

Bericht der Arbeitsgruppe 3 „Forschung und Energieeffizienz“ zum Energiegipfel am 9. Oktober 2006

Zusammenfassung

I. Aktionsprogramm Energieeffizienz – APEE

Die Bundesregierung hat das Ziel, die Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln. Nach Auffassung der Teilnehmer ist das Ziel ehrgeizig, aber erreichbar, wenn in allen Handlungsfeldern wirksame, effizienzsteigernde Maßnahmen ergriffen werden. Die Arbeitsgruppe ist sich bewusst, dass es bereits viele private und staatliche Aktivitäten zur Steigerung der Energieeffizienz gibt, sieht aber erhebliche weitere Potenziale und die Notwendigkeit diese durch zusätzliche Maßnahmen zu erschließen.

Nach Einschätzung der Deutschen Energieagentur (dena) kann Deutschland bis 2020 gegenüber 2005

- den Stromverbrauch um knapp 10 %,
- den Wärmebedarf von Gebäuden um knapp 20 % und
- den Endenergieverbrauch im Verkehr um 5 %

senken. Insgesamt ergibt sich daraus eine Absenkung des Endenergieverbrauchs um deutlich über 10 % und des Primärenergieverbrauchs um mehr als 20 % bei gleichzeitigem wirtschaftlichem Wachstum. Weitere erhebliche Potenziale lassen sich im Bereich der Stromerzeugung erschließen. Durch die konsequente Ausschöpfung der genannten Potenziale lässt sich das Ziel der Bundesregierung die Energieproduktivität zu verdoppeln erreichen.

Zentrale Maßnahmen, um die genannten Ziele zu erreichen, sind:

- Effizienzinitiative, um bei kleinen und mittelständischen Unternehmen die großen Potenziale zur Effizienzsteigerung zu nutzen (Beratung und Investitionsanreize)
- Prüfung, ob steuerliche Vorteile für Unternehmen an ein qualifiziertes Energiemanagement geknüpft werden,
- Zügige Umsetzung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms
- Festlegung anspruchsvoller Effizienzstandards in der Energieeinsparverordnung für neue und die Sanierung alter Gebäude
- Verbindliche Einführung eines aussagekräftigen Gebäudeenergieausweises mit zielgerichteten und praktisch verwertbaren Modernisierungshinweisen
- Zügige Modernisierung des Kraftwerksparks
- Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes
- Klare Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Produkten (Orientierung an der TOP 10 Geräteliste)
- Mindeststandards (Stand der Technik) für Energieeffizienz von Produkten
- Einführung einer CO₂- und schadstoffabhängigen Kfz-Steuer
- Weiterentwicklung der Selbstverpflichtung der Automobilindustrie
- Informations- und Motivationskampagnen in allen Bereichen.

Damit der Erfolg des Aktionsprogramm Energieeffizienz wirksam überprüft werden und die Konzeption zielorientiert weiter entwickelt werden kann, sollen durch ein Monitoring die Fortschritte dokumentiert und evaluiert werden.

II. Innovationsoffensive für Energietechnologien

Für eine nachhaltige Energiewirtschaft spielen Innovation und technischer Fortschritt eine Schlüsselrolle. Die Arbeitsgruppe wird sich mit Blick auf die Weiterentwicklung der Energieforschungspolitik insbesondere folgenden Themen widmen:

- strategische Orientierung (Road Map) für die kommenden 15 bis 20 Jahre
- Weiterentwicklung der Schwerpunktsetzung, u.a.
 - Stärkere Ausrichtung auf Energiesysteme statt auf Einzeltechnologien
 - Technologieinitiative Energieeffizienz zur Endenergienutzung
- Verbesserung der Förderinstrumente und der Forschungsstrukturen
- Leuchtturmprojekte zur Demonstration und Erprobung neuer Technologien
- Grundlagenforschung für die Erschließung aller Energieoptionen.

III. Exportinitiative für Energietechnologien

Angesichts des wachsenden globalen Energiebedarfs wird die Nachfrage nach Energieeffizienztechnologien (Kraftwerke höchster Wirkungsgrade, energiesparende Geräte und Anlagen) sowie nach Technologien für erneuerbare Energien weltweit steigen. Damit bieten sich Exportchancen und entsprechende Potenziale für Wachstum und Beschäftigung.

Um diese Chancen zu nutzen, soll die Exportinitiative Erneuerbare Energien auf Energieeffizienztechnologien ausgeweitet werden. Darüber hinaus sollen die klassischen Export-Fördermaßnahmen u.a. ergänzt werden durch die Unterstützung anderer Länder bei der Schaffung guter Rahmenbedingungen zum Ausbau erneuerbarer Energien und durch die Verzahnung des Exports mit Klimaschutzprojekten im Ausland (Joint Implementation und Clean Development Mechanism).

Vorbemerkungen

Auf dem Energiegipfel im März 2006 wurden 3 Arbeitsgruppen eingesetzt, die Vorschläge zu zentralen Fragen auf dem Weg zu einem energiepolitischen Gesamtkonzept der Bundesregierung entwickeln sollen.

In der Arbeitsgruppe 3 geht es um die Themen

- Energieeffizienz
- Innovationsoffensive für Energietechnologien
- Exportinitiative für Energietechnologien.

Da beim nächsten Energiegipfel im ersten Halbjahr 2007 eine Verständigung auf ein Aktionsprogramm Energieeffizienz erfolgen soll, liegt hier der Schwerpunkt des Berichts. Über die beiden anderen Themen, Innovationsoffensive sowie Exportinitiative für Energietechnologien, wird ein Zwischenbericht gegeben.

Sowohl die Mitglieder der Arbeitsgruppe als auch die Bundesressorts haben Vorschläge gemacht, die im vorliegenden Bericht zusammengefasst sind. Im Einzelnen sind diese Vorschläge mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe, aber auch mit den sonstigen Akteuren zu konkretisieren.

Bei Forschung und Effizienz können wir auf einer guten Grundlage aufbauen. Die Bundesregierung hat für diese Legislaturperiode ihre finanzpolitischen Schwerpunkte gerade auch in diesen Bereichen (z.B. CO₂-Gebäudesanierungsprogramm) gesetzt. Angesichts knapper Haushaltsmittel ist es notwendig, in allen Handlungsfeldern die gesetzten Prioritäten zu überprüfen und die verfügbaren Mittel möglichst zielgerichtet einzusetzen.

I. Aktionsprogramm Energieeffizienz

A. Einleitung

1. Die Herausforderung

Die weltweite kontinuierlich steigende Nachfrage nach Energie, massiv steigende Energiepreise, Unsicherheiten in vielen Förder- und Transitländern und der sich beschleunigende Klimawandel markieren die energie- und umweltpolitische Herausforderung, vor der wir stehen. Deutschland ist in hohem Maße von Energieimporten abhängig. Die steigenden Energiepreise belasten Wirtschaft und private Haushalte.

Bei der effizienten Nutzung von Energie besitzt Deutschland eine gute Ausgangsposition. Es nimmt zusammen mit Japan eine Spitzenstellung ein. Um weitere Fortschritte zu erzielen, muss der Staat die richtigen Rahmenbedingungen setzen. Entscheidend ist aber auch das Verhalten der Akteure in Wirtschaft und Gesellschaft.

