

## **Schriftliche Stellungnahme**

Fragenkatalog der Fraktionen CDU/CSU, SPD, FDP, DIE LINKEN.  
und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Öffentliche Anhörung zum Gesetzentwurf der Bundesregierung  
Entwurf eines Achten Gesetzes zur  
Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
Bundestagsdrucksache 16/8150

am 9. April 2008, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Martin Faulstich, SRU



## Inhalt

<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Allgemeines / Grundsätzliches</b> .....	<b>4</b>
1.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU .....	4
1.2 Fragen der Fraktion der SPD .....	7
1.3 Fragen der Fraktion der FDP .....	8
1.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE. ....	18
1.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN .....	18
<b>2 Quoten</b> .....	<b>20</b>
2.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU .....	20
2.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE. ....	20
2.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN .....	21
<b>3 THG-Dekarbonisierung</b> .....	<b>22</b>
3.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU .....	22
3.2 Fragen der Fraktion der SPD .....	22
3.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE. ....	22
3.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN .....	24
<b>4 Nachhaltigkeit incl. Schutz der Lebensräume</b> .....	<b>26</b>
4.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU .....	26
4.2 Fragen der Fraktion der SPD .....	28
4.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE. ....	30
4.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN .....	30
<b>Zitierte Literatur</b> .....	<b>32</b>

## Vorbemerkung

Der SRU hat im Juli 2007 in seinem Sondergutachten „Klimaschutz durch Biomasse“ (Bundestagsdrucksache 16/6340 vom 14. August 2007) auf die Wachstumsgrenzen des Energiepflanzeneinsatzes und auf die Notwendigkeit einer klimapolitisch begründeten Neuausrichtung der Förderpolitik hingewiesen. Er hat dabei das Einfrieren der Biokraftstoffquote empfohlen. Er begrüßt daher ausdrücklich, dass in der Bundesregierung der bisherige Fahrplan zum Ausbau der Agrokraftstoffe überdacht wird. Die schriftliche Stellungnahme fasst die Ausführungen zusammen. Seither sind national und international zahlreiche Studien und Papiere veröffentlicht worden, die die Aussagen des SRU bestätigen.<sup>1</sup>

In seinem Sondergutachten betont der SRU

- die insgesamt nur begrenzten Flächenpotentiale für den Anbau von Energiepflanzen,
- das entsprechend begrenzte Substitutionspotential heimischer Biomasse, das er auf ca. 10% des Primärenergiebedarfs bis 2030 schätzt,
- den hohen Importbedarf im Falle ehrgeiziger Ausbauziele für Agrokraftstoffe und Biomasse,

---

<sup>1</sup> Zu den wichtigsten Dokumenten aus internationalen Organisationen, nationalen Parlamenten oder Beiräten gehören (vgl. auch: [www.eeac-net.org](http://www.eeac-net.org)):

Doornbosch, R., Steenblik, R. (2007): Biofuels: Is the Cure Worse Than the Disease? Paris: OECD, General Secretariat. OECD Round Table on Sustainable Development SG/SD/RT(2007)3.

EEA (European Environment Agency) (2007): Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture. Copenhagen: EEA. EEA Technical Report No 12/2007.

House of Commons, E. A. C. (2008): Are biofuels sustainable? London: House of Commons. First Report of Session 2007-08.

Joint Research Center of the European Commission (2007): Biofuels in the European Context: Facts, Uncertainties and Recommendations. Joint Research Center Working Paper.

United Nations (2007): Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers.

The Royal Society (2008): Sustainable Biofuels: prospects and challenges. London: The Royal Society.

Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMELV (2008): Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung – Empfehlungen an die Politik –. Berlin.

Zah, R., Böni, H., Gauch, M., Hirsch, R., Lehmann, M., Wäger, P. (2007): Ökobilanz von Energieprodukten: ökologische Bewertung von Biotreibstoffen. St. Gallen: Empa.

- die deutlichen Unterschiede der Energieertrags – und Klimaschutzpotentiale unterschiedlicher Biomassenutzungspfade, wobei die Biokraftstoffe am schlechtesten im Vergleich zu anderen Verwendungen abschneiden,
- die sehr hohen CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der Biokraftstoffe im Vergleich zu anderen Verwendungen.
- die erheblichen ökologischen und sozialen Risiken hoher Importe insbesondere aus Tropenländern,
- und den unzureichenden nationalen und europäischen Ordnungsrahmen für einen umweltverträglichen heimischen Energiepflanzenanbau.

Vor diesem Hintergrund kritisiert der SRU das derzeitige Förderinstrumentarium für Bioenergien insgesamt als klimapolitisch ineffizient. Er kritisiert den segmentierten Förderansatz, der letztlich durch das schärfste Instrument, die Beimischungsquote, Biokraftstoffe gegenüber ertragreicheren Biomasseverwendungen privilegiert. Als wichtigstes Element eines Übergangs schlägt er daher das Einfrieren der Quote vor. Langfristig sollte der sorgfältig bilanzierte Klimaschutzbeitrag aller Bioenergien gleichermaßen honoriert werden und die Suche nach der effizientesten Verwendung dem Markt überlassen werden. Ein geeignetes Instrument für dieses Ziel ist ein Treibhausgasemissionshandel auf der ersten Handelsstufe.

# **1 Allgemeines / Grundsätzliches**

## **1.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU**

- 1. Inwieweit halten Sie die mit der 8. Novelle des BImSchG verfolgte Biokraftstoffstrategie für vereinbar mit den europäischen Vorgaben?**
- 2. Inwieweit wird über die feststehenden europäischen Vorgaben hinaus gegangen?**

Die Ziele der 8. Novelle des BImSchG gehen wesentlich über die Vorschläge der Europäischen Kommission hinaus und haben andere Bezugsgrößen, die insgesamt weniger Flexibilität ermöglichen. Sie sind aber grundsätzlich mit den noch im Rechtsetzungsprozess befindlichen EU-Vorgaben vereinbar.

Die Europäische Kommission hat in zwei Richtlinienvorschlägen zwei unterschiedliche Ziele mit Relevanz für Agrokraftstoffe formuliert. In dem Vorschlag zur novellierten Richtlinie zur Kraftstoffqualität KOM (2007) 18 wird ein Treibhausgas-(THG-) Reduktionsziel für Kraftstoffe formuliert. Dieses sieht eine stufenweise Verminderung bis 2020 um 10 % gegenüber 2010 vor. Der Kommissionsvorschlag zur Förderung erneuerbarer Energien vom 23. Januar 2008 (KOM (2008) 19 endg. legt in Art. 3 Abs. 3 fest, dass der Anteil erneuerbarer Energiequellen an Kraftstoffen bis 2020 in jedem Mitgliedstaat auf mindestens 10 % gesteigert werden muss.

Das nationale THG-Reduktionsziel für Agrokraftstoffe von 10 % bis 2020, wird abhängig von der durchschnittlichen THG-Verminderung der Agrokraftstoffe sicher weit über 10 % liegen. Die Bundesregierung hat die im Lichte der aktuellen Diskussion zu optimistische Erwartung einer THG-Verminderung von 50 % zugrundegelegt. Damit wäre eine Beimischung von 20 Volumenprozent erforderlich. Ist die relative THG-Verminderung geringer (z. B. nur 40 %, wie von der BioNachV-E gefordert), erhöht sich die erforderliche Beimischung auf 25 %. Deutschland wird damit beide EU-Vorgaben deutlich übererfüllen.

Beide Kommissionsvorschläge eröffnen mehr Handlungsoptionen und sind damit flexibler als die 8. Novelle: Das EU-THG-Verminderungsziel für Kraftstoffe kann auch durch andere Maßnahmen, als durch Beimischung von Agrokraftstoffen erfüllt werden (z. B. Effizienzsteigerungen bei der Rohölverarbeitung, Verminderung von Verlusten bei Erdölförderung und Transport; Dekarbonisierung von Kraftstoffen). Die EU verbreitert damit das Portfolio der Handlungsoptionen für klimafreundlichere Kraftstoffe und vermag damit grundsätzlich das Klimaziel kostengünstiger zu erreichen (vgl. auch SRU, 2007: Tz. 119 und 132).

Das Erneuerbare Energienziel für Kraftstoffe kann grundsätzlich auch durch den vermehrten Einsatz von Elektrofahrzeugen oder batteriegestützten Fahrzeugen erreicht werden, sofern es sich um Elektrizität aus erneuerbaren Energien handelt und diese nicht schon auf das andere Ziel für erneuerbare Energien angerechnet worden ist.

### **3. Inwieweit werden auf europäischer Ebene noch nicht getroffene Festlegungen als Hindernis für eine deutsche nationale Regelung zum jetzigen Zeitpunkt gesehen?**

Die Entwicklung nationaler Nachhaltigkeitskriterien nach § 37d Abs. 2 Nr. 3 BImSchG-E ist durch den EU-Rechtsetzungsprozess überholt. Hierauf hat die Europäische Kommission kürzlich in einem Schreiben an die Bundesregierung hingewiesen (vgl. Pressemitteilung des BMU vom 19. März 2008). Art. 15, Abs. 6 des Kommissionsvorschlags zur Förderung erneuerbarer Energien vom 23. Januar 2008 (KOM (2008) 19 endg. verbietet den Mitgliedstaaten eigene Nachhaltigkeitskriterien. Inhaltlich will aber die Europäische Kommission mit ihren Kriterien ähnliche Belange schützen. Der Rechtsetzungsprozess ist grundsätzlich offen für fachliche Initiativen aus Deutschland. Es wird aber unweigerlich zu Verzögerungen kommen. Dessen ungeachtet kann die Rahmenbestimmung in Art. 1, Abs. 5 der vorliegenden Novelle, die die Anrechnung von Kraftstoffen auf die Beimischungsquote von Nachhaltigkeitskriterien abhängig macht, weiterhin aufrechterhalten bleiben.

