

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Axel E. Fischer (Karlsruhe-Land),
Albrecht Feibel, Norbert Barthle und weiterer Abgeordneter
– Drucksache 15/708 –**

Klarheit über die Kosten der Förderung Erneuerbarer Energien

Vorbemerkung der Fragesteller

In seiner Rede vor dem Deutschen Bundestag hat Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Jürgen Trittin, am Freitag, dem 31. Januar 2003 ausgeführt, es handle sich beim Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) „... um ein kostengünstiges Förderinstrument, ... das die durchschnittlichen Haushalte der Bundesrepublik Deutschland heute 8 Euro im Jahr kostet“ (Plenarprotokoll 15/23, S. 1773 B).

Das Gesamtvolumen an Vergütungszahlungen für EEG-Einspeisungen wird im Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG (Bundestagsdrucksache 14/9807, S. 11) mit 1,54 Mrd. Euro angegeben, was pro Kopf der Bevölkerung eine Kostenbelastung von rechnerisch 19 Euro im Jahr 2001 ausmacht. Eine vierköpfige Durchschnittsfamilie wurde demnach allein durch die Einspeisevergütung rechnerisch mit etwa 76 Euro im Jahr 2001 belastet. Nicht berücksichtigt sind in dieser Rechnung weitere Kosten des Betriebs von Windkraftwerken, wie zum Beispiel diejenigen der Regelenergie, des notwendigen Netzausbaus, Steuerausfälle durch Verluste aus dem Betrieb von Windkraftwerken oder weitere staatliche Förderungen. Die Einspeisevergütungen nach dem EEG ebenso wie die sonstigen angeführten Kosten dürften von 2001 bis heute noch deutlich angestiegen sein.

Angesichts der erheblichen Unterschiede zwischen den von der Bundesregierung im Erfahrungsbericht zum EEG vorgelegten Zahlen zu den Kosten des EEG und den Ausführungen des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Jürgen Trittin, im Deutschen Bundestag zu diesen Kosten ergibt sich für uns Klärungsbedarf.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Bundesregierung misst dem Ausbau der erneuerbaren Energien eine zentrale Bedeutung im Hinblick auf wirksamen Klimaschutz und den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung bei. Die erneuerbaren Energien stellen heute rd. 3 % der Primärenergie und rd. 8 % des verbrauchten Stroms (vor-

läufige Daten). Nachdem die Potenziale der Wasserkraft in Deutschland bereits zu einem großen Teil erschlossen sind, kommt vor allem dem weiteren Ausbau der Windenergie in der Stromerzeugung eine wichtige Bedeutung zu. Die technische Entwicklung ist hier weit fortgeschritten und belastbare Erfahrungen mit der Technik liegen vor. Nur mit einem Mix aller zur Stromerzeugung eingesetzten Energien kann der Strombedarf sinnvoll gedeckt werden. Fossile Energieträger und konventionelle Stromerzeugung werden dabei noch auf lange Sicht die breite Basis der Stromversorgung sein. Die Bundesregierung hat das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2010 gegenüber dem Jahr 2000 zu verdoppeln. Nach 2010 soll dieser Ausbau weiter deutlich vorangebracht werden. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Daraus ergeben sich die zwischen 2010 und 2050 liegende Orientierungswerte (vgl. Umweltbericht 2002 sowie Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2002). Die Bundesregierung hat das Ziel, dass erneuerbare Energien mittel- bis langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit im Energiebinnenmarkt erreichen. Denn nur dann, wenn sich erneuerbare Energien ohne finanzielle Förderung auf dem Markt behaupten, können sie auf Dauer eine tragende Rolle im Energiemarkt spielen. Die Berücksichtigung der unterschiedlichen externen Kosten (insbesondere langfristige Umwelt- und Klimaschäden) der konventionellen und erneuerbaren Energie bei gleichzeitiger volkswirtschaftlicher Verträglichkeit bleibt weiter ein wichtiges Ziel.

Nach dem Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG ergeben sich je nach erzielbarem Marktpreis für Strom aus konventionellen Energieträgern auf der Basis des Vergütungsvolumens des Jahres 2001 (rd. 1,54 Mrd. Euro) Kosten pro kWh durch das EEG von etwa 0,18 bis 0,26 Cent/kWh. Nach Auskunft der für die Strompreisaufsicht und die kartellrechtliche Missbrauchsaufsicht bei Strom (soweit allein Länderbezug) zuständigen Bundesländer war für das Jahr 2001 von anerkannten Kosten im Bereich von 0,25 Cent/kWh auszugehen. Bei einem jährlichen Stromverbrauch von 3 000 kWh eines Durchschnittshaushalts ergab dies Mehrkosten infolge des EEG von 7,5 Euro im Jahr 2001 und nicht 76 Euro. Bei dem für 2001 ausgewiesenen Wert von 0,25 Cent/kWh ist ein Abschlag für den vermiedenen Strombezug aus der konventionellen Stromerzeugung berücksichtigt. Auf der Berechnungsgrundlage dieses Wertes können nach dem weiteren Anstieg des EEG-Vergütungsvolumens die EEG-Kosten für 2002 (Vergütungsvolumen: rd. 2,2 Mrd. Euro) auf eine Größenordnung von durchschnittlich rd. 0,34 Cent/kWh und für 2003 (Vergütungsvolumen: voraussichtlich rd. 2,75 Mrd. Euro) von etwa 0,43 Cent/kWh geschätzt werden. In dem oben angegeben typischen Fall eines Durchschnittshaushalts ergeben sich danach Mehrkosten infolge des EEG von rd. 10 Euro in 2002 bzw. von rd. 13 Euro im Jahr 2003.

1. Welche Fördermaßnahmen des Bundes und der Länder zur Förderung der Entwicklung, der Herstellung, des Baus, des Vertriebs, des Exports und des Betriebs von Windkraftwerken, Photovoltaikanlagen, Solarwärmeanlagen, Biomasseverbrennungsanlagen, geothermischen Anlagen und Wasserkraftanlagen sind der Bundesregierung bekannt, in welcher Höhe wurden in den Jahren 1991 bis 2002 jeweils Mittel zu den angegebenen Zwecken für die einzelnen Energieumwandlungsanlagen in Anspruch genommen und mit welcher Entwicklung rechnet die Bundesregierung im laufenden Jahr?

Die Nutzung der erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung in Deutschland wird durch eine Vielzahl von Förderprogrammen der Bundesregierung, der Bundesländer und anderer Träger gefördert. Für eine Übersicht über die Förderung wird auf die Tabelle „Abschätzung der monetären Förderung zur Markteinführung aus den wichtigsten Förderinstrumenten auf Bundes-

und Landesebene“ in „Erneuerbare Energien und Umwelt in Zahlen“ (2002) des BMU (www.bmu.de) verwiesen. Einen detaillierteren Überblick über Rahmenbedingungen der einzelnen Förderprogramme geben die Broschüren „Geld vom Staat fürs Energiesparen – Weniger Energieverbrauch schont Klima, Umwelt und Geldbeutel“ (September 2002) und „Erneuerbare Energien und Nachhaltige Entwicklung: Förderüberblick – Ansprechpartner und Adressen“ (April 2002) (jeweils www.bmu.de).

