

DEUTSCHER BUNDESTAG

**Ausschuss für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
16. WP**

Ausschussdrucksache 16(16)379 (Teil III)

Öffentliche Anhörung zum Thema:

**„Biomasse – Chancen und Risiken für
globalen Klimaschutz, biologische Vielfalt,
Ernährungs- und Versorgungssicherheit
sowie Armutsbekämpfung“**

Stellungnahmen von

- Prof. Dr. E. Schrimppf, Vorsitzender des Bundesverbandes Pflanzenöle e.V.
- Dr. Georg Gruber, Bundesverband Pflanzenöle e.V.

Bundesverband Pflanzenöle e.V.

Prof. Dr. E. Schimpff

Vorsitzender

Stellungnahme

„Biomasse – Chancen und Risiken für globalen Klimaschutz, biologische Vielfalt, Ernährungs- und Versorgungssicherheit sowie Armutsbekämpfung“

unter besonderer Berücksichtigung von Klima- und Energiebilanzen sowie zukünftigen Entwicklungen von Bioenergiemärkten

für die öffentlichen Anhörung der drei Ausschüsse für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, sowie für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages am 20.2.2008 nehmen wir wie folgt Stellung:

Einführung

Die Forst- und Landwirtschaft hat mit ihrer ‚Biomasse‘- Erzeugung vor Beginn des Erdöl-Zeitalters drei wesentliche Aufgaben für die damalige menschliche Gesellschaft erfüllt:

1. Ernährung von Mensch und Vieh
2. Rohstoff-Lieferung für Kleidung und Behausungen
3. ‚Treibstoff‘ -Versorgung für den damaligen Verkehr - die Zug- und Lasttiere

Diese grundlegenden Dienstleistungen der Forst- und Landwirtschaft gewährten in der Regel Versorgungssicherheit, ermöglichten Wohlstandsbildung besonders im ländlichen Raum, beeinträchtigten die biologische Vielfalt wenig und waren kaum ein Risiko für das globale Klima.

Es stellt sich deshalb die Frage, warum am Ende des Erdöl-Zeitalters unsere heutige Landwirtschaft, die im Wesentlichen nur die erste Dienstleistung - die der Ernährung - erbringt, aber sich anschickt, wieder die zwei weiteren Dienstleistungen zu übernehmen, die Anforderungen an Klimaschutz und Biodiversität spätestens seit Ende des 2. Weltkrieges nicht oder kaum noch erfüllt.

Die Beantwortung dieser Frage ist - insbesondere für den Bioenergiebereich - gekoppelt an Faktoren, die mit der Klimaverträglichkeit, der Ressourcen-Effizienz und dem Erhalt der Biodiversität zu tun haben. Solche Faktoren sind im Bereich der Produktionsschritte von Bioenergien zu finden, die vor allem den Anbau der Energiepflanzen und die Treibstoff-Erzeugung aus den Energiepflanzen umfassen.

1. Anbau der Energiepflanzen

Gemäß bisheriger Studien spielt dieser erste Schritt zur Biotreibstoff-Gewinnung im Vergleich zu den weiteren die bedeutendste Rolle und damit auch für eine vorgesehene Nachhaltigkeitsprüfung:

Die Art und Weise, wie Energiepflanzen angebaut werden, bestimmt die Gesamtbilanz der Umweltauswirkungen (seien sie negativ oder auch positiv) am meisten. Beim Anbau von Energiepflanzen sollten drei Aspekte getrennt untersucht und bewertet werden, die auch im Rahmen einer Nachhaltigkeitsprüfung Beachtung finden müssen:

Mögliche Landnutzungsänderung

- Aufwand beim Energiepflanzenanbau
- Art des durchgeführten Anbaus

1.1 Landnutzungsänderung

Für den einzelnen Anbau sollte die Frage gestellt werden, ob eine Änderung der vorliegenden Landnutzung erforderlich ist. Sollte die Frage mit ‚Ja‘ beantwortet werden, dann können zwei Optionen auftreten, je nachdem, ob naturnahe Böden (z.B. unter Wiese, Sekundärwald) bzw. natürliche Böden (z.B. unter Primärwald) oder anthropogen degradierte bzw. überbeanspruchte Böden (z.B. unter excessiver Beweidung bzw. Ackernutzung) vorliegen.

Für die erste Option (vorgesehene Nutzung von naturnahen oder natürlichen Böden) ist davon auszugehen, dass negative Auswirkungen wie Bodenerosion und Bodendegradation sowie Produktivitäts- und Biodiversitätsverluste über die Jahre eintreten werden. Die Bodenerosion und -degradation wird gleichzeitig mit Kohlenstoff-Verlusten und erhöhten Treibhausgas-Emissionen gekoppelt sein (z.B. Ölpalmen-Anbau auf zuvor gerodeten Regenwaldflächen).

Die zweite Option (Nutzung von schon degradierten bzw. überbeanspruchten Böden) dagegen bietet die Chance von positiven Auswirkungen, wie Bodenaufbau mit Humusanreicherung (also Kohlenstoff-Speicherung) sowie damit einhergehende Produktivitäts- und Biodiversitätszunahme (z.B. Jatropha -Anbau mit Intercropping auf kargen Extensiv-Weiden).

Wenn die oben gestellte Frage mit ‚Nein‘ beantwortet wird, also keine Änderung der Landnutzung erfolgen muss (z.B. bei schon vorhandenen, zuvor schonend bewirtschafteten Ackerböden), dann kann davon ausgegangen werden, dass die Kohlenstoff-Vorräte im Boden erhalten bleiben und auch die Ertragsfähigkeit und die Biodiversität sich nicht ändern werden.

Die drei dargestellten Fälle sind also sehr unterschiedlich zu bewerten und infolgedessen im Rahmen eines Nachhaltigkeitsplanes zu ‚bestrafen‘ (Option 1), zu ‚belohnen‘ (Option 2) oder neutral zu behandeln (Fall 3).

1.2 Aufwand beim Energiepflanzen-Anbau

Neben dem Aspekt einer möglichen Landnutzungsänderung, die sich negativ, neutral oder sogar positiv auswirken kann, spielt der Aufwand, der beim jeweiligen Energiepflanzenanbau erfolgt, eine Schlüsselrolle für mögliche Treibhausgas-Emissionen (CO₂, N₂O), für weitere negative Umweltauswirkungen wie Bodenversauerung, Eutrophierung und Bodenerosion, sowie evt. für Biodiversitätsverluste bei den Bodenorganismen.

