



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 10.1.2007  
KOM(2007) 1 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN EUROPÄISCHEN RAT UND DAS  
EUROPÄISCHE PARLAMENT**

**EINE ENERGIEPOLITIK FÜR EUROPA**

{SEK(2007) 12}

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Die Herausforderungen .....	3
1.1.	Nachhaltigkeit .....	3
1.2.	Versorgungssicherheit.....	4
1.3.	Wettbewerbsfähigkeit .....	4
2.	Ein strategisches Ziel für Europas Energiepolitik.....	5
3.	Der Aktionsplan .....	6
3.1.	Der Energiebinnenmarkt .....	7
3.2.	Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten und Versorgungssicherheit bei Öl, Gas und Strom.....	12
3.3.	Langfristige Verpflichtung zur Reduzierung der Treibhausgase und EU-Emissionshandelssystem .....	13
3.4.	Ein ehrgeiziges Programm für Energieeffizienzmaßnahmen auf Gemeinschaftsebene, auf nationaler, lokaler und internationaler Ebene .....	13
3.5.	Ein längerfristiges Ziel im Bereich erneuerbare Energien.....	14
3.6.	Ein europäischer Strategieplan für Energietechnologie.....	17
3.7.	Eine Zukunft mit CO <sub>2</sub> -armen fossilen Brennstoffen.....	19
3.8.	Die Zukunft der Kerntechnik .....	19
3.9.	Eine internationale Energiepolitik, die die Interessen Europas aktiv unterstützt.....	20
3.10.	Überwachung und Berichterstattung.....	23
4.	Blick nach vorn .....	23

# MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN EUROPÄISCHEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT

## EINE ENERGIEPOLITIK FÜR EUROPA

„Zu diesem Zwecke haben sich die ... Minister über folgende Ziele geeinigt: ... Die Bereitstellung größerer Energiemengen zu niedrigeren Kosten für die europäische Wirtschaft...“

Messina-Erklärung, 1955

### 1. DIE HERAUSFORDERUNGEN

Energie ist für das Funktionieren Europas von zentraler Bedeutung. Die Zeiten einer billigen Energie für Europa scheinen jedoch vorbei zu sein. Der Klimawandel, die zunehmende Importabhängigkeit und höhere Energiepreise stellen alle EU-Mitgliedstaaten vor dieselben Herausforderungen. Darüber hinaus nimmt die gegenseitige Abhängigkeit der EU-Mitgliedstaaten im Energiebereich – wie auch in vielen anderen Bereichen – zu: Ein Stromausfall in einem Land hat unmittelbare Auswirkungen in anderen Ländern.

Europa muss jetzt gemeinsam handeln, um eine nachhaltige, sichere und wettbewerbsfähige Energie bereitstellen zu können. Die EU würde damit zu ihren Wurzeln zurückkehren. Bereits bei Unterzeichnung des EGKS-Vertrags im Jahr 1952 und des Euratomvertrags im Jahr 1957 sahen die Gründungsmitgliedstaaten die Notwendigkeit eines gemeinsamen Ansatzes im Energiebereich. Die Energiemärkte und die geopolitischen Rahmenbedingungen haben sich seither deutlich gewandelt. Ein Tätigwerden der EU ist jedoch dringender erforderlich als jemals zuvor. Anderenfalls wären auch die EU-Ziele in anderen Bereichen, einschließlich der Ziele der Lissabon-Strategie für Beschäftigung und Wachstum und der Millennium-Entwicklungsziele, schwieriger zu verwirklichen. Eine neue europäische Energiepolitik muss ambitioniert, wettbewerbsorientiert und langfristig ausgerichtet sein und allen Europäern zum Nutzen gereichen.

#### 1.1. Nachhaltigkeit

Energie ist für 80 % aller Treibhausgasemissionen in der EU<sup>1</sup> verantwortlich und ist Hauptursache des Klimawandels. Die EU ist fest entschlossen, dieses Problem anzugehen: Sie strebt an, die Treibhausgasemissionen in der EU und weltweit so weit zu senken, dass der globale Temperaturanstieg auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt wird. Ein Festhalten an der bisherigen Energie- und Verkehrspolitik würde bedeuten, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der EU bis zum Jahr 2030 um etwa 5 % und weltweit um 55 % zunehmen. Die derzeitige Energiepolitik in der EU ist nicht nachhaltig.

---

<sup>1</sup> Quelle: Europäische Umweltagentur. Die übrigen Daten stammen, soweit nicht anders angegeben, von der Europäischen Kommission.

## 1.2. Versorgungssicherheit

Europa wird immer mehr abhängig von importierten Kohlenwasserstoffen. Bei einer „Business-as-usual“-Politik wird die Abhängigkeit der EU von Energieimporten von heute 50 % des EU-Gesamtenergieverbrauchs bis zum Jahr 2030 auf 65 % ansteigen. Die Abhängigkeit von Gasimporten wird sich bis 2030 voraussichtlich von 57 % auf 84 % erhöhen, die Abhängigkeit von Ölimporten von 82 % auf 93 %.

Dies birgt politische und wirtschaftliche Risiken. Die globalen Energieressourcen sind einem erheblichen Druck ausgesetzt. Die Internationale Energieagentur (IEA) geht davon aus, dass die Ölnachfrage bis 2030 weltweit um 41 % zunehmen wird. Wie die Versorgung mit der Nachfrage Schritt halten soll, weiß man noch nicht. Die IEA stellte in ihrem World Energy Outlook 2006 fest, dass es äußerst ungewiss sei, inwieweit die großen Öl- und Gasproduzenten in der Lage und bereit seien, höhere Investitionen zu tätigen, um die wachsende globale Nachfrage befriedigen zu können<sup>2</sup>. Die Gefahr einer Energieversorgungslücke wächst.

Im Übrigen existieren noch keine Mechanismen, die im Falle einer Energiekrise die Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten sicherstellen, und einige Mitgliedstaaten sind weitgehend oder vollständig von einem einzigen Gaslieferanten abhängig.

Gleichzeitig nimmt – bei Zugrundelegung eines „Business-as-usual“-Szenarios – die Elektrizitätsnachfrage in der EU jährlich um etwa 1,5 % zu. Selbst bei einer wirksamen Energieeffizienzpolitik werden allein für die Stromerzeugung in den kommenden 25 Jahren Investitionen in einer Größenordnung von 900 Mrd. EUR erforderlich sein. Berechenbarkeit und ein effektives Funktionieren des Gas- und des Elektrizitätsbinnenmarktes sind wesentliche Voraussetzungen für die notwendigen langfristigen Investitionen und für wettbewerbsfähige Verbraucherpreise. Noch sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt.

## 1.3. Wettbewerbsfähigkeit

Die EU hat zunehmend unter den Auswirkungen der Preisvolatilität und der Preisanstiege auf den internationalen Energiemärkten zu leiden ebenso wie unter den Folgen der allmählichen Konzentration der Kohlenwasserstoffreserven in den Händen einiger weniger. Die potenziellen Auswirkungen sind beträchtlich: Stiege beispielsweise der Ölpreis bis zum Jahr 2030 auf 100 USD/Barrel in heutiger Währung, würde sich die Energieimportrechnung der EU-27 auf etwa 170 Mrd. EUR belaufen, was einer jährlichen Erhöhung um 350 EUR pro EU-Bürger entsprechen würde<sup>3</sup>. Dieser Wohlstandstransfer würde nur in sehr geringem Umfang zur Schaffung neuer Arbeitsplätze in der EU führen.

Bei Schaffung geeigneter politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen könnte der Energiebinnenmarkt nicht nur zu fairen, wettbewerbsfähigen Energiepreisen und zu Energieeinsparungen beitragen, sondern auch zu höheren Investitionen. Bisher sind die hierfür erforderlichen Voraussetzungen jedoch noch nicht gegeben. Die Folge davon ist, dass Bürger und Wirtschaft in der EU nicht in den vollen Genuss der Vorteile einer Liberalisierung der Energiemärkte kommen. Für die Kohlenstoffemissionsbegrenzung ist eine

---

<sup>2</sup> IEA World Energy Outlook 2006.

<sup>3</sup> Bei Zugrundelegung eines Dollar-Wechselkurses von 1,25 USD pro Euro und eines Ölpreises von 60 USD (in heutiger Währung) im Jahr 2030.

längerfristige Projektion erforderlich, damit die nötigen Investitionen im Elektrizitätssektor getätigt werden können.

Eine Steigerung der Investitionen, insbesondere der Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien, dürfte Arbeitsplätze schaffen und Innovationen wie auch die Entwicklung der wissensbasierten Wirtschaft in der EU fördern. Die Europäische Union ist bereits weltweit führend im Bereich der erneuerbaren Technologien. Der Sektor erwirtschaftet einen Umsatz in Höhe von 20 Mrd. EUR und beschäftigt 300 000 Menschen.<sup>4</sup> Er verfügt über das Potenzial, die Führerschaft auf dem rasch wachsenden weltweiten Markt für kohlenstoffarme Energietechnologien zu übernehmen. Im Bereich der Windenergie beispielsweise besitzen die Unternehmen in der EU bereits einen Weltmarktanteil von 60 %. Europas Entschlossenheit, im weltweiten Kampf gegen den Klimawandel die Führungsrolle zu übernehmen, eröffnet uns die Chance, die globale Forschungsagenda voranzutreiben. Alle Optionen sollten offen gehalten werden, um die Weiterentwicklung der neuen Technologien zu gewährleisten.

Gleichzeitig gilt es, in allen Phasen der Planung und Umsetzung der einzelnen Maßnahmen die soziale Dimension der europäischen Energiepolitik im Auge zu behalten. Diese Politik dürfte generell langfristig Wachstum und Beschäftigung in Europa fördern, kann aber auch erhebliche Auswirkungen haben für einige international vertriebene Produkte und Verfahren, insbesondere im Bereich der energieintensiven Industrien.

## **2. EIN STRATEGISCHES ZIEL FÜR EUROPAS ENERGIEPOLITIK**

Ausgangspunkt einer europäischen Energiepolitik muss es sein, sich einer dreifachen Herausforderung zu stellen: Bekämpfung des Klimawandels, Verringerung der durch die Abhängigkeit von importierten Kohlenwasserstoffen bedingten externen Verwundbarkeit der EU und Förderung von Beschäftigung und Wachstum, wobei es gilt, den Verbrauchern Energiesicherheit bei erschwinglichen Preisen zu bieten.

Im Lichte der zahlreichen Beiträge, die im Rahmen der Konsultation zu ihrem Grünbuch<sup>5</sup> eingegangen sind, schlägt die Kommission in der vorliegenden Mitteilung zur Überprüfung der Energiestrategie vor, die europäische Energiepolitik zu untermauern durch

- das von der EU in internationalen Verhandlungen anzustrebende Ziel einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen der Industrieländer um 30 % bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Stand von 1990; darüber hinaus müssen die weltweiten Emissionen bis 2050 um bis zu 50 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden, was für die Industrieländer bedeutet, dass sie ihre Emissionen bis 2050 um 60 bis 80 % absenken müssen;
- eine ab sofort geltende Verpflichtung der EU, in jedem Fall ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % gegenüber dem Stand von 1990 zu verringern.

Beides sind Kernpunkte der Kommissionsmitteilung „Begrenzung des globalen Klimawandels auf 2 Grad Celsius – Der Weg in die Zukunft bis 2020 und darüber hinaus“<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> European Renewable Energy Council, „Renewable Energy Targets for Europe: 20% by 2020“.

<sup>5</sup> Grünbuch – Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie - KOM(2006) 105 vom 8.3.2006; Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen: Summary report on the analysis of the debate on the green paper „A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy“ - SEK(2006) 1500.

Die Einhaltung der Verpflichtung, unverzüglich in der Bekämpfung der Treibhausgasemissionen tätig zu werden, sollte aus drei Gründen im Zentrum der neuen europäischen Energiepolitik stehen: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen machen 80 % der Treibhausgasemissionen in der EU aus. Eine Reduzierung der Emissionen bedeutet: i) Senkung des Energieverbrauchs und Nutzung saubererer Energie aus heimischer Produktion; ii) Verringerung der Bedrohung der EU durch eine zunehmende Volatilität der Öl- und Gaspreise; iii) unter Umständen Entwicklung eines in stärkerem Maße wettbewerbsorientierten EU-Energiemarktes, der Innovationstechnologien und Beschäftigung hervorbringt.

Zusammengenommen bilden das formulierte strategische Ziel und die im Folgenden genannten konkreten Maßnahmen zur Realisierung dieses Ziels den Kern einer neuen **europäischen Energiepolitik**.

