

Agrosprit

„Neuaustrichtung“ bei den sogenannten „Bio“-Kraftstoffen. Was hat sich geändert?

Bundesumweltminister Gabriel hat am 4. April 2008 eine Neuaustrichtung bei den sogenannten "Bio"-Kraftstoffen verkündet. Dabei stand die Ethanolverträglichkeit von Automotoren im Vordergrund. Was bedeuten die Entscheidungen und Absichtserklärungen aber tatsächlich für den Klima- und Urwaldschutz.

Beimischung bleibt bestehen

Das Biokraftstoffquotengesetz zwingt die Mineralölindustrie auch weiterhin, Agrosprit zu ihren fossilen Kraftstoffen beizumischen. Im nächsten Jahr wird sich durch die Einführung einer Gesamtquote der Bedarf an "Bio"-Diesel und Ethanol sogar noch um mehr als 50 Prozent erhöhen¹. Die Gesamtquote wird 2009 bei fünf Prozent liegen. Ursprünglich war eine Gesamtquote von 6,25 Prozent geplant, die aber wegen der technischen Probleme bei der Ethanolverträglichkeit von Autos nicht erreicht werden konnte. Es wird also bereits im nächsten Jahr einen weiteren Ausbau der „Bio“-Kraftstoffe geben, der beim Ethanol lediglich etwas geringer ausfällt, als eigentlich geplant. Details siehe Tabelle 3. Die Beimischungsziele werden manchmal in Volumenprozent, andere Male in Prozent am Energiegehalt des Kraftstoffs angegeben. Um eine Umrechnung zwischen den verschiedenen Angaben zu erleichtern, sind in Tabelle 1 die Energiegehalte verschiedener Treibstoffe und in Tabelle 2 die daraus resultierenden Umrechnungsfaktoren angegeben.

Kraftstoff	Energiegehalt
"Bio"-Diesel	32,65 MJ/l
Pflanzenöl	34,59 MJ/l
"Bio"-Ethanol	21,06 MJ/l

¹ In diesem Jahr liegen die Beimischungsquoten bei 4,4 Prozent (energetisch) für "Bio"-Diesel zum Diesel sowie 2,0 Prozent (energetisch) für Ethanol zu Benzin. Das entspricht einer Gesamtquote (also "Bio"-Diesel plus Ethanol) von 3,4 Prozent (energetisch). Ab nächstem Jahr soll diese Gesamtquote auf 5 Prozent (energetisch) gesteigert werden. Ursprünglich war eine Erhöhung auf 6,25 Prozent geplant.

Kraftstoff	Energiegehalt
Fossiler Diesel	35,87 MJ/l
Fossiles Benzin	32,48 MJ/l

Tabelle 1: Energiegehalte einzelner Kraftstoffe (Quelle BMF).

"Bio"-Diesel	Umrechnungsfaktor
Volumen zu Energie	*0,9
Energie zu Volumen	*1,1

Ethanol	Umrechnungsfaktor
Volumen zu Energie	*0,65
Energie zu Volumen	*1,55

Tabelle 2: Umrechnungsfaktoren zwischen Volumen und Energiegehalt für "Bio"-Diesel und Ethanol

Beimischung	"Bio"-Diesel	Ethanol	Gesamtquote
-------------	--------------	---------	-------------

2008

Minimal (BioKraftQuG)	5%	3%	(4,2%) ²	Vol
	4,4%	2,0%	(3,4%)	Ener
Maximal (10. BImSchV)	5% (B5)	5% (E5)		Vol
	4,4%	3,25%		Ener

2009 (alt)

Minimal (BioKraftQuG)	5%	4,3%		Vol
	4,4%	2,8%	6,25%	Ener
Maximal (10. BImSchV)	7% (B7)	10% (E10)		Vol
	6,3%	6,5%	6,4%	Ener

Beimischung	"Bio"-Diesel	Ethanol	Gesamtquote	
2009 (neu)				
Minimal (BioKraftQuG)	5%	4,3%		Vol
	4,4%	2,8%	5,0%	Ener
Maximal (10. BImSchV)	7% (B7)	5% (E5)		Vol
	6,3%	3,25%	5,0%	Ener
2020				
Minimal (BioKraftQuG)				Vol
			12-15% ³	Ener
Maximal (10. BImSchV)	7% (B7)	5% (E5)		Vol
	6,3%	3,25%	5%	Ener

