

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Peter Paziorek, Gerda Hasselfeldt, Franz Obermeier, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU
– Drucksache 15/5283 –**

Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen in Deutschland

Vorbemerkung der Fragesteller

Angesichts der endlichen Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und der im Kyoto-Protokoll vereinbarten Treibhausgasreduktionsziele nehmen der Einsatz erneuerbarer Energien sowie die Nutzung nachwachsender Rohstoffe weltweit an Bedeutung zu. Nachwachsende Rohstoffe können sowohl einen Beitrag zur stofflichen Nutzung, als auch zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie zur Kraftstoffgewinnung leisten.

Vor diesem Hintergrund hat die Europäische Union (EU) verschiedene Ziele formuliert, durch die der Anteil erneuerbarer Energien und die Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen gesteigert werden soll. So soll zum Beispiel der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Europa bis zum Jahre 2010 auf 21 Prozent erhöht werden. Für Deutschland bedeutet dies eine Erhöhung des Anteils bis zum Jahr 2010 auf 12,5 Prozent und damit eine Verdoppelung gegenüber dem Jahre 2000. Des Weiteren hat sich die EU zum Ziel gesetzt, den Anteil von Biokraftstoffen im Kraftstoffmarkt bis zum Jahr 2005 auf 2 Prozent zu erhöhen, für das Jahr 2010 werden 5,75 Prozent angestrebt, im Jahr 2020 rechnet die EU mit einem Anteil von 8 Prozent.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Verwendung von Biomasse als Energieträger findet in Deutschland traditionell auf einem bestimmten, niedrigen Niveau statt. Verschiedene Entscheidungen der Bundesregierung wurden getroffen, um die Biomasseverwendung mit dem Ziel einer nachhaltigen Rohstoffversorgung zu verstärken. Zu erwähnen sind hierbei das Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG) vorrangig für den Stromsektor, das Marktanzreizprogramm erneuerbare Energie für den Wärmesektor sowie die Mineralölsteuerbefreiung für die Biotreibstoffverwendung. Die Nutzung der Biomasse nimmt durch diese Maßnahmen deutlich erkennbar zu. Allerdings sind Statistiken für diesen Sektor noch nicht in ausreichendem Umfang vorhanden. Eine Vielzahl der in der Fragestellung gewünschten Zahlen wird erst in den kommenden Jahren sichtbar und verfügbar. Die Bun-

desregierung hat verschiedene Studien in Auftrag gegeben, welche die Entwicklung des Bioenergiesektors in der stofflichen und energetischen Verwendung begleiten und zukünftig Daten bereitstellen.

1. Welche Potenziale sieht die Bundesregierung für die Energieerzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen und Biomasse in Deutschland?

Wie teilen sich diese Potenziale jeweils auf die Strom-, Wärme- und Kraftstoffnutzung aus Biomasse sowie auf die stoffliche Nutzung auf?

Der Anteil des erneuerbaren Energieträgers Biomasse am Primärenergieverbrauch in Deutschland betrug 2004 2,3 Prozent. Alle erneuerbaren Energien zusammen deckten 3,6 Prozent des gesamten Primärenergieverbrauches ab.

Der Umfang der Nutzung der vorhandenen Biomassepotenziale hängt von verschiedenen Faktoren ab. Entscheidend sind letztlich die Bereitstellungskosten für Energie aus Biomasse im Vergleich zu anderen klassischen und regenerativen Energiequellen. Wesentliche Einflussfaktoren sind:

- die Brennstoffkosten der biogenen Energieträger,
- die fixen und variablen Kosten der Konversionsanlagen, (insbesondere die Investitionskosten für biogene Festbrennstoffe können deutlich über den Investitionskosten für Heizöl- oder Erdgasheizungen liegen),
- ordnungsrechtliche Anforderungen, z. B. des Immissionsschutzrechts oder des Baurechts, die wesentliche Rückwirkungen auf die Investitionskosten der Anlagen haben können.

Die Größe des Biomassepotenzials ist auch mit Entwicklungen in der Forst- und Landwirtschaft sowie in der Abfallwirtschaft verbunden und unterliegt insofern zahlreichen Einflüssen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, wie sich der Biomasseanbau in der Konkurrenz z. B. mit dem Anbau von Lebens- und Futtermitteln oder der Nutzung für Siedlung und Verkehr um begrenzte Flächen entwickelt.

Die derzeit bereits wirtschaftlich nutzbaren Potenziale des erneuerbaren Energieträgers Biomasse werden nur zu einem Teil ausgeschöpft. Derzeit dominiert die Verbrennung von Biomasse zur Wärmeerzeugung, vor der Vergärung von Biomasse in Biogasanlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung und der Herstellung von Biokraftstoffen.

Nach einer vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) geförderten Untersuchung wird das in absehbarer Zeit nutzbare Biomassepotenzial auf 8,5 Prozent des Primärenergieverbrauches geschätzt. Dabei wird neben einer stärkeren Nutzung von Waldresthölzern und energetisch nutzbaren biogenen Rest- und Abfallstoffen ein zunehmender Anbau von speziellen Energiepflanzen (rund 2 Mio. Hektar) auf landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie ein konstanter Primärenergieverbrauch unterstellt.