### 3. DER AKTIONSPLAN

Das formulierte strategische energiepolitische Ziel zu realisieren bedeutet, Europa in eine in hohem Maße energieeffiziente und CO<sub>2</sub>-arme Energiewirtschaft umzuwandeln, eine **neue industrielle Revolution** in Gang zu setzen, den Wandel hin zu einem kohlenstoffarmen Wachstum beschleunigt voranzutreiben und über mehrere Jahre hinweg den Anteil der von uns erzeugten und verwendeten heimischen, emissionsarmen Energie drastisch zu erhöhen. Die Herausforderung besteht darin, dies auf eine Weise zu bewerkstelligen, die das Potenzial für eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Europas maximiert und die Kosten begrenzt.

Die bereits ergriffenen Maßnahmen in Bereichen wie Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, Biokraftstoffe, Energieeffizienz und Energiebinnenmarkt haben beachtliche Ergebnisse erbracht, doch lassen sie die Kohärenz vermissen, die erforderlich wäre, um Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten. Keine der einzelnen politischen Komponenten liefert allein alle Antworten. Vielmehr müssen sie alle in ihrer Gesamtheit gesehen werden. Die energiepolitischen Belange müssen in vielen verschiedenen Politikbereichen aufgegriffen werden. Zum Beispiel muss, wie bereits festgestellt, die soziale Dimension der europäischen Energiepolitik in allen Phasen der Planung und Umsetzung der einzelnen Maßnahmen berücksichtigt werden<sup>7</sup>. Weiterhin wird es zur Realisierung der energiepolitischen Ziele der EU erforderlich sein, Meere und Ozeane in stärkerem Maße zu nutzen angesichts ihres Potenzials, zur Energieerzeugung beizutragen wie auch zur Diversifizierung der Energietransportwege und -methoden<sup>8</sup>. Der erste Schritt muss darin bestehen, dass die Mitgliedstaaten sich auf eine Strategie und einen Aktionsplan für die nächsten drei Jahre festlegen, wobei es ausdrückliches Ziel sein muss, eine internationale Allianz der Industriestaaten zu schmieden, um mindestens eine Senkung der globalen Treibhausgasemissionen um 30 % bis 2020 zu erreichen, und einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen der EU um 20 % bis 2020 zu leisten. Die einschlägigen Aktivitäten werden Gegenstand einer sorgfältigen Überwachung der Fortschritte, einer entsprechenden Berichterstattung sowie eines effektiven Austauschs bewährter Verfahrensweisen sein. Dabei ist für ständige Transparenz Sorge zu tragen. Die

---

<sup>6</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament - KOM(2007) 2.

<sup>7</sup> Mitteilung zur Umstrukturierung vom 31. März 2005 - KOM(2005) 120.

<sup>8</sup> Mitteilung der Kommission: Die künftige Meerespolitik der EU: eine europäische Vision für Ozeane und Meere - KOM(2006) 275.

Kommission wird daher regelmäßig eine aktualisierte Überprüfung der Energiestrategie vorlegen.

Die im Folgenden umrissenen Maßnahmen werden die EU nicht nur auf den richtigen Weg hin zu einer kohlenstoffarmen wissensbasierten Energiewirtschaft bringen, sondern gleichzeitig die Versorgungssicherheit erhöhen und in zunehmendem Maße auch einen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit leisten.

### **3.1. Der Energiebinnenmarkt**

Das Bestehen eines echten Energiebinnenmarktes ist eine wesentliche Voraussetzung für die Bewältigung aller drei energiepolitischen Herausforderungen, vor denen Europa steht:

- **Wettbewerbsfähigkeit:** Ein wettbewerblicher Markt wird die Kosten für Bürger und Unternehmen senken und Energieeffizienz und Investitionstätigkeit steigern.
- **Nachhaltigkeit:** Ein wettbewerblicher Markt ist unabdingbare Voraussetzung für die effektive Anwendung wirtschaftspolitischer Instrumente, unter anderem für das ordnungsgemäße Funktionieren des Emissionshandelsmechanismus. Außerdem müssen die ÜNB/FNB ein Interesse daran haben, die Netzanbindung für Anlagen zu fördern, die Strom aus erneuerbaren Energien, in Kraft-Wärme-Kopplung oder in Mikrogenerierung erzeugen, was Innovationen voranbringen und kleinere Unternehmen und Privatpersonen dazu bewegen würde, eine Nutzung nichtkonventioneller Energieträger in Betracht zu ziehen.
- **Versorgungssicherheit:** Ein gut funktionierender, wettbewerblicher Energiebinnenmarkt kann mit Blick auf die Versorgungssicherheit und auf die Gewährleistung hoher Standards für die Erbringung öffentlicher Dienstleistungen erhebliche Vorteile bringen. Eine effektive Trennung der Netze von den dem Wettbewerb unterliegenden Bereichen der Elektrizitäts- und der Gaswirtschaft schafft echte Anreize für Unternehmen, in neue Infrastrukturen, in Verbundkapazitäten und in neue Erzeugungskapazitäten zu investieren, so dass Blackouts und unnötige Preisanstiege vermieden werden können. Ein echter Binnenmarkt fördert Vielfalt.

Die EG hat bereits eine Reihe von Maßnahmen<sup>9</sup> zur Schaffung eines Energiebinnenmarktes getroffen, die darauf abzielen, Wahlmöglichkeiten für alle Verbraucher in der EU – Privatpersonen wie Unternehmen – zu bieten, neue Geschäftschancen zu eröffnen und den grenzüberschreitenden Handel zu fördern.

Die Mitteilung über den Energiebinnenmarkt<sup>10</sup> und der Abschlussbericht über die wettbewerbsbezogene sektorspezifische Untersuchung<sup>11</sup> machen deutlich, dass es bislang nicht gelungen ist, die genannten Ziele mit den derzeitigen Vorschriften und Maßnahmen zu verwirklichen. Es liegen Anhaltspunkte dafür vor, dass das Ausbleiben von Fortschritten dazu

---

<sup>9</sup> Unter anderem die zweiten Marktöffnungsrichtlinien, die Verordnungen zur Harmonisierung der für das praktische Funktionieren des grenzüberschreitenden Handels erforderlichen technischen Standards und die Richtlinien zur Versorgungssicherheit.

<sup>10</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament zu den Aussichten für den Erdgas- und den Elektrizitätsbinnenmarkt - KOM(2006) 841.

<sup>11</sup> Mitteilung der Kommission: „Untersuchung des europäischen Erdgas- und des europäischen Elektrizitätssektors gemäß Artikel 17 der Verordnung (EG) Nr. 1/2003 (Abschlussbericht)“ - KOM(2006) 851.

führt, dass die Mitgliedstaaten die Strom- und Gaspreise deckeln. Je nach Höhe der Preisobergrenze und je nachdem, ob sie allgemeine Geltung hat, kann eine Preisdeckelung ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Energiebinnenmarktes verhindern und Preissignale unterbinden, die deutlich machen, dass neue Kapazitäten benötigt werden. Die Folge sind Unterinvestitionen und die Gefahr künftiger Versorgungsengpässe. Neuen Marktteilnehmern, und damit auch den Anbietern sauberer Energie, kann dadurch der Markteintritt erschwert werden.

Auf der Grundlage der zahlreichen Beiträge, die im Rahmen der Konsultation über das Grünbuch eingegangen sind, ist die Kommission zu der Auffassung gelangt, dass etwas geschehen muss. Es bedarf jetzt eines Bündels aufeinander abgestimmter Maßnahmen, die darauf abzielen, innerhalb von drei Jahren ein europäisches Gas- und Stromnetz sowie einen wirklich wettbewerbsorientierten europaweiten Energiemarkt zu schaffen.

Damit dies erreicht werden kann, sind nach Auffassung der Kommission folgende Maßnahmen erforderlich:

### *3.1.1. Entflechtung*

Der Binnenmarktbericht und die sektorspezifische Untersuchung verdeutlichen die Gefahren von Diskriminierung und Missbrauch, wenn Unternehmen sowohl Energienetze als auch die Erzeugung oder den Verkauf kontrollieren und auf diese Weise nationale Märkte schützen und Wettbewerb verhindern. Eine solche Situation hält auch vertikal integrierte Unternehmen davon ab, ausreichend in ihre Netze zu investieren, denn je stärker sie die Netzkapazität erhöhen, desto stärker wird der Wettbewerb auf ihrem „heimischen Markt“ und desto niedriger wird der Marktpreis sein.

Die Kommission ist der Auffassung, dass zwei Optionen in Betracht kommen, die hier Abhilfe schaffen können: ein völlig unabhängiger Netzbetreiber (wobei das vertikal integrierte Unternehmen Eigentümer der Netzvermögenswerte bleibt und dafür einen festgesetzten Ertrag erhält, jedoch nicht für ihren Betrieb, ihre Wartung und ihren Ausbau verantwortlich ist) oder eine eigentumsrechtliche Entflechtung (wobei Netzbetreiber einerseits und Versorger und Erzeuger andererseits völlig voneinander getrennt sind)<sup>12</sup>.

Es ist wirtschaftlich belegt, dass eine eigentumsrechtliche Entflechtung das wirksamste Mittel ist, um Wahlfreiheit für die Energieverbraucher zu gewährleisten und Investitionen zu beleben. Der Grund dafür ist, dass getrennt operierende Netzunternehmen sich bei Investitionsentscheidungen nicht von sich überlagernden Angebots- bzw. Erzeugerinteressen leiten lassen. Außerdem würden damit eine übermäßig detaillierte und komplexe Regulierung und unverhältnismäßiger Verwaltungsaufwand vermieden.

Das Konzept des unabhängigen Netzbetreibers würde den Status Quo verbessern, jedoch aber für ein wirksames Funktionieren eine eingehendere, präskriptivere und kostenintensivere Regulierung erfordern und wäre weniger wirksam bei der Lösung des Problems mangelnder Anreize für Investitionen in die Netze.

---

<sup>12</sup> Im Elektrizitätsbereich ist dies bereits in folgenden Ländern der Fall: Dänemark, Finnland, Italien, Niederlande, Portugal, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Schweden und Vereinigtes Königreich. Im Gasbereich ist dies in Dänemark, den Niederlanden, Portugal, Rumänien, Spanien, Schweden und dem Vereinigten Königreich der Fall. Der entflochtene ÜNB/FNB ist auch Eigentümer des Netzes.

Im Übrigen bedürfen die Vorschriften zur Entflechtung der Verteilungstätigkeiten einer Überprüfung. Derzeit sind Verteilernetzbetreiber mit weniger als 100 000 Kunden von den meisten Entflechtungsanforderungen ausgenommen.

### 3.1.2. *Wirksame Regulierung*

Zunächst einmal gilt es, den Umfang der Befugnisse und den Grad der Unabhängigkeit der Energieregulierer auf der Basis des größten – und nicht des kleinsten – gemeinsamen Nenners EU-weit zu harmonisieren. Zum Zweiten ist ihnen nicht nur die Aufgabe zu übertragen, die effektive Entwicklung des jeweiligen nationalen Marktes zu fördern, sondern auch die Aufgabe, die Entwicklung des Energiebinnenmarktes voranzubringen.

Des Weiteren sind die für ein effektives Funktionieren des grenzüberschreitenden Handels erforderlichen technischen Standards zu harmonisieren. Die bisherigen Fortschritte bleiben weit hinter den Erwartungen zurück. Die Einrichtung der Gruppe der europäischen Regulierungsbehörden für Elektrizität und Gas (ERGEG) und die Elektrizitäts- und Erdgasverordnungen haben nicht die gewünschte Steuerungswirkung erzielt. Die meisten relevanten technischen Standards unterscheiden sich nach wie vor von einem Mitgliedstaat zum anderen und erschweren damit den grenzüberschreitenden Handel, wenn sie ihn nicht gar unmöglich machen. Hier sind vor allem drei Optionen zu prüfen:

- **Schrittweise Weiterentwicklung des derzeitigen Konzepts:** Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den einzelstaatlichen Regulierungsbehörden, insbesondere durch die Verpflichtung der Mitgliedstaaten, den einzelstaatlichen Regulierungsbehörden ein Gemeinschaftsziel vorzugeben, und Einführung eines Mechanismus, der es der Kommission ermöglicht, für den Energiebinnenmarkt wichtige Entscheidungen einzelstaatlicher Regulierungsbehörden zu überprüfen<sup>13</sup>.
- **Ein Europäisches Netzwerk Unabhängiger Regulierer („ERGEG+“):** Hierbei würde die Rolle der ERGEG formalisiert, und ihr würde die Aufgabe übertragen, in klar definierten technischen Fragen und Verfahren von grenzüberschreitender Bedeutung für die Regulierungsbehörden und Marktakteure – wie Netzbetreiber, Strombörsen und Stromerzeuger – verbindliche Entscheidungen zu strukturieren. Dabei wäre, wo nötig, eine geeignete Beteiligung der Kommission erforderlich, um die angemessene Berücksichtigung des Gemeinschaftsinteresses sicherzustellen.
- **Einrichtung einer einzigen, neuen Stelle auf Gemeinschaftsebene:** Dieser würde insbesondere obliegen, Einzelfallentscheidungen zu regulierungsbezogenen und technischen Fragen des EU-Elektrizitäts- und –gasmarktes, die für das Funktionieren des grenzüberschreitenden Handels in der Praxis relevant sind, zu treffen<sup>14</sup>.