2. Die Chancen

Die Steigerung der Energieeffizienz über die gesamte Energiekette reduziert den Primärenergieverbrauch. Sie wirkt damit dämpfend auf die Energiepreise, senkt die Importabhängigkeit, schont begrenzt verfügbare Ressourcen, erhöht die Versorgungssicherheit und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. In Zukunft wird eine hohe Energieeffizienz Markenzeichen erfolgreicher Volkswirtschaften sein.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Bundesregierung das Ziel gesetzt, gemeinsam mit der Wirtschaft und den anderen Akteuren in der Gesellschaft die Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln. Dies bedeutet, dass im Jahr 2020 pro Einheit Bruttoinlandsprodukt nur noch halb so viel Energie verbraucht werden soll wie im Jahr 1990. Dies

soll durch einen effizienteren und sparsamen Umgang mit Energien, insbesondere unter Einsatz moderner Technologien, erreicht werden.

Die bisherigen Fortschritte reichen nicht aus, um das Verdopplungsziel zu erreichen. Zuletzt betrug die Steigerung der Energieproduktivität nur knapp 1 % pro Jahr. Erforderlich ist eine Steigerung von 3 % pro Jahr. Wir stehen also vor einer enormen Herausforderung. Ziel des „Aktionsprogramms Energieeffizienz“ ist es, die großen Potenziale für Effizienzsteigerungen aufzuzeigen und gemeinsam mit den Akteuren in Wirtschaft und Gesellschaft zu erschließen.

Viele Technologien, die den Energieverbrauch senken, sind bereits verfügbar und angesichts steigender Energiepreise wirtschaftlich einsetzbar. Informations- und Ausbildungsdefizite, rechtliche und administrative Hemmnisse sowie andere Hemmnisse, wie z.B. die Kapitalschwäche von KMU, verhindern, dass diese Möglichkeiten ausgeschöpft werden.

Fortschritte und Innovation bei der Energieeffizienz sind durch die Intensivierung der Förderung von F&E zu erreichen. Die Bundesregierung unterstützt dies im Rahmen ihres 5. Energieforschungsprogramms. Mit Blick auf die aktuellen energiewirtschaftlichen Herausforderungen sind jedoch zusätzliche Initiativen notwendig. Erste Überlegungen werden im Rahmen der Innovationsoffensive Energietechnologien erarbeitet (siehe hierzu Abschnitt II).

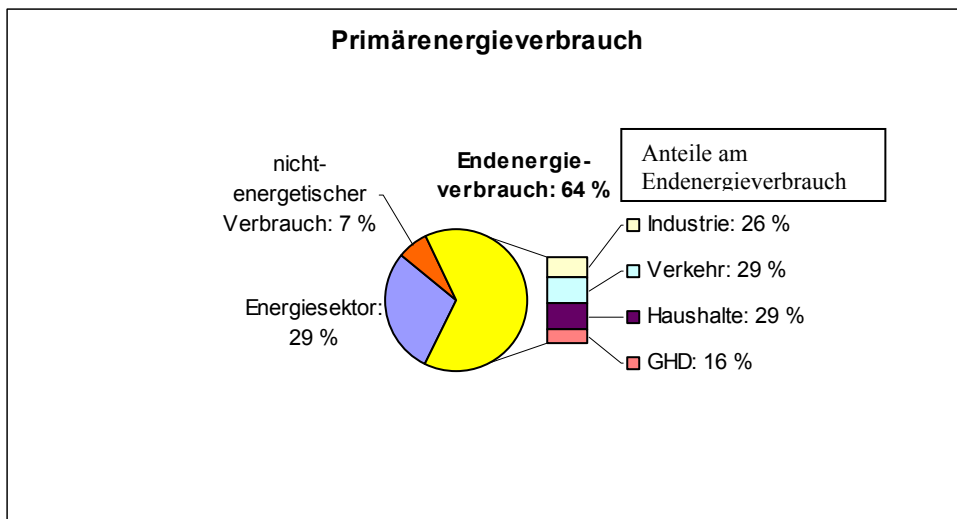
3. Die europäische und internationale Dimension

Wichtige Rahmenbedingungen für einen effizienten Umgang mit Energie setzt die Europäische Union. So können Mindesteffizienzstandards für Produkte, z.B. bei Haushaltsgeräten, nur auf europäischer Ebene festgelegt werden. Das vorliegende Aktionsprogramm enthält daher auch Vorschläge, die in einen europäischen Aktionsplan zur Steigerung der Energieeffizienz integriert werden können. Den Entwurf eines europäischen Aktionsplans hat die Kommission für September 2006 angekündigt. Auch

das 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union setzt beim Thema Energieeffizienz einen Schwerpunkt.

Darüber hinaus will die Bundesregierung auch auf internationaler Ebene, z.B. im kommenden Jahr unter deutschem Vorsitz der G 8 mit einem Masterplan Energieeffizienz das Thema voranbringen. Darin sollen die G8-Staaten einschließlich der großen Schwellenländer zusagen, konkrete Ziele und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu ergreifen sowie einen Zeitrahmen festzulegen.

4. Die Potenziale



29 % des Primärenergieverbrauchs (PEV) werden vom Verbrauch und den Verlusten im Energiesektor beansprucht. Der Anteil des „nichtenergetischen“ Verbrauchs am PEV beträgt 7 %, der des Endenergieverbrauchs 64 %. Der Endenergieverbrauch teilt sich auf in Industrie (26 %), Verkehr (29 %), Private Haushalte (29 %) und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen – GHD – (16 %). In allen Bereichen gibt es erhebliche Effizienzpotenziale.

Nach Einschätzung der dena kann Deutschland bis 2020 gegenüber 2005

- den Stromverbrauch um knapp 10 %
- den Wärmebedarf von Gebäuden um knapp 20 % und
- den Endenergieverbrauch im Verkehr um 5 %

senken. Insgesamt ergibt sich daraus eine Absenkung des Endenergieverbrauchs um deutlich über 10 % und des Primärenergieverbrauchs um mehr als 20 % bei gleichzeitigem wirtschaftlichem Wachstum. Weitere erhebliche Potenziale lassen sich im Bereich der Stromerzeugung erschließen.

Im Folgenden werden für die wichtigsten Handlungsfelder Maßnahmen vorgeschlagen, mit denen diese Potenziale erschlossen werden können. Dabei haben Effizienzsteigerungen im Bereich der Energienutzung eine besonders hohe Wirkung, weil nicht nur der Bedarf an Endenergie reduziert wird, sondern zugleich auch die erheblichen Umwandlungsverluste auf den vorgelagerten Stufen (z.B. Stromerzeugung) vermieden werden.

B. Handlungsfeld: Kraftwerke

1. Potenziale

Rund 38 % des Primärenergieverbrauchs werden zur Stromerzeugung eingesetzt. Bis 2030 wird mehr als die Hälfte der heutigen Kraftwerkskapazität ersetzt werden. Daraus ergibt sich die Chance, die Wirkungsgrade entscheidend zu verbessern:

- Heute haben z.B. die ältesten Braunkohlekraftwerke einen Wirkungsgrad von lediglich rund 30 %, während die modernsten Anlagen auf 43 % kommen. Steinkohlekraftwerke erreichen heute 45 – 46 %, gasgefeuerte GuD-Anlagen sogar 58 %.