Tabelle 3: Beimischungsquoten für Agrosprit vor und nach Minister Gabriels Ankündigungen vom 4.4.2008

Bundesregierung will "Bio"-Sprit weiter vorantreiben

Bis 2020 soll der Anteil der sogenannten „Bio“-Kraftstoffe von derzeit ca. drei Prozent Gesamtquote auf 12 bis 15 Prozent ausgebaut werden⁴. Das ist mehr als man sich in der EU vorgenommen hat. Dort will man bis 2020 einen Anteil der Agrokraftstoffe von zehn Prozent erreichen. Von einem „Aus“ für Agrosprit kann also keine Rede sein. Im Vergleich zu den ursprünglich von der Bundesregierung angestrebten 17 Prozent ist lediglich eine Anpassung des Ziels an die technischen Gegebenheiten erfolgt, da mehr Benzinmotoren laut Angaben der Hersteller kein Ethanol vertragen als ursprünglich angenommen.

²Die Gesamtquote 2008 ist nicht gesetzlich festgeschrieben sondern wurde von Greenpeace zum besseren Vergleich berechnet. Berechnungsgrundlage: Laut BMU wurden 2006 in Deutschland 28,2 Mio Tonnen Diesel und 21,2 Mio Tonnen Benzin verkauft. Das entspricht einem Verhältnis von 4:3 (Diesel:Benzin).

³Wie Minister Gabriel beabsichtigt dieses gesetzte Ziel zu erreichen ist völlig offen. Auf Grund von derzeit gültigen gesetzlichen Regelungen ist dieses hohe Ziel mit der Beimischung von Ethanol und "Bio"-Diesel nicht zu erreichen.

⁴ Bezogen auf den Energiegehalt.

Viele Fragen offen

Wie die Steigerung des Agrokraftstoff-Anteils auf 12 bis 15 Prozent bis 2020 erreicht werden soll, bleibt offen.

- Die "Bio"-Kraftstoffe der zweiten Generation können auch nach Angaben des Umweltministeriums bis 2020 keinen nennenswerten Beitrag leisten.
- Allein über die Beimischung von "Bio"-Diesel und Ethanol lässt sich wegen der technischen Begrenzungen (Motorverträglichkeit) nicht viel mehr als eine Quote von fünf Prozent erreichen (siehe Tabelle 3).
- Seit Neuestem sieht die Bundesregierung zwar vor, dass auch Kraftstoffe aus Biomethan auf die Quote angerechnet werden können. Mit gerade Mal 55.000 Fahrzeugen handelt es sich hierbei allerdings um einen Nischenmarkt.
- Als bedenklich einzuschätzen ist auch das sogenannte „Hydrotreating“: Dabei werden Pflanzenöle direkt in den Raffinerieprozess von Erdöl zu Diesel und Benzin eingespeist. Da beim Hydrotreating die physikalischen Eigenschaften des Pflanzenöls verändert werden, können hier auch problemlos billigere Pflanzenöle, wie etwa Palmöl oder Sojaöl eingesetzt werden.
- Auch der Verkauf von reinem „Bio“-Diesel (B100) und reinem Ethanol (E85) könnte zum Erreichen der Quote beitragen. Da es in Deutschland keinen nennenswerten Markt für E85 gibt, wird hier vor allem "Bio"-Diesel eine Rolle spielen.

