

Dritter nationaler Bericht zur Umsetzung der Richtlinie 2003/30/EG vom 08.05.2003 „zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor“

für 2005

Vorbemerkungen

Zum 01.07.2006 ist der dritte Bericht gemäß Artikel 4 Abs. 1 der Richtlinie 2003/30/EG vom 08.05.2003 „zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor“ der Kommission vorzulegen.

Deutschland hat im Jahr 2005 das angestrebte Ziel von 2% Anteil Biokraftstoffen am Gesamtkraftstoffverbrauch deutlich übertroffen. In 2005 machten Biokraftstoffe in Deutschland 3,75 % des Gesamtkraftstoffverbrauchs (siehe Punkt 4), bezogen auf den Energiegehalt aus.

Für das Jahr 2010 strebt Deutschland eine Verwendung von mindestens 5,75% biogener Anteil am energetischen Gesamtkraftstoffverbrauch an.

1. Allgemeine Entwicklung des Biokraftstoffmarktes in 2005

Neben der Verwendung von **Biodiesel** als Reinkraftstoff seit 1993 wird in D seit Beginn 2004 Rapsölmethylester (RME/Biodiesel) verstärkt dem fossilen Diesel beigemischt. 2005 verteilte sich die Biodieselerwendung zu rd. 600.000 t auf die Beimischung zu fossilem Dieselmotorkraftstoff. Rund 680.000 t wurden von Nutzfahrzeugen mit betriebseigenen Tankstellen verbraucht. 276.000 t tankten Nutzfahrzeuge an öffentlichen Tankstellen. Nurmehr 244.000 t wurden in 2005 von PKW's an öffentlichen Tankstellen getankt. Somit stellt der Absatz von Reinkraftstoff mit 1.200.000 t mit rd. 66% den größten Marktanteil dar. Es wird erwartet, dass die Verwendung im Rahmen der bis zu 5 vol %igen normgerechten Beimischung zum fossilen Dieselmotorkraftstoff weiterhin deutlich ansteigt.

Der Bereich der Verwendung von **reinem Rapsöl** entwickelt sich stetig weiter, allerdings wegen der noch in der Entwicklung befindlichen Umrüstsysteme für schwere Dieselmotoren im Traktoren- und LKW-Bereich eher langsam. Neben einer seit Jahren fast gleich bleibenden Zahl von etwa 4.000 PKW, die vorwiegend in Süddeutschland mit Rapsöl betrieben werden, wird zunehmend reines Rapsöl im Schwerlastverkehr verwendet. Hier wird Rapsöl dem fossilen Diesel mit bis zu 30 Vol. % z. T. im Tank des Fahrzeuges beigemischt. Daneben findet derzeit auch die Entwicklung von Pflanzenöl tauglichen Traktorenmotoren statt. Der Einsatz von reinem Pflanzenöl nimmt in der Landwirtschaft stark zu.

Insgesamt wurde 2005 ein Marktvolumen von 196.000 t Pflanzenöl als Kraftstoff erreicht..

Bei der Verwendung von **Bioethanol** setzte sich die in 2005 begonnene Erschließung des Marktes in zwei Sektoren fort. Nahezu alle deutschen ETBE (Ethyl-Tertiär-Butyl-Ether)-Hersteller haben ihre MTBE (Methyl-Tertiär-Butyl-Ether)-Herstellungsanlagen umgestellt und beliefern jetzt die Mineralölindustrie statt mit fossilem MTBE mit ETBE auf Basis von Bioethanol, das zur Oktanzahlverbesserung von Ottokraftstoff verwendet wird.

Die direkte Beimischung von Bioethanol zu Ottokraftstoff erfordert Veränderungen am fossilen Kraftstoff, um gleichzeitig den Dampfdruck der Mischung herab zu setzen. Der geforderte maximale Dampfdruck – Grenzwert von 60 KPa - kann ansonsten im Sommer nicht eingehalten werden. In 2005 stellten nur einige mittelständische Ottokraftstoffhersteller auf Basis des veränderten fossilen Kraftstoffes und mit einem genau definierten Tankstellennetz ihre Produktion auf einen Mischungsanteil von bis zu 5 vol. % Bioethanol um.