Zwischen Entflechtung und Regulierung besteht ein Zusammenhang. Märkte, auf denen keine eigentumsrechtliche Entflechtung stattgefunden hat, erfordern eine detailliertere, komplexere

---

<sup>13</sup> Wie bereits erwähnt, wird diese Verfahrensweise bereits im Sektor der elektronischen Kommunikation und in Bezug auf Ausnahmen für den Netzzugang Dritter bei neuen Erdgas- und Elektrizitätsinfrastrukturen praktiziert.

<sup>14</sup> Gemäß dem Entwurf für eine Interinstitutionelle Vereinbarung zur Festlegung von Rahmenbedingungen für die europäischen Regulierungsagenturen [KOM(2005) 59] kann einem solchen Gremium insbesondere die Aufgabe übertragen werden, die Gemeinschaftsnormen in konkreten Einzelfällen anzuwenden. Dies schließt die Befugnis ein, Einzelfallentscheidungen zu treffen, die gegenüber Dritten rechtlich bindend sind (Artikel 4).

und präskriptivere Regulierung. In einer derartigen Situation müssen die einzelstaatlichen Regulierungsbehörden insbesondere über weitreichendere Befugnisse verfügen, um Diskriminierung verhindern zu können. Die Regulierungsbehörden können jedoch nicht in jedem Fall alle Hindernisse beseitigen, die ausreichenden Investitionen in Netze, bei denen keine eigentumsrechtliche Entflechtung erfolgt ist, im Wege stehen.

Was die drei Optionen angeht, ist die Kommission der Auffassung, dass die erstgenannte – schrittweise Weiterentwicklung des derzeitigen Konzepts – vor allem deshalb unzureichend wäre, weil Fortschritte weiterhin nur auf der Grundlage einer freiwilligen Vereinbarung zwischen 27 einzelstaatlichen Regulierungsbehörden mit häufig unterschiedlichen Interessen erzielt werden könnten. Mindestens erforderlich zur Realisierung rascher Fortschritte in der Harmonisierung der für einen effektiv funktionierenden grenzüberschreitenden Handel wichtigen technischen Aspekte wäre demnach das ERGEG+-Konzept.

Solange kein formaler Beschluss gefasst und umgesetzt wurde, sollten die Regulierungsbehörden angehalten werden, auf freiwilliger Basis enger zusammenzuarbeiten und die Befugnisse, die sie bereits besitzen, wirksamer zu nutzen.

### 3.1.3. *Transparenz*

Transparenz ist von zentraler Bedeutung für das ordnungsgemäße Funktionieren des Marktes. Derzeit ist der Umfang der von den ÜNB/FNB bereitgestellten Informationen sehr unterschiedlich, so dass es für neue Marktteilnehmer auf bestimmten Märkten leichter ist, Fuß zu fassen, als auf anderen. Im Übrigen verlangen einige Regulierungsbehörden von den Erzeugern mehr Transparenz bezüglich der Verfügbarkeit von Erzeugungskapazitäten als andere Regulierungsbehörden, was dazu beitragen kann, Preismanipulationen zu verhindern. Hier wären Mindestanforderungen – ähnlich den bereits für den Telekommunikationssektor geltenden Anforderungen<sup>15</sup> – festzulegen, die von allen Unternehmen in der EU einzuhalten sind.

### 3.1.4. *Infrastruktur*

Im Vorrangigen Verbundplan<sup>16</sup> werden fünf Prioritäten genannt:

- Ermittlung der größten Lücken in der Infrastruktur bis 2013 und Gewährleistung einer europaweiten politischen Unterstützung bei der Schließung dieser Lücken.
- Ernennung von vier europäischen Koordinatoren, deren Aufgabe es sein soll, die vier wichtigsten vorrangigen Projekte zu begleiten: Stromverbindung zwischen Deutschland, Polen und Litauen; Anbindung der Offshore-Windkraft in Nordeuropa; Verbindungsleitungen zwischen den Stromnetzen Frankreichs und Spaniens; Nabucco-Pipeline, über die Gas aus der kaspischen Region nach Mitteleuropa transportiert wird.
- Festlegung eines Zeitraums von fünf Jahren für den Abschluss der Planungs- und Genehmigungsverfahren für Vorhaben, die – auf der Grundlage der Leitlinien für die

---

<sup>15</sup> Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen.

<sup>16</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Vorrangiger Verbundplan - KOM(2006) 846.

Transeuropäischen Netze im Energiebereich (TEN-E) – zu Vorhaben „von europäischem Interesse“ erklärt wurden.

- Prüfung der Notwendigkeit, die Mittel für die TEN-E aufzustocken und insbesondere die Netzintegration erneuerbarer Energieträger zu fördern.
- Schaffung eines neuen gemeinschaftlichen Mechanismus und einer neuen gemeinschaftlichen Struktur der ÜNB/FNB, die für die koordinierte Netzplanung zuständig sein wird.

#### *3.1.5. Netzsicherheit*

Die jüngsten Erfahrungen haben gezeigt, dass zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Elektrizitätssystems der EU und zur Vermeidung von Blackouts gemeinsame, verbindliche Netzsicherheitsstandards in der EU notwendig sind. Dem neuen gemeinschaftlichen Mechanismus und der neuen gemeinschaftlichen Struktur der ÜNB/FNB sollte auch die Aufgabe übertragen werden, gemeinsame Mindestsicherheitsstandards vorzuschlagen. Diese würden dann nach Genehmigung durch die Energieregulierungsbehörden verbindlich.

#### *3.1.6. Ausreichende Stromerzeugungs- und Gasversorgungskapazitäten*

In den kommenden 25 Jahren wird Europa 900 Mrd. EUR in neue Stromerzeugungskapazitäten investieren müssen. Gas ist wegen seiner hohen Effizienz nach wie vor ein bevorzugter Energieträger, doch werden auch hier Investitionen in Höhe von 150 Mrd. EUR in gasbefeuerte Kraftwerke und von weiteren 220 Mrd. EUR in die Gasinfrastruktur vonnöten sein. Absolute Priorität gebührt mit Blick auf die Sicherung ausreichender neuer Investitionen der Schaffung eines reibungslos funktionierenden Energiebinnenmarktes, der die richtigen Investitionsanreize setzt. Darüber hinaus ist eine genaue Überwachung von Angebot und Nachfrage erforderlich, damit etwaige Versorgungsengpässe ermittelt werden können. Dies wird eine zentrale Aufgabe des neuen Büros der Energiebeobachtungsstelle (siehe weiter unten) sein.

#### *3.1.7. Energieversorgung als öffentliche Dienstleistung*

Energie ist für jeden europäischen Bürger von zentraler Bedeutung. Die geltenden europäischen Rechtsvorschriften verlangen bereits die Erfüllung gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen. Doch muss die EU zur Bekämpfung von Energiearmut darüber hinausgehende Maßnahmen treffen. Die Kommission wird eine Energieverbrauchercharta ausarbeiten, mit der vier Hauptziele verfolgt werden sollen:

- Förderung der Einführung von Regelungen, die eine Unterstützung der sozial schwächsten EU-Bürger im Falle von Energiepreiserhöhungen vorsehen
- Verbesserung des Mindestinformationsangebots für die Bürger als Orientierungshilfe bei der Wahl des Versorgers und der Entscheidung zwischen verschiedenen Versorgungsoptionen
- Reduzierung des bürokratischen Aufwands beim Wechsel eines Kunden zu einem anderen Anbieter
- Schutz der Kunden vor unlauteren Verkaufspraktiken

### **3.2. Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten und Versorgungssicherheit bei Öl, Gas und Strom**

Der Energiebinnenmarkt schafft größere Abhängigkeiten zwischen den Mitgliedstaaten bei der Energieversorgung, sowohl im Elektrizitätssektor als auch im Gassektor. Ungeachtet der Zielvorgaben bezüglich Energieeffizienz und erneuerbarer Energien werden Öl und Gas auch künftig mehr als die Hälfte des Energiebedarfs in der EU decken, und beide Sektoren werden auch künftig stark von Importen abhängig sein (im Jahr 2030 beim Öl in einem Umfang von 90 %, beim Gas in einem Umfang von 80 %). Die Stromerzeugung wird in hohem Maße vom Gas abhängig sein. Wenn ein großer technologischer Durchbruch ausbleibt, wird Erdöl weiterhin eine dominierende Stellung im Verkehrssektor einnehmen. Somit wird die Versorgungssicherheit bei Gas und Öl auch künftig für die EU-Wirtschaft von enormer Bedeutung sein.

Die EU verfügt über solide Energiebeziehungen zu „traditionellen“ Gaslieferanten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR), insbesondere zu Norwegen, sowie außerhalb des EWR zu Russland und Algerien. Die EU vertraut darauf, dass sich diese Beziehungen künftig noch intensivieren werden. Nichtsdestoweniger muss sie eine größere Vielfalt bezüglich der Energiequellen, der Lieferanten, des Transportwegs und der Art und Weise des Transports anstreben. Darüber hinaus gilt es, wirksame Mechanismen zu schaffen, die im Falle einer Energiekrise die Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten sicherstellen. Dies erscheint um so wichtiger angesichts der Tatsache, dass einige Mitgliedstaaten weitgehend oder vollständig von einem einzigen Gaslieferanten abhängig sind.

Die Energiesicherheit sollte auf verschiedene Weise gefördert werden:

- Es sind Maßnahmen erforderlich, um diejenigen Mitgliedstaaten, die in hohem Maße von einem einzigen Gaslieferanten abhängig sind, bei der Diversifizierung ihrer Energieversorgung zu unterstützen. Die Kommission wird die Durchführung der kürzlich umgesetzten Richtlinie zur Gasversorgungssicherheit<sup>17</sup> überwachen und ihre Wirksamkeit bewerten. Es sollten Projekte entwickelt werden, die darauf abzielen, Erdgas aus neuen Regionen zu beziehen, neue Erdgas-Hubs in Mitteleuropa und in den baltischen Staaten einzurichten, die strategischen Speichermöglichkeiten besser zu nutzen und den Bau neuer Terminals für Flüssigerdgas zu ermöglichen. Auch sollten Wege geprüft werden, wie die bestehenden Solidaritätsmechanismen für Krisensituationen – wie etwa das Energieexpertenetz und die Koordinierungsgruppe „Erdgas“ – ausgebaut werden könnten. Im Übrigen würden strategische Gasreserven dazu beitragen, eine sichere Gasversorgung zu gewährleisten. Die beträchtlichen Neuinvestitionen in weitere Speicher- und Leitungskapazität, die erforderlich wären, um eine höhere Versorgungssicherheit zu gewährleisten, werden abzuwägen sein gegen die Kosten, die dies für die Verbraucher mit sich bringt.
- Der EU-Mechanismus der strategischen Ölreserven, für dessen effektive Koordinierung mit den Reserven anderer OECD-Länder die IAE verantwortlich ist, funktioniert gut und sollte beibehalten werden. Die Art und Weise, wie die EU ihren Beitrag zu diesem Mechanismus verwaltet, ist jedoch verbesserungsbedürftig. Den Mitgliedstaaten sollten umfassendere Berichterstattungspflichten auferlegt werden, es sollten eingehendere

---

<sup>17</sup> Richtlinie 2004/67/EG des Rates vom 26. April 2004 über Maßnahmen zur Gewährleistung der sicheren Erdgasversorgung (ABl. L 127 vom 29.4.2004. S. 92).

Untersuchungen dazu durchgeführt werden, inwieweit die Reserven ausreichend sind, und es sollte eine bessere Koordinierung stattfinden im Falle, dass die IEA zur Freigabe von Ölreserven aufruft. Die Kommission wird sich im Jahr 2007 eingehend mit diesen Fragen befassen.

