

# Biodiesel 2009/2010

Sachstandsbericht und Perspektive –  
Auszug aus dem UFOP-Jahresbericht



# Inhaltsverzeichnis

<b>Biodiesel 2009/2010</b>	<b>2</b>
Öffentlichkeitsarbeit	16
Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe	20
Mitglieder der Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe	26
Anhang Tabellen	27

# Verzeichnis der Tabellen und Grafiken

Tab. 1: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2007–2009	3
Tab. 2: Bericht zur Steuerbegünstigung für Biodiesel als Reinkraftstoff	4
Tab. 3: EU-Biodieselproduktion und -kapazitäten	6
Grafik 1: Verwendung von Biodiesel nach Nutzergruppen	3
Grafik 2: Biokraftstoff- und Treibhausgasminderungsquoten	5
Grafik 3: Europäische Beimischungsquoten für Biokraftstoffe 2010	8
Grafik 4: REDcert – das Zertifizierungssystem der Verbände	11
Grafik 5: Standard-THG-Emissionen für Biokraftstoffe	13
Grafik 6: Klimaschutzquote für Biokraftstoffe ab 2015	13
Grafik 7: Parametervariation – Anbau Gegenüberstellung unterschiedlicher Berechnungssätze (ohne Allokation)	14
Grafik 8: Parametervariation – Anbau Gegenüberstellung THG-Emissionen; N-Düngemittelproduktion	15

## Herausgeber

**Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP)**  
Claire-Waldoff-Straße 7  
10117 Berlin

E-Mail: [info@ufop.de](mailto:info@ufop.de)  
Internet: [www.ufop.de](http://www.ufop.de)

September 2010

**Redaktion:**  
Dieter Bockey

**Bildnachweis:**  
UFOP

# Biodiesel 2009/2010

Auch wenn sich die Konjunkturlage in Deutschland nach der Finanzkrise erheblich erholt hat und der Export inzwischen der Motor der aktuellen konjunkturellen Entwicklung ist, hat die Biodieselmotorschwäche sowohl in Deutschland als auch in der Europäischen Union davon nicht profitiert. Mit der Abwrackprämie hatte die Bundesregierung die Nachfragedelle bei Personenkraftwagen überbrückt, so dass die Fahrzeughersteller ohne wesentlichen Abbau von Arbeitsplätzen die nicht in diesem Maße erwartete Auslandsnachfrage nach Pkw jetzt bedienen. Ganz anders stellt sich die Situation auf der Kraftstoffseite dar. Die Wirtschaftskrise machte sich insbesondere beim Absatz von Ottokraftstoffen bemerkbar. Nach Angaben des Mineralölwirtschaftsverbandes wurden 2009 ca. 20,2 Mio. Tonnen und damit rund 0,3 Mio. Tonnen weniger Ottokraftstoffe (./ 3,2 Prozent) gegenüber 2008 verkauft. Als Ursache führt der Verband an, dass die Umweltprämie für Altfahrzeuge im Rahmen des Konjunkturpaketes 2 die „Verdieselung“ des Pkw-Marktes weiter vorangetrieben hat. Dies erklärt, dass der Dieselmotorschwäche im Jahr 2009 nur um 0,4 Prozent sank. Als Ergebnis der im Jahr 2010 sich verbessernden konjunkturellen Entwicklung ist aus Sicht der UFOP erneut mit einem Anstieg des Dieselmotorschwäche und damit einhergehend von Biodiesel als Zusatzzusatzkomponente (B7) zu rechnen, weil von der konjunkturellen Erholung auch das Transportgewerbe profitiert.