Zurzeit bemühen sich das Europäische Parlament und der Ministerrat auch um eine Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen der Kraftstoffqualitätsrichtlinie. Die Berichterstatterin des Europäischen Parlaments hat in ihrem Bericht (Corbey-Bericht) eine auch über Umweltaspekte hinausreichende Liste von Nachhaltigkeitskriterien vorgeschlagen, die zurzeit Gegenstand der Verhandlungen zwischen Ministerrat und Europäischem Parlament ist. Es zeichnet sich nach aktuellen Berichten eine schnelle Einigung ab, die zur Beschleunigung der Kriterienentwicklung auf der EU-Ebene beitragen könnte (ends daily, 31. März 2008).

### **4. Ist aufgrund der Neuregelung ein Anstieg der Preise bei Benzin und Diesel zu erwarten und wenn ja, in welchem Umfang?**

Es ist mit einem spürbaren Preisanstieg zu rechnen. Eine seriöse Abschätzung der Kostenentwicklungen bis 2020 und ihre Auswirkungen auf den Kraftstoffpreis sind jedoch nicht bekannt.

Im Jahre 2006 kosteten alleine die Steuerbefreiungen für Agrokraftstoffe nach Berechnungen der Global Subsidies Initiative 2 Milliarden Euro (KUTAS et al. 2007).

Seit 2007 ist das wichtigste Förderinstrument die Umlagefinanzierung durch die Quote. 2006 lag der Anteil von Agrokraftstoffen noch bei 6,3 %. Die Kosten der Umlage wurden auf circa 3 c/l geschätzt. Bis 2020 wird ungefähr eine Verdreifachung der Beimischung von Agrokraftstoffen angestrebt. Unter der allerdings wirklichkeitsfremden Annahme von konstanten Rohstoffpreisen, gleichbleibendem Kraftstoffmix und konstanter Umwandlungstechnologie, würde sich auch die Umlage auf die Kraftstoffpreise entsprechend erhöhen. Die demgegenüber für das BMU angestellten Kalkulationen der Kosten ([http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer\\_bewertung\\_iekp.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer_bewertung_iekp.pdf) und Nitsch 2007) erscheinen aber eher zu optimistisch angesetzt, weil die Rückwirkungen hoher Ölpreise auf die Agrarmärkte nicht berücksichtigt werden. Kostendifferenzen zwischen Agrokraftstoffen und konventionellen Kraftstoffen werden sich daher trotz stark steigender Ölpreise nicht entscheidend vermindern (vgl. SRU 2007, Tz. 122). Eine entsprechende Sensitivitätsanalyse hat der Wissenschaftliche Beirat Agrarpolitik beim BMELV (2008) durchgeführt. Ein 40 %iger Anstieg der Agrarpreise wird die Herstellungskosten für Biodiesel um 28 % erhöhen (Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik (2008), S. 164 ff.). Er geht von einer engen Koppelung des internationalen Agrarpreisniveaus und des Energiepreisniveaus aus. Alleine zwischen 2005 und 2007 sind die wichtigsten Pflanzenölpreise um 19 % (Rapsöl) bis 43 % (Palmöl) gestiegen ((DOORNBOSCH und STEENBLIK 2007).

**5. Wenn ja, ist dann davon auszugehen, dass sich der Preisabstand zu europäischen Nachbarländern erhöht oder sind auch dort entsprechende nationale Überlegungen bekannt?**

Gegenüber den europäischen Nachbarländern ist zu erwarten, dass sich der Preisabstand erhöht. Die EU hat sich deutlich niedrigere Ausbauziele gesetzt. Mit einer angestrebten Beimischung von 10 % bis 2015 hat zurzeit lediglich Frankreich einen ähnlich ambitionierten Ausbaupfad wie die Bundesrepublik Deutschland. Um die Preisdifferenz nicht zu groß werden zu lassen, hat Deutschland erfolgreich darauf gedrängt, dass das europäische Ausbauziel für Agrokraftstoffe verbindlich ausgestaltet wird. Das frühere Ziel der BiokraftstoffRL war lediglich ein indikatives Ziel. Gegen diese rechtsverbindliche Zielausgestaltung gab es deutliche Reserven einzelner Mitgliedstaaten (so z. B. Großbritannien: [http://ec.europa.eu/energy/res/consultation/doc/2007\\_06\\_04\\_biofuels/ms\\_institution/uk\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/res/consultation/doc/2007_06_04_biofuels/ms_institution/uk_en.pdf)), die sich auch in der Kompromissformel der Frühjahrsgipfel 2007 und 2008 spiegeln, dass das Ausbauziel für Agrokraftstoffe nur unter bestimmten Bedingungen angemessen sei. Es ist zu erwarten, dass sich diese Differenzen auch im anstehenden Rechtsetzungsprozess

niederschlagen könnten. Damit wäre dann das Risiko einer größeren Kostenschere zwischen Deutschland und den Nachbarländern verbunden.

**6. Welche Auswirkungen hat die aktuelle Diskussion um die Erhöhung der Beimischungsquote und eine mögliche Verschiebung auf das 8. Gesetz zur Änderung des BImSchG?**

Die aktuelle Diskussion könnte zu einer Revision der kurzfristigen Beimischungsquoten führen. Eine Denkpause zur Neuausrichtung der Biokraftstoffpolitik der Bundesregierung wäre wünschenswert. Eine Verschiebung der hier beratenen Novelle böte sich an, um alle Veränderungen in ein Gesetzgebungsverfahren zu integrieren. Dies scheint aber nicht unbedingt notwendig zu sein.

## **1.2 Fragen der Fraktion der SPD**

**1. Wie beurteilen Sie die Entwicklung von BtL-Kraftstoffen bzw. wann wird diese Technik und zu welchen Kosten marktreif sein?**

Signifikante Beiträge des BtL-Kraftstoffs zum gesamten Auto-Kraftstoffbedarf können nicht vor 2020 erwartet werden, da die Verfahren bisher nur im Pilotmaßstab funktionieren. Darüber hinaus gibt es ein grundsätzliches Problem: In der bei der Vergasung als Reststoff verbleibenden Schlacke sind die Nährstoffe wie Phosphor, Kalzium, Magnesium und Kalium durch den Hochtemperatur-Prozess fest eingebunden. Für eine Rückführung dieser Nährstoffe auf landwirtschaftliche Flächen muss noch ein Verfahren entwickelt werden, um diese wieder pflanzenverfügbar zu machen.

Nach dem Überblick aktueller Kostenschätzungen des Wissenschaftlichen Beirats Agrarpolitik (2008) liegt die Spannbreite der Herstellungskosten zwischen 0,8 und 1,3 €/l. Nach 2020 wird jedoch eine Senkung dieser Kosten erwartet.

**2. Was müsste ergänzend zu den bestehenden Regelungen unter Beachtung von Maßgaben des EU-Binnenmarktes und des WTO-Regimes geschehen, um Biokraftstoffe vor allem heimischen durch die Biomasseproduktion zu gewährleisten?**

Die nationalen Ausbauziele können nicht ohne schwerwiegende, auch klimaschädliche Eingriffe in Natur und Landschaft sowie ohne Nutzungskonflikte um die heimische Biomasse erreicht werden (vgl. Punkt 1.3: Frage 11). Es sind Importe notwendig.

Importe werden zurzeit massiv durch hohe tarifäre Handelshemmnisse (v. a. auf Bioethanol aus Zuckerrohr) oder technische Standards begrenzt (SRU 2007, Tz. 125). Auch die BioNachV-E und die geplanten EU-Nachhaltigkeitsstandards tragen deutlich protektionistische Züge, da sie das vorhandene umweltrechtliche Regelwerk für die Sicherung einer nachhaltigen Biomasseproduktion innerhalb Deutschlands und der EU als ausreichend erachten. Dies ist nach Einschätzung des SRU jedoch nicht der Fall (vgl. SRU 2007, Kap. 4.2).

Weitere Importbeschränkungen aus Gründen der Förderung des ländlichen Raumes sind weder notwendig noch sinnvoll. Zur Sicherung der Klimaverträglichkeit und zum Schutze der Biodiversität sind grundsätzlich gleiche Maßstäbe an den Import wie an die heimische Produktion anzulegen.

### **1.3 Fragen der Fraktion der FDP**

- 1. Wie bewerten Sie das Potential von nachhaltig gewonnenen Biokraftstoffen, signifikant zur CO<sub>2</sub>-Minderung beizutragen, unter dem Kriterium der jeweiligen CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten einzelner Kraftstoffe, wenn Sie in die Bilanzbetrachtung die Kosten aller Produktionsmittel, wie beispielsweise Treibstoffe, Dünger und Pflanzenschutzmittel einbeziehen?**

Der SRU hat das heimische Bioenergiepotenzial bis 2030, das unter nachhaltigen Bedingungen erzeugt und verwendet werden kann, auf circa 10 % des Primärenergiebedarfs geschätzt. Hieraus müssen alle Verwendungen (Strom, Wärme und Kraftstoffe) bedient werden. Eine Bevorzugung eines Verwendungspfades durch eine partielle Quote vermindert entsprechend die Verfügbarkeit für andere Verwendungen. Insoweit ist eine isolierte Potenzialbetrachtung für Agrokraftstoffe nicht sinnvoll.

In der wirtschaftlichen Bewertung des IKEP für das BMU wird der Einsparbetrag von Agrokraftstoffen im Jahre 2020 auf 11,9 Mt CO<sub>2</sub> (d. h. 6 % des durch das IKEP mobilisierten Reduktionsvolumens) beziffert ([http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer\\_bewertung\\_iekp.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer_bewertung_iekp.pdf))

Die in der Frage formulierten Voraussetzungen für „nachhaltig gewonnene Biokraftstoffe“ müssen allerdings zunächst geschaffen werden. National wären zahlreiche Nachbesserungen des umweltrechtlichen Rahmens für die Landwirtschaft (z. B. GfP, Anreize zum verminderten Düngemittleinsatz; planerische Vorgaben etc.) erforderlich. International steht ein ökologischer Ordnungsrahmen aus.