Eine Studie¹ im Auftrag des BMU hält für die Biomasse bis 2030 einen Beitrag von bis zu 17 Prozent des Primärenergieverbrauches für möglich. Dabei wird eine Steigerung der Energieeffizienz und damit ein Absinken des Primärenergieverbrauchs sowie ein Anbau von Energiepflanzen auf rd. 4,5 Mio. Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche unterstellt.

Die Einflussfaktoren auf den Nutzungsumfang vorhandener Biomassepotenziale sind insgesamt komplex. Auch die Aufteilung dieser Potenziale auf die Strom-, Wärme-, Kraftstoff- und stoffliche Nutzung hängt von diesen komplexen Faktoren ab. Die Bundesregierung schafft durch eine Reihe von Maßnah-

¹ BMU (Hrsg.), Ökologisch optimierter Einsatz erneuerbarer Energien in Deutschland, Stuttgart, Heidelberg, Wuppertal, 2004.

men (siehe hierzu Antwort auf Frage 12) günstige Rahmenbedingungen für einen Einsatz von Biomasse in allen Sektoren.

2. Welchen Jahresumsatz und welche Investitionen erzielen die verschiedenen Nutzungspfade der nachwachsenden Rohstoffe und der Biomasse derzeit?

Wie teilen sich die Umsätze und Investitionen auf die Nutzungsbereiche Strom (Kraftwerke, Biogasanlagen, Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc.), Wärme (Biomasseheizwerke, diverse Kleinf Feuerungsanlagen), Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl) und stoffliche Verwertung konkret auf?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine detaillierten Angaben vor.

Erste wissenschaftliche Abschätzungen² liefern für das Jahr 2004 folgende Angaben für den Bereich Biomasse einschließlich nachwachsender Rohstoffe:

1. Investitionen von Neuanlagen

Biomasse Wärme: 850 Mio. Euro

Biomasse Strom: 900 Mio. Euro

2. Umsatz aus dem Betrieb der Anlagen:

Biodiesel: 800 Mio. Euro

Festbrennstoffe, biogen: 300 Mio. Euro

Biomasse Strom: 650 Mio. Euro

3. Gesamtumsatz mit Biomasse 3 500 Mio. Euro (ohne Investitionen Neuanlagen Biodiesel).

Auch bei der stofflichen Nutzung liegen erhebliche Umsatzvolumina vor, die sich aber in eine Vielzahl von Nutzungsrichtungen unterteilen und nur schwer abschätzbar sind.

Für eine detailliertere Antwort wird auf die vom BMVEL in Auftrag gegebenen Untersuchungen „Makroökonomische Effekte des Anbaus und der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen“, und „Marktanalyse nachwachsender Rohstoffe“ verwiesen; Zwischenergebnisse dieser Studien werden im III. Quartal 2005 erwartet.

3. Wie hoch sind die Beschäftigungseffekte der verschiedenen Nutzungspfade der nachwachsenden Rohstoffe und der Biomasse derzeit?

Wie teilen sich die Beschäftigten auf die Nutzungsbereiche Strom (Kraftwerke, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc.), Wärme (Biomasseheizwerke, diverse Kleinf Feuerungsanlagen), Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl) und stoffliche Verwertung konkret auf?

Wie hoch werden die Beschäftigungseffekte gesamt und für die einzelnen Nutzungspfade bis 2020 eingeschätzt?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine detaillierten Angaben vor.

Nach Untersuchungen von Wissenschaftlern des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung³ waren 2002 in Deutschland etwa 29 000 Personen im Bereich Biomasse beschäftigt.

² Dr. F. Staiß, „Die erneuerbaren Energien in Zahlen: 2004 und Ausblick, Februar 2005.

³ DIW: Aktualisierung der Schätzung der Beschäftigtenzahlen im Umweltschutz, Berlin 2004.

Für 2004 hat der Bundesverband BioEnergie (BBE) unlängst die Zahl im gesamten Bereich der BioEnergie Beschäftigten mit ca. 50 000 beziffert. Bis 2030 erwartet der BBE einen Zuwachs auf mindestens 200 000 Beschäftigte.⁴

Eine Untersuchung des Bremer Energie Instituts⁵ hat daneben unlängst ermittelt, dass der Bereich „Biomasse“ auch bei Berücksichtigung möglicher negativer Beschäftigungseffekte infolge des Ausbaus erneuerbarer Energien (sog. Netto-Betrachtung) langfristig deutlich positive Beschäftigungswirkungen erzielt.

Genauere Aussagen werden von den vom BMVEL in Auftrag gegebenen Untersuchungen „Makroökonomische Effekte des Anbaus und der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen“, und „Marktanalyse nachwachsender Rohstoffe“ erwartet.

4. Wie hoch sind die derzeitigen Exportumsätze der verschiedenen Nutzungspfade der nachwachsenden Rohstoffe und der Biomasse?

Wie teilen sich die Exportumsätze auf die Nutzungsbereiche Strom (Kraftwerke, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc.), Wärme (Biomasseheizwerke, diverse Kleinf Feuerungsanlagen), Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl) und stoffliche Verwertung konkret auf?

Welche Entwicklungschancen werden für die jeweiligen Nutzungspfade im Exportmarkt gesehen?

Welche Exportquote ist möglich bzw. wird von der Bundesregierung angestrebt?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine detaillierten Angaben vor.

