

Antwort**der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Helmut Lamp, Katherina Reiche,
Thomas Rachel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU
– Drucksache 15/2208 –**

**Koordinierung und Intensivierung der Forschung im Bereich der Bioenergie
und Sicherung von Zukunftsmärkten****Vorbemerkung der Fragesteller**

Mit schwindenden fossilen Ressourcen und steigenden Umweltproblemen gewinnen die Märkte für regenerative Energien zunehmend an Bedeutung. Dies trifft auf den vielfältigen Bioenergiemarkt in besonderer Weise zu. 1 600 Biodieseltankstellen bedienen in Deutschland über 2 Millionen Kunden. Ca. 3 000 landwirtschaftliche und kommunale Biogasanlagen wandeln Gülle und Bioabfälle in Strom und Wärme. Fast 2 Mrd. Euro investierten in den letzten zwei Jahren Energiekonzerne in die Verstromung von Altholz. Mit steigender Tendenz werden jährlich moderne Biomasse-Kleinfeuerungsanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von weit über 300 MW abgesetzt. Tausende von Arbeitsplätzen wurden allein in diesem Bereich geschaffen oder gesichert. Heizstoffhändler loten derzeit die Marktchancen für Holzpellets bundesweit aus.

Unterschiedlichste Energieträger und Techniken – oft bereits in Marktnähe – warten breit verteilt in allen Regionen auf ihre Erschließung. Dennoch wird nur ein Bruchteil des heimischen Energiepotenzials ausgeschöpft. Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Energiesektor werden zu großen Teilen in ferne Erdteile exportiert. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass der sich abzeichnende Zukunftsmarkt für Bioenergien frühzeitig von der deutschen Wirtschaft in ganzer Breite angenommen wird.

Hierzu ist es unerlässlich, die Forschung und Entwicklung im Bereich der Bioenergien zielgerichtet zu koordinieren und konzentriert zu fördern. Ausichtsreiche Forschungsvorhaben wie die Gewinnung von biogenen Treibstoffen aus Holz in Freiberg in Sachsen oder aus Klärschlamm, wie in Füssen im Allgäu, sind voranzutreiben – viele weitere sinnvolle Forschungsansätze sind umgehend auf den Weg zu bringen.

Der wirtschaftliche Nutzen der Bioenergieforschung wird von der Bundesregierung offensichtlich unterbewertet, es werden Fördermittel entzogen und die bundesweite Forschung zum forcierten Einsatz heimischer, erneuerbarer Energieträger ist unübersichtlich und entspricht nur in Einzelbereichen international führendem Standard.

I. Zielsetzung, Bedeutung, Chancen

1. Bekennt sich die Bundesregierung – wie ihre Vorgängerin unter Bundeskanzler Dr. Helmut Kohl – unverändert zu den Zielsetzungen des EU-Weißbuchs „Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger – Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Aktionsplan“ (Ratsdokument 5140/98) und damit zur europaweiten Verdoppelung des Beitrags regenerativer Energien am Gesamtprimärenergieverbrauch bis 2010 gegenüber dem europaweiten Stand von 6 % des Jahres 1995?

Die Bundesregierung hat sich in der Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis zum Jahr 2010 gegenüber 2000 mindestens auf 4,2 Prozent und am Stromverbrauch mindestens auf 12,5 Prozent zu erhöhen. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Der Regierungsentwurf zur Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) nennt darüber hinaus den Zweck, dazu beizutragen, dass erneuerbare Energien bis 2020 einen Anteil von mindestens 20 Prozent an der Stromversorgung erreichen. Diese Ziele der Bundesregierung stehen im Einklang mit dem Richtziel der Europäischen Union, bis zum Jahr 2010 12 Prozent des gesamten Energieverbrauchs und 22,1 Prozent des Anteils am Stromverbrauch der Union durch erneuerbare Energien zu decken.

2. Welche aktuelle Rangfolge bezüglich der Anteile regenerativer Energieträger am Gesamtprimärenergieverbrauch ergibt sich im Vergleich der EU-Mitgliedstaaten?

Die Bundesregierung legt zum Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch folgende Übersicht vor (Angaben in Prozent)*:

	Jahr 2000
Schweden	37,0
Finnland	33,3
Österreich	25,7
Portugal	13,4
Dänemark	11,4
Italien	7,7
Frankreich	7,2
Spanien	5,6
Griechenland	4,7
Deutschland	2,8
Niederlande	2,2
Irland	1,9
Luxemburg	1,6
Belgien	1,2

Die bisher größten Beiträge in der EU leisten Biomasse und die große Wasserkraft.

* Quelle: BMU: „Erneuerbare Energien in Zahlen“ nach ZSW, Stuttgart (siehe hierzu www.bmu.de und www.erneuerbare-energien.de)

3. Welchen Zuwachs regenerativer Energieträger am Primärenergieverbrauch bis 2010 strebt die Bundesregierung als angemessenen, solidarischen Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zur Umsetzung der Zielsetzungen des EU-Weißbuchs „Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger“ an?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

4. Wie hoch sind gegenwärtig die einzelnen Anteile von Bioenergie, Wasser- und Windkraft, Sonnenenergie und Geothermie (in GWh und %-Anteilen) am Gesamtanteil der regenerativen Energien zur Primärenergiebereitstellung, und mit welchen Anteilen der einzelnen regenerativen Energien rechnet die Bundesregierung in 2010 (in GWh und %-Anteilen)?