Die Förderprogramme des Bundes erfolgen überwiegend in Form von Investitionszuschüssen und zinsverbilligten Darlehen. Gefördert werden Anlagen zur Nutzung der Solarenergie, der Wasser- und Windkraft, der Biomasse und Anlagen zur Nutzung der Erdwärme. Die wichtigsten Förderprogramme sind dabei:

- Marktanzreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Energien (Investitionszuschuss und zinsgünstige Darlehen)
- 100 000-Dächer-Solarstrom-Programm (zinsverbilligte Darlehen)
- ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm.

Im Folgenden wird eine Übersicht der Förderung (alle Angaben in Mio. Euro) gegeben:

Investitionszuschuss im Marktanzreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Energien:

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 1991-2002 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|
| Marktanzreizprogramm | (-) | (-) | (-) | 3,8 | 8,9 | 18,9 | 5,6 | 9,8 | 16,8 | 47,4 | 133,5 | 108,1 | 352,9 |

Quelle: BAW/BMWA

Gesamtes Zusagevolumen (privat und gewerblich) der zinsverbilligten Darlehen im Rahmen des Marktanzreiz- und 100 000-Dächer-Solarstrom-Programmes:

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 1991 - 2002 |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------------|
| Marktanzreizprogramm | 1,1 | 59,8 | 117,0 | 86,2 | 264,1 |
| 100.000-Dächer-Solarstrom-Programm | 51,7 | 203,2 | 416,2 | 394,3 | 1065,3 |

Zusagevolumen der zinsverbilligten Darlehen der DtA-Programme:

| DtA - ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm | 39,1 | 47,1 | 159,4 | 272,2 | 242,1 | 317,3 | 406,6 | 573,1 | 811,1 | 938,4 | 1.091,9 | 0,0 | 4.898,3 |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----|---------|
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----|---------|

hier: nur Anteil des Zusagevolumens für folgende Maßnahmen: Windkraft, Wasserkraft, Sonnenenergie, Biomasse, Erdwärme

| DtA - Umweltprogramm | 13,1 | 22,5 | 54,7 | 109,1 | 96,5 | 131,6 | 195,4 | 348,3 | 517,4 | 621,5 | 798,1 | 0,0 | 2.908,2 |
|----------------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---------|
|----------------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---------|

hier: nur Anteil des Zusagevolumens für folgende Maßnahmen: Windenergie, Wasserkraft, Biomasse, Sonnenenergie und sonstige Nutzung erneuerbarer Energien. Förderung der Vorhaben, die insbesondere der Zielsetzung des ERP-Umwelt- und Energiesparprogramms entsprechen.

Zusagevolumen der zinsverbilligten Darlehen im Rahmen der KfW-CO₂-Programme:

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 1991 - 2002 | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------|-------|
| KfW - CO ₂ -Minderungsprogramm | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | 3,1 | 6,9 | 43,5 | 45,2 | 105,2 | 69,8 | 273,5 |

hier: nur Anteil des Zusagevolumens für folgende Maßnahmen: Brennwert-/Niedertemperaturkessel in Verbindung mit solartherm. Anlagen oder Wärmepumpen;

Wärmepumpen, PV-Anlagen und andere Nutzung ern. Energien

| KfW - CO ₂ -Gebäudesanierungsprogramm | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | 9,1 | 11,4 | 20,5 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|

hier: nur Anteil des Zusagevolumens für folgende Maßnahmen: Erdwärmetauscher, PV-Anlagen, Wärmepumpen und andere Nutzung ern. Energien

Quelle: KfW

Ferner erfolgt eine Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Gesamt Mio. € |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Solarthermie | | 0,33 | 0,06 | 0,59 | 0,88 | 1,14 | 0,26 | 2,75 | 0,30 | 0,69 | 0,98 | 0,20 | 8,19 |
| Solarenergie, allgemein | | | 0,37 | 0,07 | 0,60 | 0,07 | 0,12 | 0,05 | 0,40 | 0,50 | 0,53 | 0,38 | 3,10 |
| passive Solarenergienutzung | | 0,31 | | 0,20 | 0,01 | 0,16 | 0,39 | 0,27 | | | | | 1,33 |
| Photovoltaik | | | 0,15 | 0,26 | 0,08 | 1,40 | 0,12 | 0,24 | 0,62 | 1,01 | 0,38 | 0,40 | 4,65 |
| Geothermie | | | 0,09 | 0,09 | | 0,00 | 0,01 | | 0,08 | | 0,10 | 0,11 | 0,48 |
| Kirchendächerprogramm | | | | | | | | 0,51 | 0,66 | 2,41 | 5,14 | 4,17 | 12,88 |
| Windenergie | 0,40 | 0,98 | 0,10 | 0,32 | 0,22 | 0,10 | 0,82 | | | 0,10 | | 0,37 | 3,41 |
| Biomasse | 0,21 | 3,56 | 1,21 | 1,20 | 0,69 | 9,77 | 2,89 | 3,40 | 1,65 | 1,66 | 0,57 | 0,95 | 27,76 |
| Wasserkraft | | 0,10 | 0,12 | 1,85 | 0,62 | 0,08 | 0,09 | 1,06 | 0,24 | 0,31 | 0,10 | 0,31 | 4,68 |
| Energiespeicherung aus erneuerbaren Energien | | | | 0,21 | | 0,22 | 0,04 | | | | | 0,27 | 0,74 |
| Sonstiges | 0,09 | | 0,13 | 1,02 | 2,78 | 0,80 | 0,61 | 0,38 | 1,41 | 0,19 | 0,07 | 0,21 | 7,68 |
| Gesamt | 0,70 | 5,28 | 2,23 | 5,61 | 5,88 | 13,74 | 5,34 | 8,67 | 5,36 | 6,87 | 8,14 | 7,10 | 74,90 |

Durch die DBU wurden im Zeitraum 1991 - 2002 insgesamt 1190 Projekte mit Fördermitteln in Höhe von 74,9 Mio. Euro gefördert. Die Förderung verteilt sich auf 79 Machbarkeitsstudien-Planungen, 110 Projekte Technologie-Entwicklung, 905 Demonstrationsvorhaben und 96 Projekte zur Wissens- und Informationsvermittlung in den verschiedenen Bereichen der erneuerbaren Energien

Quelle: DBU

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

2. In welcher Höhe hat die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) nach Kenntnis der Bundesregierung in den Jahren 1991 bis 2002 jeweils Kredite für den Ausbau der gewerblichen Nutzung von Windkraftwerken, Photovoltaikanlagen, Solarwärmanlagen, Biomasseverbrennungsanlagen, geothermischen Anlagen und Wasserkraftanlagen bewilligt, wie hoch war in diesen Jahren jeweils der Gesamtkreditbestand der von der KfW insgesamt zu diesem Zweck jeweils vergebenen Kredite und mit welcher weiteren Entwicklung der jährlichen Neukreditvergabe sowie des Gesamtkreditbestandes zu diesem Zweck rechnet die Bundesregierung in den Jahren 2003 bis 2010 bei Fortbestand des EEG in seiner jetzigen Form?