Der beim Anbau getriebene Aufwand bezieht sich auf drei unterschiedliche Bereiche, nämlich

- Intensität der Bodenbearbeitung (Maschinen-Einsatz)
- Intensität der Mineraldüngung bzw. einer organischen Düngung
- Intensität des erforderlichen ‚Pflanzenschutzes‘ (Biozid-Einsatz)

1.2.1 Die Intensität der Bodenbearbeitung hat im Laufe der Industrialisierung – und besonders nach dem 2. Weltkrieg -. Dank des möglichen Maschinen-Einsatzes mit billigem (fossilem) Treibstoff - erheblich zugenommen: Tiefes, wendendes Pflügen oder Lockern der Böden ist besonders in den Industriestaaten zu einem Standard geworden,

von dem nur mit Mühe wieder abgewichen wird. Dabei ist inzwischen hinlänglich bekannt, dass neben den Vorteilen einer optimalen Saatbeet-Bereitung und einer vorläufigen Entledigung von ‚Unkräutern‘ wir uns erhebliche Nachteile einhandeln, wie Zerstörung der natürlichen Bodenstruktur und damit Schaffung von ‚idealen‘ Voraussetzungen für Bodenerosion, Vernichtung der fein geschichteten Lebensgemeinschaften im Boden mit massiven Biodiversitätsverlusten, und Beschleunigung der mikrobiellen Mineralisierung von organischer Substanz im Boden, also Abbau der Kohlenstoff-Vorräte und erhöhte CO₂-Emissionen. Zudem wird für die intensive Bodenbearbeitung viel (fossiler) Treibstoff verbraucht, Verbrauch, der zu zusätzlichen CO₂-Emissionen führt.

In Erkenntnis dieser Tatsachen und aus Rationalisierungsgründen gehen deshalb immer mehr Landwirte auf eine flache Minimal-Bodenbearbeitung über. Damit fallen die CO₂-Emissionen in solchen Betrieben deutlich geringer aus. Aus Sicht des Klimaschutzes und der Biodiversität sollte also die Minimal-, besser noch die Null-Bodenbearbeitung bevorzugt gefördert werden.

1.2.2 Die Intensität und Art der Düngung spielt sowohl indirekt als auch direkt für die Treibhausgas- sowie für die Eutrophierungsfrage eine Rolle. Verwendet man Mineraldünger (insbesondere mineralischen N-Dünger), dann ergibt sich allein aus der Vorkette der industriellen Dünger-Herstellung eine erhebliche (fossile) Energie- und CO₂-Last. Der Einsatz von Mineraldüngern selbst führt zum Abbau der Humusvorräte in den Böden und damit zu zusätzlichen CO₂-Emissionen. Stickstoff-Dünger verursachen darüber hinaus häufig kritische N₂O (Lachgas-) Emissionen.

Verwendet man dagegen organische Dünger (Mist, Gülle, Mulch u.a.), reichert man den Boden mit organischer Substanz an, die humifiziert zu einer zusätzlichen Kohlenstoff-Speicherung führt. Allerdings kann die unsachgemäße Ausbringung von Mist und unvergorener Gülle auch zu unerwünschten Ammoniak-Emissionen und - bei zu hohem Einsatz - zu Eutrophierung (Grundwasserbelastung) führen.

Deshalb kann die Menge und die Art des im Betrieb verwendeten Düngers (Mineral- und/ oder Organischer Dünger) ein Kriterium für die Umweltfreundlichkeit der Wirtschaftsweise sein. Je weniger Dünger eingesetzt wird, desto umweltfreundlicher sollte die Betriebsweise bewertet werden. Hierbei sollten organische Dünger gegenüber mineralischen Düngern wegen der Zufuhr von organischer Substanz (Kohlenstoff-Speicherung) bevorzugt werden.

1.2.3 Die Intensität von Pflanzenschutzmaßnahmen in einem Betrieb gibt nicht nur darüber Auskunft, wie gut der Anbau im Einklang mit der Natur steht, sondern auch wie hoch die Biodiversität an Beikräutern, Insekten und Bodenorganismen einzuschätzen ist. Für die Beurteilung bei der Anhörung heißt das: **Je weniger Biozide (Herbizide, Fungizide, Insektizide u.a.) eingesetzt werden, desto höher ist die Biodiversität im Betrieb anzunehmen.**

1.3 Art des Energiepflanzenanbaus

Nach einer möglichen Landnutzungsänderung und dem Aufwand beim Energiepflanzen-Anbau, der sich durch entsprechende Bodenbearbeitung, Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen ergibt, spielt auch die Art des durchgeführten Anbaus eine nicht unerhebliche Rolle für die Fragen der Bodenschonung, der Kohlenstoff-Verluste bzw. -Gewinne im Boden und der Biodiversität des Landschaftsraumes. Hierbei sollten zwei Kategorien bei der Anhörung Berücksichtigung finden:

- der einjährige, mehrjährige oder perennierende Energiepflanzenanbau,
- das herkömmliche Einarten- bzw. das mögliche Mehrarten-System beim Anbau.

1.3.1 Der einjährige, mehriährige oder perennierende Energiepflanzenanbau

Zuckerrüben, Mais, Roggen, Raps und Sonnenblume sind einjährige Energiepflanzen, die jedes Jahr von Neuem, häufig wegen Selbstunverträglichkeit, auf jeweils anderen Flächen und in der Regel nach einer Bodenbearbeitung angesät werden müssen. Es gibt jedoch auch Staudengetreide, das nach der Aussaat drei bis fünf Jahre lang jährlich geerntet werden kann, oder Pflanzen wie Topinambur und Miscanthus (China-Schilf), die nach der Ansaat (oder Rhizom-Pflanzung) 20 bis 30 Jahre hintereinander beerntet werden können, ohne in den Boden eingreifen zu müssen. Schließlich gibt es Strauch-Gehölze und Bäume, deren Umtriebszeit 30, 50 oder gar 100 Jahre (und mehr) beträgt, also Dauerkulturen.