Beitrag erneuerbarer Energien zur Energiebereitstellung 2002*

		Primärenergie- äquivalent in GWh	Anteil am ge- samten Primären- ergieverbrauch [%]
Stromerzeugung	Wasserkraft	24 000	0,6
	Windenergie	17 200	0,4
	biogene Festbrennstoffe	3 250	0,1
	biogene flüssige Brennstoffe	52	0,001
	Biogas	1 854	0,05
	Klärgas	1 820	0,05
	Deponiegas	3 900	0,1
	Fotovoltaik	176	0,004
	Gesamt	52 252	1,3
Wärmeerzeugung	biogene Festbrennstoffe	51 135	1,3
	biogene gasförmige Brennstoffe	1 300	0,03
	biogene flüssige Brennstoffe	65	0,002
	Solarthermie	1 955	0,05
	Geothermie	1 050	0,03
	Gesamt	55 505	1,4
Kraftstoffherzeugung	Biodiesel	5 688	0,1
Summe		113 445	2,9

* Quelle: BMU: „Erneuerbare Energien in Zahlen“ nach ZSW, Stuttgart (siehe hierzu www.bmu.de und www.erneuerbare-energien.de)

Die Bundesregierung hat das Ziel einer Verdoppelung des Primärenergieanteils der erneuerbaren Energieträger bis zum Jahr 2010. Zur Entwicklung der Anteile der einzelnen regenerativen Energien bis 2010 erstellt die Bundesregierung keine Prognosen.

5. Wie beurteilt die Bundesregierung die mittelfristigen Markt- und Exportchancen für
 - a) biogene Brenn- und Kraftstoffe,
 - b) Bioenergien und
 - c) moderne Techniken zur Erzeugung, Aufbereitung und Verwertung für feste, flüssige und gasförmige Bioenergieträger?

Der bestehende Energiemarkt berücksichtigt die Nachhaltigkeit eines Energieträgers bei seiner Preisbildung nur ansatzweise. Auch wegen der mangelnden Internalisierung externer Effekte können fossile Energieträger heute teilweise deutlich preiswerter als biogene Energieträger angeboten werden. Die Marktchancen biogener Energieträger, der erzeugten Bioenergie und der für ihre Erzeugung benötigten Technik hängen damit neben dem jeweils erreichten Fortschritt bei der Senkung ihrer Kosten entscheidend von der Gestaltung der staatlichen Rahmenbedingungen ab. Ziel der Bundesregierung ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien mittelfristig bis langfristig zu erreichen, damit sie sich am Markt selbst tragen können.

Die energetische Verwertung der Biomasse hat sich durch das EEG, das Marktanzreizprogramm (MAP), Maßnahmen zu Forschung und Entwicklung und die Mineralölsteuerbefreiung für biogene Kraftstoffe sowie durch verschiedene Programme der Länder dynamisch entwickelt. Die Bundesregierung erwartet mittelfristig (als „mittelfristig“ wird ein Zeithorizont von 5 bis 10 Jahren verstanden) einen deutlichen Ausbau der Bioenergie. Dazu beitragen werden die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Bioenergie u. a. durch das Inkrafttreten der neuen Richtlinie zum MAP am 1. Januar 2004, durch die ab 1. Januar 2004 geltende erweiterte Mineralölsteuerbefreiung für biogene Kraftstoffe als Reintreibstoffe oder in Gemischen mit fossilen Kraftstoffen sowie durch die Novellierung des EEG. In dem Maße, wie sich der deutsche Markt positiv entwickelt, wachsen auch die Exportchancen für moderne Technik zur Erzeugung und Nutzung von Bioenergieträgern. Die zunehmenden Erfolge deutscher Biogasanlagenhersteller auf ausländischen Märkten sind insofern auch ein Erfolg des EEG und des Marktanzreizprogramms.

Um einen weiteren Ausbau der Bioenergie zu ermöglichen, sind auch die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, etwa im Umwelt-, Bau- und Naturschutzrecht, unter Abwägung zwischen den Zielen nachhaltiger Energieversorgung, Zielen des Umwelt-, Klima- und Naturschutzes sowie agrar- und forstpolitischen Zielen zu gestalten.

Zu den Buchstaben a und b

Die Marktanteile für biogene Brennstoffe erhalten durch staatliche Maßnahmen, wie beispielsweise das MAP oder über das EEG deutliche Anreize, um über eine ausreichende Anzahl von Energieanlagen eine selbsttragende Marktstruktur zu ermöglichen. Nur durch das Erreichen einer „kritischen Masse“ kann eine Marktentwicklung, die auch zur entsprechenden lang- und mittelfristigen Kostendegression über den Absatz einer großen Zahl von Anlagen notwendig ist, etabliert werden. Im Bereich der dezentralen Wärmeerzeugung im Kleinanlagenbereich und bei Biogasanlagen konnten durch das MAP und das EEG erste Erfolge erzielt werden.