Das KfW-Umweltprogramm fördert gewerbliche Umweltschutzinvestitionen, darunter auch Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Gefördert wird grundsätzlich nur der Käufer, nicht der Hersteller von Umweltinvestitionsgütern. Eine exakte Erfassung der Förderzwecke ist erst ab dem 1. Januar 2002 möglich, bezogen auf erneuerbare Energien ergibt sich folgende Verteilung der Förderkreditzusagen:

| 2002 (nur gewerbliche Unternehmen, Ausland und Inland) | Zusagebetrag (EUR) |
|--|--------------------|
| Anlage zur Gewinnung/Nutzung von Biogas | 4.837.945 |
| Anlage zur Verfeuerung fester Biomasse | 52.997.603 |
| Geothermische Anlage | 147.125 |
| Photovoltaik-Anlage | 3.763.178 |
| Solarkollektoranlage | 156.800 |
| Wasserkraftanlage | 3.587.000 |
| Windkraftanlage (onshore, offshore) | 15.823.9146 |
| insgesamt | 223.728.797 |

Für die Jahre 1991 bis 2001 ergeben sich folgende Informationen aus den Kreditdaten:

| Kreditzusagen (in EUR) aus dem | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <i>Vertragsjahr</i> | KfW-Umweltprogramm-Inland | | | KfW-Umweltprogramm-Ausland | |
| | <i>Photovoltaik+ Solarthermie</i> | <i>Wasserkraft</i> | <i>Windkraft</i> | <i>Wasserkraft</i> | <i>Windkraft</i> |
| 1991 | | 2.727.742 | | | |
| 1992 | | 715.809 | | | |
| 1993 | | 482.404 | | | |
| 1994 | | | | | |
| 1995 | | 304.730 | 287.857 | | |
| 1996 | 39.165 | 932.085 | 2.473.630 | | |
| 1997 | 2.428.636 | 3.388.843 | 3.170.010 | | |
| 1998 | 7.123.830 | 1.299.704 | 8.513.265 | | |
| 1999 | 85.411 | 894.559 | 20.205.831 | 659.567 | |
| 2000 | 1.131.406 | 9.656.258 | 27.834.845 | 3.976.718 | |
| 2001 | 5.397.876 | 192.000 | 67.803.246 | 1.023.282 | 36.486.360 |
| 1991-2001 | 16.206.325 | 20.594.134 | 130.288.684 | 5.659.567 | 36.486.360 |
| | insgesamt: 167.089.142 | | | insgesamt: 42.145.927 | |

Kreditzusagen im 100.000 Dächer-Solarstrom-Programm

(an gewerbliche Unternehmen)

| Jahr | Zusagebetrag in Euro | Nennleistung in KW |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1999 | 9.021.952 | 1.592 |
| 2000 | 48.949.337 | 9.950 |
| 2001 | 80.446.073 | 18.478 |
| 2002 | 135.642.044 | 30.814 |
| Insgesamt | 274.059.406 | 60.835 |

Im Marktanzreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Energien werden Biomasse- (Anm.: Biogas ist Teil der Biomasse), Geothermie-, Solarkollektor- und Wasserkraftanlagen über langfristig, zinsgünstige Darlehen gefördert. Das Programm wurde im September 1999 gestartet.

Marktanreizprogramm – Übersicht über Kreditzusagen

| Jahr | Verwendungszweck | Kreditzusagebetrag in Euro |
|--|-------------------------|-----------------------------------|
| Solarkollektoranlage | | |
| 2000 | | 48.317 |
| 2001 | | 162.000 |
| Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse | | |
| 1999 | | 92.033 |
| 2000 | | 5.644.660 |
| 2001 | | 15.981.857 |
| 2002 | | 18.486.439 |
| Anlagen zur Gewinnung/Nutzung von Biogas | | |
| 1999 | | 374.496 |
| 2000 | | 26.572.316 |
| 2001 | | 78.014.716 |
| 2002 | | 59.003.102 |
| Wasserkraftanlagen | | |
| 1999 | | 3.835 |
| 2000 | | 9.481.439 |
| 2001 | | 4.610.631 |
| 2002 | | 5.997.481 |
| Geothermische Anlagen | | |
| 2000 | | 117.597 |
| 2001 | | 127.823 |
| Insgesamt | | 224.718.740 |

3. Welche Fördermaßnahmen des Bundes und der Länder zur Erforschung der Einsatzmöglichkeiten von Windkraftwerken, Photovoltaikanlagen, Solarwärmanlagen, Biomasseverbrennungsanlagen, geothermischen Anlagen und Wasserkraftanlagen sind der Bundesregierung bekannt und in welcher Höhe wurden in den Jahren 1991 bis 2002 jeweils Forschungsmittel zum angegebenen Zweck für die einzelnen Energieumwandlungsanlagen ausgegeben?

Nach dem erfolgreichen Ausbau der Windenergie in Deutschland konzentriert sich die Forschungsförderung auf die Entwicklung von Windkraftanlagen sowie Komponenten von Windkraftanlagen in der Leistungsklasse von etwa 5 MW. Weiterhin wird die Nutzung der Offshore-Windenergie in Nord- und Ostsee durch technische und ökologische Begleitforschung vorbereitet.

Im Bereich der Photovoltaik werden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bei Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen gefördert, die als wesentliche Ziele die Verbesserung der Wirkungsgrade der Solarzellen sowie kostengünstigere Fertigungstechnologien zum Ziele haben.

Solarwärmanlagen werden im Rahmen des Programms Solarthermie 2000 gefördert. Es handelt sich hierbei um Anlagen mit Kollektorflächen > 100 m². Eine Förderung der Solarthermie zur Stromgewinnung findet im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung statt.

Mit dem Förderprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“ wird seit 1993 die Nutzung von Biomasse gefördert.

Bei der Geothermie steht die Förderung der Hot-Dry-Rock-Technologie im Vordergrund. Weitere Demonstrations- und Forschungsvorhaben zur geothermischen Stromerzeugung liegen in den Bereichen der Nutzung der hydrothermalen Geothermie sowie Optimierung der bei niedrigthermalen Vorkommen erforderlichen Wandlungstechniken zur Gewinnung von Strom (Organic-Ranking Cycle (ORC)-/Kalina-Verfahren). Weiterhin sollen mit den geförderten Projekten die Potenziale von erfolversprechenden Räumen in Deutschland – die norddeutsche Tiefebene, der Oberrheingraben, die bayrische Molasse – geklärt werden.

Die Forschung und Entwicklung im Bereich Laufwasserkraft gilt als abgeschlossen. Der Forschungsbedarf im Bereich der Wellenenergie wird zurzeit geprüft. Derzeit wird ein Projekt zur Untersuchung der Nutzbarkeit von Meeresströmungen gefördert.

Folgende Mittel (in Mio. Euro) wurden im Rahmen des Programms „Energieforschung und Energietechnologien“ (inkl. ZIP-Mittel) für die genannten Bereiche zur Verfügung gestellt:

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002* |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Windenergie | 9,1 | 13,1 | 16,5 | 19,6 | 19,9 | 25,5 | 20,9 | 20,2 | 18,7 | 15,0 | 12,4 | 14,4 |
| Photovoltaik | 53,2 | 56,8 | 57,6 | 33,9 | 29,6 | 30,3 | 25,3 | 34,5 | 28,8 | 37,0 | 29,1 | 23,6 |
| Solarthermie | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 1,6 | 3,5 | 4,8 | 3,7 | 4,1 | 4,1 | 3,4 | 3,7 | 6,4 |
| Geothermie | 3,4 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 1,9 | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 2,3 | 3,5 | 9,9 |
| Wasserkraft | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,1 |

* vorläufige Zahlen für 2002

Aus den Zinsersparnissen durch den Verkauf der UMTS-Lizenzen hat die Bundesregierung insgesamt rd. 153 Mio. EUR im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms von 2001 bis 2003 für besondere Forschungsaufgaben dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (rd. 30 Mio. EUR) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (rd. 123 Mio. EUR) zur Verfügung. Durch Beschluss des Deutschen Bundestages sind diese Mittel für die Weiterentwicklung von Technologien im Bereich der erneuerbaren Energie zu verwenden. Mit den Mitteln werden zusätzliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den oben angeführten Sparten der erneuerbaren Energien, aber auch zur Hochtemperatur-Solarthermischen Stromerzeugung und ökologischen Begleitforschung finanziert.