- Die Zusammenschaltung von Stromnetzen (siehe oben Ziffer 3.1.4) und verbindliche, durchsetzbare Zuverlässigkeitsstandards – sind die dritte Komponente dieses Ansatzes. Dies wird insbesondere dazu beitragen, Zweifel an der Stromversorgungssicherheit auszuräumen.

### **3.3. Langfristige Verpflichtung zur Reduzierung der Treibhausgase und EU-Emissionshandelssystem**

Die EU setzt traditionell auf wirtschaftspolitische Instrumente, um externe Kosten zu internalisieren. Auf diese Weise bleibt es den Marktkräften überlassen, die effizienteste und mit möglichst geringen Kosten verbundene Lösung zu finden. In ihrer Mitteilung „Begrenzung des globalen Klimawandels auf 2 Grad Celsius – Der Weg in die Zukunft bis 2020 und darüber hinaus“ legt die Kommission dar, dass der Emissionshandel ein zentraler Mechanismus zur Reduzierung des Kohlendioxid-Ausstoßes ist und dies auch bleiben muss. Des Weiteren erläutert sie, wie er zur Grundlage für internationale Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels werden kann. Die Kommission überprüft derzeit das EU-Emissionshandelssystem, um sicherzustellen, dass der Emissionshandel sein Potenzial in vollem Umfang realisiert: dies ist von entscheidender Bedeutung, um Veränderungen anzustoßen, was die Art und Weise angeht, wie Europa seine Energie erzeugt und nutzt.

### **3.4. Ein ehrgeiziges Programm für Energieeffizienzmaßnahmen auf Gemeinschaftsebene, auf nationaler, lokaler und internationaler Ebene**

Die entscheidende Komponente einer europäischen Energiepolitik ist für die europäischen Bürger die Energieeffizienz. Eine höhere Energieeffizienz kann einen außerordentlich wichtigen Beitrag zu Nachhaltigkeit, Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit leisten.

Am 19. Oktober 2006 hat die Kommission den Aktionsplan für Energieeffizienz<sup>18</sup> angenommen. Der Aktionsplan sieht Maßnahmen vor, die es der EU ermöglichen könnten, das zentrale Ziel einer Reduzierung ihres Gesamtprimärenergieverbrauchs um 20 % bis 2020 zu erreichen. Ist der Aktionsplan erfolgreich, würde dies bedeuten, dass die EU bis zum Jahr 2020 etwa 13 % weniger Energie als heute verbraucht, was einer Einsparung von 100 Mrd. EUR und etwa 780 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr entspricht. Dazu bedarf es jedoch erheblicher Anstrengungen: es sind Verhaltensänderungen nötig ebenso wie zusätzliche Investitionen.

---

<sup>18</sup> Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen - KOM(2006) 545 vom 19.10.2006.

Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- Beschleunigte Einführung von Fahrzeugen mit hoher Kraftstoffeffizienz für den Verkehrsbereich, stärkere Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel und Weitergabe der tatsächlichen Transportkosten an die Verbraucher<sup>19</sup>
- Strengere Standards und bessere Geräte kennzeichnung
- Rasche Verbesserung der Energiebilanz bestehender Gebäude in der EU und Übernahme einer Vorreiterrolle, indem angestrebt wird, Niedrigenergiehäuser zur Norm für Neubauten zu machen
- Kohärente Anwendung steuerlicher Regelungen zur Durchsetzung einer effizienteren Energienutzung
- Erhöhung der Effizienz bei Heizwärme- und Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung
- Abschluss eines neuen internationalen Abkommens über Energieeffizienz zur Untermauerung gemeinsamer Anstrengungen

#### ***Ein neues internationales Abkommen über Energieeffizienz***

*Ein solches Abkommen könnte die OECD und wichtige Entwicklungsländer (wie China, Indien und Brasilien) zusammenbringen im Bestreben, die Verwendung von nicht den Mindeststandards genügenden Produkten zu beschränken und sich über ein gemeinsames Vorgehen zur Einsparung von Energie abzustimmen. Die EU könnte im Verlauf des Jahres 2007 einen formellen Vorschlag vorlegen, der anschließend während des deutschen G-8-Vorsitzes im Rahmen einer großen internationalen Konferenz zum Thema „Energieeffizienz“ erörtert und weiterentwickelt werden könnte. Als Ziel könnte eine Unterzeichnung des Abkommens am Rande der Olympischen Spiele in Peking ins Auge gefasst werden. Das Potenzial für Energieeinsparungen und für eine Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist beträchtlich. Allein eine höhere Energieeffizienz könnte nach Angaben der IEA eine Reduzierung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 20 % bewirken.*

### **3.5. Ein längerfristiges Ziel im Bereich erneuerbare Energien**

Im Jahr 1997 hat die Europäische Union damit begonnen, auf das Ziel hinzuwirken, bis zum Jahr 2010 den Anteil erneuerbarer Energien an ihrem Gesamtenergiemix um 12 % zu erhöhen, was einer Verdoppelung gegenüber dem Stand von 1997 entspricht. Seither hat die Produktion erneuerbarer Energien um 55 % zugenommen. Nichtsdestoweniger wird die EU ihr Ziel verfehlen. Es ist unwahrscheinlich, dass der Anteil erneuerbarer Energien bis 2010 über 10 % liegen wird. Die Hauptgründe dafür, dass die vereinbarten Zielvorgaben nicht erfüllt werden können, sind – wenn man einmal von den höheren Kosten erneuerbarer Energieträger im Vergleich zu „traditionellen“ Energieträgern absieht – das Fehlen eines kohärenten und effektiven EU-weit geltenden politischen Rahmens sowie das Fehlen einer langfristigen Vision. Die Folge davon ist, dass lediglich eine begrenzte Anzahl von

<sup>19</sup> Siehe auch: Für ein mobiles Europa – Nachhaltige Mobilität für unseren Kontinent – Halbzeitbilanz zum Verkehrsweißbuch der Europäischen Kommission von 2001 - KOM(2006) 314 vom 22.6.2006.

Mitgliedstaaten deutliche Fortschritte in diesem Bereich gemacht hat und dass die kritische Masse nicht erreicht wird, um die Erzeugung erneuerbarer Energie aus ihrem Nischendasein herauszuführen.

Die EU muss an Tempo zulegen und eine glaubwürdige, langfristige Vision der Zukunft der erneuerbaren Energien in der EU entwickeln, aufbauend auf den vorhandenen Instrumenten, insbesondere auf der Richtlinie über Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dies ist von zentraler Bedeutung, wenn die Zielvorgaben<sup>20</sup> erfüllt werden sollen und wenn weitere Anreize für Investitionen, Innovationen und die Schaffung von Arbeitsplätzen gesetzt werden sollen. Die Herausforderung für die Politik im Bereich erneuerbare Energien besteht darin, den richtigen Weg zu finden unter Abwägung zweier Optionen: Aufbau großer Kapazitäten zur Erzeugung erneuerbarer Energie heute oder Abwarten bis morgen, bis die Forschung so weit ist, dass die Kosten geringer ausfallen. Will man hier die richtigen Entscheidungen treffen, gilt es folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Die Nutzung erneuerbarer Energien ist heutzutage im Allgemeinen teurer als die Nutzung von Kohlenwasserstoffen. Der Preisunterschied verringert sich jedoch zusehends – insbesondere, wenn man die Kosten des Klimawandels mit einkalkuliert.
- Größenvorteile können die Kosten der Nutzung erneuerbarer Energien senken. Zunächst sind dafür jedoch größere Investitionen erforderlich, die bereits heute getätigt werden müssen.
- Erneuerbare Energie trägt zu mehr Energieversorgungssicherheit in der EU bei: sie erhöht den Anteil der EU-eigenen Produktion, sorgt für Diversifizierung beim Kraftstoffmix und bei der Herkunft der Energieimporte, steigert den Anteil der Einfuhren aus politisch stabilen Regionen und schafft neue Arbeitsplätze in Europa.
- Die erneuerbaren Energieträger setzen nur geringe Mengen von Treibhausgasen oder gar keine Treibhausgase frei, und in den meisten Fällen hat ihre Nutzung erhebliche positive Auswirkungen auf die Luftqualität.

Im Lichte der Informationen, die im Rahmen der öffentlichen Konsultation und der Folgenabschätzung erhoben wurden, schlägt die Kommission in ihrem Fahrplan für erneuerbare Energien<sup>21</sup> das verbindliche Ziel vor, **den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergiemix der EU von heute weniger als 7% auf 20 % bis zum Jahr 2020 zu erhöhen.** Zielvorgaben über das Jahr 2020 hinaus wären unter Berücksichtigung des technologischen Fortschritts zu bewerten.

---

<sup>20</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Maßnahmen im Anschluss an das Grünbuch: Bericht über den Stand der Maßnahmen für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen - KOM(2006) 849.

<sup>21</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Fahrplan für erneuerbare Energien – Erneuerbare Energien im 21. Jahrhundert: Größere Nachhaltigkeit in der Zukunft - KOM(2006) 848.

### **Wie kommen wir dahin?**

*Die Erfüllung der Zielvorgabe eines Anteils von 20 % erfordert ein massives Wachstum in allen drei Bereichen der erneuerbaren Energie: Elektrizität, Biokraftstoffe, Wärme- und Kälteerzeugung. In allen Bereichen wurden mit dem in einzelnen Mitgliedstaaten geschaffenen politischen Rahmen gute Ergebnisse erzielt, die zeigen, wie es geht.*

*Die erneuerbaren Energieträger verfügen über das Potenzial, bis 2020 etwa ein Drittel des elektrischen Stroms in der EU zu liefern. Die Windkraft deckt heute ungefähr 20 % des Strombedarfs in Dänemark, 8 % in Spanien und 6 % in Deutschland. Bei anderen neuen Technologien – Fotovoltaik, Solarwärme und Wellen- und Gezeitenenergie – werden die derzeit noch hohen Kosten wahrscheinlich sinken.*

*Im Wärme- und Kältesektor werden von verschiedenen Technologien Fortschritte erwartet. Schweden beispielsweise verfügt über mehr als 185 000 installierte Erdwärmepumpen. Deutschland und Österreich führen die Entwicklung im Bereich der Solarwärme an. Würden andere Mitgliedstaaten ähnliche Fortschritte erzielen, würde sich der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich Wärme- und Kälteerzeugung um 50 % erhöhen.*

*Bei den Biokraftstoffen hat in Schweden Bioethanol bereits einen Anteil von 4 % am Benzinmarkt, und Deutschland liegt beim Biodiesel mit einem Anteil von 6 % am Dieselmärkte weltweit an der Spitze. Bis 2020 könnten Biokraftstoffe einen Anteil von 14 % am Markt für Verkehrskraftstoffe erreichen.*

Die Zielvorgabe von 20 % ist sehr ehrgeizig. Sie zu erfüllen wird beträchtliche Anstrengungen aller Mitgliedstaaten erfordern. Der Beitrag der einzelnen Mitgliedstaaten zur Erreichung des von der Union angestrebten Ziels wird den unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten und Ausgangsbedingungen sowie der Natur des nationalen Energiemix Rechnung tragen müssen. Den Mitgliedstaaten sollte ausreichend Flexibilität gelassen werden, damit sie diejenigen erneuerbaren Energien fördern können, die am besten ihren spezifischen Möglichkeiten und Prioritäten entsprechen. Wie die Mitgliedstaaten ihre jeweiligen Zielvorgaben erfüllen wollen, sollte in nationalen Aktionsplänen dargelegt werden, die der Kommission vorzulegen sind. Diese Pläne sollten sektorale Zielvorgaben und Maßnahmen nennen, die sich im Einklang mit den allgemeinen nationalen Zielvorgaben befinden. In der Praxis werden die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung ihrer Pläne ihre eigenen spezifischen Ziele für die Bereiche Elektrizität, Biokraftstoffe und Wärme- und Kälteerzeugung festzulegen haben. Diese Ziele werden von der Kommission überprüft, damit gewährleistet ist, dass das Gesamtziel erreicht wird. Die Kommission wird dieses Konzept im Jahr 2007 in einem neuen Legislativpaket zum Thema „erneuerbare Energie“ vorstellen.