1.3.2 Das Einarten- bzw. das mögliche Mehrarten-System beim Anbau

Traditionell herrscht der Anbau im Einarten-System (Reinsaaten, Monokulturen) vor z.B. reine Raps-, Mais- oder Sonnenblumenfeldern in den Ländern der nördlichen Halbkugel vor. Diese sind bei Düngung und ‚Pflanzenschutz‘ wesentlich aufwändiger, als Flächen, auf denen mehrere Kulturen gemeinsam angebaut werden (Mischfruchtanbau, Intercropping, Agroforstwirtschaft), weil Synergieeffekte zwischen verschiedenen Arten besser zum Tragen kommen.

Der Erfolg solcher Mischkulturen ist nicht nur in den Tropen und Subtropen feststellbar, wo Agroforstwirtschaft und Intercropping schon eine gewisse Tradition haben. Auch in Deutschland und besonders in Bayern (und Österreich) setzen sich Mischfruchtanbau-Systeme immer mehr durch, weil sie sich meist als weniger arbeitsintensiv (geringere oder keine Verunkrautung) und ressourcenschonender herausstellen (s. z.B. Bundesverband Pflanzenöle, 2002: ‚Mischfruchtanbau‘ mit *Camelina sativa*).

Die drei Bundestagsausschüsse sollten Bestrebungen, solche Mischfruchtssysteme von z.B. Getreide- und Ölpflanzen mit Leguminosen anzubauen, besonders unterstützen, nicht nur weil gleichzeitig Nahrungs- und Energiepflanzen angebaut werden, sondern auch weil die Standortproduktivität und Biodiversität erhöht wird.

2. Treibstoff-Erzeugung aus Energiepflanzen

Nach dem ersten Produktionsschritt, nämlich dem Anbau von Energiepflanzen, ist dieser zweite Schritt der industriellen Treibstoff-Erzeugung aus Energiepflanzen hinsichtlich der Nachhaltigkeitsfrage der bedeutendste. Im Zusammenhang mit der Treibstoff-Erzeugung sollten folgende vier Gesichtspunkte geprüft und bewertet werden:

- Ganz- bzw. Teilpflanzen-Nutzung für die Treibstoff-Erzeugung
- Erforderlicher Aufwand bei der Treibstoff-Erzeugung
- Ressourcen-Effizienz bzw. Massenbilanz bei der Erzeugungsprozesskette
- Energie-Effizienz und Energiebilanz bei der Erzeugungsprozesskette

2.1 Ganz- bzw. Teilpflanzen-Nutzung

Die Leistungsfähigkeit von verschiedenen Biokraftstoffen wird häufig aus deren Flächenproduktivität abgeleitet, wobei die Vorstellung einer Maximierung der Flächenerträge im Vordergrund steht. So gesehen schneiden Biomethan aus Biogas und Bioethanol durch jeweilige Ganzpflanzen-Nutzung von z.B. Mais am besten ab, und Pflanzenöle z.B. aus Raps oder Sonnenblumen ‚hinken‘ durch eine anscheinend geringere Flächenproduktivität hinterher. An dieser Stelle wird jedoch meist übersehen, dass die Nutzung von Raps und Sonnenblumen wertvolle Haupt- und Nebenprodukte

ergibt, die alle auch energetisch nutzbar sind: Bei den genutzten Samen fallen rund **zwei** Drittel hochwertiges Eiweiß und **ein** Drittel Pflanzenöle an. Die Pflanzenöle stellen also ein Nebenprodukt der ausgepressten Saat dar. Hauptbestandteil ist der eiweißreiche Presskuchen, der - kaltgepresst gewonnen - ein vorzügliches Futter- und Nahrungsmittel darstellt und nach Europa importiertes Soja-Schrot voll ersetzen kann.

Darüber hinaus steht noch das Raps- oder Sonnenblumen-Stroh zur Verfügung, das schon heute für die Biogas-, zukünftig auch für die Bioethanol-Erzeugung eingesetzt werden könnte. Rechnet man diese Einsatzmöglichkeiten hinzu, schneidet die Pflanzenöl-Option sogar besser ab, als die Ganzpflanzen-Nutzung von Mais für Bioethanol oder Biogas.

2.2 Aufwand bei der Treibstoff-Erzeugung

Für die Herstellung der verschiedenen Biotreibstoffe ist der Aufwand in Abhängigkeit der Prozessketten-Länge sehr unterschiedlich: Während Pflanzenöl als ein fertiger Treibstoff in den Samen vorliegt und nur durch mechanische Auspressung und nachgeschalteter Reinigung durch Sedimentation und Filtration gewonnen werden kann, kommt bei Biodiesel der Prozess der Umesterung des Pflanzenöles mit Hilfe von Laugen und 11% Methanol (heute noch aus Erdgas hergestellt) hinzu.

Für die Biogas-Gewinnung muss eine anaerobe Vergärung von nichtholziger Biomasse, wie z.B. Mist, Gülle und Mais-Häcksel, sowie organischen Cosubstraten vorgeschaltet werden und das Biogas entschwefelt und zu Biomethan veredelt werden. Der Aufwand ist gegenüber der Pflanzenöl- und Biodiesel-Herstellung höher. Um Bioethanol zu gewinnen, muss eine alkoholische Vergärung von Zuckersaft (Zuckerrohr, Zuckerrüben) bzw. Stärke (Kartoffel, Roggen u.a.) erfolgen bzw. ein enzymatischer Aufschluss von Cellulose (Stroh, Holz) vorgeschaltet werden. Der Aufwand bezogen auf Aufschluss, Vergärung, Destillation und Verabsolutierung des Rohalkohols ist erheblich.

Ein noch höherer Aufwand muss bei der Biomethanol-, Biowasserstoff- und vor allem bei der BtL- (Biomass to Liquids) Herstellung getrieben werden: mehrstufige Synthesegas-Erzeugung, Methanol-Synthese bzw. Fischer-Tropsch-Synthese aus Synthesegas.

In der genannten Reihenfolge ist der zunehmende Aufwand auch mit einer zunehmenden Zentralisierung der Produktionsanlagen verbunden (von << 1 MW thermischer Leistung bei Pflanzenölen bis >> 1.000 MW therm. Leistung bei BtL, vgl. Spalte 2, siehe Tabelle). Mit der Zentralisierung von Produktionsanlagen treten auch immer längere Transportwege für die Biomasse-Beschaffung und für die Wiederausbringung der Reststoffe bzw. Verteilung der Biotreibstoffe auf. Lange Transportwege bedeuten aber einen hohen (fossilen) Treibstoff-Verbrauch mit entsprechenden CO₂-Emissionen.