Folgende Mittel (bis 2000 in DM, ab 2001 in Euro) wurden im Rahmen des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ zur Verfügung gestellt:

| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|----------|
| Bioenergieanlagen | 1,9 Mio. | 5,4 Mio. | 3,6 Mio. | 5,7 Mio. | 8,9 Mio. | 12,5 Mio. | 3,4 Mio. | 5,4 Mio. | 4 Mio. | 6,6 Mio. |

4. Welche Höhe an Einspeisevergütungen nach dem EEG für die einzelnen Formen begünstigter Energieerzeugung erwartet die Bundesregierung jeweils für die Jahre 2003 bis 2010 bei Fortgelten des EEG in seiner jetzigen Form und wie hoch waren diese im Jahr 2002?

Auf der Grundlage der Daten der Stromwirtschaft über die abgerechneten EEG-Vergütungsvolumina und deren Prognosen (liegen bis zum Jahr 2005 vor)

kann die Entwicklung des EEG-Vergütungsvolumens wie folgt abgeschätzt werden (Angaben in Mio. Euro):

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Wasserkraft (§ 4 EEG) | 288 | 353 | 352 | 374 | 375 | 384 |
| Deponie-, Gruben-, Klärgas (§4 EEG) | 60,1 | 72,6 | 80,2 | 86,3 | 92,2 | 100 |
| Biomasse (§ 5 EEG) | 69 | 132 | 169 | 203 | 233 | 258 |
| Windkraft (§ 7 EEG) | 733 | 952 | 1530 | 2011 | 2086 | 2342 |
| Photovoltaik (§ 8 EEG) | 16,1 | 30,4 | 55,6 | 78 | 99,6 | 121 |
| Summe (gerundet) | 1170 | 1540 | 2190 | 2750 | 2890 | 3200 |

Die Bundesregierung erwartet vor dem Hintergrund ihres Verdoppelungsziels des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis zum Jahr 2010 einen weiteren Anstieg.

5. Wie hoch war nach Kenntnis der Bundesregierung im Jahr 2001 die Summe der zukünftig garantierten Einspeisevergütungen, die sich aus dem Bestand an nach dem EEG und dem Stromeinspeisegesetz geförderten Anlagen und deren in der Restlaufzeit zu erwartenden Stromeinspeisemenge ergibt, jeweils für die einzelnen nach dem EEG geförderten Energieumwandlungsformen, welche zukünftigen Verpflichtungen für die Stromkunden ergeben sich daraus im Jahr 2002 und mit welcher weiteren Entwicklung der Höhe dieser Verpflichtungen für die Jahre 2003 bis 2010 rechnet die Bundesregierung bei Fortgelten des EEG in seiner jetzigen Form?

Im Jahr 1999 wurden rd. 8 TWh Strom ins Netz eingespeist und nach dem StrEG vergütet. Nach Angaben des Verbandes der Netzbetreiber (VDN) wurden im Jahr 2001 rd. 17,8 TWh Strom nach EEG vergütet, der den Stromanteil der Anlagen umfasst, der vorher nach dem StrEG vergütet worden ist. Die Gesamtvergütung gemäß EEG für das Jahr 2001 lag bei rd. 1,54 Mrd. Euro. Zur Aufteilung der Einspeisevergütung auf die einzelnen nach dem EEG geförderten Energieumwandlungsformen für das Jahr 2001 wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen. Zur Abschätzung der durchschnittlichen Kosten pro kWh infolge der EEG-Förderung in 2002 und 2003 wird auf die Antwort in der Einführung verwiesen. Eine genaue Abschätzung der Entwicklung der EEG-Kosten für die Stromverbraucher bis zum Jahr 2010 ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden.

Die Vergütungen für die im Jahr 2001 in Betrieb genommenen Anlagen sind für die Dauer von 20 Jahren ohne Berücksichtigung des Inbetriebnahmejahres zu zahlen, soweit es sich nicht um Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Wasserkraft handelt. Für Altanlagen gilt als Inbetriebnahmejahr das Jahr 2000.

6. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung, dass die Sondervertragskunden, also die energieintensive Industrie, die Umlage der Kosten des EEG praktisch nicht zahlen?

Nein, diese Einschätzung wird nicht geteilt.

7. In welcher Höhe haben in den Jahren 1991 bis 2002 jeweils Verlustzuweisungen aus dem Betrieb von Windkraftwerken die Steuereinnahmen in Deutschland vermindert und mit welcher weiteren Entwicklung rechnet die Bundesregierung jeweils für die Jahre 2003 bis 2010?

Steuerstatistische Informationen über Steuermindereinnahmen infolge der Berücksichtigung von Verlustzuweisungen aus dem Betrieb von Windkraftwerken liegen der Bundesregierung nicht vor. Windkraftbetreiber können ihre Investitionen im Rahmen der allgemeinen steuerlichen Vorschriften abschreiben.

8. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung über die Kosten des Parallelbetriebs herkömmlicher Kraftwerke, der aufgrund unregelmäßiger und unsicherer Stromeinspeisung der Stromqualität notwendig ist, und des damit verbundenen Regelbedarfs?

Der Bundesregierung liegen keine eigenen Erkenntnisse über die konkreten Kosten vor. Es wird auf das in der Antwort zu Frage 10 erwähnte Gutachten verwiesen.

9. Wie hoch waren die Kosten des Parallelbetriebs herkömmlicher Kraftwerke nach Kenntnis der Bundesregierung jeweils in den Jahren 1991 bis 2002 und welche Kosten erwartet die Bundesregierung für das Jahr 2003?

Hierüber liegen der Bundesregierung keine belastbaren Erkenntnisse vor. Es wird auf das in der Antwort zu Frage 10 erwähnte Gutachten verwiesen.