- Durch FuE-Arbeiten (siehe hierzu Kapitel III Innovationsoffensive Energietechnologien) werden die Wirkungsgrade von Neuanlagen bis 2020 auf über 60 % bei gasgefeuerten GuD-Anlagen bzw. 55 % bei Kohlekraftwerken steigen. Durch diese Fortschritte kann ggf. der für Abscheidung und Speicherung von CO₂ notwendige zusätzliche Energiebedarf zumindest teilweise kompensiert werden.
- Mit Kraft-Wärme-Kopplung lassen sich energetische Nutzungsgrade von bis zu 90 % erzielen.

2. Maßnahmen

Zur Effizienzsteigerung in der Stromerzeugung werden insbesondere folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

a. Emissionshandel

Der Emissionshandel ist fortzuentwickeln. Erste wichtige Schritte enthält der Nationale Allokationsplan für die Handelsperiode 2008 – 2012. So wurde die Komplexität des Emissionshandels deutlich reduziert. Für Kleinemittenten wurden Erleichterungen eingeführt. Durch höhere Belastung der Energieversorger wurden „windfall profits“ abgeschöpft.

Im Rahmen des anstehenden Review-Prozesses wird angestrebt, den Emissionshandel noch wirksamer zu machen. Darüber hinaus wird die Ausdehnung auf weitere Bereiche wie den Flugverkehr sowie die Änderung der Allokationsmethode diskutiert werden.

b. Klimaschutzvereinbarung mit der Wirtschaft

Die Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Wirtschaft zur Klimavorsorge wird weiterentwickelt. Ein Schwerpunkt wird dabei sein die Effizienz- und Einsparpotenziale der nicht vom Emissionshandel erfassten Anlagen ausschöpfen.

c. Weiterentwicklung des KWK-Gesetzes (KWKG)

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe gehen tendenziell davon aus, dass die in der KWK-Vereinbarung der deutschen Energiewirtschaft freiwillig zugesagten CO₂-Minderungsziele für das Jahr 2010 verfehlt werden. Hinsichtlich zusätzlicher Maßnahmen zur Erreichung der CO₂-Minderungsziele wurden unterschiedliche Vorschläge gemacht.

Einige Teilnehmer sprachen sich dafür aus, wirtschaftliche Anreize auf KWK-Anlagen ausschließlich durch die Ausgestaltung des Europäischen Emissionshandels auszuüben. Andere Teilnehmer plädieren für die Fortführung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes und legten konkrete Vorschläge für eine Novelle des Gesetzes vor. Darüber hinaus wurde vorgeschlagen, ein Investitionsprogramm für den Netzausbau (Nah-/Fernwärme) umzusetzen und bei Neubauten und Heizungsmodernisierungen eine Verpflichtung zur Prüfung der KWK-Nutzung einzuführen.

C. Handlungsfeld Industrie: Prozesswärme und Antriebe

1. Potenziale

Zwei Drittel des Energieverbrauchs der Industrie werden für Prozesswärme, knapp 20 % für mechanische Energie (insbesondere elektrisch angetriebene Systeme wie z.B. Elektromotoren, Pumpen), 12 % für Raumwärme und 1,5 % für Beleuchtung eingesetzt. Die technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz werden in diesem Bereich auf zwischen 20 und 40 % bis 2020 geschätzt. Allein beim industriellen Stromverbrauch könnten nach Schätzungen des ZVEI 15 % durch den Einsatz von am Markt vorhandenen, hocheffizienten Antriebstechnologien eingespart werden.

2. Maßnahmen

Steigende Energiepreise, aber auch staatliche Maßnahmen wie der Emissionshandel, haben in den letzten Jahren zu einer Steigerung der Energieeffizienz beigetragen. Weitere Potenziale gibt es aber insbesondere in Unternehmen, in denen die Energiekosten nicht im Vordergrund stehen. Im Vordergrund stehen daher Maßnahmen, die kleine und mittlere Unternehmen zu einer systematischen Analyse ihres gesamten Energieverbrauchs motivieren und sie bei der Umsetzung von Einsparmaßnahmen unterstützen.

a. Effizienzinitiative für den Mittelstand

Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen schlägt die Arbeitsgruppe eine umfassende Effizienzinitiative (Energieeffizienzfonds) vor. Unter dem Dach dieses Fonds werden Maßnahmen der Wirtschaft und des Staates zur Beratung und Unterstützung der KMU gebündelt.

In diesem Zusammenhang werden die Bundesregierung und die KfW, ein neues, optimiertes Programmpaket schnüren, mit dem Energieeffizienzmaßnahmen von KMU einschließlich vorgeschalteter Beratung durch zinsgünstige Kredite unterstützt werden.

Für kleine und mittlere Unternehmen ist ein breit angelegtes Beratungsangebot unverzichtbar, um die erheblichen in diesem Bereich vorhandenen Potenziale zu erschließen. Diese Beratung zielt auf ein qualifiziertes Energiemanagement. Ein solches Beratungsangebot sollte u.a. auch die dena sowie andere relevante Akteure unter Einbindung bereits laufender Aktivitäten z.B. der EVU unter dem Dach des Effizienzfonds erarbeiten und umsetzen.

Ferner zählen zur Effizienzinitiative Aktivitäten wie Contracting, Selbstverpflichtungserklärungen, Umsetzung der Energiedienstleistungsrichtlinie, Aus- und Fortbildung sowie Informations- und Motivationskampagnen.

Als Kernstück der Effizienzinitiative wird ein Energieeffizienzfonds vorgeschlagen, der die Leistungen, Aktivitäten und Beiträge der unterschiedlichen Akteure aus Wirtschaft, Staat und Gesellschaft koordiniert und bilanziert. Dies wird in den kommenden Monaten weiter konkretisiert und zum dritten Spitzengespräch im Rahmen des Energiegipfels in 2007 präsentiert.

b. **Steuerliche Anreize für Energiemanagementsysteme**

Derzeit werden für das produzierende Gewerbe und energieintensive Unternehmen bei Energiesteuern Erleichterungen gewährt, ohne dass dies entsprechende Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz voraussetzt. Einige Teilnehmer schlagen vor diesem Hintergrund vor, dass die Erleichterungen bei den Energiesteuern nur jenen Betrieben gewährt werden, die ein qualifiziertes Energiemanagement durchführen.

c. Elektrische Antriebe

Bei den elektrischen Antrieben bestehen große Effizienzpotenziale. Sie können insbesondere durch elektronische Drehzahlregelung erschlossen werden. Diese kann auch nachgerüstet werden, was nach ZVEI-Einschätzung bei etwa einem Drittel der in der Industrie genutzten Antriebe wirtschaftlich wäre. In der Arbeitsgruppe wurde vorgeschlagen, dass ZVEI und VDMA im Rahmen einer Selbstverpflichtung anstreben, innerhalb von fünf Jahren den Ersatz eines Drittels der nicht geregelten Antriebe in Industrie und Kleinverbrauch zu erreichen.

D. Handlungsfeld Gebäude

1. Potenziale

46 % des gesamten Endenergieverbrauchs entfallen auf den Gebäudebereich. Davon wird in den privaten Haushalten der ganz überwiegende Teil (fast 90 %) für Raumwärme und Warmwasser verbraucht, im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sind es über 55 %.

Drei Viertel aller Wohngebäude wurden vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (01.11.1977) errichtet. Durch konsequente energetische Sanierung können bei derartigen Gebäuden etwa 50 % eingespart werden. Bei einem Großteil der Sanierungen wird derzeit nur ein Teil der technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Energieeinsparung ausgeschöpft.