Die vorhandenen Vermeidungskostenberechnungen, die eine umfassende Treibhausgasbilanzierung vornehmen, sind äußerst empfindlich gegenüber Landnutzungsänderungen oder dem Düngemiteleinsatz. Die Zerstörung wichtiger Kohlenstoffspeicher (z. B. Grünlandumbruch) oder ein hoher Düngemiteleinsatz können die Treibhausgasbilanz der Agrokraftstoffe sogar ins Negative umkehren und damit auch die Vermeidungskosten ins Unendliche steigen lassen. Ein nationaler und internationaler Ordnungsrahmen, der dies wirksam ausschließen könnte, existiert noch nicht. Dessen ungeachtet liegen viele Kostenschätzungen je nach Anbaupflanze und Umwandlungspfad in der Größenordnung von 100 bis 200 €/t CO<sub>2äq</sub>; Agrokraftstoffe gehören damit zumindest zu den außerordentlich teuren Klimaschutzoptionen.

**2. Wie bewerten Sie in diesem Zusammenhang die aktuellen Befürchtungen, dass die angestrebte Geschwindigkeit des Ausbaus der Biomassewirtschaft die biologische Vielfalt beeinträchtigen und die Futter- und Lebensmittelproduktion verdrängen könnte?**

Eine Veränderung der Landnutzung im Zuge einer Ausweitung des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen hat komplexe Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Die Landwirtschaft ist in Deutschland grundsätzlich eine der Hauptverursacher der Beeinträchtigungen von Boden, Wasser sowie vor allem von Arten und Biotopen, sodass ohnehin dringender Handlungsbedarf zur Reduktion der landwirtschaftlichen Umweltbelastungen besteht (SRU 2004, Tz. 225). Derzeit deuten sich durch die rasante Zunahme des Energiepflanzenanbaus jedoch problemverschärfende Effekte an: Die Gefahren für den Naturhaushalt liegen dabei nur zum Teil in besonders umweltschädigenden Qualitäten neuartiger Anbauformen. Viel stärker ins Gewicht fällt derzeit die flächenhafte Zunahme von herkömmlichen risikoreichen, das heißt umweltgefährdenden Kulturen wie zum Beispiel Raps oder Mais (die auch als Nahrungs-/Futterpflanzen angebaut werden) auf Kosten umweltfreundlicherer Anbauformen sowie die Um- oder Übernutzung von CO<sub>2</sub>-speichernden und artenreichen Vegetationsformen wie Wald oder Grünland. Vor allem für Grünland, welches besonders wertvoll für den Artenschutz ist, besteht das hohe Risiko, für die Biomassenutzung in Ackerland umgewandelt zu werden. Durch diese Entwicklungen wird das gemeinsame EU-Ziel, bis 2010 den Rückgang der biologischen Vielfalt zu stoppen, zusätzlich gefährdet

**3. Wie bewerten Sie die Einschätzung, dass die derzeitige Nutzung von Biomasse als Kraftstoff nur in geringem Maße zur Klimaentlastung**

## **beitrage, während eine Verwendung der Biomasse für die Produktion von Strom und Wärme effizienter sei?**

Die Ergebnisse von Treibhausgas-Bilanzen lassen den Schluss zu, dass die stationäre Nutzung von Biomasse zur Strom- und Wärmeerzeugung vorteilhaft gegenüber der Nutzung von Biomasse als Kraftstoff ist. Weiterhin erweist sich Biogas, unabhängig davon, ob es stationär oder für die Mobilität genutzt wird, als vorteilhaft. BtL-Kraftstoffe weisen zwar eine bessere Treibhausgasbilanz auf als Biokraftstoffe der sogenannten 1. Generation. Jedoch erscheint nach derzeitigem Stand auch diese Technologie, die erst mittelfristig für eine großtechnische Produktion zur Verfügung steht, gegenüber der stationären ungünstiger zu sein. Es sollte deswegen nur ein mäßiger Ausbau der Biokraftstoffe angestrebt werden.

Die stationäre Nutzung zeigt vor allem bei der Wärmenutzung bzw. bei kombinierter Wärme- und Stromnutzung gute THG-Einsparungspotenziale. Ein Ausbau dieser kombinierten Nutzung sollte deswegen auf jeden Fall angestrebt werden. Generell sollte der Aggregatzustand der jeweiligen Energieträger möglichst nicht mehrfach geändert werden (z. B. Biogas als Erdgassubstitut, Holz zu Wärme statt zu BtL), um möglichst geringe Umwandlungsverluste zu ermöglichen. Auch wenn diese generellen energetischen Grundsätze nicht immer den Marktpraktiken entsprechen, sollten diese auf jeden Fall von der Förderpolitik berücksichtigt werden (vgl. SRU 2007 Tz. 35).

Betrachtet man die Nutzung der Biomasse getrennt nach den zur Verfügung stehenden Fraktionen, sollte bis auf die fermentativ nutzbaren Reststoffe und nachwachsenden Rohstoffe wenig Biomasse für die Kraftstoffherstellung genutzt werden. Feste Biomasse, vor allem der Rohstoff Holz, sollte vielmehr für die Bereitstellung von Wärme eingesetzt werden. Insbesondere die Nutzung für Hochtemperaturprozesswärme in der Industrie stellt einen sinnvollen Einsatz dar, da keine andere erneuerbare Energie diese substituieren kann. Hinsichtlich Strom und Raumtemperatur bieten sich zusätzlich und langfristig die erneuerbaren Energiequellen Windkraft, Solarthermie und Geothermie als Substitute an. Wichtig ist aber auch eine verstärkte Nutzung in Nahwärmenetzen statt in Einzelfeuerstätten. Die Biomassenutzung sollte demnach nicht isoliert von anderen erneuerbaren Energien hinsichtlich ihrer Klimaschutzpotenziale betrachtet werden. Ziel sollte vielmehr die Entwicklung eines ganzheitlichen Konzeptes für einen klimaschutzoptimierten Einsatz aller Energieträger sein.

**6. Wie bewerten Sie die Einschätzung, dass die Produktion von sogenannten Biokraftstoffen der 1. Generation zur Erhöhung des Rapsanteils in der Fruchtfolge führe, was in der Landwirtschaft die**

**Fruchtfolge verenge und deshalb direkt oder indirekt der Biodiversität abträglich sei?**

Durch die Zunahme des Biodieselvebrauchs in Deutschland und durch die Möglichkeit auf Stilllegungsflächen Kulturen zur energetischen Nutzung anzubauen, hat der Rapsanteil an der Ackerlandnutzung in den letzten Jahren stark zugenommen. In einigen Bundesländern (z. B. Mecklenburg-Vorpommern) ist der maximal verträgliche Anteil von Raps in der Fruchtfolge schon erreicht. Raps kann zwar zu einer Erweiterung der Fruchtfolge beitragen. Dadurch, dass Raps eine Pflanzenschutzmittel- und Düngemittelintensive Ackerkultur darstellt, ist ein hoher Anteil dieser Kultur aber kritisch zu sehen und kann die negativen Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Biodiversität verstärken.

**7. Wie bewerten Sie die aktuellen und für die Zukunft absehbaren Preiseffekte eines forcierten Einsatzes so genannter Biokraftstoffe in der Lebensmittelherstellung für die europäischen und deutschen Futter- und Lebensmittelmärkte sowie für Länder, die auf den Import von Lebensmitteln angewiesen sind, zumal angesichts einer faktischen oder absehbaren Koppelung von Öl- und Nahrungsmittelpreisen auch im Eindruck des von der UNO festgesetzten Grundrechts auf Nahrung?**

Mittelfristig stellen die zum Teil sehr ehrgeizigen Ausbauziele für Agrokraftstoffe wichtiger Industrie- und Schwellenländer (so insbesondere EU, USA, Japan, Brasilien, Indien, China) eine zusätzliche Nachfrage dar, die voraussichtlich neben einer wachsenden Weltbevölkerung und höheren Ernährungsstandards (wachsender Fleischkonsum) auf nicht beliebig vermehrbare Nutzfläche und unter den wachsenden Stressbedingungen des Klimawandels befriedigt werden muss. Durch die Ausbauziele für Agrokraftstoffe werden die Agrar- und Energiemärkte beschleunigt aneinander gekoppelt. In der Summe dieser Faktoren wird ein Anstieg der Agrarpreise um 20 bis 50 % in der kommenden Dekade erwartet (OECD, 2007). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über einige Preisprognosen:

**Table 7.1 Summary of price effects of stimulation of biofuels in different studies.**

Study	Quantity of biofuels taken into account	Aspects per topic to be considered
OECD, 2006	US: 7.5 billion gallons EU: 5.75% Canada: 500 million litres	Vegetable oil : + 20% Sugar: + 60% Wheat : + 4%
EC, 2007b	Implementation of EU-directive (10%)	Cereals: + 3-5% Rapeseed: + 8-10% Sunseed: + 15%
Schmidhuber, 2006	Additional 10 million tonnes	Sugar: + 2-11% Maize: + 2-4% Wheat: + 1-2%
Msangi et al., 2007	Lower figures for 2nd generation ; higher figures 1st generation only	Maize : + 26-41% Oilseeds : + 45-76% Sugar cane: + 49-66% Wheat : + 21-30%
Elobeid and Hart, 2007	US: 22 billion gallons	Maize: + 20% Oilseeds : + 9% Wheat : + 9%
Banse et al., 2008	Implementation of EU-directive (10%)	Cereals: + 6% Oilseeds: + 8% Sugar: + 3%

Quelle: MNP, 2008

Dies sind Größenordnungen, die die Ernährungssituation vor allem der wachsenden Stadtbevölkerung in Entwicklungs- und Schwellenländern empfindlich treffen werden.