Biogene Kraftstoffe (Biodiesel) haben derzeit einen Anteil von 0,8 Prozent an der Treibstoffnutzung. Die politischen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Biokraftstoffen haben sich deutlich verbessert und lassen eine erhebliche Belebung dieses Sektors erwarten. Zu diesen verbesserten Rahmenbedingungen gehört die Richtlinie 2003/30/EG vom 8. Mai 2003 (sog. Biokraftstoffrichtlinie), die Marktanteile von Biokraftstoffen und Kraftstoffen aus anderen

erneuerbaren Energien in Höhe von 2 Prozent in 2005 und 5,75 Prozent in 2010 als Referenzwerte für die Mitgliedstaaten vorsieht. Mit der Richtlinie 2003/96/EG vom 27. Oktober 2003 (sog. Energiesteuerrichtlinie) wurde eine neue Basis für eine Steuerbegünstigung oder Steuerbefreiung von Biotreibstoffen in den Mitgliedstaaten geschaffen. Auf nationaler Ebene wurden Rahmenbedingungen u. a. in Umsetzung dieser Richtlinie durch die Erweiterung der Steuerbefreiung für Biokraftstoffe und biogene Anteile in Mischtreibstoffen im MinöStG verbessert.

Mit Biodiesel ist bereits ein biogener Kraftstoff im Markt eingeführt; die Produktionskapazitäten belaufen sich in Deutschland heute auf rund 1,1 Mio. t/a. Es ist davon auszugehen, dass Biodiesel in den nächsten Jahren weiterhin der wichtigste biogene Kraftstoff sein wird. Daneben könnte sich aufgrund der Änderung des Mineralölsteuergesetzes Bioethanol als Kraftstoff etablieren. Bioethanol könnte als Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether (ETBE) genutzt oder direkt dem Ottokraftstoff beigemischt werden. Erste Anlagen in Deutschland sind im Bau.

Bedingt durch technische Anforderungen neuer Motorengenerationen und auch durch die Mengenziele der EU sind aber in diesem Bereich der Biokraftstoffe weitere deutliche Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen notwendig. Hierbei werden insbesondere die Biomass-to-Liquid (BTL)-Kraftstoffe, als synthetische Kraftstoffe aus Biomasse, eine wichtige Rolle spielen, da sie in einem weiten Bereich an die Anforderungen zukünftiger Motorengenerationen angepasst werden und mit der bestehenden Infrastruktur genutzt werden können. Zudem machen BTL-Kraftstoffe die Verwertung bisher ungenutzter Biomassepotenziale möglich. Mittelfristig wird mit einem Miteinander von Biodiesel, Bioethanol und BTL-Kraftstoffen gerechnet.

Geht man von den vorhandenen Bioenergiepotenzialen sowie davon aus, dass jährlich auf ca. 2 Mio. ha Energiepflanzen angebaut werden, sind theoretisch maximal 10 Prozent des heutigen Primärenergieverbrauchs Deutschlands durch biogene Energieträger abzudecken. Ein Export von biogenen Brenn- und Kraftstoffen ist, insbesondere auch unter Beachtung des hohen Kostenniveaus sowie unter Berücksichtigung von Transportkosten, nicht zu erwarten.

Zu Buchstabe c

Die entsprechenden Branchenverbände sowie die Deutsche Energie Agentur (DENA) erwarten für die Bioenergie aufgrund ihrer großen und weltweiten Verfügbarkeit als Brenn- bzw. Grundstoff zur Erzeugung von Wärme, Strom und Kraftstoffen mittel- bis längerfristig grundsätzlich gute Markt- und Exportchancen.

Derzeit konzentriert sich die Branche zunächst darauf, mit der Nutzung von Bioenergien in Deutschland Fuß zu fassen. Der Export von Technologien und kleinen, dezentralen Anlagen findet gegenwärtig nur vereinzelt statt. Die besten Exportchancen werden seitens der DENA in Osteuropa, insbesondere in den Beitrittsländern gesehen. Voraussetzung dafür sind allerdings gesetzliche Rahmenbedingungen, die eine Förderung von Bioenergien im Zielland vorsehen, um sie dort etablieren zu können. Erforderlich ist außerdem eine technische Optimierung und Kostensenkung, um die Wettbewerbsfähigkeit der neuen Technologien zu verbessern.

Deutschland hat bei den Technologien zur Erzeugung von Bioenergie derzeit in den Bereichen Biogas und BTL-Kraftstoffe international die Technologieführerschaft. Im Bereich Biogas sind deutsche Unternehmen bereits vielfach im Ausland tätig. Bei BTL-Kraftstoffen nimmt Deutschland eine Spitzenposition bei der Forschung und Entwicklung ein. Um die Technologieführerschaft zu behaupten bzw. auszubauen und dadurch Exportmärkte zu sichern und zu

gewinnen, sind weitere Anstrengungen in Forschung, Entwicklung und Demonstration erforderlich.

II. Forschungsbedarf

6. Welchen kurz- und mittelfristigen Forschungsbedarf im Bereich der Bioenergie sieht die Bundesregierung mit Blick auf die energiepolitischen Zielsetzungen und die wirtschaftliche Bedeutung der Bioenergie bei
- a) der Wärmenutzung,
 - b) der Treibstoffbereitstellung und
 - c) der Stromerzeugung?