2. Maßnahmen

Durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) und die Förderprogramme des Bundes zur Gebäudesanierung konnten in den vergangenen Jahren bereits spürbare Einsparungen erzielt werden. Die in den letzten Jahren massiv gestiegenen Energiepreise unterstützen diesen Prozess. Neue Technologien stehen zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund sind die Standards für die Gebäudesanierung deutlich anzuheben.

a. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Anforderungen an Neubauten und umfassende Sanierungen sollen entsprechend den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten erhöht werden. Zudem sollen die Effizienzanforderungen der EnEV mit dem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien intelligent verknüpft werden. Langfristig soll im Gebäudebereich der Anteil fossiler Energieträger deutlich reduziert werden.. Etwa bestehende Vollzugsdefizite sollten von den Ländern beseitigt werden.

b. Energieausweis für Gebäude

Aussagekräftige und auf die konkreten Gebäude bezogene Energieausweise geben den Eigentümern wichtige Impulse für eine kostengünstige energetische Sanierung. Dies geschieht auch durch die begleitenden Modernisierungsempfehlungen. Die Energieausweise sollen Kauf- und Mietinteressenten zur Verfügung gestellt werden und damit zur Transparenz auf dem Immobilienmarkt beitragen. Das Wissen um die enormen Einsparpotenziale mobilisiert die notwendigen Investitionen und sorgt damit für Beschäftigung vor Ort. Die genannten Anforderungen sollen in der EnEV festgelegt werden.

c. CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

Mehr als jemals zuvor wird das von der Bundesregierung massiv aufgestockte Gebäudesanierungsprogramm in Anspruch genommen. Aus dem Programm wurde bis Ende März 2006 die energetische Sanierung von fast 350.000 Wohnungen gefördert. Der Bund stellt für die energetische Sanierung von Gebäuden im Zeitraum 2006 bis 2009 insgesamt 5,6 Mrd. Euro zur Verfügung, vor allem in Form von steuerlichen Vergünstigungen, zinsgünstigen Krediten oder Zuschüssen. Gegenüber den Vorjahren bedeutet dies eine Vervierfachung der jährlich zur Verfügung stehenden Mittel. Zukünftig soll auch die energetische Sanierung von kommunalen Einrichtungen wie Schulen gefördert werden. Zur energetischen Sanierung ihrer eigenen Dienstgebäude stehen der Bundesregierung jährlich 120 Mio. Euro zur Verfügung. Die Förderung trägt zur flächendeckenden Verbreitung anspruchsvoller energetischer Baustandards, zur Entwicklung innovativer Klimaschutztechnologien und zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Bauwirtschaft bei.

d. Ausbau der Energieberatung

Eine gute Verbraucherinformation und eine qualifizierte Energieberatung durch neutrale Experten sind der Schlüssel, um in einer Marktwirtschaft die Nachfragemacht der Verbraucher zu nutzen. Bund und Länder fördern daher die Energieberatung privater Verbraucher.

Auf Ebene des Bundes zählt hierzu die Förderung einer anbieterunabhängige Energieberatung durch besonders qualifizierte Ingenieure und Gebäudeenergieberater (HWK) in Wohngebäuden vor Ort. Auch finanziert der Bund die Energieberatung privater Verbraucher durch die Verbraucherzentralen. Beide Beratungsangebote werden zunehmend in Anspruch genommen und die Beratenden investieren wesentlich mehr in energieeinsparende Maßnahmen als sie ohne Beratung bereit gewesen wären zu investieren. Der weitaus überwiegende Teil der Teilnehmer der Arbeitsgruppe hält es für erforderlich, die vorhan-

denen Energieberatungsangebote erheblich auszuweiten und finanziell entsprechend besser auszustatten als bisher.

Laufende Information- und Motivationskampagnen (dena/CO2-online) sind weiter zu entwickeln. Wichtig ist es, die Beratungsangebote auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen, konzeptionell weiter zu entwickeln und wo notwendig auszuweiten. Qualitätssicherung und die richtige Zielgruppenansprache sind hier wichtige Stichwörter. Die Energieversorgungsunternehmen könnten einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie die Energieberatung der dena verstärkt unterstützen. Es gilt, möglichst viele Akteure einzubeziehen und so die Kräfte zu bündeln und Synergieeffekte zu erschließen.

e. Sanierung von Mietwohnungen

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, dass die dokumentierte energetische Qualität eines Gebäudes bei der Erfassung der ortsüblichen Mieten durch einen Mietspiegel angemessen berücksichtigt wird. Darüber hinaus sollte das Eigeninteresse der Vermieter an einer energetischen Sanierung der Gebäude gestärkt werden.

f. Qualifizierungsoffensive für Architekten, Planer, Handwerk

Nicht immer entsprechen die energetischen Kenntnisse von Planern und Bauausführenden den heutigen Anforderungen. Eine gemeinsame Initiative von Kammern, Ländern (Hochschulcurricula) und Wirtschaftsverbänden sollte für eine kontinuierliche Verbesserung der Aus- und Fortbildung sorgen. Vorschläge für Inhalte in den Lehr- und Ausbildungsplänen sollte ein Bund-Länder-Arbeitskreis unter Einbeziehung der Wirtschaft ausarbeiten.

g. Verstärkte Nutzung hocheffizienter Heizungssysteme

Mit modernen Brennwertkesseln in Kombination mit Solarkollektoren und unter Einbeziehung von Biobrennstoffen (einschließlich Pelletkesseln) kann der Wärmebedarf von Gebäuden wesentlich effizienter und klimafreundlicher gedeckt werden als mit den vorhandenen älteren Heizungsanlagen. Es wurde vorgeschlagen, durch das Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien und anspruchsvolle Vorgaben in der EnEV die Heizungsmodernisierung in Wohngebäuden deutlich zu beschleunigen. Auch Wärmepumpen stellen inzwischen sowohl hinsichtlich ihres Potenzials bei der Entlastung der Umwelt als auch hinsichtlich ihrer Wettbewerbsfähigkeit eine wichtige Alternative zu den klassischen Heizungssystemen dar. Voraussetzung ist, dass sie anspruchsvolle Standards einhalten und in optimal gedämmten Gebäuden eingesetzt werden. Es wird vorgeschlagen, dass der Einsatz von Wärmepumpen von der Elektrizitäts- und Gaswirtschaft unterstützt wird (Gewährung von Prämien).

h. Förderung modellhafter Sanierungen

Bereits seit 2002 koordiniert die dena ein Projekt zur Durchführung von Modellsanierungen. Daraus werden Erkenntnisse über neue Techniken und sinnvolle Sanierungsstandards gewonnen. Auch das von der dena begonnene Projekt zur energetischen Sanierung von Bundesliegenschaften mittels Energieeinspar-Contracting wird fortgesetzt. Es wird geprüft, ob ggf. noch bestehende administrative Hemmnisse beseitigt werden können. Im Rahmen des KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramms wird die Bundesregierung, begleitet von der dena, Modellvorhaben fördern, mit denen Gebäude auf ein Neubau-Niveau nach EnEV minus 50 % saniert werden. Als gemeinsames Vorhaben mit der Wirtschaft wird die energieeffiziente Sanierung von Schulen vorgeschlagen. Dabei sollen die heute bestehenden technischen Möglichkeiten bis hin zum Plus-Energiehaus demonstriert werden. Darüber hinaus sind im Gebäudebereich intensive For-

schungs- und Entwicklungsinitiativen erforderlich. Dies ist insbesondere auch eine Aufgabe der Wirtschaft. Die Bundesregierung wird prüfen, inwieweit sie einen Wettbewerb „energieeffiziente Kommune“ ausloben wird. Dabei geht es um Energieeffizienzkonzepte, modellhafte Umsetzungen und ihre Verbreitung.