Trotz dieser Aussichten hat sich die Perspektive der deutschen Biodieselmotorschwäche nicht verbessert. Im Gegenteil, der Berichtszeitraum war von einer in diesem Maße nicht erwarteten Konsolidierung der deutschen Biodieselmotorschwäche geprägt. Dies betrifft nicht nur die Tatsache, dass mit etwa 50 Prozent die Biodieselmotorschwäche in Deutschland erneut erheblich unterausgelastet war, sondern auch, dass infolgedessen Biodieselmotorschwäche Insolvenz anmelden mussten bzw. einige Produktionsanlagen einer neuen Unternehmensstruktur zugeführt wurden. Als Beispiel sei an dieser Stelle der Einstieg des Schweizer Rohstoffhandelskonzerns Glencore bei Biopetrol Industries genannt. Mit dieser finanziellen Restrukturierung wurde die Grundlage für den Fortbestand des Biopetrol-Konzerns geschaffen. Ein weiteres Beispiel ist die Übernahme der Biodieselmotorschwäche und Ölmühle der G.A.T.E. Global Alternative Energy GmbH am Standort Wittenberg durch die Louis Dreyfus Commodities Wittenberg GmbH. Offensichtlich ist eine Diversifizierung insbesondere im Hinblick auf die internationale Rohstoffbeschaffung unabdingbar zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Biodieselmotorschwäche angesichts der nach wie vor wachsenden Überkapazität der europäischen Biodieselmotorschwäche. Investitionsentscheidungen einschließlich staatlich geförderter Investitionshilfen bei Anlagenkonzepten, die ausschließlich die Umesterung von Pflanzenöl und den Vertrieb von Biodiesel und Glycerin zum Ziel haben, werden, bedingt durch

eine zunehmende internationale Verflechtung sowohl der Rohstoffmärkte auf der einen als auch der Biodieselmotorschwächeabsatzmärkte auf der anderen Seite, einen schweren Stand im Wettbewerb haben – zumal die steuerliche Förderung von Biodiesel als Reinkraftstoff mit der Einführung des Biokraftstoffquotengesetzes im Jahr 2006 politisch als „Auslaufmodell“ verankert wurde. Bereits die Energiesteuerrichtlinie aus dem Jahr 2003 sah durch die Bedingung einer jährlichen Überkompensationsprüfung im Prinzip bereits vor, dass die Steuerbegünstigung als Instrument der Markteinführung lediglich eine anschiebende Funktion übernimmt. Die Renditeerwartungen Anfang 2000 hatten hierzulande, aber auch im europäischen Ausland mit Blick auf den deutschen Markt, zu möglicherweise übereilten Investitionsentscheidungen geführt. Allerdings ist derzeit die Novellierung der Energiesteuerrichtlinie von Seiten der EU-Kommission angestoßen worden, die durchaus eine Besserstellung der Biokraftstoffe bzw. von Kraftstoffen mit Biokraftstoffen als Beimischungsbestandteil zum Ergebnis haben könnte, wenn die Treibhausgasbilanz des jeweiligen Kraftstoffes Grundlage für eine steuerliche Differenzierung sein sollte. Kommissar Semeta, zuständig für Steuerangelegenheiten in der EU, hatte am 23.06.2010 im Kreise der Kommissare seine Überlegungen für eine Überarbeitung der Energiebesteuerungsrichtlinie (2003/96/EG) zur Diskussion gestellt, allerdings dafür die Zustimmung nicht erhalten. Die Vorlage eines Richtlinienentwurfes für den Herbst 2010 ist damit ausgeschlossen. Ziel der neuen Richtlinie soll grundsätzlich sein, Anreize zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in den Wirtschaftssektoren zu schaffen, die bislang vom europäischen Emissionshandelssystem (European Trading Scheme, ETS) ausgenommen sind (dazu gehört auch die Land- und Forstwirtschaft), indem die Mindestsätze für die Energiebesteuerung um ein CO<sub>2</sub>-bezogenes Steuerelement erweitert werden sollen. Allerdings ist anzumerken, dass die Änderung der Energiesteuerrichtlinie sicherlich ein langwieriger Prozess ist, zumal die Mitgliedstaaten einen entsprechenden Beschluss nur einstimmig fassen können. Dennoch ist die Biokraftstoffwirtschaft gut beraten, sich frühzeitig mit entsprechenden Vorschlägen in die politische Diskussion einzubringen.