Mit Blick auf die energiepolitischen Zielsetzungen sieht die Bundesregierung insbesondere dort Forschungsbedarf, wo es um die Erschließung bisher weitgehend ungenutzter Bioenergiepotenziale und um neue effiziente, umweltfreundliche, kostengünstige und dezentrale Verfahren zur Bereitstellung und Nutzung von Bioenergieträgern geht. Forschungsbedarf wird in diesem Zusammenhang generell gesehen für Verfahren

- zur Vergasung von Biomasse,
- zur dezentralen Nutzung von Bioenergieträgern in Kraft-Wärme-Kopplung,
- zum Einsatz moderner Energietechnik bei der Nutzung von Bioenergieträgern (u. a. Brennstoffzelle, Mikroturbine, Vergasung von Biomasse),
- zur Herstellung synthetischer Biokraftstoffe.

Für den Bereich der Wärme- und Stromerzeugung sind folgende Schwerpunkte der Forschungsförderung vorgesehen:

- die Förderung neuer Technologien zur Biogaserzeugung und -nutzung, u. a. Trockenfermentation oder die Anwendung der Brennstoffzellentechnologie,
- die Förderung von Technologien zur energetischen Nutzung von festen Bioenergieträgern (z. B. Holz, Stroh, Getreideganzpflanzen, minderwertiges Getreide). Das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) unterstützt FuE-Projekte zur Weiterentwicklung der Technik und Reduzierung von Emissionen, damit das Potenzial stärker genutzt werden kann.
- die Förderung von innovativen Projekten mit integrierten Erzeugungs- und Nutzungskonzepten der Bioenergie, z. B. der gleichzeitigen Nutzung von Bioenergie für die Stromerzeugung und für die Wärmenutzung (z. B. im Unterglasanbau).

Bei den biogenen Kraftstoffen sind folgende Schwerpunkte der Forschungsförderung vorgesehen:

- Um die künftige Nutzung synthetischer Biokraftstoffe voranzutreiben, bereiten das BMVEL und die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) derzeit in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft geeignete Maßnahmen zur Klärung noch offener technischer, ökonomischer und ökologischer Fragen vor.
- Die Nutzung von naturbelassenem Pflanzenöl und Biogas als Kraftstoff bilden weitere Zukunftsoptionen. Das BMVEL fördert die Entwicklung dieser Technologien durch geeignete Projekte.

Übergreifend soll die Öffentlichkeitsarbeit zur Bioenergie verstärkt werden.

7. Welche Priorität und welchen sich daraus ergebenden konkreten Handlungsbedarf erkennt die Bundesregierung nachfolgenden Forschungsfeldern zu:
- a) Optimierung landbaulicher Methoden zur Erzeugung von Energiepflanzen,
 - b) Prüfung der Chancen und Risiken der Gentechnik beim Anbau von Energiepflanzen,
 - c) Einbringung von Naturschutzinteressen bei der Produktion von Bioenergieträgern,
 - d) Minderung der Methanemissionen durch verstärkte energetische Biogasnutzung,
 - e) Entwicklung eines standardisierten Biomasseheizstoffs für den Hausbrand,
 - f) Produktion und Nutzung von Schwachgas aus fester Biomasse,
 - g) Bereitstellung biogener Treibstoffe,
 - h) Förderung dezentraler Energieversorgung über Kleinkraftwerke?

Die angemessene Berücksichtigung von Natur- und Umweltschutzbelangen bei der Erzeugung und Nutzung von Bioenergieträgern ist für die Bundesregierung von großer Bedeutung für die Schaffung eines nachhaltigen Energiesystems und für die langfristige Akzeptanz einer verstärkten Nutzung von Bioenergieträgern. Umwelt- und naturschutzfachlich relevante Themen werden deshalb in verschiedenen Forschungsvorhaben untersucht. Im Rahmen des Umweltforschungsplans wurden die Forschungsvorhaben „Naturschutzverträgliche Erzeugung und Nutzung von Biomasse zur Wärme- und Stromgewinnung“ (FKZ 802 83 040) und „Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien“ (FKZ 901 41 803) vergeben. Im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung wird das FuE-Vorhaben „Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse“ durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Forschungsvorhaben werden im Laufe des Jahres 2004 vorliegen. Der Abschlussbericht des FuE-Vorhabens „Monitoring Biomasseverordnung“ liegt bereits vor (siehe hierzu www.bmu.de und www.erneuerbare-energien.de).

Zu Buchstabe a

Im Zuge der wachsenden Bedeutung von Energiepflanzen insbesondere für die Biokraftstoffherzeugung gewinnt auch die Optimierung landwirtschaftlicher Anbaumethoden hohe Bedeutung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Effizienz und die Umweltverträglichkeit des Anbaus. Auf der Basis einer von der FNR durchgeführten Veranstaltung mit Experten im Februar d. J. und den aus o. g. Forschungsvorhaben vorliegenden Ergebnissen wird das BMVEL weiteren Forschungsbedarf in diesem Bereich konkretisieren und ggf. entsprechende Projekte initiieren.

Zu Buchstabe b

Bisher spielte die Gentechnik beim Anbau von Energiepflanzen nur eine untergeordnete Rolle. Die klassischen Methoden der Pflanzenzüchtung sind bisher von weit größerer Bedeutung. Gentechnische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Anbau von Energiepflanzen gehören daher aus Sicht der Bundesregierung nicht zu den prioritären Forschungsfeldern.