Die Preissteigerungen für Getreide können nach Berechnungen der Niederländischen Umweltagentur in mehreren afrikanischen Ländern den Importbedarf auf 3 bis 9 % des BSP erhöhen (MNP2008).

**8. Halten Sie die vorgesehene Erhöhung der Beimischungsgrenzen für so genannte Biokraftstoffe prinzipiell für realistisch und welche Konsequenzen ergeben sich mit Blick auf die künftigen Lieferländer von Biomasse(-produkten), beispielsweise von Getreide, im Hinblick auf die Versorgungssicherheit?**

Die Erhöhung der Beimischungsgrenzen hat einen hohen ökologischen und sozialen Preis und ist daher nicht sinnvoll. Sie wird voraussichtlich einen erheblichen Importbedarf auslösen. Eine aktuelle Berechnung der niederländischen Umweltagentur, die sich kritisch mit den Angaben der Europäischen Kommission zu den europäischen Flächenpotenzialen für die europäische Agrokraftstoffstrategie auseinandersetzt (MNP 2008), ergibt, dass für das Europäische 10 %-Ziel ein Flächenbedarf von 6,5 Mio. ha (ca. 5 Mio. ha für Diesel aus Palmöl und 1,5 Mio. ha für Ethanol aus Zuckerrohr) in außereuropäischen Regionen erforderlich ist, wenn zwei Drittel der für Energiepflanzen verfügbaren Nutzfläche in der EU (20 Mio. ha) für Agrokraftstoffe eingesetzt wird. Da auch das EU-Ziel für erneuerbare Energien von 20 % zu erheblichen Teilen aus der energetischen Nutzung von Biomasse gedeckt

werden muss, ist dies sicher noch eine erhebliche Unterschätzung des „ökologischen Fußabdrucks“ der EU-Nachfrage in außereuropäischen Regionen.

**9. Welche wirtschaftlichen oder sozialen Gruppen werden Ihrer Einschätzung nach von der gegenwärtigen und der für die Zukunft anvisierten Biokraftstoffpolitik in finanzieller Hinsicht profitieren und welche Gruppen werden in finanzieller Hinsicht belastet werden?**

Es entsteht ein neuer stark wachsender Wirtschaftszweig um die Wertschöpfungskette Agrokraftstoffe. Die Zulieferer, so insbesondere die Landwirtschaft, profitieren vor allem von den höheren Preisen. Die Automobilindustrie wird im Rahmen des sogenannten „Integrierten Ansatzes“ von Anpassungs-, Innovations- und Investitionskosten für leichtere und effizientere Fahrzeuge entlastet. Diese Akteure haben sich am Runden Tisch Biokraftstoffe mit der Bundesregierung zusammengefunden.

Wesentliche Kostenträger sind die PKW-Fahrer wegen der Umlagefinanzierung der Quote. Auch die Nahrungsmittel- und Futtermittelindustrien werden mit höheren Rohstoffkosten rechnen müssen. Entsprechend ist damit auch eine Preisüberwälzung auf die Nahrungsmittel zu erwarten.

**10. Wie hoch sind die Kosten pro vermiedener Tonne CO<sub>2</sub> beim Einsatz von so genannten Biokraftstoffen zur Substituierung fossiler Kraftstoffe, und um wieviel verringert sich die Einsatzmenge fossilen Kraftstoffs, wenn ein Anteil so genannter Biokraftstoffe von 5,75 Prozent realisiert wird?**

Vgl. Punkt 1.3, Frage 1

**11. Wie bewerten Sie die Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen, die nationale Beimischungsquote für sogenannte Biokraftstoffe nicht zu steigern, sondern möglichst nahe am heutigen Niveau einzufrieren und das europäische Ausbauziel von 10 % bis 2020 nach unten zu revidieren und die Forderung des Wissenschaftlichen Beirats Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, die Beimischungsquote für sogenannte Biokraftstoffe schrittweise wieder rückgängig zu machen, da sie aus klimapolitischer Sicht keine effiziente Lösung darstelle?**

Für nachwachsende Rohstoffe stehen aus Sicht des SRU bis 2030 etwa 3 bis 4 Mio. ha Ackerfläche zur Verfügung. Diese Schätzung basiert auf zwei wesentlichen Annahmen:

- der Einhaltung von natur- und landschaftsschutzfachlichen Vorgaben und Zielen
- Die Beibehaltung eines Selbstversorgungsgrades an Nahrungsmitteln auf dem derzeitigen Stand oder bei derzeitiger Überproduktion auf einer Reduktion der Selbstversorgungsgrade auf 100 %.

Damit können mit einem Mix aus Strom, Wärme und Kraftstoffen etwa 5 % des Primärenergiebedarfs von Deutschland bis 2030 gedeckt werden (siehe SRU 2007, Tz. 15). Die Ausweitung der verfügbaren Ackerfläche auf sogenannte Marginalstandorte würde die für den Erhalt der biologischen Vielfalt notwendige Vielfalt der Biotopie verringern. Diese aufgrund von Nährstoff- (Magerrasen) oder Wassermangel (Halbtrockenrasen) weniger fruchtbaren Böden oder die infolge von Wasserüberschuss eingeschränkten Bewirtschaftungsbedingungen (Niederungsgrünland) sind für den Naturschutz unersetzbar.

Wenn die Ackerfläche nur für die Kraftstoffproduktion verwendet wird, ist bei einer Nutzung von Kraftstoffen der 1. Generation selbst auf der gesamten zur Verfügung stehenden Ackerfläche nur ein Ersatz von 6 % des Primärkraftstoffbedarfs möglich (bezogen auf den Energiegehalt). Wird ein Drittel des Potenzials für BtL-Kraftstoff genutzt, können bei Nutzung der 3,5 Mio. ha Ackerland 7,7 % des Primärkraftstoffbedarfs zur Verfügung gestellt werden (s. Tabelle 2).

Bei zusätzlicher Nutzung der Hälfte des Potenzials der Reststoffe Stroh und Restholz für die Erzeugung von BtL können weitere 2,5 % des Kraftstoffbedarfs in 2030 gedeckt werden. Insgesamt ergibt sich damit ein Anteil am Primärkraftstoffbedarf von knapp 10 %, wenn die gesamte zur Verfügung stehende Fläche für nachwachsende Rohstoffe für Biokraftstoffe genutzt werden würde. Bevor die BtL-Technologie zur Verfügung steht, können wie oben beschrieben aber maximal 6 % des Kraftstoffbedarfs gedeckt werden. Dabei darf nicht vergessen werden, dass damit kein weiteres Potenzial für Strom- und Wärmenutzung zur Verfügung stehen würde.

Tabelle 2

**Potenzielle Anteile von Biokraftstoffen nationaler Herkunft am Primärkraftstoffverbrauch in 2030 (ohne Stroh und Restholz)**

<b>Biokraftstoffpotenziale Anteil am Primärkraftstoffverbrauch</b>	<b>3,5 Mio. ha</b> (29 % der Ackerfläche)
1. Generation (½ Biodiesel, ½ EtOH)	6 %
1. und 2. Generation (1/3 Biodiesel, 1/3 EtOH, 1/3 BtL)	7,7 %

Das **nationale Ziel, 8 % (vol.) Beimischung von Biokraftstoffen bis 2015**, kann mit der weiteren Nutzung von Biomasse zur Strom- und Wärmeumwandlung, selbst wenn zu diesem Zeitpunkt schon eine Fläche von 3,5 Mio. ha zur Verfügung steht, nicht mit Biomasse aus nationaler Herkunft erreicht werden. Bereits jetzt besteht nach Angaben des BMELV eine sehr hohe Importquote von circa 66 %. Das noch höhere **Ziel, bis 2010 eine Beimischung von 20 % (vol.)** Biokraftstoffen zu erreichen, ist selbst bei Ausschöpfen des gesamten Flächenpotenzials (auch bei maximaler Annahme von 4 Mio. ha) und zusätzlicher Nutzung der Reststoffe nicht ohne erhebliche zusätzliche Importe von Biomasse und Bioenergieträgern zu erreichen.

Ein **Ziel von 20 % Volumenbeimischung bis 2020** erscheint mit Biomasse nationaler Herkunft niemals erreichbar, wenn die Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln nicht aufgegeben werden soll. Dieses Ziel steht zudem unter der überoptimistischen Annahme einer durchschnittlichen Treibhausgasverminderung von 50 % gegenüber konventionellen Kraftstoffen. Sollte die durchschnittliche Treibhausgasverminderung niedriger sein, erhöht sich nach dem Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 5. Dezember 2007 der mengenmäßige Biokraftstoffanteil sogar noch. Bei einer Verminderung von 40 % (wie von der Nachhaltigkeitsverordnung gefordert) läge der Biokraftstoffanteil in 2020 sogar bei 25 % (vol.).

Importe von Biomasse oder Bioenergieträgern sollten keine sozialen und ökologischen Risiken mit sich bringen. Um solchen Risiken vorzubeugen, muss ein Zertifizierungssystem für Biomasse oder Bioenergieträgern auf globaler Ebene erarbeitet werden. Wie schon anhand anderer Zertifizierungssysteme zu erkennen, ist der Aufbau solch eines globalen Systems äußerst langwierig. Es wurde derzeit erst begonnen sich mit der Problematik der Zertifizierung auseinander zu setzen. Bis solch ein System etabliert ist, sollte mit einem massiven Ausbau der Biokraftstoffnutzung gewartet werden, um soziale und ökologische Risiken zu vermeiden.