Insgesamt wurde für 2005 eine Gesamtverwendung von 226.000 t Bioethanol in den beiden Sektoren festgestellt.

2. Maßnahmen zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen

2.1 Steuerbegünstigung

Die seit 1. Januar 2004 in Kraft befindliche Änderung des Mineralölsteuergesetzes hat die Basis für die Steuerbegünstigung - derzeit in Form einer vollständigen Steuerbefreiung für Biokraft- und Bioheizstoffe, soweit auf der Grundlage von Biomasse hergestellt - in der Bundesrepublik Deutschland geschaffen. Damit werden derzeit biogene Kraftstoffe in reiner Form und Anteile von Biokraft- und Bioheizstoffen in Mischungen mit fossilen Kraft- und Heizstoffen von der Mineralölsteuer befreit. Mit dieser Maßnahme wurde von Artikel 16 der Richtlinie 2003/96/EG des Rates vom 27. Oktober 2003 Gebrauch gemacht. Die Regelung ist befristet bis 2009, wobei die Steuerbegünstigung bei einer zwischenzeitlich festzustellenden Überkompensation anzupassen ist.

Deutschland hat jetzt im Deutschen Bundestag ein neues Energiesteuergesetz verabschiedet. Damit wird ab dem 01.08.2006 eine geringe Teilbesteuerung der pflanzenölbasierten Kraftstoffe eingeführt, die der festgestellten Überkompensation im Vergleich zu fossilen Kraftstoffen Rechnung trägt.

2.2 Aktivitäten zu Forschung, Entwicklung und Demonstration

Die Bundesregierung hat in 2005 im Bereich Bioenergie insgesamt 10,6 Mio. € für Forschungs- und Entwicklungsprojekte eingesetzt. Diese Ausgaben sind überwiegend den Bereichen Wärme und Strom aus Bioenergie zugute gekommen. Hinzu kommen Ausgaben der Bundesländer in nicht bekannter Höhe.

2.2.1 Reines Rapsöl

Der bereits im Bericht für 2003 erwähnte 100-Schlepper-Versuch zum Betrieb von landwirtschaftlichen Schleppern mit reinem Pflanzenöl wurde im September 2005 abgeschlossen. Die Ergebnisse zeigen, dass ein sicherer Betrieb von Traktoren mit reinem Pflanzenöl nur dann möglich ist, wenn diese mit geeigneten Systemen umgerüstet werden und dass die Verwendung einer gleich bleibend hohen Pflanzenölqualität eine wichtige Grundvoraussetzung für einen störungsarmen Betrieb der Fahrzeuge ist. Daher wird in Deutschland derzeit ein Qualitätsstandard für Reines Pflanzenöl zu Kraftstoffzwecken erarbeitet, der als Vornorm DIN 51605 eingeführt werden soll. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz fördert zur weiteren Entwicklung der Pflanzenöltechnologie im Traktorenbereich seit Beginn 2006 ein Vorhaben zusammen mit der Uni Rostock und der Firma John Deere Mannheim sowie der Firma Vereinigte Pflanzenöl Werkstätten, Allersberg, zur Entwicklung eines ab Herstellerwerk Pflanzenöl tauglichen Traktors, der den neusten Abgasnormen gerecht werden soll. Erste Ergebnisse sind viel versprechend.

2.2.2 Biodiesel

Automobilunternehmen haben in 2005 ihre Zulassung von neuen Diesel-Pkw für den Betrieb mit Biodiesel zurückgezogen. Die Gründe sind technische Probleme mit neuen Abgasnachbehandlungssystemen.

Deutschland ist derzeit bemüht, einen Forschungsverbund zu erstellen, der sich mit der Entwicklung von Pflanzenöl-Ethyl-Ester befasst.

2.2.3 Bioethanol

Seit August 2005 werden in Deutschland von einzelnen Automobilherstellern sog. Flexible-Fuel-Fahrzeuge angeboten. Diese Fahrzeuge können mit beliebigem Mischungsverhältnis von Bioethanol und Benzin betrieben werden. Eingesetzt wird insbesondere E 85. Die Fahrzeuge können bisher jedoch nur an wenigen Tankstellen mit E85 betankt werden. Die weitere Entwicklung von E85 hängt insbesondere davon ab, wie sich die zukünftigen Förderbedingungen für diesen Kraftstoff gestalten.