Zu Buchstabe c

Beim Ausbau der Bioenergie sind energie-, umwelt-, naturschutz-, agrar-, forst- und haushaltspolitische Ziele abzuwägen. Ein Ausbau der Nutzung der Bioenergie ist deshalb nur im Konsens mit wichtigen gesellschaftlichen Gruppen möglich. Die Bundesregierung erachtet vor diesem Hintergrund den ständigen Dialog mit den Beteiligten auch aus dem Bereich des Naturschutzes als wichtig und notwendig und wird diesen Dialog mit Unterstützung von FuE-Projekten und durch geeignete Diskussionsforen fortführen.

Zu Buchstabe d

Durch die vorherige Behandlung von Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen können die klimarelevanten Emissionen in diesem Bereich deutlich gesenkt werden. Der Forschung im Bereich der energetischen Biogasnutzung wird daher unverändert hohe Priorität eingeräumt. Wenngleich die Errichtung von Biogasanlagen in Deutschland in den vergangenen Jahren eine starke Zunahme erfahren hat (derzeit fast 2000 installierte Anlagen), sind doch bestimmte Fragen des Anlagebetriebs weiter wissenschaftlich zu bearbeiten. Dies betrifft beispielsweise die

- Erhöhung der Gaserträge durch züchterische, pflanzenbauliche und technologische Weiterentwicklungen,
- Optimierung von Anlagentechnik (z. B. neue Fermentationstechniken) und Betrieb (z. B. Beschickung mit Substrat, Temperaturmanagement, Verweilzeiten, Monitoring),
- Erfassung von wichtigen Pflanzenkrankheiten und Risikobewertung für Substrate pflanzlichen Ursprungs (nachwachsende Rohstoffe und Abfälle pflanzlichen Ursprungs) bezüglich der Verbreitung von Pflanzenkrankheiten,
- Optimierung von Gasaufbereitungsverfahren (Entschwefelung, Entwässerung),
- Verbesserung der anderen Nutzungsformen (Gasturbine, direkte Einspeisung ins Gasnetz) für Biogas.

Zu Buchstabe e

Die Standardisierung von biogenen Brennstoffen wird derzeit durch die europäische Normierungsorganisation CEN durchgeführt. Das BMVEL begleitet die nationalen und europäischen Normungs- und Standardisierungsprozesse von Beginn an mit geeigneten Maßnahmen bzw. Projekten. U. a. wurde zu diesem Bereich das Verbundvorhaben „Voraussetzungen zur Standardisierung biogener Festbrennstoffe“ (FKZ: 97NR055) mit Mitteln des BMVEL in Höhe von 1,437 Mio. Euro gefördert. Der Entwicklung von Normen und Standards misst das BMVEL eine hohe Bedeutung, besonders hinsichtlich der Entwicklung standardisierter Nutzungsverfahren bei. Eine besondere nationale Schwerpunktsetzung ist im Kontext der europäischen Normungsarbeiten aber nicht notwendig.

Zu Buchstabe f

Zur Ableitung eventueller Schwerpunkte und Entwicklungsstrategien fördert das BMVEL derzeit zwei Verbundvorhaben, in denen die thermochemische Vergasung evaluiert wird. Die Ergebnisse werden im Frühjahr 2004 vorliegen. Auf Basis der Ergebnisse dieser Verbundvorhaben wird über das weitere Vorgehen in diesem Bereich zu entscheiden sein.

Zu Buchstabe g

Die Bundesregierung hält verstärkte Anstrengungen im Bereich Forschung und Entwicklung bei Biokraftstoffen für notwendig. Der Haushalt des BMVEL sieht deshalb für 2004 die Auflage eines Programms vor, mit dem die Umrüstung von Motoren in landwirtschaftlichen Betrieben auf Treibstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen gefördert wird. Hierzu sollen bis zu 5 Mio. Euro im Rahmen des Programms Nachwachsende Rohstoffe bereitgestellt werden. Die Umsetzung dieses Programms wird derzeit vorbereitet. Im Übrigen wird hierzu auf die Antworten zu Frage 6 verwiesen.

Zu Buchstabe h

Kleine Kraftwerke, d. h. energetische Konversionsanlagen zur reinen Stromerzeugung, lassen sich mit festen und flüssigen biogenen Energieträgern mit land- und forstwirtschaftlicher Biomasse, vor allem wegen der sehr hohen spezifischen Investitionskosten der Stromerzeugung, in der Regel nicht wirtschaftlich betreiben. Gerade bei kleinen, dezentralen Anlagen kann die Wirtschaftlichkeit in der Regel nur erreicht werden, wenn die Möglichkeit zu einer effizienten Verwertung der Wärme gegeben ist.

Die Bundesregierung sieht es als notwendig an, die Entwicklung geeigneter und kostengünstiger Konversionstechnologien zu unterstützen, die eine wirtschaftliche Stromerzeugung auch im Bereich unter 5 MW_{el} möglich machen. Das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe des BMVEL bietet dazu eine ausreichende Grundlage.