Derzeit existiert keine amtliche Statistik, aus der sich die Exportumsätze der verschiedenen Nutzungspfade der nachwachsenden Rohstoffe und der Biomasse ablesen lassen. Daten werden durch Verbände erhoben oder im Rahmen von Studien auf der Basis von Modellrechnungen abgeschätzt. Die Ergebnisse der Studien differieren z. T. erheblich, da unterschiedliche methodische Ansätze gewählt werden.

Die Entwicklungschancen im Exportmarkt und mögliche Exportquoten werden für die jeweiligen Nutzungspfade unterschiedlich eingeschätzt. Eine bestimmte Exportquote wird von der Bundesregierung nicht angestrebt; grundsätzlich sind aber möglichst hohe Exportumsätze wünschenswert. Im Bereich der energetischen Nutzung leistet hier die Exportinitiative der Deutschen Energieagentur (dena) wertvolle Unterstützung.

Angesichts der weltweit hohen Verfügbarkeit von Biomasse und hoher Technologiestandards in Deutschland geht der Bundesverband BioEnergie (BBE) davon aus, dass sich die Exportquote in diesem Bereich langfristig an die im Maschinenbau übliche Quote von 70 Prozent annähern kann.

Auch bei dieser Frage wird auf die laufenden Untersuchungen im Auftrag des BMVEL verwiesen. (vgl. Antwort zu Frage 3)

⁴ Bundesverband BioEnergie: Daten und Fakten zur BioEnergie; Hintergrundinformationen, veröffentlicht anlässlich der Essener Erklärung des Bundesverbandes Erneuerbarer Energien (im Internet abrufbar unter bee-ev.de).

⁵ Pfaffenberger et al. (2003): Ermittlung der Arbeitsplätze und Beschäftigungswirkungen im Bereich Erneuerbare Energien.

5. Welchen Beitrag leisten nachwachsende Rohstoffe (und Biomasse) bereits heute zur CO₂-Einsparung?

Wie teilen sich die CO₂-Einsparungen auf die Nutzungsbereiche Strom (Kraftwerke, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc.), Wärme (Biomasseheizwerke, diverse Kleinfeuerungsanlagen), Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl) und stoffliche Verwertung konkret auf?

Welche weiteren Potenziale gibt es in diesem Bereich noch?

Insgesamt konnten im Jahr 2004⁶ durch die Nutzung erneuerbarer Energien rd. 70 Mio. t CO₂ vermieden werden, davon rd. 27 Mio. t CO₂-Vermeidung durch die Biomassenutzung einschließlich nachwachsender Rohstoffe. Innerhalb der Biomassenutzung entfallen rd. 9 Mio. t CO₂ auf den Strombereich, rd. 14 Mio. t auf den Wärmebereich und rd. 4 Mio. t auf den Kraftstoffbereich (Biodiesel, Pflanzenöl, Bioethanol).

Ein weiterer, bisher nicht genau quantifizierbarer Beitrag zur CO₂-Minderung erfolgt durch die stoffliche Nutzung.

Weitere, differenzierte Angaben liegen der Bundesregierung nicht vor. In diesem Bereich sind noch erhebliche Potenziale vorhanden. Wie in der Antwort auf Frage 1 dargestellt, ist bereits die Quantifizierung genauer Biomasse-Mengenpotenziale von einer Vielzahl von Annahmen und Rahmenbedingungen abhängig. Dies gilt für die Abschätzung der CO₂-Minderungspotenziale in verstärktem Umfang.

6. Wie hoch sind die CO₂-Vermeidungskosten für die jeweiligen nachwachsenden Rohstoffe sowie für die einzelnen Marktsegmente Strom, Wärme, Biokraftstoffe und stoffliche Verwertung (in Euro je Tonne CO₂)?

Aus verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen liegen eine Reihe von Berechnungen zu den CO₂-Vermeidungskosten in einzelnen Segmenten der Biomasse vor, z. B.

- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Ifeu), Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI): „Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung der erneuerbaren Energien in Deutschland“, 2004, im Auftrag des Bundesumweltministeriums
- TU-München im Auftrag des BMWA „CO₂-Vermeidungskosten im Kraftwerksbereich bei den erneuerbaren Energien sowie bei nachfrageseitigen Energieeffizienzmaßnahmen“, 2004
- IER Universität Stuttgart im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie „Energieverbrauchsprognose für Bayern – CO₂-Vermeidungskosten“, 2001
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Ifeu), „CO₂-neutrale Wege zukünftiger Mobilität durch Biokraftstoffe: Eine Bestandsaufnahme“. Studie im Auftrag der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen, Heft 789, Frankfurt a. M. 2004.

⁶ AGEE-Stat, erste vorläufige Schätzung, März 2005.

Zur Frage der CO₂-Vermeidungskosten kommen diese Studien, ausgehend von unterschiedlichen Basisannahmen, zu Ergebnissen mit einer großen Bandbreite. Dabei spielt auch die Berücksichtigung externer Kosten eine Rolle. Die Bundesregierung macht sich diese Untersuchungen nicht zu Eigen. Letztlich hängt die Höhe der volkswirtschaftlichen Kosten der CO₂-Vermeidung entscheidend von der Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen ab. Es ist außerdem darauf hinzuweisen, dass die CO₂-Vermeidung nur ein Ziel der energetischen und stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen ist. Weitere Ziele sind z. B. der Umweltschutz, die Steigerung der Energieversorgungssicherheit und die Erhöhung der Wertschöpfung im ländlichen Raum.