Die drei Bundestagsausschüsse sollten deshalb den erforderlichen Aufwand und die Größe der wirtschaftlichen Anlagen für eine mögliche Förderung berücksichtigen: Je geringer der Aufwand und je kleiner und dezentraler die Produktion wirtschaftlich realisierbar ist, desto höher sollte die Unterstützung für die jeweiligen Biotreibstoffe ausfallen.

2.3 Ressourcen-Effizienz

In der Regel wird sich die Ressourcen-Effizienz als umgekehrt proportional zum Aufwand bei der Biokraftstoff-Produktion erweisen. Eine Energiebilanz von eingesetzter Biomasse zu erzeugtem Biotreibstoff kann die Ressourcen-Effizienz hinreichend genau beschreiben.

Während bei Pflanzenöl aus eingesetzten 1.000 GJ Rohstoff ca. 850 GJ an nutzbarer Energie gewonnen werden, beträgt bei synthetischen Kraftstoffen die Relation 1.000 : 180, bei optimaler Nutzung der Prozess-Nebenprodukte 1.000 : 550. Entsprechend sieht die Massenbilanz aus: Es müssen wahnsinnige Mengen an Rohstoffen bereitgestellt werden, um eine wirtschaftliche Produktion einer Erzeugung von synthetischen Kraftstoffen zu gewährleisten.

Die Energiebilanz ist eine wesentliche Größe zur Beurteilung der ökologischen Qualität eines Biokraftstoffes bei seiner Herstellung. Sie lässt sich ermitteln, indem das Verhältnis von der im Biotreibstoff enthaltenen Energie (Output) zu der bei der Herstellung benötigten Energie (Input) errechnet wird (Output/Input-Verhältnis). Die Größenordnungen der Energie-Effizienz der verschiedenen Biotreibstoffe schwankt zwischen $\ll 1$ und > 30 und geht aus folgender Tabelle hervor.

Bei der Bundestagsanhörung am 20. Februar 2008 sollten folgerichtig die energieeffizientesten Biokraftstoffe die größte Unterstützung erfahren.

Wenn die dazugehörigen Energiepflanzen bodenschonend im Sinne der Darstellungen unter 1.2.1, klimaverträglich entsprechend den Ausführungen unter 1.2.2 und biodiversitätsfördernd gemäß den Abschnitten 1.2.3 und 1.3.2 angebaut werden würden, dann dürften keine Einwendungen zur Erzeugung und Nutzung solcher Biotreibstoffe mehr bestehen. Gerade Ölpflanzen im Mischfruchtanbau zusammen mit Getreide und Leguminosen werden dann auch der Nahrungsmittel-Erzeugung keinerlei Konkurrenz machen!

Flüssige Biogene Treibstoffe im Vergleich

Bio-Treibstoff	Gewinnung Anlagengr.(MW_{th})	Energiedichte kWh / L	Effizienz O/I-Verh.	Preis* Euro/L
SunFuel (BtL)	s. aufwändig in Großraffinerien >> 1000 MW _{th}	8,9	0,1 – 0,2	(0,6) ??
Wasserstoff (H ₂)	aufwändig in zentralen Anlagen 500-1000	2,3	0,8 – 1,1	> 2,0 ?
Biomethanol	aufwändig in Großanlagen 10 – 500	5,0	0,8 – 1,1	(~ 0,6)
Bioethanol (konv)	aufwändig in Großanlagen 10 – 500	6,2	~ 1,3	(~0,6)
Bioethanol/Biogas	aufw. in landw. Großbetrieben 1 – 10	6,2	~ 2,5	(~0,5)
Biodiesel (RME)	zentral: 10 - 500 dezentr.: 1- 10	8,7	3,1	~ 0,9
Pflanzenöl (Raps) (konvent. Anbau)	zentral: 1 – 10 dezentr.: < 1	9,2	6,7	~ 0,7
Pflanzenöl (Raps) (ökolog. Anbau)	dezentr.: < 1	9,2	14,2	> 1,--
Pflanzenöl (Leindotter) (Mischfrucht-Anbau)	dezentr.: < 1	9,2 ?	31,8 !	(< 0,3) !

* Preise in Klammern () sind bisher nicht realisiert, werden jedoch angestrebt

Werte zu den Energiedichten gemäß OECD 1997 und B. Widmann 1998

O/I-Verh. = energetisches Output-Input-Verhältnis nach der Herstellung:

für SunFuel eigene Schätzgn, für Wasserstoff & Biomethanol nach Zuberbühler, Specht et al. (2003), für Bioethanol n. T. Senn (2004), für Biodiesel & Raps (konv.) n. E. Schrimppff (2002), für Öko-Raps & Leindotter gem. L. Sergis-Christian & Brouwers, J.(2005)

Schlussfolgerungen

Die Art und Weise des Anbaus von Energiepflanzen und der erforderliche Aufwand bei der Erzeugung von Biotreibstoffen aus den Energiepflanzen bestimmen weitgehend deren Klima- und Energiebilanz sowie die Biodiversitätsfrage:

- 1. Eine Landnutzungsänderung sollte nur dann vorgenommen werden, wenn es sich um degradierte Böden handelt, die durch einen sachgerechten Energiepflanzenanbau verbessert und aufgewertet werden können.**
- 2. Der Aufwand beim Energiepflanzenanbau sollte hinsichtlich Bodenbearbeitung, Düngung und Biozid-Einsatz so weit wie möglich minimiert werden, um die Bodenorganismen zu schonen bzw. zu fördern, die Lachgas-Bildung zu unterbinden und die Kohlendioxid-Verluste aus dem Boden zu vermeiden.**
- 3. Hinsichtlich der Art des Anbaus sollten mehrjährigen oder perennierenden Energiepflanzen und dem Mischfruchtanbau (Polykulturen, intercropping, Agroforstwirtschaft) gegenüber Einartensystemen (Monokulturen) Vorrang eingeräumt werden.**
- 4. Bei der Treibstoff-Erzeugung aus Energiepflanzen sollte die Teilpflanzennutzung gegenüber der Ganzpflanzennutzung bevorzugt werden, um möglichst viel Stroh und andere Pflanzenreste dem Boden wieder zuzuführen, das Bodenleben aufzubauen und Kohlenstoff als Dauerhumus vor allem in tiefen Bodenhorizonten wieder einzulagern.**
- 5. Solche Biotreibstoffe sollten in Deutschland bevorzugt gefördert werden, deren Erzeugung dezentral in möglichst kleinen Anlagen und mit wenig Aufwand (kurze Prozesskettenlänge) möglich ist und deren Energiebilanz im gesamten Lebensweg positiv und möglichst hoch ist.**