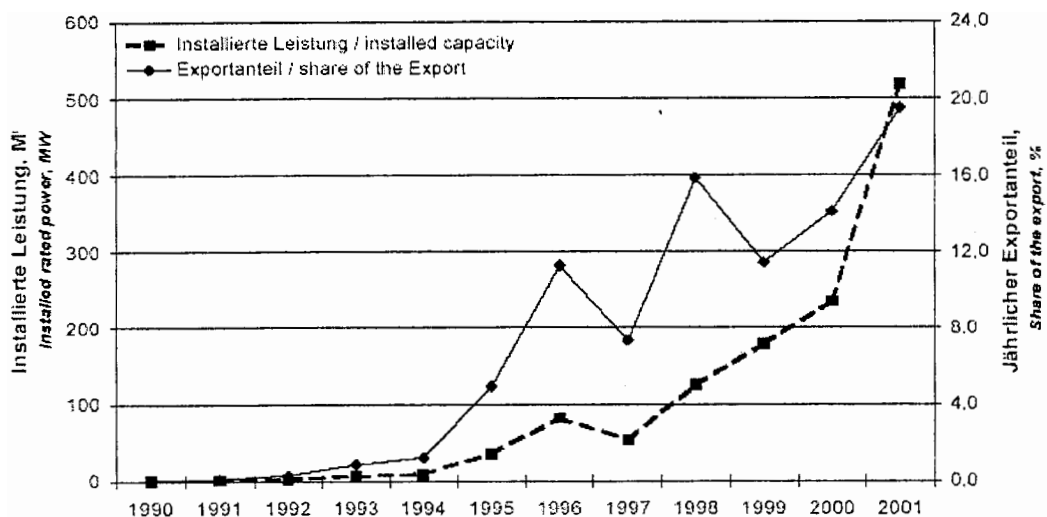
10. Wie hoch waren nach Kenntnis der Bundesregierung die Kosten des Netzausbaus im deutschen Stromnetz, der aufgrund der Stromeinspeisung aus Windkraftwerken, Photovoltaikanlagen, Solarwärmeanlagen, Biomasseverbrennungsanlagen, geothermischen Anlagen und Wasserkraftanlagen in den Jahren 1996 bis 2002 erfolgt ist, und welche Kosten erwartet die Bundesregierung für das laufende Jahr 2003?

Die Bundesregierung hat keine belastbare Datengrundlage, inwieweit der Netzausbau und die damit verbundenen Kosten der letzten Jahre Folge der Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien sind. Die Deutsche Energie Agentur (DNA) lässt derzeit zu den Auswirkungen der EEG-Einspeisung auf Stromnetze und Kraftwerkstruktur ein Gutachten erstellen. Die Ergebnisse werden für Frühjahr 2004 erwartet.

11. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die deutschen Exporte von Windkraftwerken in den Jahren 1998 bis 2002 entwickelt (jährliche Aufstellung der Exporte und der Exportquote nach Wert, Anlagenzahl, Kapazitäten, wenn möglich auch nach Unternehmen getrennt)?

Nach Angaben des Deutschen Windenergie-Instituts wurden im Jahr 2001 von deutschen Herstellern 693 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 518 MW im Ausland errichtet und damit in Bezug auf die Leistung 120 % mehr als im Vorjahr. Die Exportquote lag bei knapp 20 % des Gesamtumsatzes.

Die Abbildung zeigt die im Ausland installierte durchschnittliche Anlagenleistung in Megawatt und den Exportanteil in Prozent von 1990 bis 2001 (Quelle: Deutsches Windenergie-Institut, 2002)



Eine Aufschlüsselung der Exportquote nach Wert, Anlagenzahl, Kapazitäten und Unternehmen liegt der Bundesregierung nicht vor.

12. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die deutschen Importe von Windkraftwerken in den Jahren 1998 bis 2002 entwickelt (jährliche Aufstellung nach Wert, Anlagenzahl, Kapazitäten und Herkunftsland)?

Der Bundesregierung liegen dazu keine spezifischen Daten vor. Es dürfte sich aber bei den in Deutschland errichteten Windenergieanlagen hauptsächlich um Anlagen handeln, die in Deutschland hergestellt worden sind.

13. Wie viele Windkraftwerke gingen nach Kenntnis der Bundesregierung in den Jahren 1991 bis 2002 in Deutschland jeweils in Betrieb und wie viele davon waren jeweils importiert?

Eine Übersicht über die jährlich in Betrieb genommenen Windenergieanlagen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Windenergieanlagen nach aufsummierter Leistung sowie jährlichem Zubau in Megawatt und Stückzahlen (Quelle: Bundesverband Windenergie, Deutsches Windenergie-Institut).

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Aufsummierte installierte Leistung [MW] | 84 | 153 | 296 | 591 | 1080 | 1533 | 2068 | 2861 | 4430 | 6095 | 8754 | 12001 |
| Jährlicher Zubau [MW] | 42 | 69 | 143 | 295 | 489 | 453 | 535 | 793 | 1569 | 1665 | 2659 | 3247 |
| Jährlicher Anlagenzubau (Stück) | 258 | 405 | 608 | 834 | 1070 | 806 | 849 | 1010 | 1674 | 1495 | 2081 | 2320 |

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 12 verwiesen.

14. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die durchschnittliche Exportquote dänischer Windkraftwerkehersteller im Zeitablauf verändert, wie hoch liegt er heute und welcher Anteil dänischer Exporte geht nach Deutschland?

Nach Angaben des Verbandes der dänischen Windkraftindustrie (Vindmølleindustrien) betrug der gesamte Umsatz der dänischen Hersteller von Windkraftanlagen im Jahr 2002 rd. 21 Mrd. DKK (2,83 Mrd. Euro); davon wurden nur rd. 2,5 Mrd. DKK (337 Mio. Euro) auf dem dänischen Markt erwirtschaftet. Diese Zahlen haben sich im Zeitablauf wie folgt verändert:

| Jahr | Gesamtumsatz | Dänischer Markt |
|------|-----------------------------|---------------------------|
| 1996 | 4,3 Mrd. DKK (580 Mio. €) | 1,4 Mrd. DKK (189 Mio. €) |
| 1997 | 5,3 Mrd. DKK (714 Mio. €) | 1,6 Mrd. DKK (216 Mio. €) |
| 1998 | 7,7 Mrd. DKK (1,04 Mrd. €) | 1,8 Mrd. DKK (243 Mio. €) |
| 1999 | 12,5 Mrd. DKK (1,69 Mrd. €) | 2,2 Mrd. DKK (297 Mio. €) |
| 2000 | 13 Mrd. DKK (1,75 Mrd. €) | 2,9 Mrd. DKK (391 Mio. €) |
| 2001 | 20,5 Mrd. DKK (2,76 Mrd. €) | 1 Mrd. DKK (135 Mio. €) |
| 2002 | 21 Mrd. DKK (2,83 Mrd. €) | 2,5 Mrd. DKK (337 Mio. €) |

Bei diesen Zahlen ist aber nach Angaben des Verbandes zu berücksichtigen, dass ein beträchtlicher Teil – geschätzt rd. 50 Prozent – der von dänischen Herstellern im Ausland verkauften Anlagen auf den jeweiligen lokalen Märkten produziert wird. Als wichtigste Märkte für dänische Windkrafthersteller werden Deutschland und die USA genannt. Auf den deutschen Markt ist nach diesen Angaben im Jahr 2001 ein Anteil von rd. 35 % entfallen, der im Wesentlichen in Deutschland produziert worden ist. Werte für das Jahr 2002 liegen noch nicht vor.

15. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Förderung der Herstellung und des Betriebs von Windkraftwerken in Dänemark in den Jahren 1996 bis 2002 entwickelt?