7. Welchen Anteil hat derzeit die stoffliche Nutzung auf Basis nachwachsender Rohstoffe in Deutschland (absolut und in Prozent)?

In der deutschen chemischen Industrie werden seit langer Zeit nachwachsende Rohstoffe verwendet, wobei mengenmäßig Fette und Öle, Stärke und Cellulose dominieren. Im Jahre 1998 wurden in der chemischen Industrie ca. 2 Millionen Tonnen an nachwachsenden Rohstoffen eingesetzt. Mengenmäßig wurden 1 150 000 t Öle und Fette, 600 000 t Stärke, 215 000 t Cellulose und 31 000 t Saccharose sowie 100 000 t diverse andere nachwachsende Rohstoffe verarbeitet. Insgesamt sind somit ca. 10 Prozent der Rohstoffe der deutschen chemischen Industrie nachwachsende Rohstoffe. Auch bei dieser Frage wird wieder auf die laufenden Untersuchungen im Auftrag des BMVEL verwiesen.

Nachwachsende Rohstoffe aus der Landwirtschaft werden schätzungsweise zu 95 Prozent energetisch und zu 5 Prozent stofflich genutzt; Rohholz wird schätzungsweise zu 25 Prozent energetisch und zu 75 Prozent stofflich verwendet.

8. Welchen Anteil haben derzeit erneuerbare Energien auf Basis nachwachsender Rohstoffe und Biomasse an der Stromerzeugung in Deutschland differenziert nach Biomasse(heiz-)kraftwerken, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc. (absolut und in Prozent sowie nach Höhe der installierten Leistung)?

Welchen Anteil haben derzeit erneuerbare Energien auf Basis nachwachsender Rohstoffe an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien differenziert nach Biomasse(heiz-)kraftwerken, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc. (absolut und in Prozent sowie nach Höhe der installierten Leistung)?

Ende 2004⁷ gab es in Deutschland 2 280 Biomasseanlagen mit einer gesamten installierten elektrischen Leistung von 1 067 Megawatt. Die Stromerzeugung aller Anlagen betrug 5,33 TWh, der Anteil am gesamten Bruttostromverbrauch betrug damit 0,88 Prozent.

⁷ Studie „Fortschreibung der Daten zur Stromerzeugung aus Biomasse“, Institut für Energetik und Umwelt, Februar 2005 (die Angaben zur regionalen Verteilung sind in der Studie nur prozentual dargestellt, für die obige Übersicht wurden daraus absolute Werte berechnet).

	Einheit	Biomasse(heiz)-kraftwerke	Biogasanlagen	Blockheizkraftwerke (BHKW)	Summe
		festen	gasförmige	Pflanzenöl/Pflanzenölmethylester (PME)	
Anzahl der Anlagen	Stück	110	2 010	160	2 280
installierte Leistung	MW _{el}	810	247	12	1 069
Stromerzeugung	TWh	3,9	1,35	0,08	5,33
Anteil am gesamten Bruttostromverbrauch	Prozent	0,65	0,225	0,013	0,88

Weitere, differenzierte Angaben liegen der Bundesregierung nicht vor.

9. Welchen Anteil haben derzeit erneuerbare Energien auf Basis nachwachsender Rohstoffe (und Biomasse) an der Wärmeerzeugung in Deutschland differenziert nach Biomasseheizwerken und den diversen Kleinf Feuerungsanlagen (Holzpelletsanlagen, Scheitholzvergaseranlagen etc. (absolut und in Prozent sowie nach Höhe der installierten Leistung)?

Welchen Anteil haben derzeit erneuerbare Energien auf Basis nachwachsender Rohstoffe an der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien differenziert nach Biomasseheizwerken und den diversen Kleinf Feuerungsanlagen (Holzpelletsanlagen, Scheitholzvergaseranlagen etc.) (absolut und in Prozent)?

Die Wärmeerzeugung aus Biomasse wird für 2004 von der AGEE-Stat auf rund 60 000 GWh geschätzt. Dies entspricht mehr als 93 Prozent der gesamten Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und rund 3,9 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs im Wärmebereich. Der Großteil der Wärmeerzeugung biogenen Ursprungs basiert auf fester Biomasse. Verlässliche Angaben zur Differenzierung von Wärmeerzeugung und installierter Leistung nach Biomasseheizwerken und Kleinf Feuerungsanlagen liegen nicht vor. In der im Auftrag von BMWA, BMU und BMVEL Ende 2003 vorgelegten Untersuchung „Energieverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD)“ wurde auch der Gesamtverbrauch an fester Biomasse ermittelt. Der Verbrauch in KWK-Anlagen wurde auf 3 Mio. t (44 PJ), der in Wärmeerzeugungsanlagen zwischen 500 kW und 1 000 kW auf 460 bis 820 000 t (6,7 bis 12,1 PJ) und der in Wärmeerzeugungsanlagen >1 MW auf 2 Mio. t (29 PJ) beziffert. In der Summe ergibt sich ein Gesamtverbrauch von 17,6 bis 18,8 Mio. t, entsprechend 259 bis 277 PJ. Damit stellt der Sektor Haushalte 57 Prozent der Nutzung, gefolgt von KWK mit 16 Prozent, GHD mit 12 Prozent, Wärmeerzeugungsanlagen > 1 MW mit 11 Prozent und Wärmeerzeugungsanlagen zwischen 500 u. 1 000 kW 4 Prozent. Laufende bzw. in Vorbereitung befindliche Aufträge des BMWA (in Abstimmung mit BMU und BMVEL) haben zum Ziel, die Datengrundlagen für die Wärmebereitstellung im Haushalts- und GHD-Bereich deutlich zu verbessern.