E. Handlungsfeld: Produkte

1. Potenziale

Von wachsender Bedeutung ist der Energieverbrauch bestimmter Produktgruppen. Dies gilt insbesondere für die so genannte „Weiße Ware“ (z.B. Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschinen), die Informations- und Kommunikationstechnologie (z.B. Computer) sowie die Beleuchtung.

Größte Stromverbraucher in Privathaushalten sind Geräte zum Kühlen und Gefrieren (etwa 23 %). Rund 16 Mio. Kühl- und Gefriergeräte sind älter als 10 Jahre. Durch den Einsatz effizientester Geräte könnten 4,2 TWh eingespart werden, bei der gesamten Weißen Ware 7,9 TWh. Dies entspricht einer Kraftwerkskapazität von über 1000 MW.

Starke Zunahmen verzeichnet der auf Informations- und Kommunikationstechnologie entfallende Stromverbrauch. 2010 wird er über 10 % des gesamten Stromverbrauchs ausmachen. Große Energieeinsparpotenziale bestehen sowohl im Normalbetrieb als auch beim Leerlaufverbrauch. Auf zwei größere Kraftwerke könnte verzichtet werden, wenn mit einfachen technischen Mitteln unnötige Leerlaufverbräuche unterbunden würden.

Auf die Beleuchtung entfallen rund 10 % des Stromverbrauchs. Nach Schätzung des ZVEI ließen sich durch Einsatz moderner Beleuchtungstechnologie allein in den Bereichen private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Straßenbeleuchtung über 11 TWh einsparen. Dies

entspricht einer Kraftwerkskapazität von über 1500 MW. Bei den privaten Haushalten entfallen z.B. nur 30 % aller Lampen auf Energiesparlampen. Diese verbrauchen bis zu 80 % weniger Energie als normale Glühlampen.

2. Maßnahmen

Im Produktbereich spielt die EU eine wichtige Rolle. Wegen des einheitlichen EU-Binnenmarktes müssen Anforderungen an Produkte von der EU bzw. angesichts der zunehmenden Internationalisierung auf internationaler Ebene festgelegt werden. Zwar gibt es hierzu in der EU bereits zahlreiche Aktivitäten und Vorhaben (Energiedienstleistungsrichtlinie, Ökodesign-Richtlinie, Energieverbrauchskennzeichnung). Die europäischen Vorgaben hinken jedoch häufig hinter dem her, was technisch möglich ist. Das System ist deshalb schnellstens zu modifizieren. Das erfordert eine Dynamisierung der Entscheidungsprozesse und der Standards.

Folgende Maßnahmen werden im Produktbereich vorgeschlagen:

a. Effizienzwettbewerb

Um der Steigerung der Energieeffizienz von Produkten (z.B. „weiße Ware“, Informations- und Kommunikationstechnik, Antriebe etc.) eine neue Dynamik zu verleihen, soll ein Effizienzwettbewerb auf marktwirtschaftlicher Basis initiiert werden. Dazu sollen

- die Geräte nach Effizienzkriterien klassifiziert werden,
- die Verbraucher am Verkaufsort über die Klassifizierung und die Einsparmöglichkeiten informiert werden, ergänzt z.B. durch Top-10-Gerätelisten im Internet,
- besondere Verkaufs- und Werbeaktionen seitens der Hersteller, des Handels und der EVU durchgeführt werden.

b. Haushaltsgeräte, Informations- und Kommunikationstechnik

Die Bundesregierung wird in der EU Vorschläge zur Modifizierung der Verbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeräten einbringen. Insbesondere müssen die Standards für das Label regelmäßig und in einem möglichst einfachen Verfahren fortentwickelt werden, so dass eine Dynamisierung („TopRunner“-Ansatz) erreicht wird.

Die Einhaltung der Vorschriften über die Energieverbrauchskennzeichnung und die Energieverbrauchshöchstwerte gilt es konsequent zu kontrollieren, um Missbrauch zu verhindern. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wird Gespräche mit den Ländern führen, um ein abgestimmtes Vorgehen der zuständigen Behörden zu erreichen.

Hausgeräteindustrie, Fachhandel, dena und EVU sollten zudem eine gemeinsame Informationskampagne durchführen, um alte Haushaltsgeräte durch energieeffiziente Geräte zu ersetzen. Die Stromwirtschaft sollte die von ihr in der Vergangenheit erfolgreich erprobten Prämiensysteme erneut einführen (z.B. „power-Klauer Aktion“ der RWE AG). Die seit Anfang 2006 von der dena im Internet zur Verbraucherinformation bereitgestellte Datenbank „Office-TopTen“ wird fortgesetzt.

c. Umsetzung der EU-Energiedienstleistungs-Richtlinie

Die Bundesregierung wird die im Mai in Kraft getretene EU- Richtlinie über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen (EDL-RL) konsequent und zügig umsetzen und bis zum Juni 2007 den geforderten nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan vorlegen. Die Mineralölwirtschaft schlägt für die geplante Umsetzung der EDL-RL die Einrichtung eines Energiedienstleistungs-Fonds (EDL-Fonds) für den Heizölmarkt vor. Dieser soll die zur Verfügung stehenden Mittel zweckge-

bunden zur Erfüllung der in der EDL-RL vorgegebenen Energieeinsparung von mindestens 1 % pro Jahr einsetzen.

d. Umsetzung der EU-Öko-Design-Richtlinie

Im Rahmen der Öko-Design-Richtlinie sollen auf EU-Ebene verbindliche Mindesteffizienzstandards für energieintensive Geräte und Anlagen eingeführt werden, die regelmäßig überprüft und jeweils dem marktbesten Stand angepasst werden. Leerstromverbrauch (insbesondere „Stand-by-Verluste“) ist soweit wie möglich zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Dazu wird angeregt, dass Gerätehersteller, Geräteimporteure und die relevanten Verbände (ZVEI) im Rahmen einer Selbstverpflichtungserklärung zusagen, anspruchsvolle Mindeststandards für bestimmte Produkte einzuhalten.

e. Selbstverpflichtungen in den Bereichen Motoren/Pumpen, Kühlanlagen und Beleuchtung

Die Potenziale zur Verminderung des Stromverbrauchs durch den Ersatz von bisher nicht geregelten Umwälzpumpen liegen bei einer Stromerzeugungskapazität von 2.000 bis 3.000 MW. Hier sind – z.B. im Rahmen einer Selbstverpflichtung – gezielte Aktivitäten der Pumpenhersteller und der Pumpenanbieter, des Sanitärhandwerks sowie der Handwerkskammern erforderlich, die sich an den Handel, das Installateurswesen und die Hausbesitzer richten müssen.