Nach Auskunft der dänischen Energiebehörde (Energistyrelsen) gab es in Dänemark zunächst ein Garantiepriessystem für Windenergie. Noch bis Ende 1999 erhielten die Betreiber von Windkraftanlagen einen Garantypreis von etwa 60 Øre/kWh (8,09 Cent/kWh). Ab dem Jahr 2000 betrug der Garantypreis 43 Øre/kWh (5,80 Cent/kWh). Dieser Preis war zunächst befristet auf einen Zeitraum von 10 Jahren, später auf 22 000 Betriebsstunden. Zusätzlich wurde ein befristeter Zuschuss in Höhe von 17 Øre/kWh (2,29 Cent/kWh) gegen Vorlage eines Zertifikats über die Stilllegung einer älteren, leistungsschwächeren Anlage eingeführt. Seit dem 1. Januar 2003 gibt es für Energie aus neuen Windkraftanlagen keinen Garantypreis mehr. Stattdessen ist ein Aufschlag von bis zu 10 Øre/kWh (1,35 Cent/kWh) auf den Marktpreis für einen Zeitraum von 20 Jahren vorgesehen. Der Zuschlag wird allerdings maximal bis zu einem Gesamtpreis (inklusive Aufschlag) von 36 Øre/kWh (4,85 Cent/kWh) gezahlt. Zuschüsse für die Herstellung von Windkraftwerken gab es seit 1996 nicht mehr.

16. Wie viele Windkraftwerke wurden nach Kenntnis der Bundesregierung in den Jahren 2000, 2001 und 2002 in Dänemark jeweils in Betrieb genommen?

Eine Übersicht nach Angaben des Dänischen Windkraftwerksverbandes (Danmarks Vindmølleforening) gibt folgende Tabelle:

| Jahr | 2000 | 2001 | 2002 |
|--|------|------|------|
| Anzahl neu installierter Anlagen | 684 | 148 | 450 |
| Neu installierte Kapazität im Megawatt | 600 | 129 | 497 |

Allerdings wurden zur gleichen Zeit zahlreiche ältere und leistungsschwächere Anlagen stillgelegt. So stellten im Jahr 2002 beispielsweise 1 652 Windkraftanlagen mit einer Kapazität von insgesamt 216 Megawatt den Betrieb ein. Nach Angaben des o. g. Verbandes sind die Zahlen der neu in Betrieb genommenen Anlagen in den Jahren 2000 und 2002 sehr hoch; der überproportionale Zuwachs sei durch die im folgenden Jahr sich jeweils anschließende Verschlechterung der gesetzlichen Vergütungsregelung bedingt.

17. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Anzahl der direkt mit dem Betrieb oder der Herstellung von Windkraftanlagen verbundenen Arbeitsplätze in Deutschland von 1991 bis 2002 entwickelt, mit welcher Entwicklung rechnet die Bundesregierung für das laufende Jahr 2003 und wie verteilen sich die Arbeitsplätze räumlich in Deutschland (nach Bundesländern aufgeschlüsselt)?

Der Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG beinhaltet auch Abschätzungen zu den Arbeitsplätzen in den verschiedenen Sparten der erneuerbaren Energien. Die Ergebnisse der Begutachtung können sich nur auf Branchenangaben und Schätzungen stützen und beziehen sich ausschließlich auf Arbeitsplätze in den jeweiligen Wirtschaftszweigen selbst. Eine gesamtwirtschaftliche Bewertung der Arbeitsplatzeffekte ist auf Basis dieser Erhebungen nicht möglich. Danach waren in 2001 im Bereich der Windenergiebranche ca. 35 000 Personen beschäftigt, wovon ca. 4 700 direkte Arbeitsplätze sind (Quelle: IWR, Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien). Der Bundesverband Windenergie (BWE) gibt für das Jahr 2002 rd. 46 000 Arbeitsplätze in der Windenergiebranche an (direkte und indirekte).

Eine nach Bundesländern aufgeschlüsselte Verteilung liegt der Bundesregierung nicht vor. Räumliche Schwerpunkte sind insbesondere in Norddeutschland zu sehen. Für 2003 liegen noch keine Branchenangaben vor.

18. In welchem Umfang beteiligen sich nach Kenntnis der Bundesregierung Unternehmen aus der EU und solche, die nicht in der EU ansässig sind, an der deutschen Windkraftindustrie und in Windkraftwerken?

Nach Kenntnis der Bundesregierung investieren ausländische Unternehmen auf dem deutschen Windenergiemarkt. Eine Aufstellung nach Unternehmen, Beteiligungen sowie Investitionsvolumen aus der EU bzw. aus Nicht-EU-Staaten liegt der Bundesregierung nicht vor.

19. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über Gefährdungen bzw. Schäden von Menschen (Infraschall, Schattenwurf, ...) und Tieren aufgrund des Betriebs von Windkraftanlagen?

Der Bundesregierung sind die möglichen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Menschen und Tiere bekannt. Insoweit wird auf die Darstellung unter Ziffer 7 im „Themenpapier Windenergie“ des BMU verwiesen (www.bmu.de). Da sie genehmigt werden müssen, ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens auf entsprechend geeignete Standorte zu achten.

20. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung von Versuchen, Gefährdungen und Schäden als externe Kosten des Betriebs von Windkraftwerken zu quantifizieren?

Von belastbaren Ansätzen zur Quantifizierung solcher Kosten ist der Bundesregierung nichts bekannt.

21. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über die Kosten, die aufgrund der Gefährdungen bzw. Schäden von Menschen und Tieren durch den Betrieb von Windkraftwerken entstehen bzw. entstanden sind?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Erkenntnisse vor. Die beim Betrieb von Windenergieanlagen einzuhaltenden gesetzlichen Vorschriften haben zum Ziel, Menschen und Tiere vor Gefährdungen und Schäden zu schützen.

22. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über Art und Höhe von Unfallschäden, die durch den Betrieb von Windkraftwerken entstanden sind?

Bislang sind lediglich Einzelfälle bekannt geworden. Über Art und Höhe von Unfallschäden liegen der Bundesregierung keine spezifischen Erkenntnisse vor.

23. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über die zeitliche Entwicklung der Höhe der Versicherungsprämien, die die Betreiber von Windkraftwerken pro Kilowattstunde (KWh) Strom zur Absicherung ihrer Anlagen gegen Unfälle entrichten müssen?

Hierüber liegen der Bundesregierung keine eigenen Daten vor. Nach Angaben der Versicherungsbranche sind die Haftpflichtversicherungsprämien vergleichsweise niedrig und spiegeln damit das geringe Unfallrisiko wieder. So beträgt z. B. die Haftpflichtversicherungsprämie für eine Windenergieanlage in der Regel ca. 50 Euro pro Jahr bei einer Versicherungssumme von 5 Mio. Euro. Sie liegt damit niedriger als die Haftpflichtversicherungsprämie für die Haltung eines Dackels.

24. Welche Maßnahmen zur Sicherung eines für Mensch und Tier möglichst gefahrungsarmen und schadensfreien Betriebs von Windkraftanlagen sind bislang gesetzlich vorgeschrieben?

Der Schutz der Menschen und Tiere vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Windenergieanlagen wird im Wesentlichen durch das BauGB, das BImSchG, die 4. BImSchV und durch das UVPG gewährleistet. Die konkret notwendigen Maßnahmen werden durch die Genehmigungsbehörde nach den Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls angeordnet.

25. Wie bewertet die Bundesregierung die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Aufstellung von Windkraftwerken?

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen wird der Schutz des Landschaftsbildes durch die planungsrechtlichen Vorschriften gewährleistet. Zu bewerten, wie das Landschaftsbild durch Aufstellung von Windenergieanlagen im Einzelfall beeinflusst wird, ist Aufgabe der zuständigen Planungs- und Genehmigungsbehörden der Bundesländer.

26. Welche Versuche hat die Bundesregierung unternommen, die Kosten solcher Veränderungen zu quantifizieren?

Keine. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 25 verwiesen.

27. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung von Minderungen des Wertes von Grundstücken und Gebäuden durch die Planung der Aufstellung oder Aufstellung von Windkraftwerken in deren Umgebung in Deutschland?

Eine allgemeingültige Aussage, ob überhaupt Wertminderungen durch Windenergieanlagen verursacht werden und wie hoch diese ggf. sind, lässt sich nicht treffen. Dies hängt von der jeweiligen Beurteilung des Einzelfalls ab. In der Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit blieben bisher die auf solche Einwände gestützten Klagen gegen die Rechtmäßigkeit von Baugenehmigungen für Windenergieanlagen ohne Erfolg.

28. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung über den Einfluss der Aufstellung von Windkraftanlagen auf den Tourismus, besonders in landschaftssensiblen Gebieten Deutschlands?

Die Studie des Institutes für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa GmbH im Auftrag des Tourismusverbandes Schleswig-Holstein „Touristische Effekte von On- und Offshore-Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ (2000) kommt zu dem Ergebnis, dass sich Befürchtungen, die Präsenz von Windkraftanlagen führe zu empfindlichen Beeinträchtigungen für die Tourismuswirtschaft in Schleswig-Holstein, nicht bestätigt haben.

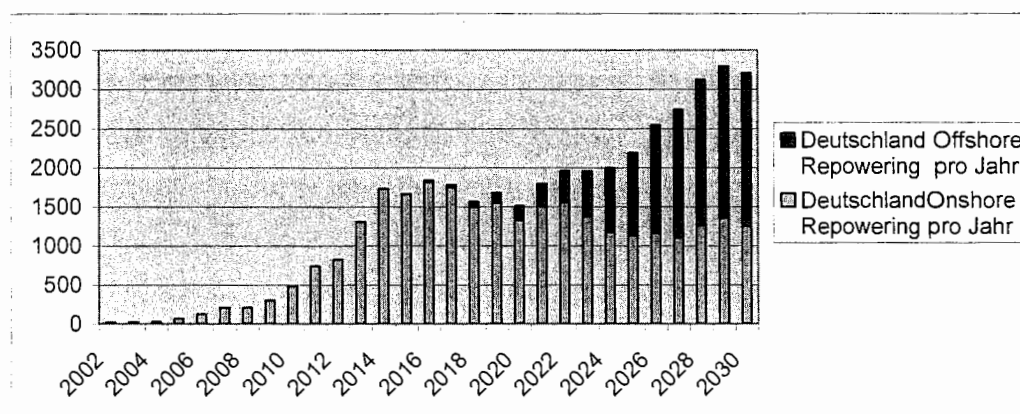
29. Welchen gesicherten Leistungsbeitrag können Windenergieanlagen in Deutschland nach Kenntnis der Bundesregierung im Verhältnis zu ihrer installierten Kapazität leisten?

Der Leistungsbeitrag aus Windenergieanlagen hat keine Grundlastfunktion. Wie viel Strom tatsächlich bereitgestellt werden kann, ist maßgeblich vom Windangebot abhängig. Das Windangebot wird im Wesentlichen durch den Standort und die Jahreszeit bestimmt. So ist im Winter die substituierbare Leistung mindestens doppelt so hoch wie im Sommer. Nach Angaben der Strombranche ist von einer gesicherten Leistung der Windenergie in der Größenordnung von 10 bis 17 % der tatsächlich installierten Leistung auszugehen. Ende 2002 waren in Deutschland rd. 12 000 MW Windenergieleistung installiert. Im Jahr 2002 wurden durch die Windenergie 17 200 GWh Strom in Deutschland bereitgestellt, was einem Anteil von 3 % der Gesamtstromerzeugung entspricht. Es kann davon ausgegangen werden, dass zurzeit in dieser Größenordnung Strom aus fossilen Energieträgern durch Windenergie ersetzt werden kann.

30. Welches Potenzial zur Erneuerung und Vergrößerung bestehender Windkraftanlagen (so genanntes Repowering) ist nach Kenntnissen der Bundesregierung derzeit in Deutschland vorhanden, inwieweit wird es bereits genutzt und von welcher zukünftigen Nutzung geht die Bundesregierung aus?

Im Jahr 2002 kam es nach Angaben des Deutschen Windenergie-Instituts durch Repowering zum Abbau von 16 WEA mit einer Leistung von 5,4 MW, die durch 8 Anlagen mit einer installierten Leistung von 12,4 MW ersetzt wurden.

Das Deutsche Windenergie-Institut (DEWI) schätzt das erwartete Repoweringpotenzial im On- und Offshore-Bereich in Megawatt bis 2030.



Quelle: Nach DEWI, 2002

31. Wie sind nach Kenntnis der Bundesregierung die spezifischen Erzeugungskosten von Windkraftanlagen in Deutschland räumlich – und anlagengrößenbezogen – differenziert?

Zur Beantwortung der Frage wird auf den Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG verwiesen (Bundestagsdrucksache 14/9807), dort auf das Kapitel zur Kostenentwicklung der Windstromerzeugung (Kapitel 5.2.2)

32. In welchem Zeitraum erwartet die Bundesregierung, dass in Deutschland der Betrieb von Windkraftanlagen auch ohne Subventionierung wirtschaftlich werden kann und eine Einspeisevergütung damit entfallen kann?

Nach der Rechtsprechung des EuGH handelt es sich bei den gezahlten Vergütungen nicht um eine staatliche Beihilfe. Trotz unverkennbarer Erfolge erfordert derzeit der weitere Ausbau erneuerbarer Energien auf absehbare Zeit noch eine gezielte staatliche Unterstützung. Im Übrigen wird auf die Antwort in der Einführung verwiesen.

33. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung zur Betriebskostenentwicklung der Windenergieanlagen über den gesamten Lebensdauerzyklus?

Zur Beantwortung der Frage wird auf den Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG verwiesen (Bundestagsdrucksache 14/9807), dort auf das Kapitel zur Kostenentwicklung der Windstromerzeugung (Kapitel 5.2.2).

34. Welche Kenntnisse hat die Bundesregierung von technischen Schwierigkeiten beim Betrieb von Windkraftwerken?

Der Bundesregierung liegen keine Kenntnisse über besondere technische Schwierigkeiten beim Betrieb von Windenergieanlagen vor. Nach Aussage des VDMA weisen Windenergieanlagen ein vergleichbar hohes technisches Niveau auf wie andere Anlagen der Maschinenbaubranche.

35. Hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Jürgen Trittin, die Kosten der Regelenergiebereitstellung, des Netzausbaus, sonstiger Förderungen, administrativer Kosten usw. als externe Kosten des Betriebs von Windkraftwerken bei seinen Aussagen über die Kosten des EEG in Höhe von 8 Euro für einen durchschnittlichen Haushalt im Jahr 2003 berücksichtigt, und wenn ja, auf welche Weise?

Hierzu wird auf die Antwort in der Einführung verwiesen. Die darin enthaltenen Beispielsrechnungen beziehen sich auf die durchschnittlichen Kosten pro kWh für die Stromverbraucher, die sich aus der Wälzung der Kosten für die EEG-Vergütungszahlungen an die Endkunden im Rahmen der bundesweiten Ausgleichsregelung nach § 11 EEG ergeben.