Mehr "Bio"-Diesel/Pflanzenöle nötig

Da die Beimischung von Ethanol wegen der Motorenverträglichkeit nach oben begrenzt ist und es in Deutschland keinen Markt für reinen Ethanolkraftstoff gibt (E85), kann das 12-15 Prozent Ziel nur durch ein Mehr an "Bio"-Diesel /Pflanzenölen erreicht werden. Damit wird der Importdruck bei "Bio"-Diesel/Pflanzenölen in den nächsten Jahren sogar noch stärker steigen als vor der E10-Debatte. Durchschnittlich 20 Prozent des "Bio"-Diesels stammen nach einer aktuellen Erhebung von

Greenpeace bereits jetzt nicht aus heimischem Raps sondern aus Soja. Da der Rapsanbau in Deutschland kaum ausgedehnt werden kann und im europäischen Umfeld die Nachfrage nach Rapsöl stärker als der Anbau steigt, kann der zusätzliche Bedarf nur durch weitere Sojaimporte aus Übersee gedeckt werden. Nach Greenpeace-Berechnungen braucht man für ein Prozent mehr "Bio"-Diesel etwa 700.000 Hektar Sojaplantagen⁵! Die für 2009 vorgesehene Anhebung des "Bio"-Dieselanteils um zwei Prozent (siehe Tabelle 3), bedeutet also 1,4 Mio Hektar Sojaplantagen. Da Soja hauptsächlich in Argentinien und Brasilien angebaut wird, wird die Erhöhung der Quote zwangsläufig zu einer Ausdehnung des Sojaanbaus in diesen Ländern führen (siehe dazu auch das Greenpeace Factsheet „Soja-Diesel im Tank“).

Klimalüge „Bio“-Sprit“

Besonders in Südamerika und Südostasien führt der globale „Energiehunger“ nach Pflanzenölen dazu, dass Ölpalmenplantagen und Sojafelder immer weiter in Urwaldregionen vordringen. Mit verheerenden Folgen für das Klima! In den Böden und Wäldern sind große Mengen Kohlenstoff gespeichert, die bei der Abholzung als Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben werden. Amerikanische Wissenschaftler haben berechnet, dass es je nach Anbaugesamt bis zu 420 Jahre dauern kann, um das bei der Rodung freigewordene CO₂ durch Agrokraftstoffe wieder einzusparen⁶ (siehe Tabelle 4).

Pflanze	Anbaugesamt	Jahre zur Wiedergutmachung
Palmöl	Indonesische Torfwälder	423
Soja	Brasilianischer Regenwald	319
Soja	Brasilianischer Cerrado	37

⁵ Ein Prozent Agrospriddiesel (gemessen am Dieserverbrauch des Jahres 2007) entspricht etwa 300.000 Tonnen Agrodiesel. Aus einem Sojafeld von einem Hektar Größe lassen sich etwa 500 l Agrodiesel gewinnen (27 dt Sojabohnen/ha; 20% Ölanteil).

⁶ Fargione et al., Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt, Science, 2008

Pflanze	Anbaugesamt	Jahre zur Wiedergutmachung
Soja	Argentinischer Chaco	176 ⁷
Zuckerrohr	Brasilianischer Cerrado	17
Mais	US-amerikanisches Grassland	93

Tabelle 4: Jahre zur Wiedergutmachung der CO₂-Schuld durch Abholzung von Urwäldern (nach Fargione, 2008⁸)

Zertifizierung kein Ausweg

Die Zertifizierung von Agrokraftstoffen steckt bestenfalls in den Kinderschuhen. Bis ein funktionierendes System vorhanden ist, werden vermutlich noch Jahrzehnte ins Land gehen. Währenddessen geht die Abholzung in Indonesien und Südamerika weiter, die laut Weltklimarat dringend für Sofortmaßnahmen im Klimaschutz genutzt werden sollten.

Darüberhinaus gibt es auch systemimmanente Schwierigkeiten: So müssten bei der Zertifizierung alle Produkte erfasst werden. Denn wenn es nur eine Zertifizierung für Agrokraftstoffe gibt, verschiebt sich das Problem auf andere energetische Nutzungen sowie die Nahrungs- und Futtermittel. Genauso wichtig ist es, dass alle importierenden Länder an dem System teilnehmen. Sonst geht der nicht-zertifizierte Kraftstoff in die nicht-beteiligten Länder.