**12. Wie bewerten Sie die Aussage des Rates für nachhaltige Entwicklung, dass die Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung der Bundesregierung den Kriterien für eine überprüfbare, nachhaltige Biotreibstoffproduktion nicht gerecht werde?**

Der Einschätzung des RNE ist zuzustimmen. Weder die nationalen noch die Europäischen Nachhaltigkeitskriterien vermögen die durch die ökonomischen Wirkungszusammenhänge ausgelösten indirekten Wirkungen der Agrokraftstoffnachfrage in den Griff zu bekommen. Hierfür sind einseitig formulierte Standards der Importländer ungeeignet. Bestenfalls importiert die EU „nachhaltig produzierte Agrokraftstoffe“ und verdrängt die problematischen Landnutzungsformen in weniger anspruchsvolle Märkte. Sowohl die europäischen als auch die nationalen Standards sind wesentlich konkretisierungsbedürftig, um sie für die praktische Anwendung tauglich zu machen. In der jetzigen Form allgemein formulierter Grundsätze sind sie noch nicht anwendungsreif.

Der von der EU-Kommission vorgelegte Entwurf einer Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energien formuliert Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse (Europäische Kommission 2008). Diese sehen vor, dass nur solche Biomasse als förderungswürdig gilt und auf die jeweiligen Quoten angerechnet werden kann, die bestimmten Anforderungen entspricht. Dies beinhaltet eine THG-Reduktion von mindestens 35 %, das Verbot (noch näher zu bestimmende) Urwälder oder große zusammenhängende Wälder zu roden, für die Biodiversität wertvolles Grassland umzuwandeln oder Feuchtgebiete wesentlich umzuwandeln. Die Europäische Landwirtschaft gilt, wegen der Umsetzung der Anforderungen von Cross Compliance, als nachhaltig.

Hinsichtlich der Anforderungen an den Schutz natürlicher Lebensräume ist der Vorschlag der Europäischen Kommission insgesamt präziser formuliert als die der BioNachV-E. Er ist aber letztlich ebenfalls stark konkretisierungsbedürftig. Erst in der Konkretisierung wird sich erweisen, wie streng das geplante Schutzregime tatsächlich sein wird.

Hinsichtlich des Klimaschutzzieles bestehen zwischen dem Kommissionsvorschlag und dem Entwurf der nationalen Nachhaltigkeitsverordnung substanzielle Unterschiede in der Lebenszyklusbilanzierung. Dabei hat die Europäische Kommission Landnutzungsänderungen und andere Faktoren weniger stark bilanziert als die nationale Klimagasbilanz. Die sogenannten Default-Values liegen daher beim Kommissionsvorschlag für die meisten Agrokraftstofflinien so niedrig, dass sie hinsichtlich des Klimazieles automatisch als nachhaltig anerkannt werden. Wegen der insgesamt strengeren Bilanzierungsmethode und dem höheren Ziel ab 2011 (40 % relative THG-Ver minderung) wäre durch den nationalen Entwurf gerade umgekehrt für die meisten Agrokraftstofflinien keine automatische Anerkennung gegeben.

Anforderungen an die nachhaltige Bewirtschaftung von Flächen außerhalb der EU enthält der Kommissionsvorschlag, wohl auch im Hinblick auf mögliche WTO-Einwände, nicht. Das in der BioNachV-E formulierte Verbot einer wesentlichen Verschlechterung erscheint aber schwer operationalisierbar zu sein.

- 18. Wie bewerten Sie die Aussage des Wissenschaftlichen Beirats Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, dass sich selbst durch den Anbau von Bioenergiepflanzen auf 30 Prozent der Ackerfläche nur 2,3 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland decken ließen, und dass deshalb der mögliche Beitrag der Bioenergie zur Versorgungssicherheit in Deutschland weit überschätzt werde?**

Dies deckt sich mit den Einschätzungen des SRU (Siehe Punkt 1.3, Frage 8)

- 19. Wie bewerten Sie die aktuellen Forschungsergebnisse einer internationalen Arbeitsgruppe unter Federführung des Nobelpreisträgers Crutzen vom Max Planck Institut in Mainz, wonach die durch den Einsatz von so genannten Biokraftstoffen möglicherweise verringerte Verbrauchsmenge an fossilen Brennstoff keine klimaentlastende Wirkung habe, weil der Treibhauseffekt der N<sub>2</sub>O-Freisetzung aus der Felderdüngung den klimaentlastenden Effekt der CO<sub>2</sub>-Reduktion überkompensiere und dass deshalb der Einsatz so genannter Biokraftstoffe nur aus Energiepflanzen sinnvoll sei, die einen geringen Stickstoffgehalt aufweisen?**

Die Berechnungen von Crutzen werden derzeit kontrovers diskutiert. Es ist aber unstrittig, dass durch die Aufbringung von Dünger 1,25 % des enthaltenen Stickstoffs direkt über Lachgas (N<sub>2</sub>O) freigesetzt und bei weiterer Umsetzung des Düngers circa 10 % des enthaltenen Stickstoffs über Lachgas, Ammoniak und andere Stickoxide freigesetzt werden. Es ist demnach auf jeden Fall sinnvoll weniger stickstoffintensive Kulturen in der Landwirtschaft zu nutzen, unabhängig welcher Nutzung diese Kulturen zugeführt werden.

- 20. Wie bewerten Sie das Potential der so genannten Biokraftstoffe, wenn diese ausschließlich aus Pflanzen mit geringem Stickstoffgehalt (z. B. Miscanthus) gewonnen würden?**

Miscanthus als mehrjährige Ackerkultur befindet sich derzeit noch in der Erprobung. Auch für die energetische Nutzung sind die Technologien noch im Entwicklungsstadium. Neben Miscanthus bieten sich auch Kurzumtriebsplantagen an. Diese sind aber ebenfalls noch nicht etabliert. Dadurch, dass diese Kulturen mehrjährig sind werden sie von den Landwirten derzeit noch nicht gerne angenommen. Auch für die Zukunft erscheint ein hoher Anteil dieser Anbaukulturen unwahrscheinlich.

## **1.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE.**

- 1. Welche preisliche Entwicklung sehen sie für Biokraftstoffe (aufgeschlüsselt für den Benzin und Dieseleinsatz) bis 2020 für heimische Produkte und möglicherweise für Importe und welchen Preisdruck erwarten sie bei den einzelnen Biomasse-Eingangsprodukten für den Lebensmittelmarkt, wenn der vorliegende Gesetzentwurf umgesetzt wird?**

Vgl. Punkt 1.3, Frage 7

## **1.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

- 1. Welche Vorteile und Nachteile sind von der Hydrierung zu erwarten?**
- 2. Wie ließen sich die beiden Förderansätze „Beimischungspflicht“, sowie „Steuerbegünstigung“ im Rahmen einer Zielquote von Biokraftstoffen am Besten kombinieren?**

Eine separate Zielquote von Agrokraftstoffen steht einem integrierten Ansatz der Biomasseförderung im Wege. Sie behindert eine sektorübergreifende Optimierung der Biomassenutzung, weil sie einen – zumal einen klimaschutzpolitisch nicht effizienten Pfad – gegenüber den anderen bevorzugt.

Eine Steuerbegünstigung wirkt sich dabei grundsätzlich weniger wettbewerbsverzerrend aus als eine Beimischungspflicht. Allerdings ist zu bedenken, dass die Steuerbegünstigung bereits im Jahre 2006 zu Einnahmeausfällen in der Größenordnung von 2 Milliarden Euro führte und damit mit den Zielen einer Haushaltskonsolidierung nicht dauerhaft kompatibel war. Außerdem waren die Mitnahmeeffekte der Steuerbefreiung erheblich.

Weder Steuerbefreiung noch Beimischungspflicht sind geeignete Instrumente, um besonders naturschutzverträgliche Anbauweisen oder klimapolitisch besonders ertragreiche Umwandlungstechniken zu fördern, solange sie sich auf den Energiegehalt beziehen.

Als ein verwendungspfadorientierter Ansatz, der zumindest Anreize für einen Klimaschutzpolitisch ertragreichen Einsatz schafft, kann das Dekarbonisierungsziel der geplanten EU-Kraftstoffqualitätsrichtlinie angesehen werden. Dieses eröffnet ein breiteres Spektrum an Handlungsoptionen als das klimabezogene Beimischungsziel der 8. Novelle (vgl. im Detail Punkt 1.1, Frage 1 und 2).

**4. Was ist die historische und wissenschaftliche Basis für die Unterscheidung zwischen Biokraftstoffen der sogenannten ersten und sogenannten zweiten Generation?**

Gegenüber der 1. Generation von Biokraftstoffen bietet die 2. Generation den Vorteil, dass nicht nur Teile der Energiepflanzen (wie beispielsweise ölhaltige Früchte) sondern die ganze Pflanze inklusive des Lignocellulosegerüsts nutzbar ist, sodass höhere Energieerträge pro Hektar Anbaufläche erzielt werden können. Gegenüber Biodiesel sind die Energieerträge in etwa doppelt so hoch.

**9. Auf welche Biokraftstoffe und welche Ausbaustrategie sollte die Bundesregierung setzen, um ihr 17 % Ziel am Kraftstoffmarkt bis 2020 zu erreichen?**

Vgl. Punkt 2.1, Frage 1.

## **2 Quoten**

### **2.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU**

#### **1. Wie wird die Umstellung von der Beimischungsquote auf eine Quote für einen Netto-Klimaschutzbeitrag grundsätzlich beurteilt?**

Der Versuch einer klimaschutzpolitischen Qualifizierung der Agrokraftstoffpolitik ist zunächst begrüßenswert, in der hier vorliegenden praktischen Umsetzung aber missglückt.