An der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg wurde zusammen mit der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig und der Firma O₂-Diesel ein FuE-Vorhaben zur Prüfung eines Kraftstoffgemisches aus Bioethanol und fossilem Diesel in modernen Dieselmotoren durchgeführt. Ziel des Projektes war, die Möglichkeiten zur verstärkten energie-

tischen Nutzung von Bioethanol als CO₂-neutraler Kraftstoff, insbesondere bei Mischungen mit fossilem Dieselkraftstoff, in Bezug auf die Emissionspotenziale, die Eignung als Kraftstoff in leichten und schweren Dieselmotoren sowie die Auswirkung auf den Betrieb im Vergleich zu fossilem Dieselkraftstoff zu untersuchen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass bei leichten Dieselmotoren ein Leistungsverlust bis zu 30% und bei schweren Dieselmotoren nach entsprechender Vorkühlung des Kraftstoffes immerhin noch ein Leistungsverlust von 11% hingenommen werden muss. Hinsichtlich der Emissionen wurde zwar ein verminderter Partikelaustritt festgestellt. Andererseits steigen aber die Kohlenwasserstoffemissionen (HC).

Bei der direkten Beimischung von Bioethanol zum Ottokraftstoff werden verschiedene Ansätze geprüft, das Dampfdruckproblem zu lösen und den geforderten Grenzwert von 60 KPa auch im Sommer einzuhalten. Dies ist eine Grundvoraussetzung für einen breiten Einsatz von Bioethanol für die Beimischung im Ottokraftstoff. Die Mineralölindustrie führte ein Modellvorhaben zum Dampfdruckproblem durch und ist dabei die Ergebnisse auszuwerten.

2.2.4 BtL-Kraftstoffe

Biomass-to-Liquid (BtL)-Kraftstoffe als so genannte Biokraftstoffe der zweiten Generation bieten eine Reihe von Vorteilen gegenüber den derzeit vornehmlich genutzten Biokraftstoffen.

So wird z. B. durch Nutzung der Ganzpflanze die gewonnene Kraftstoffmenge gegenüber der Herstellung von etwa Biodiesel oder Bioethanol, bei der nur ein Teil der Pflanze genutzt wird, deutlich erhöht. Zudem kann die Zusammensetzung der Kraftstoffbestandteile gesteuert und damit an Anforderungen moderner Motoren angepasst werden, man spricht daher auch von synthetischem Kraftstoff. BtL-Kraftstoff kann als qualitativ besonders hochwertige Mischungs-komponente die Kraftstoffqualitäten insgesamt erhöhen.

Die Bundesregierung räumt BtL-Kraftstoffen ein hohes Potenzial zur Stärkung einer nachhaltigen Mobilität ein. Sie fördert daher verschiedene Vorhaben in diesem Bereich. Mit deren Hilfe sollen Wege zur Herstellung von BtL-Kraftstoffen im Pilotmaßstab erprobt sowie offene Fragen zur ökologischen und ökonomischen Bewertung geklärt werden.

Die Bundesregierung fördert u.a. das Engineering einer Pilotanlage der TU Bergakademie Freiberg unter Mitfinanzierung der Wirtschaft (u.a. Total, Daimler Chrysler, VW). Auf der Basis soll noch in diesem Jahr über die Finanzierung der eigentlichen Pilotanlage entschieden werden.

Das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) hat einen Verfahrensweg erarbeitet, mit dem die Transportwürdigkeit und -fähigkeit regional anfallender Biomasse wie Stroh durch eine sog. Schnellpyrolyse deutlich erhöht werden soll. Ein entsprechendes Projekt wird ebenfalls gefördert.