Auch Umweltminister Gabriel plädiert für eine Einbeziehung der Futtermittel- und Lebensmittelproduktion in die Zertifizierungssysteme. Allerdings bleibt er eine Antwort darauf schuldig, wie die Bundesregierung dies erreichen möchte. Somit bleibt es eine vage und im Kabinett unabhgestimmte Forderung, die dem Urwald- und Klimaschutz kurzfristig nicht dient. Nur durch eine Abschaffung des Beimischungszwangs in Deutschland und der EU, könnte den Urwäldern und damit dem Klima sofort geholfen werden. Die verbindlichen

⁷Greenpeace eigene Berechnungen, 2008. Auf Grundlage von Fargione,

⁸Fargione et al., Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt, Science, 2008

Nachhaltigkeitsstandards sollten auf dem UN Urwaldgipfel im Mai 2008 in Bonn ausgehandelt werden. Zudem sollte nur aus den Ländern Biomasse für Energie, Futter- und Lebensmittel sowie andere Verwendungen importiert werden, die ein funktionierendes Moratorium für neue Abholzungen der letzten Urwälder in Kraft haben.

Wie gut eine Zertifizierung funktioniert, hängt nicht zuletzt stark von der Politik und den Kontrollen in den produzierenden Ländern ab. Solange Länder mit Korruptionsproblemen lukrative Agrotreibstoffe exportieren, besteht berechtigter Zweifel an der Seriosität von Zertifikaten aus diesen Ländern.

Agrokraftstoffe der „zweiten Generation“

Neben "Bio"-Diesel und Ethanol ist auch häufig von sogenannten Kraftstoffen der zweiten Generation die Rede. Vorteil dieser Kraftstoffe ist, dass die ganze Pflanze verwendet werden kann (und nicht nur wie für "Bio"-Diesel die ölhaltigen Früchte). Für die Produktion von BtL-Kraftstoffen (Biomass to Liquid) wird im ersten Schritt Biomasse in Synthesegas (Mischung aus H₂ und CO) umgewandelt. Im zweiten Schritt wird dann der Treibstoff synthetisiert.

"Bio"-Kraftstoffe der zweiten Generation versprechen große Vorteile im Vergleich zu den Kraftstoffen der ersten Generation ("Bio"-Diesel, Ethanol). Zum einen weil für die Produktion theoretisch sehr viel mehr Rohstoffe geeignet sind (z.B. Restholz oder Stroh). Zum anderen wird prognostiziert, dass der Energieertrag pro Fläche mehr als doppelt so hoch und die Treibhausgasbilanz wesentlich besser als bei den "Bio"-Kraftstoffen der ersten Generation ist.

Die Kehrseite der Medaille: "Bio"-Kraftstoffe der zweiten Generation sind sehr komplex und daher teuer. Zur wirtschaftlichen Herstellung des Kraftstoffes müssen sehr große Anlagen gebaut werden, die einen enormen Bedarf an Rohstoffen haben. Die Folgen für Klima und Umwelt sind noch nicht ausreichend abgeschätzt. Auch Kraftstoffe der zweiten Generation werden den Nutzungsdruck z.B. auf die heimischen Wälder zulasten der Umwelt drastisch erhöhen und nicht ohne Importe auskommen.

Außerdem befinden sie sich noch in der Pilotphase. Bis 2020 werden sie auch nach

Angaben der Hersteller nicht marktreif sein. Derzeit befindet sich in Deutschland lediglich eine Demonstrationsanlage im Bau. Ob es jemals zu einer großtechnischen Produktion kommen wird, hängt von den Erfahrungen mit der Testanlage ab. Zur Erreichung der CO₂-Reduktionsziele bis 2020 können sie daher keinen nennenswerten Beitrag leisten.

Auch zahlreiche Fragen zur Wirtschaftlichkeit, zur Ökobilanz und zu möglichen technischen Risiken sind noch ungeklärt. Sicher ist nur eines: Selbst 2020 werden die Agrokraftstoffe der zweiten Generation noch wesentlich teurer sein, als es "Bio"-Diesel und Ethanol jetzt schon sind.