Eine zentrale Komponente des festzulegenden Rahmens muss die EU-weite, koordinierte Entwicklung von Biokraftstoffen gemäß bestimmten Mindestanforderungen sein. Zwar sind Biokraftstoffe heutzutage teurer als andere Formen erneuerbarer Energie und werden dies auch in naher Zukunft bleiben, doch werden sie in den nächsten 15 Jahren der einzige Weg sein, um im Verkehrssektor die Abhängigkeit vom Erdöl signifikant zu verringern. In ihrem Fahrplan für erneuerbare Energien und ihrem Fortschrittsbericht Biokraftstoffe<sup>22</sup> schlägt die Kommission daher vor, als verbindliches – bis 2020 zu erreichendes – Mindestziel für die

---

<sup>22</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Fortschrittsbericht Biokraftstoffe - KOM(2006) 845.

Verwendung von Biokraftstoffen einen Anteil von 10 % am Gesamtkraftstoffmarkt festzulegen und dafür Sorge zu tragen, dass die Nutzung von Biokraftstoffen sowohl innerhalb als auch außerhalb der EU in umweltverträglicher Weise erfolgt. Die EU sollte bei Drittländern und den dort ansässigen Erzeugern darauf hinwirken, dass diesen Anforderungen Genüge getan wird. Das im Jahr 2007 vorzulegende Legislativpaket zur erneuerbaren Energie wird darüber hinaus spezifische Maßnahmen vorsehen, die auf eine bessere Marktdurchdringung von Biokraftstoffen und Technologien zur Wärme- und Kälteerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern abstellen. Auch wird die Kommission im Rahmen anderer Politiken und flankierender Maßnahmen weiter auf eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger hinarbeiten. Ziel wird es sein, einen echten EU-Energiebinnenmarkt für erneuerbare Energien zu schaffen.

*Was wird das kosten?*

*Das Erreichen eines Anteils erneuerbarer Energien von 20 % wird zusätzliche jährliche Kosten in Höhe von durchschnittlich etwa 18 Mrd. EUR verursachen. Dies entspricht ungefähr einer Erhöhung der zu erwartenden Gesamtenergieimportrechnung der EU im Jahr 2020 um 6 %. Zugrunde gelegt wird dabei ein Ölpreis von 48 USD/Barrel bis 2020. Bei einem Anstieg des Ölpreises auf 78 USD/Barrel würden die durchschnittlichen jährlichen Kosten auf 10,6 Mrd. EUR fallen. Bei Zugrundelegung eines Kohlenstoffpreises von über 20 EUR würde die Erreichung eines Anteils von 20 % praktisch gar keine höheren Kosten verursachen als ein Festhalten an „traditionellen“ Energieträgern. Zudem würden zahlreiche Arbeitsplätze in Europa entstehen wie auch neue, im Technologiebereich tätige europäische Unternehmen.*

### **3.6. Ein europäischer Strategieplan für Energietechnologie**

Auf dem Gebiet der Energietechnologie verfolgt Europa zwei wichtige Ziele: Die Senkung der Kosten sauberer Energie und eine Vorreiterrolle der EU-Unternehmen im schnell wachsenden Sektor der kohlenstoffarmen Technologien. Mit Blick auf diese Ziele wird die Kommission 2007 einen europäischen Strategieplan für Energietechnologie<sup>23</sup> vorlegen. Voraussetzung für diesen Plan ist eine auf lange Sicht angelegte Vision für den sich auf Wettbewerb stützenden, langfristigen Übergang zu einem kohlenstoffarmen Energiesystem.

- Damit das Ziel von 20 % für erneuerbare Energien bis 2020 verwirklicht werden kann, werden Technologien benötigt, die eine sprunghafte Zunahme des Anteils von kostengünstigeren erneuerbaren Energieträgern (darunter die Verbreitung von Offshore-Windanlagen und von Biokraftstoffen der zweiten Generation) ermöglichen.
- Bis 2030 gilt es, Strom und Wärme zunehmend mit Hilfe kohlenstoffarmer Energiequellen zu erzeugen und solche mit fossilen Brennstoffen betriebene Kraftwerke einzusetzen, die nahezu emissionsfrei sind und über eine CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung verfügen. Der Verkehrssektor muss sich zunehmend darauf einstellen, Biokraftstoffe der zweiten Generation und wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen einzusetzen.
- Bis zum Jahr 2050 dürfte die Umstellung auf ein kohlenstoffarmes Energiesystem in Europa abgeschlossen sein. Sie beinhaltet einen umfassenden Energiemix mit einem großen Anteil von erneuerbaren Energieträgern, umweltfreundlicher Kohle und

---

<sup>23</sup> Siehe auch Mitteilung der Kommission: Auf dem Weg zu einem europäischen Strategieplan für Energietechnologie - KOM(2006) 847.

umweltfreundlichem Gas, umweltfreundlichem Wasserstoff, und für die Mitgliedstaaten, die dies wünschen, Kernspaltungsenergieerzeugung durch Anlagen der Generation IV und Fusionsenergie.

Dies ist eine Zielvorstellung für ein Europa mit einer blühenden, zukunftsfähigen Energiewirtschaft, das die Gefahren des Klimawandels und der Globalisierung als Chance begriffen hat und weltweit führend ist in einer Vielzahl von sauberen, effizienten und emissionsarmen Energietechnologien – einer Branche, die Motor für Wohlstand und Schlüssel für Wachstum und Arbeitsplätze sein wird. Damit dies nicht nur eine Vision bleibt, muss die Europäische Union gemeinsam und schnell handeln, indem sie sich auf die Verabschiedung und Umsetzung eines Europäischen Strategieplans für Energietechnologie einigt und die hierfür notwendigen Mittel bereitstellt. Mit dem 7. Forschungsrahmenprogramm werden zwar die jährlichen Ausgaben für Energieforschung in Europa über die nächsten 7 Jahre um 50 % erhöht, doch selbst das wird für die notwendigen Fortschritte nicht ausreichen. Der Technologieplan muss nicht nur ehrgeizig sein, sondern erfordert auch eine bessere gemeinschaftsweite und nationale Koordinierung der Ausgaben sowie klare Ziele mit konkreten Fahrplänen und Meilensteinen. Er sollte auf sämtliche der EU zur Verfügung stehende Instrumente, wie die gemeinsamen Technologieinitiativen und das Europäische Institut für Technologie, zurückgreifen.

Eine derartige Initiative könnte folgende Schwerpunkte enthalten:

- Eine Zunahme energieeffizienter Gebäude, Geräte, Ausrüstungen, Industrieverfahren und Verkehrssysteme.
- Entwicklung von Biokraftstoffen, vor allem der zweiten Generation, als uneingeschränkt wettbewerbsfähige Alternative zu den Kohlenwasserstoffen.
- Großmaßstäbliche Offshore-Windanlagen müssen kurzfristig wettbewerbsfähig werden, damit sie den Weg für ein wettbewerbsfähiges europäisches Offshore-Supernetz ebnen können.
- Um das Potenzial der Solarenergie ausschöpfen zu können, muss die Fotovoltaik wettbewerbsfähig werden.
- Nutzung der Vorteile von Brennstoffzellen und Wasserstofftechnologien für die dezentrale Energieerzeugung und im Verkehr.
- Nachhaltige Kohle- und Gastechnologien, insbesondere die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (siehe unten).
- Die EU sollte ihre technologische Führungsrolle bei Kernkraftwerken der vierten Generation und bei der künftigen Fusionstechnologie verteidigen, indem sie ihre Wettbewerbsfähigkeit sowie die Sicherheit und Sicherung der Kernenergie erhöht und die Abfallmenge verringert.

Die Ziele für die jeweiligen Sektoren sollten durch sektorspezifische Meilensteine und eine Erhöhung der Ausgaben für die Energieforschung untermauert werden. Die Kommission wird auf dem Frühjahrsrat 2008 einen europäischen Strategieplan für Energietechnologie vorlegen.

### 3.7. Eine Zukunft mit CO<sub>2</sub>-armen fossilen Brennstoffen

50 % der Stromversorgung der EU werden durch Kohle und Gas gedeckt, die auch weiterhin einen wichtigen Teil unseres Energiemix darstellen dürften. Die Vorräte sind auch noch auf lange Sicht erheblich. Kohle erzeugt jedoch etwa doppelt so viel CO<sub>2</sub>-Emissionen wie Gas. Kohleinsatz und CO<sub>2</sub>-Abscheidung müssen sauberer werden. Auch international gesehen spielt die Entwicklung umweltfreundlicher Kohle und die Kohlenstoffabscheidung und –speicherung eine entscheidende Rolle. Prognosen der IEA zufolge wird bis 2030 doppelt so viel Strom aus Kohle erzeugt. Dabei würden etwa 5 Mrd. Tonnen CO<sub>2</sub>, etwa 40 % des erwarteten Anstiegs der weltweiten energiebezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen, freigesetzt. Neben dem europäischen Strategieplan für Energietechnologie besteht zusätzlicher Handlungsbedarf, um die internationale Forschung und entsprechende Maßnahmen auf dem Gebiet der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung voranzubringen.

Damit sie weltweit die Führungsrolle übernehmen kann, muss die EU eine klare Vision für die Einführung der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung in der EU erkennen lassen und einen Rechtsrahmen schaffen, der die Entwicklung fördert, aber auch verstärkt und effizienter in die Forschung investieren und international tätig werden. In Zukunft muss das EU-System für den Emissionshandel auch die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung berücksichtigen.

Wie in ihrer Mitteilung über nachhaltige Stromerzeugung<sup>24</sup> aus fossilen Brennstoffen dargelegt, wird die Kommission 2007 folgende Arbeiten aufnehmen:

- Konzeption eines Systems zur Förderung des Baus und des Betriebs von bis zu 12 großmaßstäblichen Demonstrationsanlagen für Technologien zur nachhaltigen Nutzung fossiler Brennstoffe in der kommerziellen Stromerzeugung bis 2015<sup>25</sup>.
- Vorlage einer klaren Perspektive für den Zeitpunkt, zu dem Kohle- und Gaskraftwerke über eine CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung verfügen müssen. Die Kommission gelangt auf der Grundlage der derzeit verfügbaren Daten zu der Auffassung, dass 2020 alle neuen Kohlekraftwerke mit CCS-Technologien ausgestattet sein sollten und die bereits vorhandenen Kraftwerke schrittweise nachgerüstet werden sollten. Da es noch zu früh ist, sich hierüber eine abschließende Meinung zu bilden, hofft die Kommission, so bald wie möglich definitive Empfehlungen vorlegen zu können.

### 3.8. Die Zukunft der Kerntechnik

Gegenwärtig werden ein Drittel des Strombedarfs und 15 % des Energiebedarfs der EU durch Kernenergie gedeckt, die eine der größten Quellen kohlendioxidfreier (CO<sub>2</sub>-freier) Energie in Europa ist. Kernkraft trägt in der EU zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei und wird für diejenigen Mitgliedstaaten, die es wünschen, wohl auch künftig eine wichtige Komponente eines Energieszenarios sein, in dem für die nächsten Jahrzehnte eine signifikante Emissionsminderung unabdingbar sein wird.

---

<sup>24</sup> Mitteilung der Kommission: Nachhaltige Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen - Ziel: weitgehende Emissionsfreiheit im Jahr 2020 - KOM(2006) 843.

<sup>25</sup> Die Europäische Technologieplattform für emissionsfreie, mit fossilen Brennstoffen betriebene Kraftwerke (ZEP TP) haben in ihren Ende 2006 verabschiedeten Empfehlungen zur Strategischen Forschungsagenda eine frühzeitige Umsetzung von 10 bis 12 Demonstrationsprojekten mit CCS-Großkraftwerken in Europa gefordert.

Die Kernkraft ist weniger anfällig für den Brennstoffpreis als Kohle- und Gaskraftwerke, da Uran nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten der Stromerzeugung durch Kernkraftwerke ausmacht, die sich auf Energiequellen stützt, die auf Jahrzehnte hinaus in ausreichenden Mengen vorhanden sind und weltweit vertrieben werden.

Wie aus der im Anhang zu diesem Dokument abgebildeten Tabelle über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Energiequellen ersichtlich, ist die Kernenergie mit relativ stabilen Kosten eine der billigsten Energiequellen für kohlenstoffarme Energie, die derzeit in der EU erzeugt wird<sup>26</sup>. Mit der nächsten Generation von Kernkraftwerken dürften sich diese Kosten weiter verringern.