Die Deutsche Energieagentur (dena) erarbeitet, mit Förderung durch das BMELV und Industriebeteiligung eine Machbarkeitsstudie für eine großindustrielle BtL-Anlage. Die Studie soll in Kürze fertig gestellt werden. Dabei geht es um Fragen der Biomasseverfügbarkeit, den Vergleich verschiedener BtL-Technologien, die Biomasselogistik und mögliche Finanzierungsinstrumente.

2.3 Strategie der Bundesregierung zu alternativen Kraftstoffen und Antrieben

Im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hat die Bundesregierung in 2004 im Zusammenwirken mit den Wirtschaftsbeteiligten eine langfristige Strategie zur Förderung alternativer Kraftstoffe und Antriebstechnologien erarbeitet. Die Entwicklung von synthetischen Biokraftstoffen wird als wichtiges Aktionsfeld herausgestellt. Biodiesel und Bioethanol werden kurz- und mittelfristig die größten Potenziale unter den erneuerbaren Kraftstoffen beigemessen. Biokraftstoffe bilden dabei als erneuerbare Kraftstoffe einen wesentlichen Bestandteil der Strategie. Der Bericht zur Kraftstoffstrategie der Bundesregierung ist im Internet abrufbar unter: www.bundesregierung.de/Artikel/-,413.749643/dokument.htm . Die Bundesregierung hat beschlossen, diese Kraftstoffstrategie weiter zu entwickeln.

Die Bundesregierung hat ihre Absicht erklärt, das indikative EU-Ziel (energetischer Anteil der Biokraftstoffe von 5,75% am gesamten Kraftstoffmarkt bis 2010) zu erreichen. Zur Umsetzung dieses Ziels hat sie beschlossen, eine Quotenverpflichtung für biogene Kraftstoffe einzuführen. Die Bundesregierung arbeitet derzeit an einen entsprechenden Gesetzentwurf. Dieser soll zum 01.01.2007 in Kraft treten. Die Mineralölwirtschaft soll darin verpflichtet werden, einen bestimmten Anteil ihres Kraftstoffabsatzes in Form von reinen oder beigemischten Biokraftstoffen in Verkehr zu bringen.

2.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit für Biokraftstoffe ist im Jahr 2005 deutlich verstärkt worden. Steigende Preise konventioneller Kraftstoffe sorgten für ein starkes Interesse von Nutzern an Biokraftstoffen, so dass das existierende Informations- und Beratungsangebot stark ausgebaut werden musste. Neben der im Auftrag der Bundesregierung tätigen Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) waren hier u.a. die Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen (UFOP) e. V. und der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V. (AGQM) aktiv.

Mit diversen Messen, Fach- und Verbraucherveranstaltungen, Pressearbeit und verschiedensten Informationsmaterialien wurden interessierte Verbraucher und landwirtschaftliche Zielgruppen auf Biokraftstoffe aufmerksam gemacht. Dazu wurden u. a. Broschüren mit Anwenderinfos, Tankstellenlisten, Erfahrungsberichte veröffentlicht und zusätzliche PR-Aktionen gestartet. Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) hat in 2006 einen Förderschwerpunkt eingerichtet, in dem zusammen mit Partnern aus den Bundesländern landwirtschaftliche Zielgruppen bundesweit über die Nutzung von Biokraftstoffen informiert werden.

2.5 Ordnungsrecht

Die Zehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraftstoffen – 10. BImSchV) vom 24.06.05 legt unter anderem erstmals Qualitätsanforderungen für Biodiesel als Kraftstoff fest. Die Zumischung von Bioethanol zum Ottokraftstoff und von Biodiesel zum Dieselkraftstoff im Verkehrssektor wird entsprechend der EU-Richtlinie 2003/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2003 zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor geregelt.

3. Ressourceneinsatz für die Erzeugung von Biomasse für Verwendungen außerhalb des Verkehrssektors

3.1 Einsatz von Biomasseressourcen

Rund 67 % der im Jahre 2005 erzeugten erneuerbaren Energien stammen aus Biomasse. Von der insgesamt produzierten Bioenergie entfielen in 2004 68 % auf die Wärmenutzung, 12,0 % auf die Stromerzeugung und 20,0 % auf Kraftstoffe. Für die Wärme- und Stromerzeugung aus fester Biomasse wird in Deutschland bisher vor allem Holz eingesetzt. Die Stromerzeugung erfolgt dabei im wesentlichen auf Basis von Altholz. In Deutschland werden derzeit etwa 2.700 Biogasanlagen vorwiegend zur Stromerzeugung betrieben. Die Rohstoffbasis sind dabei vornehmlich Gülle und andere tierische Nebenprodukte sowie biogene Rest- und Abfallstoffe aus der Lebensmittelindustrie und Gastronomie. In zunehmenden Umfang werden Energiepflanzen eingesetzt.