Die Umstellung bleibt einem segmentierten Förderansatz für Biomasse verhaftet und formuliert ausgerechnet für die klimapolitisch am Wenigsten ertragreiche Verwendung ein Klimaziel (nicht aber für die anderen Verwendungen). Mittelfristig sollten alle energetischen Biomasseverwendungen im Hinblick auf ihren Klimaschutzbeitrag gleichermaßen gefördert werden. Der Ansatz der Bundesregierung ist riskant, weil die tatsächlich erreichbaren relativen Treibhausgasreduktionen im Vergleich zu konventionellen Kraftstoffen im Jahre 2020 noch nicht bekannt sein können. Je niedriger die relative Treibhausgasverminderung ist, desto höher muss die Beimischungsquote sein. Es ist nicht auszuschließen, dass sie über die angestrebten 20 Volumenprozent hinausgehen wird (vgl. Punkt 1.1, Frage 1 und 2).

Das Dekarbonisierungsziel des Vorschlags zu einer novellierten EU-KraftstoffqualitätsRL eröffnet in der Umsetzung mehr – möglicherweise kostengünstigere – Handlungsoptionen zum selben Ziel.

#### **3. In welchem Verhältnis steht die Quote von 5 Prozent Netto-Klimaschutzbeitrag, die ab 2015 gelten soll, zu der bis Ende 2014 geltenden Biokraftstoffquote? Bedeutet dies im Übergang vom Jahr 2014 zum Jahr 2015 eine Verschärfung der Anforderungen?**

Dies hängt wesentlich von der im Jahre 2015 ermittelten durchschnittlichen Klimagasbilanz ab. Liegen die relativen THG-Reduktionen (im Vergleich zum fossilen Referenzfall) unter 50 %, dann steigt die im Jahre 2015 erforderliche Beimischung auf über 10 %.

### **2.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE.**

#### **1. Nach dem Gutachten „Klimaschutz durch Biomasse“ vom Juli 2007 des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) ist das energetische Biomassepotential in Deutschland begrenzt (bis zu 4 Mio. ha). Ist auch mit**

**Blick auf andere energetische Nutzungen, die teilweise gesetzlich gefördert werden (EEG, EEWärmeG, Landesförderprogramme etc.) der von der Bundesregierung angestrebte Anteil an Biokraftstoffen am Gesamtkraftstoffabsatz aus heimischer Biomasse realisierbar und ab welchem Anteil müsste auf Importe zurückgegriffen werden?**

Siehe Punkt 1.3, Frage 11.

## **2.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

**1. Wie wirkt sich die Beimischungspflicht auf den Importanteil bei Biokraftstoffen aus?**

Siehe Punkt 1.3, Frage 11.

**2. Welche Auswirkung hat der Bezug des Biokraftstoffquotengesetzes auf die Raps-Vornorm für Ölpflanzen, die eine bessere Ökobilanz haben als Raps?**

Ölpflanzen mit besseren Ökobilanzen sollten verstärkt genutzt werden. Es ist möglich, dass der Rapsanbau dadurch zurückgeht. Schon jetzt ist der Rapsanbau für das Anbaujahr 2008 stark zurückgegangen

**4. Führt die Beimischung von Biokraftstoffen über Verknappungseffekte zu überproportionalen Preisanstiegen bei Kraftstoffen?**

Da Agrokraftstoffe auf absehbare Zeit nicht mit fossilen Kraftstoffen wettbewerbsfähig sind, werden die Zusatzkosten der Quotenerfüllung auf den Kraftstoffpreis umgelegt werden. Der Kraftstoffpreis wird aber auf absehbare Zeit wesentlich durch die Weltenergiemärkte geprägt sein.

## **3 THG-Dekarbonisierung**

### **3.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU**

- 1. In welchem Umfang werden Importe erforderlich sein, um die Nachfrage an Biokraftstoffen zur Erfüllung der Anforderungen des 8. Gesetzes zur Änderung des BImSchG zu befriedigen?**

Siehe Punkt 1.3, Frage 11.

- 2. Welchen Einfluss wird das unterschiedliche CO<sub>2</sub>-Reduzierungspotential auf den Preis der verfügbaren Biokraftstoffe haben? Inwieweit würde dies zu einer preislichen Präferenz für außereuropäische Biomasserohstoffe führen?**

Ein CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel wird zunächst Auswirkungen auf die Angebotsstruktur von Agrokraftstoffen haben. Agrokraftstoffe mit hohen THG-Vermeidungskosten verlieren an Wettbewerbsfähigkeit gegenüber denjenigen mit niedrigen. National hat Diesel aus Rapsöl niedrigere Vermeidungskosten als Ethanol aus Zuckerrüben. International wären in einem offenen Weltmarkt Bioethanol aus Zuckerrohr oder Diesel aus Palmöl im Hinblick auf die THG-Vermeidungskosten deutlich wettbewerbsfähiger, sofern deren Anbau nicht mit der Umwandlung von Kohlenstoffspeichern oder -senken verbunden ist. Dies kann zurzeit aber nicht gewährleistet werden. Zudem verhindern hohe tarifäre und nicht-tarifäre Handelshemmnisse, dass diese potenziellen Wettbewerbsvorteile auch ausgespielt werden können.

### **3.2 Fragen der Fraktion der SPD**

- 1. Wie beurteilen Sie die von der Bundesregierung vorgeschlagene Dekarbonisierungsstrategie ab dem Jahr 2015?**

Vgl. Antwort auf Punkt 1.1, Fragen 1 und 2.

### **3.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE.**

- 1. Wie beurteilen Sie die Forderung des Bundesrates das in der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung zur Konkretisierung des vorliegenden Gesetzesentwurfes festgelegte Treibhausgasverminderungspotenzial von**

**Biokraftstoffen heraufzusetzen? Welchen Mindestwert würden Sie empfehlen?**

Eine solche Forderung müsste sich nunmehr an die EU richten. Das von der Europäischen Kommission vorgeschlagene Ziel von 35 % ist unzureichend. Fast alle Agrokraftstoffe würden bei der zugrunde gelegten Bilanzierungsmethode das Kriterium erfüllen. Auf die methodischen Probleme des Bilanzierungsansatzes der Europäischen Kommission hat kürzlich eine Untersuchung der Niederländischen Umweltagentur hingewiesen (MNP 2008).

Immanent konsistent wäre die Bundesregierung, wenn sie auf eine THG-Verminderung von mindestens 50 % dringen würde, weil nur in diesem Falle eine Beimischung von 10 Volumenprozent ausreicht, um eine THG-Verminderung von 10 % zu erreichen.

**2. Welchen Nutzungsart von Biomasse ist aus klimapolitischen Gesichtspunkten zu empfehlen und wie müsste das politische Förderinstrumentarium gestaltet sein, um eine möglichst treibhausgasminimierende Nutzung von Biomasse zu erreichen?**

Vgl. ausführlich Antwort auf Punkt 1.3 , Frage 3.

**3. Welche tatsächliche CO<sub>2</sub>-Minderung wird durch den angestrebten Anteil an Biokraftstoffen am Gesamtkraftstoffabsatz unter Berücksichtigung der Tatsache erreicht, dass über die gesamte Produktionskette betrachtet Biokraftstoffe nur anteilig zur Vermeidung von Klimagasen beitragen?**

Es wird im Jahre 2020 eine Einsparung von 11,9 Mt CO<sub>2 äq</sub> erwartet (vgl. Punkt 1.3, Frage 1).

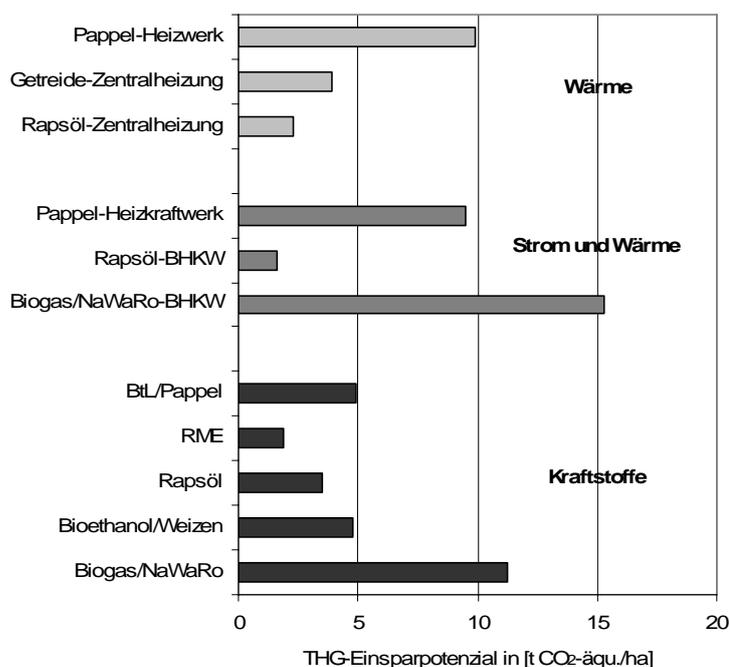
**4. Welche Produktionsmethoden bzw. technische Verfahren zur Biokraftstoffherstellung und welche Biomasse-Eingangsstoffe werden sich Ihrer Ansicht nach für die vorgesehene Höhe der Beimischung in Deutschland in marktrelevanter Größenordnung durchsetzen und welches CO<sub>2</sub>-Minderungspotential ist bis dahin jeweils erreichbar?**

Die Ergebnisse von THG-Bilanzen verschiedener Studien variieren zum Teil enorm. Dennoch kann klar festgestellt werden, dass die Nutzung von flüssigen Kraftstoffen gegenüber stationärer Strom- und Wärmenutzung in Bezug auf den Klimaschutz deutliche Nachteile aufzeigt. Da die Kraftstoffnutzung von Biogas nur geringfügig

schlechtere THG-Einsparungen aufweist als die Verstromung und Wärmenutzung von Biogas, ist eine Nutzung von Biogas als Kraftstoff eine durchaus sinnvolle und zu empfehlende Möglichkeit, um fossile Kraftstoffe zu ersetzen (siehe Abb. 1).