Verbrauch muss runter

Grundsätzlich gilt, dass Agrokraftstoffe keine Lösung für das Problem der CO₂-Emissionen des Autoverkehrs sein können. Deutschland braucht nicht weitere Kraftstoffe, sondern Autos, die viel weniger verbrauchen. Wird der Kraftstoffverbrauch der Autoflotte um nur einen Liter reduziert, lassen sich bereits mehr als zehn Millionen Tonnen CO₂ oder zwölf Prozent Kraftstoff aus dem Autoverkehr einsparen. Statt die Verbrauchssenkung von Autos voranzutreiben, wird durch die Produktion von Agrotreibstoffen der Druck von den Autoherstellern genommen, verbrauchsarme Motoren zu bauen.

Statt ihre Energie auf Nebenschauplätzen zu vergeuden, sollte die Bundesregierung endlich die wirksamste Massnahme zur CO₂-Reduzierung – das lange überfällige Tempolimit – einführen. Mit der flächendeckenden Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 120 Stundenkilometer lässt sich nicht nur direkt CO₂ sparen. Vor allem ist das Tempolimit ein wichtiges Signal für die Autoindustrie. Eine niedrigere Höchstgeschwindigkeit ermöglicht den Einbau leichter und sparsamerer Motoren und auch für die Sicherheit der Fahrzeuginsassen muss weniger Aufwand betrieben werden. Dieses „Abspecken“ der Fahrzeuge könnte die CO₂-Emissionen von PKW in kürzester Zeit halbieren.

Greenpeace fordert

- Eine komplette und sofortige Abschaffung des Beimischungszwangs von Agrosprit in Deutschland und der EU
- Ein sofortiges Ende der Abholzung aller noch intakten Urwälder und einer damit verbundenen, stärkeren finanziellen Unterstützung der Entwicklungsländer für Abholzungs moratorien durch die Bundesregierung
- Das Etablieren von strengen und verbindlichen Nachhaltigkeitsstandards für die Produktion von Agrosprit, Bioenergie sowie Lebens- und Futtermittel in der EU und auf dem bevorstehenden UN Urwaldgipfel

Was ist Was?

"Bio"-Kraftstoffe: Unter "Bio"-Kraftstoffen versteht man Kraftstoffe, die aus Biomasse hergestellt wurden. In der Regel handelt es sich bei der Biomasse um Energiepflanzen (etwa Weizen, Mais, Raps oder Soja), es könnten aber auch Abfälle (etwa alte Speisefette) verwendet werden.

"Bio"-Diesel: "Bio"-Diesel ist ein Ersatz für fossilen Diesel. Er wird aus ölhaltigen Pflanzen gewonnen, vor allem aus Raps und Soja. Die Pflanzenöle werden verestert und damit tauglich für den Tank gemacht.

Ethanol: Ethanol ist ein Ersatz für Benzin. Für die Herstellung benötigt man stärke- oder zuckerhaltige Pflanzen. In Europa und den USA werden vor allem Weizen, Roggen, Mais und Zuckerrüben verwendet. In tropischen Regionen (etwa Brasilien) wird Ethanol aus Zuckerrohr gewonnen. Der in den Pflanzen enthaltene Zucker wird über Enzyme in Glukose gespalten und anschließend mit Hilfe von Hefepilzen zu Ethanol vergoren. Ethanol ist vor allem in Brasilien und den USA weit verbreitet.

Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftQuG): Regelt, wieviel Agrosprit mindestens den fossilen Kraftstoffen beigemischt werden muss. Das Gesetz verpflichtet die Mineralölkonzerne, im Laufe eines Jahres einen bestimmten Anteil "Bio"-Diesel in Diesel oder Ethanol in Benzin beizumischen.

Kraftstoffqualitätsverordnung (10. BImSchV): Regelt, wieviel "Bio"-Diesel und Ethanol höchstens beigemischt werden darf. Die derzeit gültigen Kraftstoffnormen für Diesel und Benzin erlauben nur eine maximale Beimischung von 5%vol "Bio"-Diesel und Ethanol. Damit die im BioKraftQuG festgelegten Quoten leichter erreicht werden können, sollte die maximal mögliche Beimischung auf 10%vol Ethanol (E10) und 7%vol "Bio"-Diesel (B7) erhöht werden. Bei Ethanol wird es nun bei einer 5-prozentigen Beimischung bleiben. Die "Bio"-Diesel-Obergrenzen wird hingegen angehoben (siehe