Der Handel sollte gemeinsam mit dem Verband für Kältemittel in einer Selbstverpflichtung zusagen, die Kühlanlagennutzung und die Wartung von Kühlanlagen energetisch zu optimieren. Der Handel sollte sicherstellen, dass ausschließlich Lampen mit den EU-rechtlich zugelassenen Vorschaltgeräten angeboten werden. Darüber hinaus wird angeregt dass der Handel den Marktanteil der besonders effizienten elektronischen Vorschaltgeräte durch eigene Initiativen deutlich anhebt.

f. Öffentliche Beschaffung

Mit ca. 250 Mrd. Euro im Jahr ist die öffentliche Hand der größte Einkäufer in Deutschland. Durch gezielte Beschaffung kann die öffentliche Hand die Marktdurchdringung energieeffizienter Produkte unterstützen. Die Arbeitsgruppe schlägt vor, dass die öffentliche Hand bei der Bestimmung des wirtschaftlichsten Angebots nicht nur die Anschaffungskosten zu Grunde legt sondern auch die Energiekosten während der Nutzung.

F. Handlungsfeld: Verkehr

1. Potenziale

18 % des Primärenergieverbrauchs bzw. knapp 30 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Verkehr. Das Antriebssystem von Straßenfahrzeugen, insbesondere von Pkw, hat mit 70 bis 80 % Verlusten einen sehr niedrigen Wirkungsgrad, der deutlich verbessert werden kann.

Eine Reduktion des Energieverbrauchs ist aber nicht nur durch effizientere Technik, sondern auch durch Änderungen des individuellen Verhaltens (energiesparende Fahrweise) sowie Optimierung des Gesamtsystems erreichbar. So kann eine bessere Vernetzung auf der Systemebene zwischen Straße, Schiene, Luft und Wasser den Energieeinsatz reduzieren.

Über die im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen hinaus werden weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz im Verkehrsbereich im Rahmen der Strategie der Bundesregierung für alternative Kraftstoffe und Antriebe festgelegt.

2. Maßnahmen

Folgende neue Maßnahmen werden vorgeschlagen:

a. Pkw

(1) CO₂-abhängige Kfz-Steuer

Der Koalitionsvertrag sieht vor, die Kfz-Steuer zukünftig statt am Hubraum am CO₂- und Schadstoffausstoß zu orientieren. Dadurch können wirksame Anreize zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs geschaffen werden. Die Bundesregierung wird in enger Abstimmung mit den Ländern unter Berücksichtigung der Entwicklung auf europäischer Ebene bald einen Vorschlag für die Reform der Kfz-Steuer unterbreiten. In den laufenden europäischen Willensbildungsprozess werden wir unsere Position nachdrücklich einbringen.

(2) Verbrauchsinformationen

Die Verbrauchskennzeichnungsverordnung für Pkw trägt entscheidend zur Information des Fahrers bei. Sie sollte transparenter ausgestaltet und damit ihre Wirksamkeit verstärkt werden. Darüber hinaus wird angeregt, in Neufahrzeugen Verbrauchsanzeigen generell einzuführen. Diese Anzeigen sollten auch den Verbrauch von Nebenaggregaten (z.B. Klimaanlage) erfassen. Auch für Fahrzeugreifen sollte eine verbrauchsbezogene Kennzeichnung eingeführt werden.

(3) Weiterentwicklung der Selbstverpflichtung der europäischen Automobilindustrie

Die Teilnehmer der AG 3 erwarten wie die Bundesregierung, dass die europäische Automobilindustrie ihre Zusage (ACEA)

zur Minderung der CO₂-Emissionen der Kraftfahrzeugflotte auf 140 g/km einhält. 2003 lag der Emissionswert bei 163 g/km. Von der EU-Kommission wird bis Ende des Jahres ein Vorschlag zur Weiterentwicklung auf einen Zielwert von 120 g/km erwartet. Dabei sollen auch die Biokraftstoffe mit einem bestimmten Anteil einbezogen werden.

(4) Spritsparendes Fahren und Fahrerschulungen

Eine intensiv kommunizierte Kampagne zum Ressourcen schonenden Fahren kann enorme Effizienzpotenziale mobilisieren (Kraftstoffeinsparungen bis zu 25%). An der Kampagne sollten sich Bundesregierung (BMVBS), Verbände (ADAC) und die Interessenvertretungen der Fahrschulen und der Industrie beteiligen.

b. Lkw

Ab 2007 soll die vorzeitige Anschaffung der jeweils umweltfreundlichsten und verbrauchsärmsten Lkw mit Investitionszuschüssen und zinsgünstigen Darlehen dauerhaft gefördert werden.

Die revidierte EU- Richtlinie über die Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren für schwere Nutzfahrzeuge erlaubt zudem seit Mai 2006 eine weitere Spreizung der Mautsätze für saubere und effiziente LKW. Diese Möglichkeit soll in Deutschland ab Mitte 2007 genutzt werden.

c. Flugverkehr

Der Flugverkehr weist bei den verkehrsbedingten CO₂-Emissionen die größten Zuwachsraten auf. Die EU-Kommission erarbeitet zurzeit einen Vorschlag zur Einbeziehung des Flugverkehrs in das europäische Emissionshandelssystem. Die Bundesregierung unterstützt im Grundsatz dieses Vorhaben. Dabei sind allerdings auch die wirt-

schaftlichen Auswirkungen zu prüfen. Diese Prüfung sollte zügig durchgeführt werden, um ein Inkrafttreten zum Beginn der 3. Handelsperiode des europäischen Emissionshandels (2013-2017) zu ermöglichen.

II. Innovationsoffensive Energietechnologien

Für eine Trendwende hin zu einer nachhaltigen Energiewirtschaft spielen Innovation und technischer Fortschritt bei Energietechnologien eine Schlüsselrolle. Mittel- bis langfristig können Forschung und Entwicklung die Energieeffizienz von Kraftwerken, Gebäuden, technischen Verfahren und Produkten etc. weiter steigern und neue Energietechniken verfügbar machen. Die Energieforschung spielt daher für die Ziele der Energiepolitik –, Versorgungssicherheit, Kostensenkung, Klimaschutz – eine zentrale Rolle.

Innovation und technischer Fortschritt bei Energietechnologien erfordern gleichermaßen marktnahe Technologieentwicklung und anwendungsorientierte, disziplinübergreifende Grundlagenforschung. Deshalb hat die Bundesregierung die Energietechnologie zu einem Schwerpunkt ihrer High-Tech-Strategie sowie des 6-Mrd.-Programms für Forschung und Entwicklung gemacht. Das Programm definiert für die nächsten Jahre den finanziellen Handlungsrahmen der Bundesregierung und die im Vordergrund stehenden Technologiefelder. Es handelt sich um eine „offene“ Strategie, die auch neue Initiativen ermöglicht. Die Bundesregierung muss das Programm mit dem Ziel effizienter und marktrelevanter Akzentsetzung kontinuierlich weiterentwickeln. Sie verbindet mit diesem Programm die Erwartung an Wirtschaft und Länder, ihrerseits die Anstrengungen für Forschung und Entwicklung entsprechend zu steigern.

Deutschland ist auf dem Gebiet der Energietechnologien heute weltweit führend. Dies gilt sowohl für Kraftwerkstechnologien als auch für erneuerbare Energien und die Endenergienutzung im Verbraucherbereich. Die Hersteller von Kraftwerkstechnologien realisieren ihren Umsatz mittlerweile zu 80% im Aus-

land. Bei Windenergieanlagen liegt die Exportquote bei 70 %. Die technologische Führungsrolle gilt es zu halten und auszubauen.