Die Entscheidung über die Stromerzeugung aus Kernkraft liegt bei jedem einzelnen Mitgliedstaat. Falls jedoch der Anteil der Kernenergie in der EU zurückgehen sollte, kommt es darauf an, diesen Rückgang durch die Einführung anderer zusätzlicher kohlenstoffarmer Energiequellen für die Stromerzeugung auszugleichen, da es ansonsten schwierig sein dürfte, die Ziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen und die Erhöhung der Versorgungssicherheit zu erreichen.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Energiesituation geht die IEA davon aus, dass der weltweite Einsatz der Kernkraft von 368 GW 2005 auf 416 GW 2030 steigen wird. Daraus ergeben sich für die EU wirtschaftliche Vorteile, wenn sie ihre technologische Führungsrolle auf diesem Gebiet wahrt und ausbaut.

Wie im neuen hinweisenden Nuklearprogramm<sup>27</sup>, dargelegt, sollte auf EU-Ebene der modernste Rechtsrahmen für die Kernenergie im Einklang mit dem Gemeinschaftsrecht für die Mitgliedstaaten weiterentwickelt werden, die sich für die Kernkraft entscheiden, wobei es darauf ankommt, die im Euratom-Vertrag festgelegten, höchsten Normen für die Sicherheit, die Sicherung und die Nichtverbreitung einzuhalten. Die Nutzung der Kernenergie wirft jedoch große Probleme der Abfallentsorgung und der Stilllegung von Kernkraftwerken auf, weshalb die Kommission sich weiterhin mit Fragen der Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle und der Stilllegung befassen sollte. Die EU sollte sich auch weiterhin dafür einsetzen, dass diese hohen Normen international eingehalten werden. Um auf diesem Gebiet Fortschritte zu erzielen, schlägt die Kommission die Einsetzung einer hochrangigen EU-Gruppe zur nuklearen Sicherheit und Sicherung vor, die die Aufgabe hat, schrittweise Einvernehmen zu erzielen und schließlich zusätzliche europäische Vorschriften zur nuklearen Sicherheit und Sicherung zu entwickeln.

### **3.9. Eine internationale Energiepolitik, die die Interessen Europas aktiv unterstützt**

Die EU kann ihre Energieziele und Klimaänderungsziele nicht allein erreichen. Auf die EU entfallen künftig nur noch 15 % der neu entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen. Außerdem wird der Energieverbrauch der EU, die neuen Ziele zugrunde gelegt, bis 2030 im weltweiten Vergleich auf unter 10 % sinken. Die Probleme der Versorgungssicherheit und des Klimawandels können also nicht von der EG oder ihren Mitgliedstaaten allein bewältigt werden. Um eine wettbewerbsfähige, nachhaltige und sichere Energieversorgung zu gewährleisten, muss sie

---

<sup>26</sup> Dem „2006 World Energy Outlook“ der IEA zufolge könnten „neue Kernkraftwerke Elektrizität zu Kosten von 4,9 –bis 5,7 US-Cent pro kWh produzieren (...) [3,9 bis 4,5 Euro-Cent zum Wechselkurs von Mitte November 2006], wenn die Bau- und Betriebsrisiken abgemildert würden“ und wäre die Kernkraft „bei 10 \$ je Tonne CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegenüber Kohlekraftwerken wettbewerbsfähig.“

<sup>27</sup> Hinweisendes Nuklearprogramm - KOM(2006) 844.

sowohl mit Industrie- als auch Entwicklungsländern, den Energieverbrauchern und den Energieerzeugern zusammenarbeiten.

Die EU und ihre Mitgliedstaaten müssen bei der Verfolgung dieser Ziele mit einer Stimme sprechen, effiziente Partnerschaften schmieden und hieraus eine zielorientierte Außenpolitik gestalten. Energiefragen müssen zu einem zentralen Bestandteil der außenpolitischen Beziehungen der EU werden, sie sind ein wesentliches Element der geopolitischen Sicherheit, der wirtschaftlichen Stabilität, der gesellschaftlichen Entwicklung und der internationalen Anstrengungen zum Klimaschutz. Die EU muss daher, gestützt auf gegenseitiges Vertrauen, Zusammenarbeit und Unabhängigkeit, wirksame energiepolitische Beziehungen mit all ihren internationalen Partnern aufbauen. Damit werden die Beziehungen nicht nur geographisch ausgeweitet, sondern auch vertieft auf der Grundlage von Vereinbarungen mit wichtigen, den Energiebereich betreffenden Bestimmungen.

Der Europäische Rat hat den Rechtsrahmen für die von der Kommission und dem Rat gemeinsam dargelegte Vision einer auf lange Sicht angelegten Energiedimension in der Außenpolitik verabschiedet<sup>28</sup> und hat vereinbart, ein Netz von Energiesicherheits-Korrespondenten aufzubauen, das ein Frühwarnsystem beinhaltet und die Reaktionsfähigkeit der EU in Zeiten externer Energieversorgungskrisen verbessert.

Bei der Aushandlung internationaler Vereinbarungen, insbesondere im Bereich des Handels, spricht die EU bereits mit einer Stimme. Laufende und künftige internationale Abkommen, seien sie bilateral oder mit mehreren Ländern abgeschlossen, können noch wirkungsvoller mit Blick auf rechtsverbindliche Zusagen eingesetzt werden. Diese können sich auf die gegenseitige Liberalisierung der Handels- und Investitionsbedingungen in vor- und nachgelagerten Märkten erstrecken sowie auf die Gewährung des Zugangs zu Pipelines für Länder entlang der Transit- und Transportketten. Auch können sie zur Förderung des internationalen Handels mit nachhaltig erzeugten Biokraftstoffen oder umweltfreundlichen Gütern sowie für die internationale Festlegung der Preise für Kohlenstoffemissionen genutzt werden.

Die EU muss daher dieser Vision jetzt Taten folgen lassen. Um mit einer Stimme sprechen zu können, gilt es zunächst, klare Ziele und die Mittel festzulegen, die für eine effiziente Koordinierung benötigt werden. Die regelmäßige Überprüfung der Energiestrategie bietet immer wieder Gelegenheit, innerhalb der EU-Institutionen die außenpolitische Dimension der Energiefragen zu erörtern. Eine wirkungsvolle EU-Energiepolitik muss während den nächsten drei Jahren die folgenden Prioritäten setzen:

- Die EG und ihre Mitgliedstaaten sollten die wichtigste treibende Kraft bei der Ausarbeitung internationaler Vereinbarungen sein, so etwa beim künftigen Vertrag über die Energiecharta und beim Nachfolgesystem nach 2012.
- Die energiepolitischen Beziehungen der EU zu ihren Nachbarn sind für die Sicherheit und Stabilität Europas von grundlegender Bedeutung. Ziel der EU sollte es sein, ein weites Netz von Ländern rund um die EU zu spannen, für die gemeinsame, aus der EU-Energiepolitik abgeleitete Regeln oder Grundsätze gelten.

---

<sup>28</sup> Europäische Kommission/Dokument der hohen Vertreter: „Eine Außenpolitik zur Förderung der EU-Interessen im Energiebereich“, Juni 2006 S160/06, gefolgt von: Energiepolitische Außenbeziehungen – Grundsätze – Maßnahmen“ - KOM(2006) 590.

- Die Beziehungen mit unseren externen Energielieferanten müssen verbessert werden, damit die weit reichenden Partnerschaften, gestützt auf gegenseitiges Interesse, Transparenz, Vorhersagbarkeit und Gegenseitigkeit weiter ausgebaut werden können.
- Vor allem im Rahmen der IEA und der G8 sollten die energiepolitischen Beziehungen mit anderen Großverbrauchern weiter vertieft werden.
- Durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit der EIB und der EBRD und dem Aufbau eines Nachbarschafts-Investmentfonds soll der Einsatz der Finanzinstrumente weiterentwickelt werden, um die Energieversorgungssicherheit der EU zu erhöhen.
- Zur Verbesserung der Bedingungen für Investitionen in internationale Projekte sollte darauf hingewirkt werden, dass ein klar definierter und transparenter Rechtsrahmen geschaffen wird und europäische Koordinatoren ernannt werden, die die Interessen der EU bei wichtigen internationalen Projekten vertreten.
- Die Nichtverbreitung, die nukleare Sicherheit und Sicherung, gilt es vor allem durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit der Internationalen Atomenergie-Behörde zu unterstützen.

Wie diese Ziele jetzt im Einzelnen verfolgt werden sollen, ist im Anhang zu dieser Überprüfung dargelegt und war auch Gegenstand detaillierter Erörterungen auf dem Europäischen Rat von Lahti und dem Europäischen Rat vom Dezember 2006. Allerdings ist die Kommission der Auffassung, dass jetzt zwei weitere Schwerpunktthemen verfolgt werden sollten:

- Eine umfassende Energiepartnerschaft zwischen Afrika und Europa. Afrika hat als Energielieferant in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen, verfügt jedoch über ein noch viel größeres Potenzial. Der Dialog sollte die Versorgungssicherheit, den Technologietransfer in erneuerbare Energie, die nachhaltige Nutzung von Ressourcen, die Transparenz der Energiemärkte und die Einhaltung einer guten Verwaltungspraxis beinhalten. Zum Auftakt des Dialogs sollte eine gemeinsame Veranstaltung auf höchster Ebene stattfinden.
- Ein internationales Abkommen über Energieeffizienz, wie bereits vorstehend erwähnt.

### *3.9.1. Verzahnung der europäischen Energie- und Entwicklungspolitik: Beide Seiten können nur gewinnen.*

Hohe Energiepreise treffen Entwicklungsländer besonders hart. Auch wenn einige Entwicklungsländer möglicherweise als Erzeuger davon profitieren, werden andere feststellen, dass die höheren Kosten für Energieeinfuhren die Entwicklungshilfeeinnahmen übersteigen<sup>29</sup>. Afrika und andere Entwicklungsregionen haben genauso wie Europa ein vitales Interesse daran, die Diversifizierung und Energieeffizienz zu erhöhen – womit ein erheblicher Beitrag zu den Millennium-Entwicklungszielen geleistet werden kann. Daher ist die EU entschlossen, Entwicklungsländer bei der Förderung einer nachhaltigen und sicheren Versorgung mit Energie und deren Einsatz zu unterstützen.

---

<sup>29</sup> Im Vergleich: 137 Mrd. US\$ für Ölimporte in Entwicklungsländer, dagegen 84 Mrd. US\$ Entwicklungshilfe 2005, zusätzlicher Schuldenerlass nicht eingerechnet. Siehe "The Vulnerability of African Countries to Oil Price Shocks: Major factors and Policy Options. The Case of Oil Importing Countries". ESMAP Bericht 308/05, Weltbank, August 2005.

Um dies auch umsetzen zu können, sollte die EU auf die Bereitstellung erschwinglicher, zuverlässiger und nachhaltiger Energiedienste, vor allem aus erneuerbaren Energiequellen, für die Armen setzen, sowie auf die Entwicklung sauberer und effizienter Technologien für die Öl- und Gasgewinnung. Afrika bietet die einzigartige Möglichkeit, wettbewerbsfähige Technologien für die Nutzung erneuerbarer Energieträger einzusetzen. Wie bereits bei der mobilen Telekommunikation geschehen, kann Afrika den Aufbau teurer Übertragungsnetze quasi überspringen und gleich zur neuen Generation sauberer, kohlenstoffarmer Energiequellen und Technologien übergehen. Dies bietet eine echte „Win-Win“-Situation, bei der saubere, erneuerbare Energien zum Einsatz kommen und einige der weltweit ärmsten Regionen mit Strom versorgt werden. Besondere Anstrengungen bedarf es in Afrika südlich der Sahara, wo die Anzahl der Stromanschlüsse weltweit am niedrigsten ist.

Die EU wird hierfür auch die verschiedenen ihr zur Verfügung stehenden Instrumente einsetzen: Den 10. Europäischen Entwicklungsfonds, die EU-Afrika-Partnerschaft für Infrastruktur, die sich mit regionalen Projekten zur Erzeugung und Übertragung von Strom befasst, die AKP-EU-Energiefazilität und das EC-COOPENER-Programm und seine Nachfolger sowie das EUROSOLAR-Programm für Lateinamerika.

### **3.10. Überwachung und Berichterstattung**

Überwachung, Transparenz und Berichterstattung sind die wesentlichen Elemente für den schrittweisen Aufbau einer wirksamen europäischen Energiepolitik. Die Kommission schlägt die Einrichtung eines **Büros der Energiebeobachtungsstelle** unter dem Dach der Generaldirektion Energie und Verkehr vor. Dieses Büro sollte wesentliche Aufgaben in Bezug auf den Energiebedarf und die Energieversorgung Europas wahrnehmen, insbesondere den künftigen Investitionsbedarf der EU für die Strom- und Gasinfrastruktur und die Versorgungseinrichtungen transparenter machen und mit Hilfe von Benchmarking und dem Austausch vorbildlicher Verfahrensweisen aufzeigen, inwieweit die Mitgliedstaaten eine mit Blick auf die Energieziele der EU erfolgreiche Entwicklung des Energiemix sicherstellen konnten.