Schätzungsweise sind in Deutschland rd. 9 Mio. moderne Kleinf Feuerungsanlagen in Betrieb. Im Leistungsbereich zwischen 15 kW und 1 000 kW wird der Anlagenbestand auf etwa 200 000 bis 400 000 geschätzt.

10. Welchen Anteil haben derzeit alternative Kraftstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe am gesamten Kraftstoffverbrauch in Deutschland (absolut und in Prozent)?

Welcher Anteil entfällt dabei auf welche Kraftstoffe (jeweils einzeln aufgelistet)?

Biogene Kraftstoffe hatten Ende 2004 einen Anteil von 11,5 TWh, das sind rd. 1,6 Prozent bezogen auf den gesamten Kraftstoffverbrauch. Hiervon entfallen 10,7 TWh (1,5 Prozent) auf Biodiesel, 0,292 TWh (0,04 Prozent) auf Rapsöl und 0,424 TWh (0,1 Prozent) auf Bioethanol⁸.

11. Hält die Bundesregierung es vor diesem Hintergrund für realistisch, bis zum Jahr 2020 25 Prozent der stofflichen Nutzung auf Basis nachwachsender Rohstoffe, 25 Prozent der Stromversorgung und 25 Prozent der Wärmenutzung auf Basis erneuerbarer Energien mit einem hohen Beitrag der nachwachsenden Rohstoffe sowie 25 Prozent der Kraftstoffe auf Basis alternativer Kraftstoffe mit einem hohen Beitrag der Biokraftstoffe zu gewinnen?

Wenn ja, warum?

Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass die Bedeutung und der Anteil nachwachsender Rohstoffe in allen genannten Einsatzbereichen in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird und Biomasse einen wesentlichen Anteil an der Erreichung der im Bereich erneuerbare Energien verfolgten Ziele haben wird. Hierzu stellt sie jedoch keine Prognosen auf.

Ohnehin hat die Bundesregierung, mit Ausnahme des Ausbaus der Windkraftnutzung auf See, keine spartenbezogenen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien festgeschrieben.

Für den weiteren Einsatz von Biokraftstoffen bis zum Jahr 2020 orientiert sich die Bundesregierung im Grundsatz an den in der Europäischen Union formulierten Zielen. Die Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen und anderen Kraftstoffen im Verkehrssektor (Biokraftstoffrichtlinie) vom Mai 2003 sieht vor, dass der Absatz von Biokraftstoffen bis 2005 auf 2 Prozent und bis 2010 auf 5,75 Prozent des Kraftstoffmarktes ansteigt. Darüber hinaus hat die EU-Kommission in einer Mitteilung ein optimistisches Entwicklungsszenario dargestellt, das von einem Anteil von 20 Prozent für alternative Kraftstoffe bis 2020 ausgeht und aufzeigt, wie dieser insgesamt zusammengesetzt sein könnte. Biokraftstoffe haben in diesem Entwicklungsszenario im Jahr 2020 einen Anteil von 8 Prozent.

Weitere mögliche Ausbaupfade und -szenarien für die Energieerzeugung aus Biomasse (inkl. nachwachsende Rohstoffe) werden in verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen behandelt.⁹

Die aktuelle Bundeswaldinventur (BWI²) hat Holzvorräte im deutschen Wald von 3,4 Mrd. m³ (320 m³/ha) ermittelt. Die Zuwachsschätzung ergab für die nächsten Jahre ca. 10 m³/ha je Jahr. Das potenzielle Rohholzaufkommen wird für die nächsten 20 Jahre auf ca. 81 Mio. Erntefestmeter/Jahr geschätzt und es liegt damit erheblich über der Potenzialschätzung von 1996 (+23 Prozent) wie auch über der bisherigen Nutzung (+35 Prozent). Energetisch nutzbar sind dar-

⁸ AGEE-Stat, erste vorläufige Schätzung, März 2005.

⁹ So z. B.: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Ifeu), Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (WI): Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung der erneuerbaren Energien in Deutschland, 2004, im Auftrag des Bundesumweltministeriums; Öko-Institut und Partner: Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse, 2004.

über hinaus weitere Mengen an Schwach- und Astholz, woraus sich ein zusätzlich nutzbares Biomassepotenzial von jährlich ca. 20 Mio. m³ ergibt. Die zwischen Bund, Ländern sowie der Wirtschaft und den Verbänden vereinbarte Charta für Holz hat eine Reihe von Maßnahmen zusammengestellt, die dazu geeignet sind, den Holzverbrauch in den nächsten zehn Jahren um 20 Prozent zu steigern.