36. Mit welchen zusätzlich zum Betrieb der Windkraftwerken anfallenden Kosten für den dann notwendigen Netzausbau und Kraftwerkzubau rechnet die Bundesregierung beim Aufbau größerer Windkraftwerksparks „off shore“ vor den deutschen Küsten, wie sie derzeit bereits projektiert sind, und beim weiteren Ausbau von Kraftwerken erneuerbarer Energien im Binnenland jeweils für die Jahre 2003 bis 2010?

Es wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

37. Wie soll nach dem Willen der Bundesregierung die notwendige Reservevorhaltung für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energie zukünftig finanziert werden, bzw. plant die Bundesregierung eine direkte Förderung in diesem Bereich?

Hierüber wird erst zu entscheiden sein, wenn gesicherte Daten über die Kosten der Regelenergie in Folge der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien vorliegen. Insofern wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

38. Wie soll der Netzausbau für Offshore-Anlagen nach dem Willen der Bundesregierung finanziert werden, bzw. welche Förderung ist dafür vorgesehen?

Die notwendigen Kosten des Anschlusses an den technisch und wirtschaftlich günstigsten Verknüpfungspunkt des Netzes trägt nach § 10 Abs. 1 des EEG der Anlagenbetreiber. Nach § 3 Abs. 1 des EEG sind die Netzbetreiber zu notwendigen Netzausbaumaßnahmen verpflichtet, soweit dies wirtschaftlich zumutbar ist und tragen nach § 10 Abs. 2 des EEG die Kosten für solche Netzausbaumaßnahmen. Nach der gegenwärtigen Rechtslage erfolgt keine Förderung durch das EEG.

39. Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Anteil an fond-finanzierten Windkraftanlagen und wie hoch ist der „Mitnahmeeffekt“ der Projektentwickler?

Zur Beantwortung der Frage wird auf den Erfahrungsbericht der Bundesregierung zum EEG verwiesen (Bundestagsdrucksache 14/9807), dort auf das Kapitel zur Kostenentwicklung der Windstromerzeugung (Kapitel 5.2.2). Der Gewinnanteil der einzelnen Projektpartner hängt von den jeweiligen Vertragsverhältnissen ab.

40. Wie viele Windkraftfonds mussten nach Kenntnis der Bundesregierung bereits Insolvenz anmelden?

Nach Angaben des Bundesverbandes Windenergie e. V. (BWE) sind bislang nur wenige Insolvenzfälle bekannt geworden. Eigene Zahlen liegen der Bundesregierung nicht vor.

41. Wie weit ist die technische Realisierbarkeit und Standfestigkeit für Offshore-Anlagen erprobt und abgesichert?

Offshore-Windparks im Ausland, z. B. Dänemark, Schweden, den Niederlanden und Großbritannien haben ihre technische Realisierbarkeit und Standfestigkeit solcher Projekte bewiesen. Allein in Dänemark gibt es seit über 10 Jahren aus dem Betrieb des Windparks Vindeby Erfahrungen mit der Offshore-Technologie. Im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) des BMU werden auf deutsche Offshore-Projekte und deren spezielle Problemstellungen bezogene Forschungsprojekte gefördert.

42. Sind die geplanten Offshore-Windkraftwerksprojekte vor deutschen Küsten aus Sicht der Bundesregierung mit anderen internationalen Projekten vergleichbar, insbesondere hinsichtlich Wassertiefen, Entfernung und klimatischen Bedingungen?

Hinsichtlich klimatischer Bedingungen können die geplanten Offshore-Windparkprojekte in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) mit anderen internationalen Projekten verglichen werden, hinsichtlich der Wassertiefen (in der deutschen AWZ bis zu 40 m) und Entfernungen zur Küste (in der deutschen AWZ mindestens 30 km) nicht. Für eine Realisierung von Offshore-Windparks unter den Bedingungen in der deutschen AWZ liegen weltweit noch keine Erfahrungen vor. Es besteht daher noch weiterer Forschungsbedarf.

43. Mit welchen Risiken, Konflikten und Gefährdungen von Mensch, Natur, Umwelt oder Schifffahrt rechnet die Bundesregierung durch den Aufbau dieser größeren Windkraftwerksparks vor den Küsten Deutschlands?

Die Bundesregierung ist sich der möglichen Auswirkungen der Offshore-Windenergieanlagen bewusst. Insoweit wird auf das Positionspapier des BMU zur Windenergienutzung auf See und die Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See verwiesen (www.bmu.de).

Die möglichen Risiken werden umfassend im Genehmigungsverfahren des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) geprüft, bewertet und bei der Erteilung einer Genehmigung für den jeweiligen Offshore-Windpark berücksichtigt.

44. Wo sieht die Bundesregierung die technischen und wirtschaftlichen Grenzen des Ausbaus von Anlagen zur energetischen Nutzung der Windkraft, der Photovoltaik, der Solarwärme, der Geothermie, der Biomasse und der Wasserkraft in Deutschland und wie sollen diese im Gesetz geregelt werden?

Zur Frage der wirtschaftlichen Grenzen wird auf die Antwort in der Einführung verwiesen.

Die Windkraftnutzung wird an Land durch die verfügbaren windhöffigen Flächen begrenzt, wobei durch Repowering eine Steigerung der installierten Leistung erwartet wird. Eine Erweiterung der Windkraftnutzung wird sich durch die Offshore-Nutzung von Nord- und Ostsee ergeben, wobei diese Entwicklung stark mit dem technischen Fortschritt korreliert.

Die Grenzen des Einsatzes der Photovoltaik werden letztlich durch die zur Verfügung stehenden Flächen bestimmt.

Solarwärme wird bereits mit rd. 4 Mio. m² installierter Fläche in Deutschland genutzt. Technische Grenzen ergeben sich wie bei der Photovoltaik nur durch die zur Verfügung stehenden geeigneten Flächen.

Die Geothermie bietet u. a. für die Stromerzeugung im herkömmlichen Grundlastbereich sowie als bedarfsgerecht regelbare Energiequelle eine vielversprechende Alternative. Die technische Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Technologien wird derzeit im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung geprüft. Bei Erfolg der Vorhaben zeichnen sich beachtliche Einsatzmöglichkeiten im Strom- und Wärmebereich ab.

Bei Biomasse hält der Fachverband Biogas eine Verzwanzigfachung der jetzigen Leistung von 250 MW für möglich.

Für den Ausbau der Wasserkraft liegen die wesentlichen Potenziale vor allem im Ersatz und in der Modernisierung vorhandener Anlagen. Eine Leistungssteigerung verbunden mit der Verbesserung der gewässerökologischen Situation ist dabei das Ziel der Bundesregierung.

45. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung zur Betriebskostentwicklung der Windenergieanlagen über den gesamten Lebensdauerzyklus?

Es wird auf die Antwort zu Frage 33 verwiesen.

46. Wie hoch sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Kosten des Rückbaus und der schadlosen Entsorgung von Windkraftwerken aktueller Bauart sowie der Renaturierung des Standortes jeweils bezogen auf Standorte „off-shore“ und solche an Land?

Die Kosten des Rückbaus liegen im Durchschnitt bei etwa 5 % des jeweiligen Anlagenwertes. Der Rückbau der Anlagen wird in der Regel für Standorte an Land und offshore in der jeweiligen Baugenehmigung durch die Auflage, eine Bankbürgschaft zu hinterlegen, abgesichert.