Die Kommission wird die Aufgaben der Beobachtungsstelle darlegen und 2007 eine Rechtsgrundlage zur Finanzierung ihrer Tätigkeiten vorschlagen. In diesem Zusammenhang wird sie die bereits vorhandenen Informations- und Berichtspflichten der Kommission und der Mitgliedstaaten prüfen und straffen.

## **4. BLICK NACH VORN**

Die Überprüfung der Energiestrategie hat aufgezeigt, welche Maßnahmen notwendig sind, um die Ziele einer nachhaltigen, sicheren und wettbewerbsfähigen Energieversorgung zu erreichen. Als erster Schritt muss sichergestellt sein, dass der Europäische Rat und das Europäische Parlament klare Entscheidungen bezüglich des strategischen Konzepts treffen, so dass ein Aktionsplan erstellt werden kann, der die EU in die Lage versetzt, die ehrgeizigen, breit angelegten und langfristigen Ziele zu erreichen. Auf der Grundlage künftiger Überprüfungen kann die EU ihren Aktionsplan nachbessern und Veränderungen berücksichtigen – etwa technologische Fortschritte und gemeinsame internationale Maßnahmen zum Klimaschutz. Das Ziel, die Emissionen europa- und weltweit zu reduzieren, ist untrennbar mit der europäischen Energiepolitik verknüpft.

Erreicht die EU die für die Energieeffizienz und die erneuerbaren Energieträger jeweils vorgeschlagenen Ziele, ist sie auf gutem Wege, die Vorgaben zur Reduzierung der

Treibhausgasemissionen auf 20 % bis 2020 zu erfüllen und verbessert damit ihre Ausgangsposition mit Blick auf die drastischen Reduzierungen, die bis 2050 erzielt werden sollen. Jetzt gilt es entschlossen zu handeln, nur so lassen sich Fortschritte erzielen: unsere Importabhängigkeit wird stabilisiert, Investitionen können rechtzeitig getätigt werden, neue Arbeitsplätze werden geschaffen und Europa erlangt die technologische Führung bei kohlenstoffarmen Technologien. **Die EU könnte das Tempo einer neuen weltweiten industriellen Revolution angeben.**

Die Kommission ersucht daher den Europäischen Rat und das Europäische Parlament,

- in internationalen Verhandlungen das EU-Ziel einer Absenkung der Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis 2020 um 30 % gegenüber dem Stand von 1990 zu unterstützen;
- bereits jetzt die Verpflichtung der EU zu unterstützen, in jedem Fall die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % gegenüber dem Stand von 1990 abzusenken;
- zu bestätigen, dass zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, damit die potenziellen Vorteile des **Binnenmarkts für Elektrizität und Gas** für alle EU-Bürger und Unternehmen auch spürbar werden, und insbesondere Folgendes zu gewährleisten:
  - Verpflichtung zu einer weiteren Entflechtung, um den Wettbewerb zu stärken, Investitionen zu fördern und die Wahlmöglichkeiten für die Energieverbraucher zu verbessern durch eine eigentumsrechtliche Entflechtung oder durch einen vollständig unabhängigen Netzbetreiber. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse hält die Kommission die eigentumsrechtliche Entflechtung für das wirksamste Mittel, um die Wahlmöglichkeiten für die Energieverbraucher zu verbessern und Investitionen zu fördern. Auf der Grundlage der Schlussfolgerungen des Europäischen Rates von 9. März und der Stellungnahme des Europäischen Parlaments wird die Kommission in Kürze einen Legislativvorschlag unterbreiten.
  - In jedem Mitgliedstaat sollte die Tätigkeit der Energieregulierungsbehörden so geregelt werden, dass in der EU eine größtmögliche Harmonisierung der Zuständigkeiten und Unabhängigkeit erreicht wird und die Regulierungsbehörden mit dem Aufbau des Energiebinnenmarktes sowie der effizienten Entwicklung nationaler Energiemärkte betraut werden.
  - Eine beschleunigte Harmonisierung der technischen Normen, die für ein reibungsloses Funktionieren des grenzüberschreitenden Handels und die Sicherstellung der Förderung des europäischen Marktes notwendig sind, durch die Einrichtung einer einzigen, neuen Stelle auf Gemeinschaftsebene oder zumindest eines Europäischen Netzwerks Unabhängiger Regulierer, das eine angemessene Berücksichtigung des europäischen Interesses und die geeignete Beteiligung der Kommission sicherstellt.
  - Aufbau eines neuen Gemeinschaftssystems und einer neuen Gemeinschaftsstruktur 2007 für Übertragungsnetzbetreiber, um die Netzplanung, die Berichterstattung an nationale Regulierungsbehörden und die Kommission zu koordinieren. Hieraus sollten auch Vorschläge für Mindeststandards für die Netzsicherheit hervorgehen, die nach Genehmigung durch die

Regulierungsbehörden und die Kommission als rechtsverbindlich vorgeschlagen werden sollten.

- Unterstützung der Absicht der Kommission, im Jahr 2007 Mindestnormen für die Transparenz vorzulegen.
- Unterstützung einer neuen Energieverbrauchercharta.
- Weitere Fortschritte beim Bau wichtiger neuer Verbindungsleitungen. Bestätigung, dass europäische Koordinatoren ernannt werden müssen, die besonders wichtige und problematische Projekte verfolgen und Aufforderung an die Kommission, 2007 einen förmlichen Legislativvorschlag vorzulegen, in dem eine Frist von höchstens 5 Jahren für die Planung und Genehmigung von Projekten von europäischem Interesse festgelegt wird.
- zu bekräftigen, dass weitere Fortschritte notwendig sind, im Falle von Energiekrisen oder Versorgungsunterbrechungen die Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten zu gewährleisten (hierfür sind wirksame Mechanismen zu schaffen) und die Absicht der Kommission zu begrüßen, 2007 eine Mitteilung über strategische Reserven und gegebenenfalls verstärkte Maßnahmen vorzulegen.
- die Notwendigkeit zu unterstreichen, dass die EU ihre Anstrengungen verstärken muss, damit weltweit Maßnahmen gegen den Klimawandel ergriffen werden und die Absicht der Kommission zu begrüßen, sämtliche Möglichkeiten bilateraler und multilateraler internationaler Verhandlungen für den Klimaschutz zu nutzen, die energiepolitischen Strategien zu koordinieren und die Zusammenarbeit bei sauberen Technologien zu stärken.
- das Ziel zu verabschieden, bis 2020 20 % des Energieverbrauchs der EU kosteneffizient einzusparen, wie im Aktionsplan der Kommission zur Energieeffizienz dargelegt, und die Absicht der Kommission zu begrüßen, konkrete Maßnahmen zu Umsetzung der Ziele vorzulegen, vor allem durch:
  - die regelmäßige Festlegung und Aktualisierung von Anforderungen an die Energieeffizienz von energieverbrauchenden Geräten.
  - die Erzielung weiterer Energieeinsparungen bei Gebäuden, indem der durch die Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden vorgegebene Rechtsrahmens herangezogen und weiterentwickelt wird.
  - die Ausschöpfung des beträchtlichen Potenzials zur Steigerung der Energieeffizienz im Verkehr unter Rückgriff auf eine Vielzahl von gegebenenfalls auch gesetzlichen Maßnahmen.
  - die Verbesserung der Energieeffizienz und des Energiesparverhaltens sämtlicher Energieverbraucher, auch durch Hinweise darauf, wie mit energieeffizienter Technologie und energieeffizientem Verhalten Vorteile erzielt werden können.
  - Weitere Steigerung der Effizienz bei der Energieerzeugung, vor allem durch Förderung hocheffizienter Technologien der Kraft-Wärme-Kopplung.
- das verbindliche Ziel zu verabschieden, bis 2020 einen Anteil erneuerbarer Energieträger von 20 % am Gesamtenergieverbrauch der EU und ein Mindestziel von 10 % für

Biokraftstoffe zu festzulegen und die Kommission aufzufordern, zur Erreichung dieser Ziele 2007 eine neue Richtlinie vorzulegen, in der die jeweiligen nationalen Ziele sowie das Verfahren zur Ausarbeitung der nationalen Aktionspläne zu deren Umsetzung verbindlich festgelegt werden.

- die Notwendigkeit eines ehrgeizigen und gezielten Europäischen Strategieplans für Energietechnologie zu bestätigen und die Absicht der Kommission zu begrüßen, einen solchen Plan 2007 förmlich vorzuschlagen.
- zu bestätigen, wie wichtig rasche Fortschritte bei der Festlegung einer klaren Perspektive sind, ab wann kohle- und gasbefeuerte Anlagen in der EU mit CO<sub>2</sub>-Abscheidern und Speichern ausgerüstet sein müssen, und wie wichtig die Festlegung eines Mechanismus ist, mit dem Anreize für den Bau und den Betrieb von bis zu 12 großmaßstäblichen Demonstrationsanlagen für Technologien zur nachhaltigen Nutzung fossiler Brennstoffe in der kommerziellen Stromerzeugung bis 2015 geschaffen werden sollen.
- die Absicht der Kommission zu begrüßen, eine hochrangige EU-Gruppe zur nuklearen Sicherheit und Sicherung einzusetzen, die die Aufgabe hat, schrittweise Einvernehmen zu erzielen und schließlich zusätzliche europäische Vorschriften zur nuklearen Sicherheit und Sicherung zu entwickeln und die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zu unterstützen, die sich dafür entscheiden, weiter auf die Kernkraft zu setzen.
- zu bestätigen, wie wichtig es ist, bei internationalen Energiefragen „mit einer Stimme zu sprechen“. Abgesehen davon, dass die Schlussfolgerungen des Gipfels von Lahti und des Europäischen Rates vom Dezember 2006 jetzt praktisch umgesetzt werden müssen, sollten (i) der Vorschlag für den Aufbau einer umfassenden Energiepartnerschaft zwischen Afrika und Europa befürwortet und die Initiative der Kommission, 2007 zum Auftakt eine gemeinsame Veranstaltung auf höchster Ebene zu organisieren, begrüßt werden, ebenso wie (ii) das Ziel des Abschlusses eines internationalen Abkommens über Energieeffizienz und die Absicht der Kommission, die Grundlage eines solchen Abkommens Anfang 2007 dem Rat und dem Parlament zur Prüfung vorzulegen.
- internationale Verhandlungen dahingehend zu nutzen, nachhaltige Produktionsmethoden und den internationalen Handel im Bereich umweltfreundlicher und energieeffizienter Güter und Dienste zu fördern.
- die Absicht der Kommission zu begrüßen, alle zwei Jahre eine neue Überprüfung der Energiestrategie vorzunehmen und 2007 die Rechtsgrundlage für die Finanzierung der Tätigkeit eines unter dem Dach der Kommission angesiedelten Büros der Energiebeobachtungsstelle förmlich vorzuschlagen, das die Transparenz der EU-Energiemärkte koordinieren und erhöhen soll.