Abbildung 1

### Potenziale zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bei verschiedenen Bioenergie-Nutzungspfaden



Quelle: Vollmer 2007

Dadurch, dass die Technologien für Biodiesel- und Ethanolproduktion schon etabliert sind, werden sich diese in naher Zukunft weiterhin durchsetzen. Bei stärkerer Berücksichtigung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials könnte sich die Bioethanolnutzung mit Lignocelluloseaufschluss als vorteilhaft erweisen. Durch verstärkten Einsatz von Lignocelluloseaufschluss könnte sich das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial insgesamt erhöhen.

## 3.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

3. Welche CO<sub>2</sub>-Minderung hat der Biokraftstoffmix des Jahres 2008 in Deutschland bei einer Well-to-Wheel-Betrachtung und welche Prognosen werden für die CO<sub>2</sub>-Minderung für den Biokraftstoffmix des Jahres 2020 in Deutschland bei einer Well-to-Wheel-Betrachtung gesehen?

Daten für 2008 liegen nicht vor. Angesichts großer Spannbreiten der Klimabilanzen verschiedener Kraftstoffpfade sind exakte Angaben auch nicht zu erwarten. Die tatsächliche Klimabilanz hängt wesentlich von der Form der Landumwandlung, den Bodeneigenschaften, dem Düngemiteleinsatz, dem Energiemix und der Umwandlungseffizienz bei der Verflüssigung ab. In ihrem Impact Assessment hat die Europäische Kommission festgestellt, dass die Beimischung von 5,75 % in der EU zwischen 15 und 45 Mt CO<sub>2</sub> einsparen kann. Diese Spannweite um den Faktor 3 belegt deutlich, dass das Instrument einer Beimischungsquote (ebenso wie das der Steuerbefreiung) keine Zielsicherheit in Hinblick auf den Klimaschutz mit sich bringen kann.

Mehr Zielsicherheit bringt selbstverständlich das Klimagasreduktionsziel des hier diskutierten Gesetzesentwurfs. Aus diesem Grunde dürfte die Reduktion von 11,9 Mt CO<sub>2</sub>, die als Einsparbeitrag durch die Agrokraftstoffe beziffert worden ist, relativ zuverlässig sein. Dabei muss aber darauf verwiesen werden, dass selbst die Untersuchungen für das BMU (vgl. Punkt 1.3, Frage 1) hervorheben, dass der Ausbau der Agrokraftstoffe zu den teuersten Handlungsoptionen des IKEP gehören.

## **4 Nachhaltigkeit incl. Schutz der Lebensräume**

### **4.1 Fragen der Fraktion der CDU/CSU**

**Bei der Förderung von Biokraftstoffen ist von entscheidender Bedeutung, dass eine positive Klimaschutz- und Umweltbilanz erreicht und dass insgesamt dem Erfordernis der Nachhaltigkeit Rechnung getragen wird.**

**1. Halten Sie die Maßnahmen, die hierzu durch das 8. Gesetz zur Änderung des BImSchG ermöglicht werden für wirksam und ausreichend?**

Sie sind nicht ausreichend. Die BioNachV, auf die das 8. Gesetz hinweist ebenso wie die EU-Kriterien gehen davon aus, dass heimische Biomasse den Regeln der guten Fachlichen Praxis bzw. den sogenannten Cross-Compliance-Regeln entsprechen. Der SRU hat in Kap. 4.2 seines Sondergutachtens im Detail nachgewiesen, dass diese Regeln nicht ausreichen.

Zu den Defiziten der an den Import gerichteten Nachhaltigkeitskriterien vgl. Punkt 1.3 Frage 17.

**2. Welche zusätzlichen Maßnahmen sollten auf nationaler Ebene getroffen werden?**

Der SRU empfiehlt in seinem Sondergutachten:

- Maßnahmen zur Senkung des Düngemittelseinsatzes, insbesondere durch eine Stickstoffüberschussabgabe. Er wird sich im Umweltgutachten 2008 detaillierter mit diesem Instrument befassen.
- das generelle Verbot des Umbruchs von Dauergrünland.
- die Sicherung einer mindestens dreigliedrigen Fruchtfolge.
- den verbesserten Schutz von Saum- und Strukturelementen.
- planerische Instrumente, um den Pflanzenanbau in empfindlichen Räumen besser steuern zu können.

International sollte ein Übereinkommen angestrebt werden, das einen Ordnungsrahmen für einen umwelt- und naturverträglichen Anbau entwickelt. Letztlich lassen sich nur hierdurch indirekte Negativwirkungen kontrollieren.

**3. Können die genannten Ziele durch nationale Regelungen überhaupt erreicht werden?**

Nein. Siehe oben.

**4. Wie werden die Chancen für eine europäische bzw. globale Verständigung auf entsprechende Klima-, Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien gesehen und was sollte zu deren Erreichen unternommen werden?**

Auf europäischer Ebene hat eine intensive Kriteriendebatte bereits begonnen. Die Bundesregierung sollte sich dafür einsetzen, das stärkere nationale Klimaschutzkriterium auch in der EU zu verankern und die weitere Präzisierung der EU-Kriterien zum Schutze wertvoller Flächen voranzutreiben. Die Handlungsspielräume für soziale Standards (zumindest hinsichtlich der Konsistenz mit anderen UN-Konventionen) sollten systematischer ausgelotet werden.

**6. Wie müsste ein Zertifizierungsabkommen aussehen, das die genannten Ziele berücksichtigt und insbesondere die Abholzung von Regenwäldern zur Ermöglichung der Produktion von Biokraftstoffen verhindert?**

Streng genommen müssten sich Exportländer verpflichten, effektive Maßnahmen zum Schutz von Urwäldern, Feuchtgebieten und Savannen/Grünland zur nachhaltigen Nutzung großer zusammenhängender Waldgebiete durch eine wirksame Raumordnung und entsprechende Nutzungsbegrenzungen zu beschließen und glaubwürdig zu vollziehen. Fachlich spräche viel dafür, nur Importe aus solchen Ländern zuzulassen. Politisch wird ein solcher Ansatz nicht ohne weitreichende Kompensation erreichbar sein.

Anknüpfungspunkt könnte die Anerkennung des Erhalts von Wäldern als Klimaschutzmaßnahme, CDM (Clean Development Mechanism) -Projekte für den Energiepflanzenanbau auf marginalen Standorten oder die an die Erfüllung solcher Maßnahmen konditionierte Marktöffnung sein.

Zu prüfen ist, ob ein gesondertes internationales Biomasseübereinkommen oder ein Verhandlungspaket, das die vorhandenen Möglichkeiten für ein entsprechendes Tausch- und Kompensationsgeschäft für eine Sicherung der globalen natürlichen Lebensgrundlagen im Rahmen der CBD ,der Klimarahmenkonvention und der WTO der geeignete Ansatz wäre.

Es ist offensichtlich, dass die Entwicklung eines solchen Abkommens erst auf mittlere Sicht erfolgversprechend sein kann.

**7. Wie können in einem solchen Rahmen indirekte Landnutzungsänderungen berücksichtigt werden?**

s. Frage 6.

- 9. Mit welchem Berechnungsmodell werden die Werte ermittelt? Ist das Berechnungsmodell international standardisiert? Wird weltweit die gleiche Berechnungsmethode zur Ermittlung der Default-Werte für Biokraftstoffe angewendet und sind die Werte damit weltweit vergleichbar?**

Bereits die Default-Werte, die die Europäische Kommission zugrunde legt, sind nicht mit denen der BioNachV identisch. Eine internationale Methodenkonvention wird kurzfristig nicht erreichbar sein. Es wird kurzfristig darauf ankommen, dass die Bundesregierung erfolgreich in der EU für ihren strengeren Bilanzierungsansatz wirbt, oder, wenn dies nicht erreichbar ist, das Klimaschutzkriterium substanziell erhöht. Das Europäische Parlament verlangt eine THG-Verminderung von mindestens 50 %. Dieser Forderung sollte sich die Bundesregierung anschließen.

## **4.2 Fragen der Fraktion der SPD**

- 1. Wie beurteilen Sie die von der Bundesregierung am 5.12.2007 verabschiedete Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung und welche Elemente müssen im Rahmen einer europäischen bzw. globalen Nachhaltigkeitsstrategie zusätzlich berücksichtigt werden?**

Die deutsche BioNachV ist durch den Vorschlag der Europäischen Kommission zu einer Erneuerbare-Energien-Richtlinie überholt (vgl. Frage Punkt 1.1, Fragen 1 und 2). Entsprechend ist auch Artikel 15 dieser Richtlinie bzw. der vom Europäischen Parlament vorgeschlagene Annex VI B der Kraftstoffqualitätsrichtlinie der geeignete Ort der Europäisierung dieser Standards, nicht vorrangig die europäische Nachhaltigkeitsstrategie.

Die Kriterien der BioNachV sind hinsichtlich des Klimaschutzzieles präzise und weiterführend (50 % wäre allerdings konsistent mit den Annahmen des IKEP), hinsichtlich der anderen Aspekte aber noch zu allgemein. Hier leisten die von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen Kriterien schon einen bedeutenden weiteren Konkretisierungsschritt. Auch diese sind aber noch nicht vollzugstauglich und anwendungsfähig (vgl. Punkt 1.1, Fragen 1 und 2; Punkt 1.3, Frage 17 und Punkt 3.3, Frage 1)

- 2. Welche Bilanz für Treibhausgasemissionen liegt für Biodiesel auf Rapsbasis vor, wenn man neben dem Einfluss an vorgelagerten CO<sub>2</sub>-Emissionen auch den Einsatz von Dünger und die damit verbundenen N<sub>2</sub>O-Emissionen einbezieht? Sind mit diesen Zahlen die in der**

## Nachhaltigkeitsverordnung vorgesehenen Minderungseffekte bei Treibhausgasen erreichbar?

Abbildung 2 zeigt die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Biodiesel im Vergleich mit anderen Biotreibstoffen sowie fossilen Treibstoffen. Durch die Berücksichtigung der Emissionen, die bei dem Anbau von Raps entstehen, liegt die Gesamtemission nur knapp unterhalb der Emissionen fossiler Treibstoffe. Der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt, der in der Nachhaltigkeitsverordnung gefordert wird, ist somit nur mit einem entsprechenden höheren Anteil an Biodiesel auf Rapsbasis zu erreichen.