Stellungnahme zum Thema

Berücksichtigung von Zertifizierung und Standards (Politikinstrumente)

im Zusammenhang mit der öffentlichen Anhörung der drei Ausschüsse für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, sowie für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages am 20. Februar 2008 in Berlin zum Thema „Biomasse – Chancen und Risiken für globalen Klimaschutz, biologische Vielfalt, Ernährungs- und Versorgungssicherheit sowie Armutsbekämpfung“

AUSGANGSLAGE:

Die gleichzeitige, ab 1993 begonnene, Entwicklung pflanzenöлтаuglicher Seriidieselfahrzeuge sowie der Aufbau des Netzwerkes dezentraler Ölmühlen ist ein Musterbeispiel pionierhaft entwickelter, auch international benötigter Zukunftsmärkte.

Unter heute diskutierten Anforderungen einer wirksamen Zertifizierung von Biomasse stellen dezentrale Ölmühlen in Deutschland einen sozialökologischen Idealfall dar, da sie genfrei arbeiten, wegen ihrer kleinbäuerlichen Regionalstruktur Arbeit und Einkommen in der Region belassen, gleichzeitig Nahrung (Ölkuchen)¹ und Energie (Pflanzenöl) herstellen und auf unnötige Transport- und Prozessenergie verzichten. Im Umfang eines möglichen Ersatzes von Sojaschrot werden zudem die mehr als 10.000 Transportkilometer aus Südamerika eingespart. Adäquat angepasste Dieselmotoren erzielen z. T. weit geringere Emissionen mit Pflanzenöl als mit Diesel². Gefördert wurde diese positive Entwicklung durch eine generelle Steuerfreiheit auf Biokraftstoffe und eine kostendeckende Vergütung von Strom und Wärme durch das 2004 novellierte EEG.

Mitnahmeeffekte waren nach einer kurzen Zeit erkennbar und zu korrigieren. Negativbeispiele waren: Vorzeitige Motorschäden und insbesondere im Vergleich zu Diesel höhere Emissionen und Krebsrisiken durch gar nicht oder unfachmännisch an Pflanzenöl angepasste Motoren; ungenügende Diversifikation heimischer Pflanzenöle; Windfallprofits durch Umstieg von heimischen Pflanzenölen auf preisgünstigere Soja- und Palmölimporte.

I. Das Biokraftstoffquotengesetz – Ein Gesetz wird zum Problem für Regenwald und Artenvielfalt

Von den vielen Politikinstrumenten, die dem Staat als Korrektur zu einem positiven Einfluss auf die Entwicklung der Biomasseanwendung zur Verfügung stehen, wurde mit dem Biokraftstoffquotengesetz das denkbar schlechteste gewählt. Eine Korrektur auf diesem Gebiet hätte so schnelleren Erfolg als der Aufbau einer wirksamen Zertifizierung.

¹¹ Der bei der Rapsölproduktion (1/3 der Saat) automatisch anfallende Rapskuchen (2/3 der Saat) kann nicht nur als Futtermittel, sondern auch zur menschlichen Ernährung eingesetzt werden

Vgl. Rapsprotein in der Humanernährung: Hrsg. UFOP, Heft Nr. 32, Berlin 2007

² Vgl. Ames-Test, Universität Rostock: Abgasuntersuchungen mit Ames-Test an einem EURO TIER III Motor im DK-, RME- und Rapsölbetrieb, 10/2007

Im Folgenden sollen erst einmal die gesetzlichen Fehlsteuerungen des Biokraftstoffquotengesetzes und der negative Einfluss auf die Biomassenutzung dargelegt werden:

1. Noch vor dem Biokraftstoffquotengesetz hat sich die Fahrzeug- und Mineralölindustrie international und strategisch, aus für sie nahe liegenden und verständlichen Gründen, für die Beimengung von Biokraftstoffen und gegen eine Reinkraftstoffverwendung entschieden.
2. Das Biokraftstoffquotengesetz hat diese industriellen Wünsche weltweit erstmalig gleichsam in ein Gesetz gegossen und so praktisch über Nacht den gewaltigen Flächendruck auf die fruchtbaren Gebiete der Erde, sprich Regenwald und Agrarflächen zur Nahrungsmittelerzeugung, ausgelöst. Während der weltweite Pflanzenölmarkt für Speiseöle sich über 20 Jahre hinweg von ca. 80 Mio. Tonnen auf ca. 100 Mio. Tonnen Gesamtertrag erhöhte, benötigt die von Deutschland, EU und ca. 50 anderen Ländern beschlossene 5%-Beimengung zu Otto- und Dieselkraftstoff schlagartig ca. 100 Mio. Tonnen Alkohol und Pflanzenöl zusätzlich zum bisherigen Nahrungsmittelmarkt. Da z. B. neu angelegte Palmölplantagen aber erst ab dem siebten Jahr produzieren, zu diesem Zeitpunkt aber schon eine 10%ige Beimengung gesetzlich verankert ist, befindet sich der Biokraftstoffmarkt in einer ständigen Unterversorgung mit in Folge hohen Renditen und Flächenumwidmungen profitabler Ökosysteme und Nahrungsmittelanbaugebiete.
3. Die parallele Beseitigung der Reinkraftstoffmärkte durch deren gestufte Mineralölsteuererhöhung beraubt die Gesellschaft um ihre wirkungsvollsten Instrumente zur Etablierung einer nachhaltigen Biokraftstoffstrategie: Im Vergleich zur innovationshemmenden und anonymen, d. h. betrugsanfälligen Beimengungsstrategie sind Reinkraftstoffmärkte leichter zu steuern, transparenter und führen über notwendige motorische Entwicklungen zu deutlich besseren Ergebnissen in Energieeinsparung, Kraftstoffverbrauch, Emissionen und Krebsrisiko.
4. Die beschlossene Anrechenbarkeit der Biokraftstoffquote auf die künftigen CO₂-Flottenverbräuche von Autoherstellern hat zwei negative Konsequenzen: Erstens stellt die anrechenbare Quote die Fahrzeugindustrie vom Druck der Fahrzeug- und Motorentwicklungen frei und zwar genau im Umfang der Quote. Das führt zweitens automatisch dazu, dass die Fahrzeughersteller die Quote permanent erhöht haben wollen.
5. Der Bezug des Biokraftstoffquotengesetzes ausschließlich auf Pflanzenöle nach DIN-V-51605 (diese gilt nur für Rapsöl) entzieht allen anderen heimischen Ölpflanzen in Deutschland wie Sonnenblume, Senf, Lein etc. durch die volle Mineralölsteuer die Geschäftsgrundlage. Es ist schon kurios, dass man sich um Palmöl- und Sojaölimporte Gedanken macht, aber nicht einmal die eigenen Ressourcen außer Raps am Markt zulässt.
6. Fehlsteuerungen im deutschen BHKW-Markt durch fragwürdige Palmöl- und Sojaölimporte werden nicht durch Auflagen, Zertifizierungsnachweise etc. korrigiert, sondern indem man gleich den gesamten Markt wegnimmt. So sieht der Regierungsentwurf zur EEG-Novelle vor, dass bei reinem Pflanzenöl der sogenannte Nawaro-Bonus nur noch für BHKW-Anlagen bis 150 kWel. gezahlt werden soll. Eine Positiv- und Negativliste soll zudem verhindern, dass die Rest-BHKW-Menge an Orten mit hohem Wärmeverbrauch eingesetzt wird, z. B. Schwimmbädern, Krankenhäusern etc. Der Pflanzenöl-BHKW-Markt wird dadurch auf ca. 10 % Restmarkt eingekürzt und steht nicht mehr national und international als wichtiges Instrument zur CO₂-Absenkung und Energieeinsparung zur Verfügung.

Fazit:

Wenn das die internationale Beimengungsstrategie legitimierende Biokraftstoffquotengesetz als Zündfunke für die Brandrodungen im äquatorialen Gürtel benannt werden kann, so handelt es sich bei der Quotenanwendbarkeit auf die CO₂-Flottenverbräuche um einen Brandbeschleuniger. Der Wunsch nach immer höherer Beimengung hat sich völlig verselbständigt ohne überhaupt noch zu prüfen, ob die Erde dies in der vorgegebenen Zeit und Menge leisten kann.

Das Finanzministerium hat, wie sich heute zeigt, die gesetzlichen Grundlagen für die Abschaffung der mobilen Bio-Reinkraftstoffmärkte bis auf die Landwirtschaft gelegt. Über die geplante EEG-Novellierung wird nun auch noch der stationäre Bio-Reinkraftstoffmarkt beseitigt.

Mit dem Totalverlust dieser mobilen und stationären Reinkraftstoffstrategien verliert der Gesetzgeber die Akteure, die den Aufbau dieser für die Klimapolitik wichtigen Märkte und Techniken hauptsächlich getragen haben, und die bei notwendigen Fehlerkorrekturen eine große gestalterische Kraft besitzen.

Die Steuereinnahmen aus dem Biokraftstoffquotengesetz muss sich das Finanzministerium in Bezug zu den verursachten Problemen bei der Regenwaldnutzung setzen lassen.

Anlass zur Kritik gibt auch die vorgesehene Erhöhung der Beimischquote auf 10 %. Die von der Industrie technisch begründete Notwendigkeit, ab 7 % Biodieselbeimengung dann auf hydrierte Pflanzenöle zurückgreifen zu müssen, wird von der französischen Autoindustrie widerlegt, die bis zu 30 % Biodieselanteil zulässt. Fachleute vermuten indes, dass über die hydrierten Pflanzenöle (gelten als BTL-Kraftstoff) ab 7 % Beimengung keine Mineralölsteuer mehr gezahlt werden soll. Auch bei den technischen Begründungen der Ethanol-Beimengung in Otto-Kraftstoffen und ihren finanziellen Auswirkungen auf die Kunden stehen die Industrie und das darauf vertrauende Finanzministerium in der Kritik.

Insgesamt scheint das Biokraftstoffquotengesetz zu einem Einfallstor für Industrielobbyisten geworden zu sein, denen nicht bewusst ist, dass die auf die Industrie zugeschnittenen und gewünschten Beimengungsverpflichtungen von den Rohstoffmärkten nicht geliefert werden können. Insofern lässt sich das Biokraftstoffquotengesetz vermutlich nicht sanieren, sondern sollte komplett aufgehoben werden.

II. Zertifizierungsanforderungen in zehn Thesen

Im ersten Kapitel wurde herausgearbeitet, dass die größte Bedrohung für die Ökosysteme und die Artenvielfalt weniger von einer fehlenden Zertifizierung als vielmehr von der Existenz des Biokraftstoffquotengesetzes ausgeht.

Eine sinnvolle Gesetzgebung vorausgesetzt, kommt einer funktionierenden Zertifizierung allerdings dann größte Bedeutung zu. Dies soll in 10 Thesen dargelegt werden:

1. Die Zertifizierung von Biokraftstoffen muss ein Erfolg werden

Anders als bei bisher bekannten zertifizierten Handelsmärkten für Kaffee, Tropenholz, Bio-Produkte etc. handelt es sich bei den Biokraftstoffen als Substitut oder Beimengung zu fossilen Kraftstoffen um quasi unersättliche Märkte, die wegen der hohen und noch steigenden fossilen Substitutionspreise hohe Gewinne zulassen. Gerade wegen der hohen Verdienstmöglichkeiten lösen Fehler in der Zertifizierung sofortige und für Menschheit und Klima schädliche und nicht rückstellbare Änderungen der Welttopographie aus. An diesem Punkt angelangt, muss die Gesellschaft tatsächlich wissen, dass sie nur eine Erde hat.