8. Mit welchen Forschungsvorhaben wird die Bundesregierung die energetische Verwertung des enormen Potenzials kommunaler, biogener Reststoffe, das ab 2005 nicht mehr deponiert werden darf, unterstützen?

Im Rahmen der Erforschung Erneuerbarer Energien zu biogenen Reststoffen bestehen keine Forschungsvorhaben. In diesem Bereich sind derzeit keine Forschungsvorhaben geplant.

9. Wird die Bundesregierung noch in dieser Legislaturperiode wissenschaftlich fundierte Untersuchungsergebnisse über volkswirtschaftlichen Nutzen und reale Umsetzungschancen möglicher künftiger Förderinstrumente zur breiten Markteinführung der Bioenergie (z. B. EE-Wärmegesetz, Treibstoffrichtlinie) vorlegen?

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat im Rahmen des Umweltforschungsplans das FuE-Vorhaben „Entwicklung von Instrumenten zur Marktdurchdringung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“ vergeben. Ergebnisse liegen derzeit noch nicht vor.

BMVEL und FNR haben im Oktober 2003 eine Untersuchung „Makroökonomische Effekte des Anbaus und der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen“ in Auftrag gegeben (FKZ 02 NR 085), die auch die volkswirtschaftlichen Aspekte der energetischen Nutzung von Biomasse beinhaltet. Ergebnisse werden für den Sommer 2005 erwartet.

Mit der Änderung des Mineralölsteuergesetzes sind gute Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Biokraftstoffsektors geschaffen worden. Bedarf für eine Treibstoffrichtlinie zur Markteinführung von Biokraftstoffen besteht aus Sicht der Bundesregierung nicht.

III. Forschungsförderung

10. Wie hoch ist der Gesamtmittelansatz der Bundesregierung im Haushalt 2004 zur Forschungsförderung im Bereich der Bioenergie, und auf welche Bundesministerien in jeweils welchem Umfang verteilen sich diese Forschungsgelder?

Das für die Bioenergie federführende BMVEL fördert die Forschung im Bereich der Bioenergie aus seiner Titelgruppe 08, in welcher für die Forschungsförderung bei nachwachsenden Rohstoffen im Haushaltsjahr 2004 19,5 Mio. Euro vorgesehen sind. Innerhalb dieses Ansatzes ist keine Plafondierung für die einzelnen Produktlinien vorgesehen. Es ist für 2004 vorgesehen, den Anteil der Bioenergie im Vergleich zu den letzten Jahren zu steigern.

Das BMU hat im Haushalt 2004 keine Forschungsförderung im Bereich Bioenergie vorgesehen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wird in 2004 einen wachsenden Betrag aus den Mitteln des Vernetzungsfonds Erneuerbare Energien zum Thema regenerative Kraftstoffe bzw. Gase zur Verfügung stellen. In 2003 entfielen mit ca. 900 000 Euro etwa 10 Prozent der Mittel des Vernetzungsfonds auf Maßnahmen, die der Bündelung vorhandener Fähigkeiten und Forschungskapazitäten auf diesem Gebiet dienten.

11. Welche Bioenergie-Forschungsvorhaben des Bundes im Jahr 2004 bewertet die Bundesregierung als besonders wichtige Forschungsschwerpunkte?

Als im Haushaltsjahr 2004 besonders wichtig erachtet werden insbesondere Vorhaben in den Bereichen

- Technologien zur Biogaserzeugung und -nutzung,
- Technologieentwicklung und Emissionsminderung von Kleinfeuerungsanlagen, insbesondere zur energetischen Nutzung von Stroh, Getreide und anderen Sonderbrennstoffen sowie,
- biogene Kraftstoffe mit dem Schwerpunkt BTL-Kraftstoffe und
- Öffentlichkeitsarbeit.

Darüber hinaus wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

12. Welche Bundesministerien finanzieren mit welchen Beträgen diese Forschungsschwerpunkte?

Siehe Antwort zu Frage 10.

13. Welche Kriterien sind für die Bundesregierung maßgebend zur Beurteilung der Eignung einer Forschungseinrichtung für die Vergabe von Forschungsaufträgen?

Zur Beurteilung einer Forschungseinrichtung im Rahmen der Prüfung einer möglichen Förderung werden im Einzelfall Aspekte wie Erfahrung, Kompetenz und Ausstattung einer Forschungseinrichtung sowie die bislang in dem betroffenen Bereich durchgeführten Aktivitäten herangezogen.

14. In welchem Verhältnis steht die Bereitstellung von Förderungsmitteln für die Grundlagenforschung zur finanziellen Förderung der projektbezogenen Forschung bei Vorhaben im Bioenergiesektor?

Die allgemeine Zuständigkeit für die Grundlagenforschung liegt beim BMBF, das derzeit direkt jedoch keine Grundlagenprojekte im Bioenergiesektor fördert. Gleichwohl trägt das BMBF mittelbar durch eine Reihe von Förderaktivitäten zum Grundlagewissen über „Nachwachsende Rohstoffe“ bei.

Das BMVEL fördert im Rahmen des „Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe“ anwendungsnahe Projekte. Für das Förderprogramm sind in 2004 19,5 Mio. Euro vorgesehen.

15. Prüft und bewertet die Bundesregierung die praktische Umsetzung und den realen Nutzen von Forschungsergebnissen, und stehen diese Erkenntnisse Dritten zur Verfügung?