#### **Anhang 1: Schwerpunkte der internationalen EU-Energiepolitik.**

**Anhang 2: Vor- und Nachteile der verschiedenen Quellen für elektrische Energie, gestützt auf die aktuellen Öl-, Gas- und Kohlepreise.**

**Anhang 3: Vor- und Nachteile der verschiedenen Energiequellen für die Wärmeerzeugung**

## **Anhang 4: Vor- und Nachteile der verschiedenen Energiequellen für den Straßenverkehr**

Die Quellenangaben zu den in den Anhängen enthaltenen Zahlen sind dem Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen zu entnehmen: Daten zur EU-Energiepolitik<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> SEK(2007) 12, Website: [http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/index_en.htm)

## Anhang 1

### Schwerpunkte der internationalen EU-Energiepolitik

Schwerpunkte der außenpolitischen EU-Energiestrategie in den nächsten drei Jahren:

- Internationale Vereinbarungen müssen vorangebracht werden, wie das Nachfolgesystem nach 2012, die Ausweitung des Emissionshandels auf weltweite Partner, die Fortführung des Vertrags über die Energiecharta und die Entwicklung und der Einsatz umweltfreundlicher und erneuerbarer Energietechnologien. Hierzu gilt es, die Koordinierung zwischen der EU und den Mitgliedstaaten in internationalen Gremien und bei der Zusammenarbeit mit der Internationalen Energieagentur zu verbessern. Die EU soll auch mitwirken an multilateralen Initiativen, wie die „Global Gas Flaring Reduction Partnership“ der Weltbank und der Transparenzinitiative der mineralgewinnenden Industriezweige. Zur weiteren Stärkung der Kohärenz sollte die EU gegebenenfalls auch die Mitgliedschaft in den relevanten internationalen Organisationen anstreben.
- Entsprechend dem jüngsten Vorschlag der Kommission zur Stärkung der Europäischen Nachbarschaftspolitik(ENP)<sup>31</sup>, der auch den Energiesektor einschließt, sollten energiepolitische Beziehungen zu den EU-Nachbarn aufgebaut und möglicherweise langfristig Energieverträge mit allen wichtigen Nachbarn geschlossen werden. Bereits jetzt bietet der EG-Vertrag über die Energiegemeinschaft die Grundlage für einen neu entstehenden regionalen Energiemarkt, der schrittweise über die EU und die Länder des westlichen Balkans hinaus ausgedehnt werden sollte, bis er Nachbarländer wie Moldawien, Norwegen und die Ukraine umspannt. Die energiepolitischen Beziehungen zu Ägypten und anderen Energielieferanten aus dem Maschrek bzw. Maghreb sowie zu den Transitländern, auch zu Libyen, müssen verstärkt und ausgebaut werden. Besondere Aufmerksamkeit und maßgeschneiderte Beziehungen verdienen sowohl Norwegen als auch Algerien.
- Mit Hilfe der Maßnahmen für die interne Infrastruktur, wie sie in einer jüngst von der Kommission veröffentlichten Mitteilung über ein Europäisches Programm für den Schutz kritischer Infrastrukturen dargelegt wurden, sollten vorbildliche Verfahrensweisen mit allen einschlägigen EU-Partnern und internationalen Organisationen ausgetauscht werden, um die Gefahr etwaiger Versorgungsunterbrechungen oder physischer Zerstörungen kritischer Energieinfrastrukturen über die EU-Grenzen hinaus zu reduzieren.
- Verbesserung der Beziehungen mit Russland durch Verhandlungen über eine neue robuste und umfassende Rahmenvereinbarung, auch über eine echte Energiepartnerschaft, die beiden Seiten nutzt und die notwendigen Voraussetzungen für neue Investitionen schafft. Hierbei sollten der gegenseitige, langfristige Nutzen für Russland und die EU ebenso hervorgehoben werden wie die zugrunde liegenden Prinzipien des Wettbewerbs, des Vertrags über die Energiecharta und des Entwurfs des Transitprotokolls.
- Eine Vertiefung des Dialogs und der Beziehungen mit den wichtigsten Energieerzeugern und Transitländern, entweder über die OPEC und den Golf-Kooperationsrat oder durch die vollständige Umsetzung der mit Aserbeidschan und Kasachstan geschlossenen Vereinbarungen (MoU) sowie durch den Aufbau neuer Verbindungen mit anderen

---

<sup>31</sup> Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Stärkung der Europäischen Nachbarschaftspolitik vom 4.12.2006 KOM(2006) 726 endg.

wichtigen zentralasiatischen Energieproduzenten, wie Turkmenistan und Usbekistan. Darüber hinaus ist es zwingend notwendig, den Transport der kaspischen Energieressourcen in die EU zu erleichtern. Die Kommission wird ferner eine Mitteilung über die Zusammenarbeit mit der Schwarzmeerregion im Frühjahr 2007 vorlegen. Um die Energielieferungen für die EU geographisch möglichst weit zu streuen, sollten für diesen Aspekt der Strategie auch Gebiete wie Lateinamerika und die Karibik einbezogen werden. Mit Blick auf neue Energiequellen sollte ein Dialog mit Brasilien über Biokraftstoffe stattfinden – und 2007 eine internationale Konferenz zu Biokraftstoffen veranstaltet werden.

- Entwicklung einer umfassenden Energiepartnerschaft zwischen Afrika und Europa. Afrikas Bedeutung als Energielieferant wächst ständig, so dass die Beziehungen durch einen intensiven Dialog geprägt werden sollten, bei dem Fragen der Versorgungssicherheit, des Technologietransfers in erneuerbare Energie, der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen, der Transparenz der Energiemärkte und der Einhaltung einer guten Verwaltungspraxis behandelt werden. Zum Auftakt des Dialogs sollte eine gemeinsame Veranstaltung auf höchster Ebene stattfinden.
- Verbesserte Beziehungen zu den größten Energieverbrauchern. Die Beziehungen zu Partnern wie den USA sollten sich weiterhin insbesondere auf Fragen der Förderung eines offenen und wettbewerbsfähigen Weltmarktes für Energie, der Energieeffizienz und der Zusammenarbeit bei Rechtsfragen und in der Forschung erstrecken. Bereits erste Schritte wurden in den Beziehungen zu China unternommen, die weiter ausgebaut und sich auf fortschrittliche, nahezu emissionsfreie Technologien für Kohle, die Energieeffizienz, Energiesparmaßnahmen und erneuerbare Energieträger konzentrieren sollten. Ein ähnliches Konzept sollte für Indien entwickelt werden.
- Die Nichtverbreitung, die nukleare Sicherheit und Sicherung gilt es vor allem durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit der Internationalen Atomenergie-Behörde und durch das neue Instrument der Zusammenarbeit bei der nuklearen Sicherheit zu unterstützen.

Hierfür müssen die Beziehungen zu diesen Partnern neu definiert und Energiefragen in das Zentrum des Interesses gestellt werden. Neben der Förderung der EU-Energieziele durch Dialog und internationale Verhandlungen, stehen der EU eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die optimal eingesetzt werden sollten:

- Bei den Handelsverhandlungen spricht die EU bereits mit einer Stimme und hat hier schon ihre Kompetenz unter Beweis gestellt. Internationale Handels- und Investitionsvereinbarungen, seien sie bilateral oder mit mehreren Ländern gleichzeitig ausgehandelt, können noch wirkungsvoller eingesetzt werden, um rechtsverbindliche Instrumente zu begründen. Mit ihrer Hilfe können die Rahmenbedingungen geschaffen werden, die für vermehrte Investitionen, verstärkte nachhaltige Produktion und Wettbewerb notwendig sind. Ausgestattet mit den richtigen Instrumenten und Mandaten, wird die EU zum Beispiel besser in der Lage sein, sich für die gegenseitige Liberalisierung der Handels- und Investitionsbedingungen in vor- und nachgelagerten Märkten und möglicherweise für den Zugang zu Pipelines einzusetzen. Das gleiche gilt für die Förderung der internationalen Festsetzung der Preise für Kohlenstoffemissionen oder des Handels mit Biokraftstoffen.
- Durch eine verbesserte Zusammenarbeit mit der EIB und der EBWE lassen sich mit Hilfe der Finanzinstrumente Energiepartnerschaften durch konkrete Maßnahmen untermauern,

indem wichtige Projekte, wie der transkaspische Energiekorridor oder das Maghreb-EU Projekt südlich der Sahara finanziert werden. Energieprojekte könnten ein wichtiges Element des vorgeschlagenen Nachbarschaftsinvestitionsfonds darstellen, der das Vier- bis Fünffache der im Rahmen des Instruments der europäischen Nachbarschaftspolitik verfügbaren Zuschüsse erzielen dürfte.

- Verbesserung der Bedingungen für Investitionen in internationale Projekte durch Schaffung eines klar definierten und transparenten Rechtsrahmens und mit Unterstützung von europäischen Koordinatoren. In einem ersten Schritt sollte ein europäischer Koordinator für die vom kaspischen Becken bis Österreich und Ungarn verlaufende Nabucco-Gas-Pipeline ernannt werden. Für die Zukunft bestünden weitere Optionen darin, etwa Koordinatoren für die Projekte zu ernennen, die Energielieferungen von Partnern wie die Türkei, Zentralasien oder Nordafrika beinhalten.

## Anhang 2: Vor- und Nachteile der verschiedenen Quellen für elektrische Energie

Energiequellen	Die der Kostenschätzung zugrunde liegende Technologie	Kosten 2005 (€/MWh)	Projizierte Kosten 2030 (€/MWh bei 20-30 €/tCO <sub>2</sub> )	Treibhausgas-emissionen (Kg CO <sub>2</sub> -Äqu./MWh)	EU-27 Import-abhängigkeit		Effizienz	Sensibilität der Brennstoffpreise	Nachgewiesene Reserven / Jahresproduktion
		Quelle IEA			2005	2030			
Erdgas	Gasturbine (offener Kreislauf)	45 – 70	55 - 85	440	57%	84%	40%	sehr hoch	64 Jahre
	kombinierte Gas- und Dampfturbinen (CCGT)	35 – 45	40 - 55	400			50%	sehr hoch	
Öl	Dieselmotor	70 – 80	80 - 95	550	82%	93%	30%	sehr hoch	42 Jahre
Kohle	PF (Pulverisierter Brennstoff mit Rauchgasentschwefelung)	30 – 40	45 - 60	800	39%	59%	40-45%	mittel	155 Jahre
	CFBC (Feuerung mit zirkulierender Wirbelschicht)	35 – 45	50 - 65	800			40-45%	mittel	
	IGCC (Kombi-Kraftwerk mit integrierter Kohlevergasung)	40 – 50	55 - 70	750			48%	mittel	
Kernkraft	Leichtwasserreaktor	40 – 45	40 - 45	15	Fast zu 100 % für Uranerz		33%	niedrig	Angemessene Reserven: 85 Jahre
Biomasse	Anlage zur Erzeugung von Biomasse	25 – 85	25 - 75	30	n.z.		30 - 60%	mittel	Erneuerbar
Wind	Onshore	35 – 175	28 - 170	30			95-98%	n.z.	
		35 – 110	28 – 80				95-98%		
	Offshore	50 – 170	50 - 150	10			95-98%		
		60 – 150	40 – 120				95-98%		
Wasser	Großkraftwerk	25 – 95	25 - 90	20			95-98%		
	Kleinkraftwerk (<10 MW)	45 – 90	40 - 80	5	95-98%				
Solar	Fotovoltaik	140 – 430	55 - 260	100	/				

### Anhang 3: Vor- und Nachteile der verschiedenen Energiequellen für die Wärmeerzeugung

Energiequellen		EU-25- Marktanteil je Energiequelle	Marktpreis (€/t RöE)	Lebenszykluskosten (€/t RöE)	Treibhausgas- emissionen (t CO <sub>2</sub> -Äqu./t RöE)	EU-27 Import- abhängigkeit	
						2005	2030
Fossile Brennstoffe	Wärme Gas Öl	20%	525 (€0,45/l)	300-1300	3,1	82 %	93 %
	Erdgas	33%	230 – 340 (€20-30/MWh)		2,1	57 %	84 %
	Kohle	1,8%	70 (€100/t RöE)		4	39 %	59 %
Biomasse	Holzhackschnitzel	5,7%	280	545-1300	0,4	0	?
	Pellets		540	630-1300	0,4	0	?
Elektrizität		31%	550 - 660 (€50-60/MWh)	550 - 660	0-12	<1%	?
Solar		0,2%	/	680-2320	sehr niedrig	0	0
Geothermie		0,4%	/	230-1450	sehr niedrig	0	0

#### Anhang 4: Vor- und Nachteile der verschiedenen Energiequellen für den Straßenverkehr

	Marktpreis (€/t RÖE)	CO <sub>2</sub> -Emissionen (t CO <sub>2</sub> /t RÖE) <sup>32</sup>	Importabhängigkeit	
			2005	2030
<b>Benzin und Diesel</b>	398-582 <sup>33</sup>	3,6-3,7	82%	93 %
<b>Erdgas</b>	230-340 (NB: Erfordert speziell nachgerüstete Fahrzeuge und ein besonderes Vertriebsystem)	3,0	57%	84 %
<b>Heimischer Biokraftstoff</b>	609-742	1,9-2,4	0 %	0 %
<b>Bio-Ethanol aus den Tropen</b>	327-540	0,4	100 %	100 %
<b>Biokraftstoff der zweiten Generation</b>	898-1 109	0,3-009	/	15 %

<sup>32</sup> Bei den Zahlen für Biokraftstoffe sind die jeweils kostengünstigsten Herstellungsverfahren zugrundegelegt.

<sup>33</sup> Unter Zugrundelegung eines Ölpreises von 48 USD/Barrel bzw. 70 USD/Barrel.