2. Erfolg durch Belohnen und Anreizprogramme

Durch Belohnen (niedrige Zinsen, Kapitalzugang, Schuldenerlass etc.), aber auch Auflagen und Gebote (Steuer- und Zollpolitik) haben internationale Organisationen im internationalen Länderausgleich wirkungsvolle Hebel zur Einhaltung der Zertifikate in Händen.

Als Positivbeispiel eines Belohnungssystems kann das Biodieselprogramm in Brasilien angeführt werden. Über ein Sozialsiegel und daran geknüpfte Steuererleichterungen sollen sowohl mehr Kleinbauern in den Markt eingebunden werden, als auch bestimmte Öle und Produktionsmethoden (Rizinusöl von Kleinbauern) anderen Ölen vorgezogen werden (Sojaöl aus Mo-

nokulturen).³

3. **Kein zertifizieren ohne differenzieren, kontrollieren und sanktionieren**

Belohnungsstrategien führen i. d. R. schneller und effizienter zum Erfolg, müssen aber auch effizient überwacht und bei Verstößen auch sanktioniert werden. Deutsche Bioanbauverbände (Bioland, Demeter etc.) haben hierzu eigene aufwändige, aber wirksame Strukturen zur Kontrolle und Überwachung erarbeitet. Internationale Kontrollregeln sollten sich dabei auf länderspezifische Eigenheiten differenzieren lassen. Das sogenannte 4-Augen-Prinzip, z. B. über eine Kooperation von Hersteller- und Verbraucherländern, sollte einen Missbrauch erschweren.

4. **Track and trace statt book and claim**

Von der MEO Corporate Development GmbH wird derzeit der Aufbau eines international handelbaren Zertifikatdokuments im Auftrag des BMVEL erarbeitet. Kritisiert wird dabei, dass keine eindeutigen sozialökologischen Richtlinien erarbeitet wurden bzw. die Gentechnik nicht ausgeklammert wurde. Beklagt wird zudem, dass zu viele Vertreter der Auto-, Mineralöl- und Agroindustrie und zu wenig Betroffene aus den Herstellerländern am Prozess beteiligt sind.⁴ Das von Meo favorisierte Book-and-Claim-System lässt sich wegen der Handelbarkeit zwar international leichter umsetzen. Für internationale Betrügereien ist das System jedoch sehr anfällig.

Die notwendige Sicherheit, dass nachhaltige Biomasse auch nachhaltig ist, lässt sich eher über ein Track-and-Trace-System herstellen. Solche ausgefeilten Produktrückverfolgungssysteme funktionieren schon bei Ökoverbänden, für Rindfleisch oder bei Paketlieferanten. Das Track-and-Trace-System verlangt zudem die Einbindung aller Akteure vom Acker bis zum Endverbraucher und sichert somit eine hohe operative Ausgewogenheit, die notwendige Rücksicht auf länder-, produktspezifische Eigenheiten und die Erlangung der definierten sozialökologischen Ziele.

5. **Zertifizierung muss rohstoff- und marktübergreifend stattfinden**

„Die Perspektive einer exorbitanten Ausweitung der Anbaufläche für Zuckerrohr bei gleichzeitiger Expansion der Viehwirtschaft des Sojaanbaus und der gepflanzten Wälder ist ein Horrorszenario für die betroffenen Ökosysteme, einschließlich des Regenwaldes.“⁵ Wichtig ist daher eine gemeinsame Zertifizierung aller Märkte und Rohstoffe, um Problemverschiebungen zu vermeiden; dies hat das BMELV erkannt. „Biokraftstoffe z. B. aus Pflanzenölen sind dann nachhaltig, dafür weicht die Produktion für Lebensmittel auf Regenwaldflächen aus.“⁶

Die Einbindung von GTZ und DED wäre diesbezüglich eine große Hilfe, da diese Organisationen eine große Erfahrung auf allen oben genannten Märkten haben und seit vielen Jahren mit vielen Fachleuten in allen Erdteilen vertreten sind. Auf diese Weise können die Ziele Klimaschutz, biologische Vielfalt, Ernährungssicherheit und Armutsbekämpfung in einer Art Weltressourcen-Management gemeinsam erreicht werden.

6. **Biokraftstoffmärkte sollten sozial, dezentral und genfrei gestaltet werden**

Bei den neu aufzubauenden Biokraftstoffmärkten bestehen noch Gestaltungsmöglichkeiten. Bei der Frage nach zentralen oder dezentralen Strukturen sollte man auf dezentrale Anbauvarianten zurückgreifen. Dies hat mehrere Vorteile: So werden mehr Kleinbauern in den Prozess eingebunden, die anders als Großgrundbesitzer weniger Monokulturen schaffen und in der Tendenz nachhaltiger wirtschaften. Auch die gewünschten sozialen Kriterien lassen sich

³ Vgl. Martina Backes, Kirsten Bredenbeck: Weltmarkt Biomasse, in: www.anti-atom-aktuell.de/archiv/184/184biomasse.html

⁴ Vgl. Regenwald Report Nr. 3/07, S. 14, www.regenwald.org

⁵ Vgl. Fatheuer Thomas: Mit Agrotreibstoffen aus Brasilien gegen den Klimawandel? Positionspapier der Heinrich-Böll-Stiftung, Büro Rio de Janeiro, 2007, S. 5

⁶ Die FNR und die von ihr beauftragte MEO verfolgen eine Rohstoff übergreifende Zertifizierung, Vgl. DGS-Newsletter vom 12.02.08, Biosprit: Internationales Projekt zur Zertifizierung startet

leichter einhalten, wenn die Kleinbauern selbst am Markt beteiligt sind.⁷ Indem die Biomasseherstellung eben selbst nur dezentral stattfinden kann, sind die ökologischen, sozialen und energetischen Transmissionsverluste bei wiederum dezentralen Anbaumethoden tendenziell am geringsten.

Bezüglich Gentechnologie ist wegen bisher nicht erforschter Risiken von einer Anwendung auf Biomassemärkten stark abzuraten. Die große sozioökonomische Dynamik dieser Märkte würde Risiken auf den Biomassemärkten noch schneller verbreiten als auf den Lebensmittelmärkten. Es besteht zudem eine Tendenz, eine Vermarktung der Gentechnologie für Nahrungsmittel über die vermeintlich ungefährlichen, weil nicht für die Nahrung verwendeten Biomassemärkte vorzubereiten.