Die Bewertung der praktischen Relevanz eines Projektes wird bei den durch das BMVEL geförderten Projekten über den für jedes Projekt zu erstellenden Verwertungsplan gewährleistet. Die FNR prüft dessen Einhaltung. Darüber hinaus werden alle Abschlussberichte von Projekten aus dem Förderprogramm nach der Freigabe durch das BMVEL der Technischen Informationsbibliothek (TIB), Hannover, zur Verfügung gestellt. Die Projektergebnisse stehen Dritten damit zur Verfügung.

In Fällen, bei denen ein besonderes öffentliches Interesse an den Ergebnissen besteht, erfolgt eine Veröffentlichung in der Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe bzw. Gülzower Fachgespräche oder in einer geeigneten Sonderform (siehe Leitfaden Bioenergie). Darüber hinaus werden die Medien auf besondere Themen oder Projekte durch Pressemitteilungen der FNR oder des BMVEL aufmerksam gemacht. Um die Verbreitung von Informationen weiter zu verbessern, ist in 2004 eine vertiefte Öffentlichkeitsarbeit der FNR vorgesehen. In diesem Zusammenhang beteiligt sich die FNR an der Ausstellung „Der Landwirt als Energiewirt“ auf dem Erlebnisbauernhof der Internationalen Grünen Woche 2004.

16. Wie hoch waren die Haushaltsansätze der Bundesregierung für die Bioenergieforschung von 2000 bis 2004, und wie begründet die Bundesregierung die Veränderungen?

Im Förderprogramm des BMVEL sind seit dem Haushaltsjahr 2000 folgende Mittel für Projekte zu Bioenergie verausgabt worden bzw. vorgesehen:

Haushaltsjahr	Mittel [Mio. €]
2000	2,737
2001	3,957
2002	6,634
2003	7,473
2004*	3,171

* Hier handelt es sich nur um durch mehrjährige Projekte, die in vorhergehenden Haushaltsjahren begonnen wurden, bereits gebundene Mittel. (vgl. Frage 10)

Der Anstieg der Fördermittel des BMVEL für den Bereich Bioenergie trägt der gestiegenen Bedeutung der Bioenergie Rechnung.

Im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung wurde im Zeitraum 1. September 2001 bis 31. Dezember 2003 das aus drei Teilvorhaben bestehende Verbundprojekt „ZIP – Erneuerbare Kraftstoffe aus Biomasse“ gefördert.

Die Teilvorhaben waren

1. Teilvorhaben: Entwicklung und Errichtung einer Prototypanlage zur Erprobung der Herstellung von Biokoks als Kohlenstoffträger und energetische Verwertung des Schwelgase (Kraft-Wärme-Kopplung)
2. Teilvorhaben: Anpassung und Prozessoptimierung der bestehenden Carbo-V-Vergasungsanlage zur Herstellung von Synthesegas; Entwicklung und Erprobung des Gesamtkomplexes der Erzeugung Erneuerbarer Kraftstoffe
3. Teilvorhaben: Erprobung und Qualifizierung der Kraftstoffe

Das Gesamtfördervolumen lag bei rd. 5 Mio. Euro.

Das ZIP-Programm „Stoffstromanalyse zur energetischen Nutzung von Biomasse in Deutschland“ wird im Zeitraum Oktober 2001 bis Januar 2004 mit insgesamt 1,4 Mio. Euro gefördert. Zusätzlich wurden verschiedene Projekte zur ökologischen Begleitforschung gefördert.

17. Welchen finanziellen Förderungsrahmen für die Bioenergieforschung erwägt die Bundesregierung für die Jahre 2005 und 2006, und wie begründet die Bundesregierung diese Planungen?

Eine Festlegung von Fördermitteln für die Bioenergieforschung für die kommenden Jahre ist noch nicht erfolgt.

IV. Forschungsk Kooperation und Ausbildung

18. An welchen laufenden Bioenergieforschungsvorhaben auf EU-Ebene beteiligt sich die Bundesregierung, und welche weiteren EU-Forschungsvorhaben mit deutscher Beteiligung zur Förderung der Bioenergie sind bis 2006 geplant?

Die Bundesregierung beteiligt sich nicht unmittelbar an den durch die EU geförderten oder dort beantragten Forschungsprojekten auf dem Gebiet der Bioenergie. Die FNR als Projekträger des BMVEL beteiligt sich an Netzwerken der EU zum Informationsaustausch und zur Informationsvermittlung u. a. auch über Forschungsprojekte im Bioenergiebereich, nicht aber an Forschungsprojekten selbst. Eine Teilnahme der FNR an solchen Informationsnetzwerken ist fallweise auch in der Zukunft vorgesehen. Die FNR steht hier im ständigen Austausch mit den entsprechenden Stellen der EU und potenziellen Projektpartnern.

Die Europäische Union hat im 5. Forschungsrahmenprogramm (1999 bis 2002) 100 Bioenergieprojekte gefördert. Zusammenfassungen und Teilnehmer sind in einer Veröffentlichung der EU enthalten:

http://europa.eu.int/comm/research/energy/pdf/european-bio-energy-projects_en.pdf

Im 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (2003 bis 2006) wurden im Rahmen der ersten Ausschreibung mehrere Vorhaben mit deutscher Koordination bzw. Beteiligung mit einem Gesamtvolumen von rund 47 Mio. Euro beantragt.