Abbildung 2

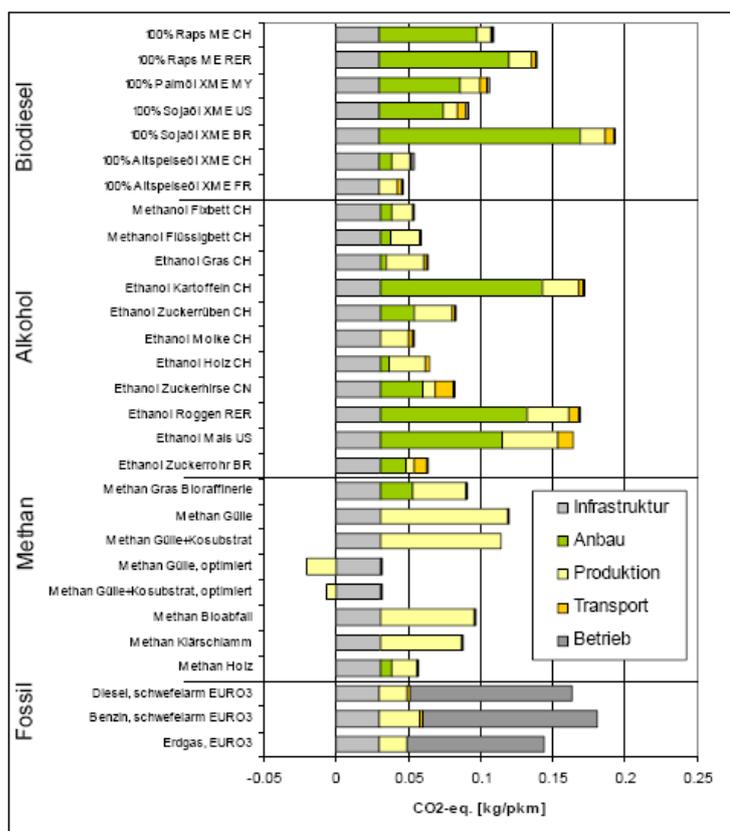


Abbildung 2 Vergleich der Treibhausgas-Emissionen von Biotreibstoffen im Vergleich mit fossilen Treibstoffen (Benzin und Diesel, EURO3). Die Emissionen sind nach den einzelnen Prozessen der Wertschöpfungskette gegliedert.

Quelle: Zah et al. 2007

#### 4. Inwieweit berücksichtigen die in den letzten Wochen diskutierten Ökobilanzen für die heute am Markt befindlichen Biokraftstoffe (Biodiesel, Bioethanol) die bei der Produktion anfallenden Nebenprodukte?

Unterschiedlich in den verschiedenen Studien, in den aktuellen aus dem Jahr 2007 werden Nebenprodukte berücksichtigt.

**8. Können die in Deutschland aufgebauten Kapazitäten mit nachhaltig produzierten europäischen Rohstoffen versorgt werden?**

Schon heute werden Rohstoffe für Bioenergieanlagen importiert. Die heutige Kapazität könnte theoretisch mit nationalen Rohstoffen versorgt werden (s. a. Punkt 1.3 Frage 10).

**9. Welche Mengen können durch heimische Biomasse bereitgestellt werden? Sind die mit dem Gesetzentwurf adressierten Mengen an Biomasse durch überwiegend heimische Produktion darstellbar? Welche Entwicklung erwarten Sie angesichts der im Gesetzentwurf eingeleiteten Entwicklung im Mix aus importierten und im Inland produzierter Biomasse?**

Siehe Punkt 1.3 Frage 10.

#### **4.4 Fragen der Fraktion DIE LINKE.**

**1. Wie beurteilen Sie die im vorliegenden Gesetzesentwurf und im Entwurf der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung festgelegten "Nachhaltigkeitskriterien" für Biokraftstoffe, halten Sie diese mit Blick auf Klimaschutz und Ökologie für ausreichend?**

Nein, vgl. Punkt 1.1, Fragen 1 bis 3, Punkt 1.3 Frage 17 und Punkt 3.3, Frage 1.

#### **4.5 Fragen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

**1. Sind die von der Bundesregierung vorgeschlagenen Regelungen der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung geeignet, den ökologischen Problemen, die mit der verstärkten Erzeugung von Pflanzentreibstoffen verbunden sein können, wie z. B. Ausbreitung von Monokulturen, Einsatz von Gentechnik, Umbruch von Grünland, wirksam zu begegnen?**

Nein, vgl. Punkt 1.1, Fragen 1 bis 3, Punkt 1.3 Frage 17 und Punkt 3.3, Frage 1.

**4. Sind die Biokraftstoff-/Biomasseziele der Bundesregierung bei Zugrundelegung der geplanten Zertifizierungsregeln realistisch?**

Es sind Zweifel angebracht, ob die Doppelstrategie einer Angebotsbegrenzung durch Nachhaltigkeitsstandards und eines Nachfragebooms durch ehrgeizige Ausbauziele realistisch ist. Plausibel ist, dass die politisch angefachte Marktdynamik sich gegen die Begrenzung des Angebots durch Nachhaltigkeitsstandards durchsetzt.

Wenn sich das politische Ziel der Bundesregierung darauf beschränken würde, die Nachhaltigkeit des Imports nur für die nationale Agrokraftstoffnachfrage zu befriedigen, dann dürfte das weltweit vorhandene Potenzial umweltverträglich angebaute Biomasse theoretisch ausreichen, auch eine sehr hohe nationale Nachfrage nach Agrokraftstoffen zu befriedigen. Eine solche partikuläre Sichtweise würde aber der globalen Verflechtung des Problems nicht gerecht werden, da nicht nur Deutschland als Nachfrager auf dem globalen Agrokraftstoffmarkt auftritt und sich die Debatte um Nachhaltigkeitsstandards längst internationalisiert hat.

Zu fragen ist ja vielmehr, ob die Ausbauziele von Industrie- und Schwellenländern insgesamt in einem klima- und umweltverträglichen Rahmen erreicht werden können und erreicht werden. Alleine die Ausbauziele von USA und EU zusammen erfordern eine umwelt- und klimaverträgliche Landnutzung auf 60 Mio. ha (MNP 2008). Sehr hoch ist auch bereits der Flächenbedarf für den Eigenbedarf einzelner Länder (insbesondere Brasilien). Die OECD (2007) warnt davor, dass praktisch die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche der Erde genutzt wird und dass damit viele theoretische Potenzialabschätzungen eine Überschätzung der tatsächlich verfügbaren Fläche darstellen. Viele Potenzialabschätzungen betrachten nur langfristige theoretische oder technische Potenziale, nicht aber die tatsächlich ökonomisch mobilisierbaren. Es ist damit von begrenzten tatsächlich konfliktfrei mobilisierbaren Flächenreserven auszugehen.

Aktuelle ökonomische Modellierungen zeigen, dass die volkswirtschaftlichen Kreislaufzusammenhänge (steigende Agrarpreise) zu klimaschädlichen direkten und indirekten Landumwandlungen führen, selbst wenn noch genügend Agrarfläche vorhanden ist (SEARCHINGER et al. 2008). Hiergegen können auch Nachhaltigkeitsstandards keine hinreichenden Sicherungen liefern, sondern nur eine deutlich gedrosselte Nachfrage.

Es gibt zurzeit daher keine zuverlässige Strategie, die Umwelt- und Klimaverträglichkeit von Biomasseimporten der Industrieländer zu gewährleisten.

Zu beachten ist schließlich, dass die knappe Ressource Fläche nicht effizient genutzt wird, wenn sie für die Herstellung von Agrokraftstoffen belegt wird und damit auf Kosten ertragreicherer Verwendungen für Energiepflanzen gehen.

## Zitierte Literatur

MNP (Milieu en Natuur Planbureau) (2008): Local and global consequences of the EU renewable directive for biofuels. Testing the sustainability criteria. I. MNP (Milieu en Natuur Planbureau. MNP Perport 500143001/2008.

Kutas, G., Lindberg, C., Steenblik, R. (2007): Biofuels - At What Cost? Government support for ethanol and biodiesel in the European Union. Winnipeg, Chatelaine: GSI (Global Subsidies Initiative), IISD (International Institute for Sustainable Development

Searchinger, T., Heimlich, R., Houghton, R. A., Dong, F., Amani, E., Fabiosa, J., Tokgoz, S., Hayes, D., Tun-Hsian, Y. (2008): Usw odf U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land Use Change. Scienceexpress Report (10.1126/science.1151861).

SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (2007): Sondergutachten. Klimaschutz durch Biomasse. Berlin: Erich Schmidt Verlag. ISBN 978-3-503-10602-8. URL: <http://www.umweltrat.de/>

Vollmer, C. (2007): Nachhaltige Biomassegewinnung und -nutzung aus Sicht des Umweltbundesamtes. In: Nelles, M., Gienapp, C. (2007): Bioenergieland Mecklenburg-Vorpommern. Tagungsband 1. Rostocker Bioenergieforum. Rostock: Universität Rostock Institut für Umweltingenieurwesen (Hrsg.). ISBN 978-3-86009-013-8.

Zah, R., Böni, H., Gauch, M., Hischier, R., Lehmann, M., Wäger, P. (2007): Ökobilanz von Energieprodukten: Ökologische Bewertung von Biotreibstoffen. Empa: St. Gallen, Schweiz.