7. Vom Bekannten zum Unbekannten

Die Größe und Komplexität der Aufgabe verlangt, schnell zu beginnen. Die schon bekannten und funktionierenden Zertifizierungen sollten als Modelle für die Gesamtaufgabe dienen. Durch Einbeziehung und Analyse der schon existierenden Zertifizierungssysteme und Arbeitskreise in der Waldnutzung (FSC, PEFC), Bioenergie (RSPO), Lebensmittelproduktion (Bioland, Demeter etc.) und Viehwirtschaft (Friends of the Earth, WWF etc.)⁸ können nicht nur positive oder negative Vorerfahrungen genutzt werden, sondern es werden die schon erfahrenen Akteure rohstoff- und länderübergreifend vernetzt.

8. Zertifizierung als beginnender nationaler Prozess

Um schnell zu überprüfbareren Ergebnissen zu kommen, sollte man nicht auf internationale Initiativen warten, sondern nationale Aktivitäten beginnen. Neben der BMELV-Aktivität sollten bewusst andere Pilotprojekte als bilaterale bzw. zwischenstaatliche Vereinbarungen gestartet werden. Als praktisches Pilotprojekt bietet sich die von deutschen Stadtwerken gegründete Rohstoffbeschaffungsplattform „German Bio-Energy GmbH“ an, die schon über internationale Kontakte verfügt, einen eigenen Motor-/Kraftstofftechnik-Arbeitskreis unterhält und z. T. mit der GTZ kooperiert. Es sollten aber auch die bereits in Deutschland bestehenden heimischen dezentralen Strukturen stärker gefördert werden und diese auch auf die verfügbaren Flächen Europas ausgedehnt werden.

9. Eine funktionierende Zertifizierung ist eine Marktstörung, die Kapital und Zeit benötigt

Der Wunsch nach einer international anerkannten Zertifizierung, die alle Interessen von Verbrauchern, Handel und Herstellern z. B. in Form eines Book-and-Claim-Konzepts ausgleicht, ist eine Illusion. Schon die Ergebnisse aus der Waldnutzung zeigen, dass trotz längerer Erfahrung mit Zertifizierungen jedes Jahr eine Regenwaldfläche von der Größe Bayerns einfach von den Satellitenbildern verschwindet. Es scheint also Marktteilnehmer zu geben, die weder von Satellitenbildern, noch von Zertifikaten erfasst werden. Solche Defizite müssen bei der Zertifizierung von Biokraftstoffen und ihrem Abgleich mit den Lebensmittelmärkten, Viehwirtschaft und Holznutzung abgeschafft werden. Wenn das nicht erreicht wird, greift der mächtige Hebel Biokraftstoffnutzung nicht zum klimatischen und sozialen Nutzen der Erde ein, sondern beeinflusst die Nutzung der Erdoberfläche unwiederbringlich negativ und lässt in schnellen Hieben riesige Flächen umgestalten und Ökosysteme und Arten verschwinden.

Da man es mit einflussreichen Interessen zu tun hat, benötigt eine wirksame Zertifizierung viel Zeit und Kapital. Die EU geht in einem Konzeptpapier davon aus, dass eine international nachhaltige Landbewirtschaftung umfassend erst ab 2020 stattfinden wird.⁹ Schneller und effizienter lässt sich das Ziel der nachhaltigen Landbewirtschaftung nur erreichen, wenn man in

⁷ Vgl. Fatheuer Thomas, ebenda S. 3/6

⁸ Zu verschiedenen Zertifizierungssystemen, Vgl. Werner-Korall, Prozessintegrierter Umweltschutz am Beispiel der europäischen Olivenölproduktion, 2006, RWTH Aachen

⁹ Biofuels in the European Context: Facts, Uncertainties and Recommendations. JRC Working Paper 19/12/2007, S. 8

Deutschland und EU eine eigene Stabsstelle hierzu aufbaut und diese mit ausreichend Personal und Kapital ausstattet.

10. Zertifizierung ist eine internationale Aufgabe mit einer notwendigen Zertifizierungsbehörde

Hatte das Kyoto-Protokoll die Aufgabe, die Staatengemeinschaft auf internationale, verbindliche CO₂-Ziele einzuschwören, so verlangt nun die Umsetzung der Ziele, z. B. durch den Einsatz von Biomasse, das gleiche gemeinsame internationale Vorgehen. Eine Zertifizierung einer nachhaltigen Biomassenutzung muss daher als Regelwerk international abgestimmt und ratifiziert werden. Länder, Firmen und Konzerne, die sich über Missachtung der Zertifikate einen Kostenvorteil verschaffen, müssen identifiziert und eingebunden bzw. bei Nichtbeachtung sanktioniert werden. Internationale Organisationen, wie FAO, UN, WTO, Weltbank etc. sind mit diesem standardisierten Zertifizierungsregelwerk vertraut zu machen.

Der Aufbau und der Betrieb einer weltweit funktionierenden Zertifizierung ist für die künftige Lebensqualität von besonderer Bedeutung. Man kann diese Aufgabe irgendwo an der Schnittstelle von Hersteller- und Verbraucherländern bzw. unterschiedlichen Märkten für Waldnutzung bzw. Lebensmittelherstellung beispielsweise an einer internationalen Behörde (z. B. FAO) anhängen. Schneller und unabhängiger wäre allerdings eine neu gegründete Organisation, die mit internationalen Kompetenzen ausgestattet sein muss und an die zunehmenden und sich verschärfenden internationalen Verhandlungen zur CO₂-Absenkung angehängt ist. Träger dieser neuen Zertifizierungs-Weltressourcen-Managementbehörde sollte die internationale Staatengemeinschaft sein.

Nur eine neue Stelle für Weltressourcen-Management könnte einen internationalen Abgleich führen, ob die international gewünschten Biokraftstoffmengen biologisch in der gewünschten Menge und Zeit überhaupt nachhaltig beizutreiben sind.

Es sind ja gerade die in der Geschwindigkeit durch die Landwirtschaft nicht leistbaren überhöhten Beimengungsquoten von Deutschland und EU, die für die Unruhe an den Rohstoff-/Lebensmittelmärkten und die Bedrohung der international bedeutenden Ökosysteme wie Regenwald oder Cerrado (Baumsteppe der Amazonasregion) etc. sorgen.