Entscheidend wird sein, ob Deutschland weiterhin erfolgreich wissenschaftliche Spitzenleistungen in innovative Produkte umsetzen und diesen Prozess noch beschleunigen kann.

Vor diesem Hintergrund hat die Arbeitsgruppe verabredet, sich in ihrer weiteren Arbeit auf folgende Themen zu konzentrieren:

1. Schwerpunkte der Energieforschung

Die Arbeitsgruppe wird prüfen, inwieweit die derzeitige Schwerpunktsetzung in der staatlich geförderten Energieforschung geändert oder ergänzt werden sollte. Dabei geht es auch um die finanzielle Ausstattung der Energieforschung insgesamt und der einzelnen Technologiefelder.

Die Frage, welche Schwerpunkte die öffentlich und die privat finanzierte Energieforschung in welchen Zeithorizonten setzen muss, ist von entscheidender Bedeutung. So wirkt sich der Einsatz fortgeschrittener Technologien im Kraftwerksbereich, bei der effizienten Energienutzung und den erneuerbaren Energien kurz- bzw. mittelfristig auf die Energieversorgung aus, während sich die energiewirtschaftliche Nutzbarkeit der Fusionsforschung erst in einigen Jahrzehnten entscheiden wird.

Das 5. Energieforschungsprogramm und die High-Tech-Strategie der Bundesregierung sehen als Schwerpunkte der Energieforschung die Energieeffizienz (z.B. moderne Kraftwerkstechnologien auf Gas- und Kohlebasis) und die erneuerbaren Energien vor. Weiterhin stellt die Nukleare Sicherheits- und Endlagerforschung für einen sicheren Betrieb der Kernkraftwerke und für den Erhalt der Beurteilungskompetenz kerntechnischer Sachverhalte und Entwicklungen ein wichtiges Forschungsgebiet dar, ebenso die Fusionsforschung als Langfristoption für eine CO₂-freie Energieversorgung.

Die Arbeitsgruppe wird in diesem Zusammenhang folgende Aspekte vertiefen:

a. Mittelausstattung

Die staatliche Förderung der Energieforschung durch den Bund ist heute real weniger als halb so hoch wie in den Spitzenzeiten der öffentlichen Förderung von F&E moderner Energietechnologien Anfang der 80er Jahre. Zugleich haben sich die energiepolitischen Herausforderungen dramatisch verschärft. Sowohl die anwendungsnahe Forschung als auch die Grundlagenforschung müssen daher angemessen gestärkt werden.

b. Systemorientiertes Herangehen

Grundsätzlich bedarf es eines stärker systemorientierten Herangehens. Die heutige Forschung beschränkt sich noch zu stark auf einzelne Technologien und Komponenten. Gleichzeitig nehmen aber die Vernetzung von Energiesystemen (Strom, Wärme/Kälte, Gas) und die damit wachsende Systemkomplexität zu. Für ein systemorientiertes Herangehen muss z.B. die Energieeffizienz über die gesamte Kette der Technologien von der Gewinnung über die Umwandlung, den Transport bis zur Nutzung beurteilt und Aspekte wie Ressourcenschonung, Wirtschaftlichkeit, Wettbewerbsfähigkeit, Umweltbilanz und Nachhaltigkeit berücksichtigt werden. Dies schließt auch die Frage nach dem optimalen Einsatz von Primärenergieträgern und Materialressourcen (Lebenszyklusuntersuchungen) ein.

c. Unterschiedliche Zeitperspektiven

Die staatliche Förderung von F&E moderner Energietechnologien ist Teil der Innovationspolitik und dient insofern auch der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Dies erfordert zum einen die Verstärkung der F&E-Aktivitäten von Staat und Wirtschaft zur kontinuierlichen Entwicklung und Weiterentwicklung von marktrelevanten bzw.

marktnahen Technologien. Nur so kann die deutsche Wirtschaft – insbesondere in Bereichen mit hoher Wettbewerbsintensität und schnellem technologischen Fortschritt – ihre Spitzenposition auf den Weltmärkten halten und ausbauen.

Zum anderen muss auch die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft im Auge behalten werden. Das 5. Energieforschungsprogramm enthält eine mittelfristige Perspektive. Gebraucht wird darüber hinaus eine Langfriststrategie für die Energieforschung, die einen Zeitraum von 15 bis 20 Jahren abdecken sollte, den dafür erkennbaren Forschungsbedarf bewertet, strategische Entwicklungsziele für neue Energietechniken formuliert und die Stärken des Forschungspotenzials Deutschlands in der Wissenschaft und in der Wirtschaft wirksamer zur Geltung bringt.

Für den Erfolg der Energieforschungspolitik spielt das Zusammenwirken von Grundlagenforschung und angewandter Forschung eine wichtige Rolle. Zahlreiche energietechnische Ansätze setzen Entwicklungsschritte bei den zugrunde liegenden Schlüsseltechnologien und damit in der Grundlagenforschung voraus. Der Materialforschung einschließlich der Nanotechnologie, aber auch den Informations- und Kommunikationstechniken oder Biotechnologie kommt eine zentrale Bedeutung zu.

d. Effizienz in der Endenergienutzung

Der Technologie- und Produktentwicklung im Bereich der Endenergienutzung auf der Verbraucherseite sollte höhere Priorität eingeräumt werden. Derzeit dominieren im Bereich Energieeffizienzforschung eher forschungsintensive Vorhaben auf der Stromerzeugungsseite (z.B. Kraftwerkstechnik). Vor diesem Hintergrund wird die Bundesregierung gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft prüfen, wie man im Rahmen einer Technologieinitiative „Energieeffizienz“ durch institutionelle, organisatorische und finanzielle Maßnahmen Forschung und Entwicklung zur

Verbesserung der Energieeffizienz auf der Endverbrauchsebene verbessern kann.

e. Unterschiedliche Zielmärkte

Erhalt und Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft auf den verschiedenen Märkten machen eine ausdifferenzierte Strategie für Forschung und Entwicklung erforderlich. Geht es auf den Märkten von Industrieländern um Spitzentechnologien, so steht für Entwicklungs- und Schwellenländer die Anpassung an die Umgebungsbedingungen, an geringer ausgebildetes Personal, an die geringe Zahlungsfähigkeit und an kulturelle Gewohnheiten im Vordergrund. Die Förderung der Technologieentwicklung wird dies – soweit dies durch den Beihilferahmen der EU möglich ist - berücksichtigen.

2. Roadmap mit strategischen Entwicklungszielen

Mit einer Roadmap soll der Beitrag wichtiger Energietechnologien für den notwendigen Transformationsprozess in Richtung einer nachhaltigen Energieversorgung übersichtlich aufgezeigt werden. Damit sollen klare Ziele mit einer zeitlichen Perspektive definiert und durch begleitende Bewertung ein Beitrag zur Forschungseffizienz geleistet werden.

3. Verbesserung der Förderinstrumente und der Forschungsstrukturen

Der Erfolg des Forschungsstandortes Deutschland hängt u.a. von optimalen Forschungsstrukturen und Förderinstrumenten ab. Auch das Zusammenspiel von staatlich unterstützter und privater Forschung ist dabei von Bedeutung. Die Hightech – Strategie der Bundesregierung liefert hierfür einen Rahmen.