In Deutschland erfolgt keine direkte zusätzliche Förderung der Erzeugung von Biomasse über die im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik hinaus anwendbaren Maßnahmen. Mittelbar wird die Bereitstellung von Biomasse zur Energieerzeugung angeregt durch folgende Instrumente:

3.2. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das EEG zählt in Deutschland zu den zentralen Maßnahmen für den verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien. Das EEG trat am 1. April 2000 in Kraft und löste das seit 1991 geltende Stromeinspeisegesetz ab. Im Jahr 2004 wurde das EEG erstmals umfassend novelliert. Die Novelle enthält u. a. den Gesetzeszweck den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in Deutschland bis zum Jahr 2010 auf mindestens 12,5 % und bis zum Jahr 2020 auf mindestens 20 % zu erhöhen. Das nationale Ausbauziel für 2010 im EEG orientiert sich an dem Zielwert für Deutschland in der Richtlinie 2001/77/EG.

Das EEG hat sich in Deutschland als Instrument zur Markteinführung von Strom aus erneuerbaren Energien, wie z. B. Biomasse bewährt. Mit der Novellierung im Jahr 2004 wurden zudem die Voraussetzungen geschaffen, die bisherige Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuer-

baren Energien verstärkt fortzusetzen. Bei der EEG-Novelle wurden die Förderbedingungen und -tatbestände für die gesetzlich garantierte Einspeisung von Strom aus Biomasse deutlich verbessert. Dies gilt vor allem für Stromgewinnung aus landwirtschaftlicher Biomasse, nachdem mit dem EEG zuvor vornehmlich Anreize für Stromgewinnung aus relativ preiswerter nicht land- und nicht forstwirtschaftlicher Biomasse (z.B. Altholz, biogene Reststoffe aus der Ernährungsindustrie) gegeben wurden. Für die Verstromung von Biomasse brachte die Novelle im einzelnen folgende wichtige Verbesserungen: Es wurde ein Bonus für die Verstromung von Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft, wie z. B. Energiepflanzen oder Gülle eingeführt. Er beträgt 6 Cent pro Kilowattstunde (cts/kWh) für Strom aus Anlagen bis 500 Kilowatt (kW) elektrischer Leistung und von 4 cts/kWh für Strom aus Anlagen bis 5 Megawatt (MW) elektr. Leistung. Diese Bonusregelung hat vor allem für den Bereich Biogas erhebliche Anreizwirkung entfaltet. Für die Verstromung von Waldholz beträgt der Bonus bis 500 kW ebenfalls 6 cts/kWh und oberhalb von 500 kW 2,5 cts/kWh. Daneben ist für Strom aus Biomasse-Kraft-Wärme-Koppelungs-Anlagen ein Bonus von 2 cts/kWh vorgesehen. Dies schafft Anreize für eine energetische Nutzung der Biomasse. Zusammen mit dem zuvor genannten Bonus ist dadurch die Verstromung von Biomasse attraktiver geworden. Schließlich ist für Strom aus besonders innovativen Verstromungstechnologien bei gleichzeitiger Kraft-Wärme-Koppelung ein Bonus vorgesehen. Auch mit diesem Bonus soll ein Beitrag zur Effizienzsteigerung bei der Stromgewinnung aus Biomasse geleistet werden. Die Vergütungsdauer für den eingespeisten Strom aus Biomasse beträgt weiterhin 20 Jahre.

