitäten sein.

Webseite der Europäischen Kommission:
http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/cip/index_de.htm

7. Forschungsrahmenprogramm

Im 7. Forschungsrahmenprogramm werden für den Forschungsbereich „(nicht-nukleare) Energie" voraussichtlich gut 2,3 Mrd. Euro über einen Zeitraum von sieben Jahren (2007-2013) veranschlagt. Die Themenschwerpunkte werden sein:

- Wasserstoff und Brennstoffzellen
- Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
- Herstellung von Brennstoffen aus erneuerbaren Energien
- Erneuerbare Energien zu Heiz- und Kühlzwecken
- CO_2-Abscheidung und -lagerung für emissionsfreie Stromerzeugung
- Saubere Kohletechnologien
- intelligente Energienetze
- Energieeffizienz und Energieeinsparung
- Wissen für die energiepolitische Entscheidungsfindung

Beteiligen an dem Forschungsrahmenprogramm können sich je nach Ausschreibung u. a. Unternehmen, Forschungszentren und Hochschulen. Für kleinere Unternehmen soll eine Beteiligung im FP7 besonders vereinfacht werden.

Webseite der Europäischen Kommission (englisch):
http://ec.europa.eu/research/fp7/
Webseite des Forschungszentrums Jülich (deutsch) :
http://www.fz-juelich.de/ptj/index.php?index=2279

Die europäischen Strukturfonds:

Strukturfonds sollen Entwicklungsrückstände in strukturell, wirtschaftlich und/oder sozial schwächeren Ländern und Regionen der EU ausgleichen. Für die neue Förderperiode von 2007-2013 haben die Sozialdemokraten im Europäischen Parlament erreicht, dass nachhaltige Entwicklung und damit vor allem der Einsatz der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz eine besondere Priorität eingeräumt wird. Deutschland erhält in diesem Zeitraum insgesamt 23,45 Mrd. Euro. Die Mittel werden dezentral in den Ländern vergeben. Ansprechpartner gibt es in jedem Wirtschaftsministerium.

Webseite der Europäischen Kommission:
http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/prord/sf_de.htm

ZULETZT IN DIESER REIHE ERSCHIENEN:

Neue Europäischische Wirtschaftspolitik
Die Lissabon-Strategie für mehr Wachstum und Beschäftigung

von Udo Bullmann MdEP und Christa Randzio-Plath MdEP

Start in die erste Europäischische Verfassung
Europa: bürgernah, sozial und demokratisch

von Jo Leinen MdEP

Das soziale Europa soll es sein
Für mehr Beschäftigung und soziale Gerechtigkeit in Europa

von Karin Jöns MdEP und Barbara Weiler MdEP

Im Mittelpunkt der Mensch

von Bernhard Rapkay MdEP

Die Zukunft der europäischen Industrie

von den SPD-Abgeordneten im Europäischen Parlament

Debatte über die Europäische Verfassung als Chance nutzen

von Jo Leinen MdEP