Die Bundesregierung ist in die Entscheidungen der EU im Bereich der Forschungsförderung durch ihre Delegierten in den Programmausschüssen eingebunden.

19. Welche Forschungsvorhaben zur Förderung der Nutzung von Bioenergie werden von Bund und Ländern gemeinsam getragen?

Seitens des BMVEL werden derzeit keine gemeinsam mit den Bundesländern finanzierten Forschungsvorhaben bei der Bioenergie durchgeführt.

Bund und Länder tragen im Rahmen der gemeinsamen institutionellen Förderung von Einrichtungen der Helmholtz-Gesellschaft unter anderem auch Forschungsvorhaben zur Nutzung von Bioenergie. So befasst sich das Forschungszentrum Karlsruhe mit der Nutzung von Biomasse als einzige erneuerbare Kohlenstoffquelle zur Herstellung organischer Chemikalien und hochreiner Kraftstoffe.

20. Hält die Bundesregierung – in enger Zusammenarbeit mit den Ländern und der Wirtschaft – die Einrichtung nationaler Zentren zur Registrierung, Bewertung und Vermittlung von Forschungsergebnissen aus den Bereichen
- a) Wärmeerzeugung und -nutzung aus heimischen, erneuerbaren Energieträgern,
 - b) Bereitstellung umweltfreundlicher, biogener Treibstoffe,
 - c) Produktion und Verteilung von Strom aus regenerativen Energiequellen
- für sinnvoll?

Die Einrichtung derartiger Zentren wird im Sinne eines effizienten Managements der Bioenergieforschung nicht als sinnvoll angesehen. Die dargestellten Aufgaben werden bereits durch die FNR wahrgenommen. Alle von Fragen der Bioenergie berührten Bundesressorts und die Länder sind Mitglieder der FNR. Zudem bietet die FNR interessierten Stellen Beratungsleistungen an.

21. Welche Maßnahmen und Aktionen wird die Bundesregierung initiieren, um folgende Defizite abzubauen:
- mangelnde Vernetzung der Bioenergieforschung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft,
 - fehlende Lehrstühle für Bioenergiebereiche an Hochschulen,
 - zögerliche Schaffung neuer, bioenergiebezogener Berufsbilder,
 - ungenügende Aufklärung über Vorteile der regenerativen Energien in Schulen,
 - übermäßige Bürokratisierung im Vorfeld von Forschungsvorhaben,
 - realitätsferne Vorbehalte gegenüber Bioenergien in Genehmigungsbehörden?

Die Vernetzung der Bioenergieforschung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist nicht in erster Linie Aufgabe der Bundesregierung. Dennoch wird bei der Förderung von Projekten darauf geachtet, dass möglichst Kooperationen erfolgen. Darüber hinaus organisiert die FNR als Projektträger des BMVEL eine Vielzahl von Veranstaltungen, die u. a. dazu dienen, Kooperation und

Informationsaustausch zwischen den Akteuren im Bereich der Bioenergieforschung zu verbessern.

Die Schaffung von Lehrstühlen gehört nicht zu den Aufgaben der Bundesregierung.

Die Bundesregierung hält es nicht für sachgerecht, eigene Berufsbilder für Bioenergiefachleute zu schaffen. Der Ausbau der Bioenergie muss an das System der herkömmlichen Energieversorgung anknüpfen. Deshalb ist es wesentlich sinnvoller, die dort bereits seit langem existierenden Berufsbilder für die Implementierung der Bioenergie zu nutzen. Weiterbildungsangebote werden beispielsweise vom BMVEL in Zusammenarbeit mit Fachverbänden der Heizungsbauer entwickelt.

Die Lehrpläne an allgemeinbildenden und weiterführenden Schulen werden in Länderhoheit entwickelt und liegen nicht im Einflussbereich der Bundesregierung. Die Bundesregierung würde einen höheren Stellenwert erneuerbarer Energien in den Lehrplänen begrüßen. Ein erheblicher Teil des von BMVEL und FNR bereitgestellten Informationsmaterials eignet sich als Unterrichtsgrundlage in weiterbildenden Schulen. Im Rahmen eines EU-Vorhabens hat die FNR umfangreiches Material für den Unterricht an berufsbildenden Schulen erarbeitet und über direkte Anschreiben, Veranstaltungspräsentationen, Pressemeldungen und das Internet bekannt gemacht.

Das BMU hat im Rahmen des Umweltforschungsplans im Jahr 2003 ein Forschungsvorhaben „Konzeptstudie Erneuerbare Energien für Kinder und Jugendliche“ gestartet. Die Ergebnisse werden im 1. Halbjahr 2005 vorliegen.

Die Bundesregierung sieht keine übermäßige Bürokratie im Vorfeld von Forschungsvorhaben.

Der Bundesregierung ist nicht bekannt, ob in Genehmigungsbehörden „realitätsfremde Vorbehalte“ gegenüber der Bioenergie bestehen. Die Zuständigkeit für die Genehmigungsbehörden liegt bei den Ländern.