Zur Entwicklung der stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen wird sich die Bundesregierung im „Fortschrittsbericht 2006 zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung“ äußern. Genauere Aussagen werden auch von den von BMVEL in Auftrag gegebenen Untersuchungen „Makroökonomische Effekte des Anbaus und der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen“, und „Marktanalyse nachwachsender Rohstoffe“ erwartet.

12. Mit welchen konkreten politischen Instrumenten und Maßnahmen beabsichtigt die Bundesregierung die angestrebten Zielvorgaben im Strom-, Wärme- und Kraftstoffmarkt sowie in der stofflichen Verwertung zu erreichen?

Welcher jährliche Zubau an installierter Leistung bzw. Produktionskapazität ist aus Sicht der Bundesregierung in den einzelnen Marktsegmenten Strom (Kraftwerke, Biogasanlagen, BHKW mit Pflanzenöl bzw. Biodiesel etc.), Wärme (Biomasseheizwerke, diverse Kleinfeuerungsanlagen), Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol, Pflanzenöl, andere Biokraftstoffe) notwendig, um die Zielvorgaben in den jeweiligen Marktsegmenten zu erreichen?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass die im Bereich der erneuerbaren Energien eingesetzten Instrumente (neben dem EEG u. a. Marktanzreizprogramm erneuerbare Energie, Markteinführungsprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“, Mineralölsteuerbefreiung für Biokraft- und Bioheizstoffe und Forschungsförderung) den weiteren Ausbau der Nutzung von Biomasse einschließlich nachwachsender Rohstoffe in den o. g. Segmenten auch weiter unterstützen werden.

Zur Frage nach Zubauprognozen siehe Antworten auf die Fragen 1 und 11.

13. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen, um bis zum Jahr 2020 25 Prozent der stofflichen Nutzung auf Basis nachwachsender Rohstoffe, 25 Prozent der Stromversorgung und 25 Prozent der Wärmenutzung auf Basis erneuerbarer Energien mit einem hohen Beitrag der nachwachsenden Rohstoffe sowie 25 Prozent der Kraftstoffe auf Basis alternativer Kraftstoffe mit einem hohen Beitrag der Biokraftstoffe gewinnen zu können?

Welche nachwachsenden Rohstoffe sind dabei insbesondere für die jeweiligen Marktsegmente von Bedeutung?

Siehe Antwort auf Frage 11. Die Bundesregierung beabsichtigt, das Thema der Nutzungskonkurrenz bei Biomasse vertieft untersuchen zu lassen.

14. Welche Anbaufläche würde in Deutschland benötigt, um bis zum Jahr 2020 25 Prozent der stofflichen Nutzung auf Basis nachwachsender Rohstoffe, 25 Prozent der Stromversorgung und 25 Prozent der Wärmenutzung auf Basis erneuerbarer Energien mit einem hohen Beitrag der nachwachsenden Rohstoffe sowie 25 Prozent der Kraftstoffe auf Basis alternativer Kraftstoffe mit einem hohen Beitrag der Biokraftstoffe gewinnen zu können?

Welchen Anteil hätte diese Anbaufläche an der gesamten in Deutschland zur Verfügung stehenden Anbaufläche?

Siehe Antworten auf die Fragen 1, 11 und 13.

15. Würde die in Deutschland zur Verfügung stehende Anbaufläche ausreichen, um bis zum Jahr 2020 25 Prozent der stofflichen Nutzung auf Basis nachwachsender Rohstoffe, 25 Prozent der Stromversorgung und 25 Prozent der Wärmenutzung auf Basis erneuerbarer Energien mit einem hohen Beitrag der nachwachsenden Rohstoffe sowie 25 Prozent der Kraftstoffe auf Basis alternativer Kraftstoffe mit einem hohen Beitrag der Biokraftstoffe gewinnen zu können?

Wenn nein, wie hoch schätzt die Bundesregierung den Anteil, der mit nachwachsenden Rohstoffen aus Deutschland abgedeckt werden könnte?

Siehe Antworten auf die Fragen 1, 11 und 13.

16. Welche Folgen hätte vor diesem Hintergrund der Import von nachwachsenden Rohstoffen aus dem Ausland für die deutsche Landwirtschaft?

Die Bundesregierung lässt diese Frage von verschiedenen wissenschaftlichen Instituten u. a. mit Modellrechnungen untersuchen. Derzeit liegen noch keine Ergebnisse vor. Eine entscheidende Einflussgröße ist die Entwicklung der Weltmarktpreise für fossile Rohstoffe. Bei ausreichendem Niveau dieser Preise sind die deutschen Rohstoffmärkte sehr aufnahmefähig für importierte Agrarrohstoffe.

17. Wie haben sich die jährlichen Forschungsausgaben im Bereich nachwachsender Rohstoffe differenziert nach stofflicher und energetischer Nutzung im Bundeshaushalt seit 1998 bis heute entwickelt?

Für die Förderung von Forschung und Entwicklung bei nachwachsenden Rohstoffen ist das BMVEL innerhalb der Bundesregierung federführend zuständig. Die BMBF und BMU fördern in eingeschränktem Umfang, die übrigen Ressorts der Bundesregierung fördern in diesem Bereich keine Projekte.