Bioenergien können mit ihren noch ungenutzten und vergleichsweise marktnahen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungspotenzial einen wachsenden Beitrag zur Erreichung der nationalen und EU-Zielvorgaben im Strombereich leisten. Dies zeigt sich auch an den Zuwachsraten des im Rahmen des EEG in die Netze eingespeisten elektrischen Stroms aus Biomasse (2003 plus 42 %, 2004 plus 51 %). Mittlerweile (2005) liegt der Anteil der Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bei 10,2 %, der Anteil der Biomasse davon liegt bei 21,1 %. Bei entsprechender Weiterentwicklung wird Deutschland als einer der wenigen EU-Mitgliedstaaten das nationale Ausbauziel im Strombereich für 2010 erreichen.

3.3. Marktanreizprogramm erneuerbarer Energien

Das im Zusammenhang mit der Ökologischen Steuerreform aufgelegte Marktanreizprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien dient primär dem Ausbau der Wärmeerzeugung aus Biomasse, Solarenergie und Geothermie. Im Jahr 2005 wurden dafür rund 193 Mio. Euro bereitgestellt. Seit Programmbeginn wurden bis Ende 2005 über 421.500 Solarkollektoranlagen mit einer Fläche von 3,6 Mio. Quadratmetern gefördert und über 60.000 kleine Biomassekessel installiert. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gewährt ergänzend bei Biogasanlagen, größeren Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse und Anlagen zur Nutzung der Tiefengeothermie Förderdarlehen. Im Zeitraum von 2000 bis 2005 wurden 2.567 Darlehen in einer Höhe über 741 Mio. Euro zugesagt. Insgesamt wurden aus dem Marktanreiz-

programm seit dem Programmstart mehr als 485.000 Investitionsvorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien gefördert. Mit den ausgereichten Mitteln in Höhe von 665,4 Mio. Euro wurde seit Programmbeginn 2000 ein Investitionsvolumen von fast 5 Mrd. Euro, davon rd. 3,2 Mrd. Euro für Solarkollektoren und 0,96 Mrd. Euro für kleine Biomasseanlagen angeschoben. Die letzte Änderung der Fördersätze zum Marktanreizprogramm erfolgte im Juni 2006.

4. Absatz von Biokraftstoffen und anderen erneuerbaren Kraftstoffen in Deutschland 2005

In 2005 erreichte **Biodiesel** in Deutschland erneut den mit Abstand größten Marktanteil unter den Biokraftstoffen. **Reines Pflanzenöl** nimmt wegen der aufkommenden Verwendung im Schwerlastverkehr und bei Traktoren stetig zu. Im PKW-Bereich stagniert der Absatz auf niedrigem Niveau. **Bioethanol** hat Methanol bei der Herstellung des Oktanzahlverbessertes MTBE ersetzt wird aber nur in begrenztem Umfang direkt beigemischt.

Verbrauch an Kraftstoffen im Verkehrsbereich in D in 2005

	in 1000 Tonnen	in Mio. Liter	Energiegehalt in MJ/ltr.	Energie- Verbrauch in TerraJoule	in % am Energie- Verbrauch	in % am Verbrauch volumetrisch
Kraftstoffverbrauch	53.507	65.374		2.148.676	100	100
Ottokraftstoff	23.124	30.846	32,48	995.861	46,3	47,2
Dieselmotorkraftstoff	28.161	31.971	35,87	1.072.247	49,9	48,9
biog. Kraftstoffe*	2.222	2.557		80.567	3,75	3,9
darunter:						
Biodiesel	1.800	2.057	32,65	67.166	3,13	3,15
Reines Rapsöl	196	213	34,59	7.369	0,34	0,33
Bioethanol	226	286	21,06	6.032	0,28	0,44
Biogas	0	0	23,50	0	0,00	0,00

* die anteilige Beimischung biogener Komponenten wurde bei den fossilen Kraftstoffen subtrahiert und zusammen mit den biogenen Reinkraftstoffen gesondert ausgewiesen.

Quelle: Mineralölsteuerstatistik, eigene Berechnungen

Eine genaue Erfassung der Absatzmengen für Biokraftstoffe in 2005 erfolgte über die Mineralölsteuerstatistik. Die angegebenen Daten zu Biokraftstoffen entsprechen der steuerbefreiten Menge in Deutschland.

Neumann
Abteilungsleiter L