Um die bestehenden Forschungsstrukturen zu optimieren, sollen folgende Ansatzpunkte geprüft werden:

- Ausrichtung von Forschungseinrichtungen
- Plattformstrategien für gemeinsame Basistechnologien
- Zusammenführung universitärer, außeruniversitärer u. industrieller F&E
- Stärkere Beteiligung der Wirtschaft an der Finanzierung und Durchführung von F&E moderner Energietechnologien
- Stärkung der Entwicklung marktnaher- bzw. marktrelevanter Technologien *und* der Grundlagenforschung
- Nachwuchsförderung.

Öffentlich geförderte Forschung muss vor allem dort handeln, wo Marktkräfte nicht wirken und Entwicklungspotentiale noch unzureichend genutzt werden. Das Forschungsrisiko steigt mit der Entwicklungsdauer einer Technologie, aber auch mit den Kosten der einzelnen FuE-Schritte. Die Arbeitsteilung zwischen Staat und Wirtschaft muss diese Risikoaspekte widerspiegeln, z.B. durch verstärktes Fördern von Prototypen und Demonstrationsanlagen.

4. Leuchtturmprojekte

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe 3 haben auf bedeutende Leuchtturmprojekte hingewiesen, die sich bereits in der Planung befinden, u.a.

- das im Rahmen der High-Tech-Strategie geplante Demo-Kraftwerk zur CO₂-freien Strom- und Prozesswärmeerzeugung aus Gas oder Kohle, basierend auf dem gemeinsam von Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Wirtschaft entwickelten COORETEC-Programm,
- das im Rahmen einer konzertierten Aktion der Wirtschaft unter Moderation des BMU geplante Offshore-Testfeld für Windenergieanlagen,
- die als Gemeinschaftsinitiative von EnBW, EON und RWE geplante Errichtung eines 100 MW-Druckluftspeicher-Regelkraftwerkes auf Windenergiebasis,
- das Gesamtenergiekonzept für das Forschungszentrum Karlsruhe auf der Basis von Geothermie

- Demonstrationsvorhaben zur energieeffizienten Schulsanierung gemeinsam gefördert und finanziert von Bundeswirtschaftsministerium (BMWi), Kommunen und Wirtschaft.

Als Vorschläge für weitere Leuchtturmprojekte wurden u. a. genannt:

- Pilotanlage Biomassevergasung mit nachfolgender chemischer Synthese von Biotreibstoffen,
- Solarthermisches Demo-Kraftwerk ggf. i.V.m. Meerwasserentsalzung in einem Entwicklungsland,
- Maßnahmen zur Erprobung von Wasserstofffahrzeugen sowie von Brennstoffzellen für stationäre Anwendungen.
- 100 MW-Regelkraftwerk aus Windkraft, Solarenergie und Biogas.

Diese Vorschläge werden nach Priorität und Finanzierbarkeit aus öffentlichen und privaten Mitteln zu prüfen sein.

III. Exportinitiative für Energietechnologien

Eine energiepolitische Doppelstrategie, die auf die Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau der erneuerbaren Energien setzt, entfaltet auch über die Energiepolitik hinaus Wirkungen. Angesichts der wachsenden globalen Energienachfrage und den damit einhergehenden Preissteigerungen wird die Nachfrage nach Energieeffizienztechnologien (z.B. Kraftwerke mit höchsten Wirkungsgraden, energiesparende Geräte) und nach Technologien zur Nutzung erneuerbare Energien weltweit steigen. Deutsche Unternehmen gehören hier zu den Weltmarktführern. Damit bieten sich weit reichende Export- und entsprechende Beschäftigungspotenziale in Deutschland. Die energiepolitische Strategie der Bundesregierung sollte die sich hier bietenden Chancen aktiv nutzen und die Erschließung der Exportpotenziale gezielt unterstützen.

Über wirtschafts- und beschäftigungspolitische Gesichtspunkte hinaus besteht aber auch ein energie- und klimapolitisches Interesse an der Nutzung von er-

neuerbaren Energien und Energieeffizienztechnologien in anderen Ländern. Denn dies dämpft weltweit die Energienachfrage und die CO₂-Emissionen.

Die Bundesregierung unterstützt daher den Technologieexport mit der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Exportinitiative Erneuerbare Energien. Die klassischen Instrumente der Exportförderung (insb. Bereitstellung branchenspezifischer Informationen, Kontakt- und Informationsveranstaltungen, Messen und Geschäftsreisen) sind hier wichtige Elemente der Exportförderstrategie, die die überwiegend kleinen und mittelständischen Unternehmen der Erneuerbare-Energien-Technologien auf ihrem Weg in ausländische Märkte erfolgreich unterstützt. Die Exportinitiative hat wesentlich dazu beigetragen, dass die Exportquote in diesem Bereich von durchschnittlich 25% in 2004 auf durchschnittlich 33% in 2005 gesteigert werden konnte.

Die Erfahrungen der Unternehmen im Auslandsgeschäft zeigen, dass über das klassische Instrumentarium zur Exportförderung hinaus gute und verlässliche Rahmenbedingungen sowie ökonomische Anreize für den Ausbau erneuerbarer Energien in den Zielländern unerlässlich sind. Die Exportinitiative in ihrer jetzigen Form enthält hierfür keine Ansatzpunkte. Daher sollte unter maßgeblicher Beteiligung der betroffenen Wirtschaft ein zusätzliches Element entwickelt werden, um andere Länder zu unterstützen, die von den Erfahrungen mit den in Deutschland geschaffenen Rahmenbedingungen (z.B. EEG) profitieren wollen. Für den Erfolg dieses zusätzlichen Elements ist es wichtig, dass es Hand in Hand geht mit den Ansätzen der deutschen entwicklungspolitischen Zusammenarbeit.

Die Ressorts haben darüber hinaus bereits folgende Anregungen zur weiteren Entwicklung identifiziert:

- verstärkte Verzahnung mit Klimaschutzprojekten im Ausland zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern (Joint Implementation und Clean Development Mechanism-Initiative) CDM-Initiative, die auf gemeinsame

Projekte zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern zur Minderung von Treibhausgasen zielt.

- Hilfestellung für deutsche Unternehmen bei der Projektentwicklung in Zielländern durch Unterstützung beim Zugang zu Ausschreibungen von Projekten internationaler Finanzinstitutionen.
- noch engere Einbeziehung der außen- und entwicklungspolitischen Kompetenzträger;
- Verstärkte Verankerung der Energietechnologien in der wissenschaftlich technischen Zusammenarbeit;

Die sichtbaren Erfolge der Exportinitiative Erneuerbare Energien haben die Bundesregierung darin bestärkt, die Exportinitiative auf Energieeffizienztechnologien auszuweiten. Davon werden neben der deutschen Wirtschaft vor allem Entwicklungs- und Schwellenländer profitieren, die ihren Energieverbrauch vermindern wollen, um sich unabhängiger von Energieimporten zu machen.

Des Weiteren ist zu prüfen, wie in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien Normen und Standards auf internationaler Ebene vorangetrieben werden können und damit auch der Export erleichtert werden kann.

In den nächsten Monaten wird die Bundesregierung die Überlegungen zur Exportinitiative für Erneuerbare Energien –und Energieeffizienztechnologien unter enger Beteiligung der betroffenen Wirtschaft weiterentwickeln und konkretisieren.