Im Haushalt des BMVEL stehen für 2005 27 Mio. Euro (Soll-Ansatz) zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben bei nachwachsenden Rohstoffen bereit. Die jährlichen Forschungsausgaben in diesem Programm des BMVEL haben sich wie folgt entwickelt:

IST-Ausgaben der Massnahme Kapitel 10 02, Titel 686 85/893 88 „Zuschüsse zur Förderung nachwachsender Rohstoffe“								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
stoffliche Nutzung	17 693	18 036	17 155	16 910	16 265	13 434	11 248	12 730
energetische Nutzung	6 369	1 726	2 738	3 957	6 634	5 422	4 000	7 883
Summe	24 062	19 762	19 893	20 867	22 899	18 857	15 248	20 613

Zahlen für 2005: bisher gebundene Mittel
Stand: 29. April 2005
in 1 000 Euro

Das BMBF fördert im Rahmen seiner Förderinitiative „Netzwerke der Grundlagenforschung erneuerbare Energien und rationelle Energieanwendung“ einige Vorhaben im Bereich nachwachsender Rohstoffe in nachstehendem Umfang:

in T €							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
				46	530	931	798
							741

Das BMU förderte im Rahmen seiner Ressortaufgaben Bioenergie wie folgt:
(siehe auch Frage 20)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Biomasse	0	0	0	0	2 836 503	3 766 303	255 338	0

18. Plant die Bundesregierung, diese Forschungsausgaben zu erhöhen?

Wenn ja, in welchen Bereichen und wie hoch sollen diese ausfallen?

Die Festlegung der Haushaltsmittel für einzelne Aufgaben erfolgt bei den Haushaltsverhandlungen.

19. Wie beabsichtigt die Bundesregierung, den notwendigen Forschungs- und Entwicklungsbedarf für die nachwachsenden Rohstoffe und die Biomasse zukünftig institutionell und strukturell umzusetzen?

Die Förderung im Bereich Forschung und Entwicklung bei nachwachsenden Rohstoffen vollzieht sich durch die Projektförderung des BMVEL, die in den kommenden Jahren in den Bereichen Wärme, Strom und Kraftstoffe aus Biomasse sowie in der stofflichen Verwertung auf hohem Niveau fortgesetzt werden soll. Die übrigen Ressorts fördern Forschungsprojekte, die auf Fragestellungen des jeweiligen Ressorts zugeschnitten sind, so z. B. das BMU im Bereich ökologische Begleitforschung (siehe auch Antwort zu Frage 23).

Die Regierungsfractionen haben in ihrem Koalitionsvertrag die Verbesserung der „institutionellen Struktur der Bioenergieforschung“ vereinbart. Derzeit entwickelt die Bundesregierung ein Konzept zur Umsetzung dieser Festlegung.

20. Wie viel Mittel hat die Bundesregierung für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich erneuerbare Energien in den Jahren 1998 bis 2005 bereitgestellt, aufgeschlüsselt nach Wind-, Wasser-, Solar- und Biomasseenergie?

Das BMBF fördert(e) im Rahmen der Programm orientierten Förderung der Helmholtz-Zentren das Programm „Erneuerbare Energien“ und Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen seiner Förderinitiative „Netzwerke der Grundlagenforschung erneuerbare Energien und rationelle Energieanwendung“ mit dem klaren Schwerpunkt Solarenergie.

in T €	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Programm „Erneuerbare Energien“ der HGF – Solarenergie	k. A.	22 444	23 601	25 293				
Projektförderung „Netzwerke Grundlagenforschung“ – Solarenergie			816	2 682	3 947	4 602	4 125	2 093

Angaben zu den Projektmitteln des BMBF für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben auf dem Gebiet nachwachsender Rohstoffe siehe Frage 17.

Die Daten für die Förderung des BMU in den Bereichen Wind, Wasser, Solar und Biomasse sind nachfolgend dargestellt:

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Wind	20 196 466	18 708 362	15 008 819	12 407 211	14 421 581	12 160 264	7 354 261	9 100 000
Wasser	121 486	77 916	65 288	350 455	98 168	271 064	37 584	1 000 000
Solar	44 794 462	37 085 902	41 719 219	34 392 263	31 064 359	37 046 400	33 500 748	26 516 000
Biomasse	0	0	0	0	2 836 503	3 766 303	255 338	0

Zur Bioenergieförderung des BMVEL siehe Frage 17.

21. Wie sind im Vergleich dazu andere Energieträger durch Forschungsgelder gefördert worden?

Eine Übersicht zu den Ausgaben des Bundes für Energieforschung und Energietechnologie ist in der Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der CDU/CSU Fraktion zur „Lage der Forschung in Deutschland“ Drucksache 15/4793 enthalten.

22. Inwieweit können kleine Unternehmen die Mittel für Forschung und Entwicklung für Bioenergie in Anspruch nehmen?

Die Möglichkeit der Inanspruchnahme von Fördermitteln für Bioenergieforschung richtet sich nicht nach der Größe eines Unternehmens, sondern nach der Begründung und Aktualität des jeweiligen Forschungsvorhabens. Wenn kleine Unternehmen selbst keine ausreichende Kapazität für die Forschungsarbeit haben, hilft oft die Kooperation mit einer wissenschaftlichen Einrichtung. Dieses Modell von Verbundforschung findet sich bei der Bioenergieforschungsförderung der Bundesregierung mehrfach.

23. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass durch die verschiedenen Zuständigkeiten vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL), dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) und dem Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) die Förderaktivitäten für Bioenergie für Außenstehende undurchsichtig sind?

Die Bundesregierung teilt die Auffassung der Fragestellung nicht. Für die Bioenergieforschung ist in der Bundesregierung das BMVEL federführend zuständig. Die übrigen Ressorts fördern Bioenergieprojekte, die auf Fragestellungen des jeweiligen Ressorts zugeschnitten sind, im Einzelfall in Abstimmung mit dem BMVEL.

24. Plant die Bundesregierung, ein zusammenfassendes und überschaubares Gesamtkonzept für die Forschung im Bereich Bioenergie zu erstellen?

Die Bundesregierung hat im Jahr 2004 ein „Konzept zur energetischen Nutzung von Biomasse“ erarbeitet und als Broschüre veröffentlicht. Dieses stellt eine Leitlinie für die zukünftige Entwicklung und Ausrichtung der Forschung im Bioenergiesektor dar.

25. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, dass die aktuelle Gesetzeslage in Form der Mineralölsteuergesetzgebung und der Branntweinsteuer die von ihr selbst gewollte Förderung von Biokraftstoffen, hier speziell Bioethanol, so stark behindert, dass die positive Entwicklung dieses neuen Biokraftstoff-Marktes ernsthaft gefährdet ist?

Wenn ja, welche Maßnahmen will sie dagegen ergreifen?

Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung teilt diese Auffassung nicht.

Das geltende Mineralöl- und Branntweinsteuerrecht trägt der beabsichtigten Förderung der Verarbeitung von Bioethanol zu Kraftstoffen – zurzeit sieht die Steuerbegünstigung für Biokraftstoffe eine vollständige Befreiung von der Mineralölsteuer vor – im Rahmen der aufgrund der Harmonisierung der Verbrauchsteuern auf Mineralöl und Alkohol seit dem 1. Januar 1993 zu beachtenden gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben Rechnung. So wird die zum 1. Januar 2004 eingeführte Mineralölsteuerbegünstigung für Bioethanol nur gewährt, wenn es unvergällt zu Kraftstoff verarbeitet wird. Gleichzeitig gilt für unvergälltes (19,20 Euro je Hektoliter) gegenüber vergälltem (10,20 Euro je Hektoliter) Bioethanol ein höherer Zollsatz. Davon profitiert die im Aufbau befindliche deutsche Bioethanolproduktion.

26. Plant die Bundesregierung, Bioethanol ausschließlich nach dem Mineralölsteuergesetz zu besteuern?

Wenn ja, bis wann soll dies umgesetzt werden?

Wenn nein, warum nicht?

Nein.

Eine Regelung der steuerrechtlichen Behandlung von Bioethanol ausschließlich im Mineralölsteuergesetz wäre nach geltendem Gemeinschaftsrecht nicht zulässig.

27. Plant die Bundesregierung, dass die Bioethanol-Produktion in Form eines offenen Branntweinlagers unter permanenter Steueraufsicht und gleichzeitiger Aussetzung der Hinterlegung einer Sicherheitsleistung erfolgt?

Wenn ja, bis wann soll dies umgesetzt werden?

Wenn nein, warum nicht?

Nein.

Das geltende Mineralöl- und Branntweinsteuerrecht trägt der beabsichtigten Förderung der Verarbeitung von Bioethanol zu Kraftstoffen im Rahmen zu beachtender gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben Rechnung.

28. Wird die Bundesregierung es ermöglichen, dass auch Mischungen von Bioethanol mit mineralischem Treibstoff hergestellt werden können?

Wenn nein, warum nicht?

Durch den § 2a MinöStG und die einschlägigen Vorschriften des Branntweinsteuerrechtes, ist es derzeit bereits möglich, Mischungen von Bioethanol mit mineralischem Treibstoff unter Inanspruchnahme der steuerlichen Begünstigung herzustellen.

29. Wie hoch ist der Anteil der Importe von Bioethanol am Gesamtverbrauch an Bioethanol in Deutschland (absolut und in Prozent)?

Welche Entwicklung wird bei den Importen in den nächsten Jahren erwartet?

Zur Entwicklung der Bioethanolimporte in die Bundesrepublik Deutschland liegen der Bundesregierung keine zuverlässigen Angaben vor.

30. Auf welche Summe belaufen sich die Steuerausfälle durch die Substitution von Bioethanol (in Mio. Euro)?

Wie werden sich die Steuerausfälle bei steigenden Importen entwickeln?

Im Jahr 2004 beliefen sich die Steuerausfälle durch die Substitution von Benzin durch Bioethanol auf rd. 59 Mio. Euro.

Angesichts der noch offenen künftigen handelspolitischen Rahmenbedingungen bei Bioethanol (WTO-Verhandlungen, Mercosur-Verhandlungen) lässt sich die künftige Entwicklung etwaiger Bioethanolimporte nicht abschätzen. Daher kann die Bundesregierung auch keine Aussagen zu möglichen Steuerausfällen treffen.