## Marktsituation bei Biodiesel – rückläufige Tendenz setzt sich fort

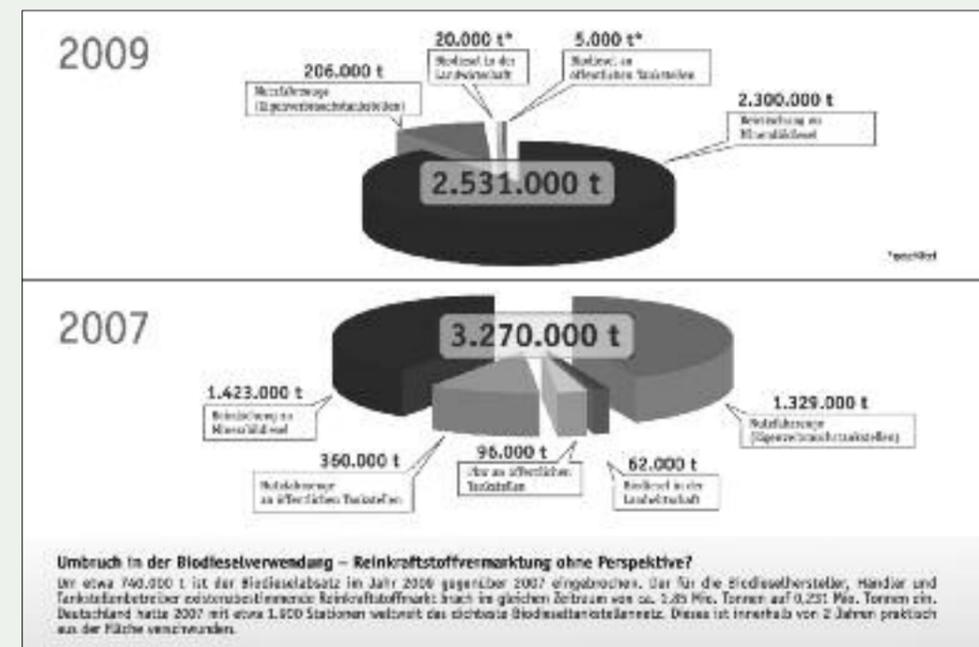
Im Jahr 2009 konnte der Rückgang der Reinkraftstoffvermarktung nicht durch die ab Februar 2009 erlaubte Erhöhung des Beimischungsanteils von 5 auf 7 Volumenprozent kompensiert werden (Änderung der 10. BImSchV). Gegenüber 2008 erhöhte sich zwar der Dieselmotorschwächeabsatz für die Beimischung um ca. 670.000 Tonnen. (s. Tab. 1), dem stand jedoch ein im Vergleich zu 2007 erneut erheblicher Einbruch bei der Vermarktung von Biodiesel als Reinkraftstoff gegenüber. Dieser sank von 1,082 Mio. Tonnen auf lediglich ca.

Tab. 1: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2007–2009 in 1.000 Tonnen

	2007	2008	2009	2010 <sup>2</sup>	Veränderungen 2009 zu 2008	
Beimischung Biodiesel B100	1.423,3	1.082,5	2.276,3	2.239,3	+ 663,5	+ 41,1 %
Summe Biodiesel	3.244,6	2.695,3	2.516,9	2.539,3	- 178,4	- 6,6 %
Pflanzenöl PÖL	755,8	401,4	100,0	65,5	- 301,4	- 75,1 %
<b>Summe Biodiesel + PÖL</b>	<b>4.000,4</b>	<b>3.096,7</b>	<b>2.616,9</b>	<b>2.604,8</b>	<b>- 479,8</b>	<b>- 15,5 %</b>
Dieselmotorschwäche	29.058,8	29.905,6	30.936,2		+ 1.030,60	+ 3,4 %
davon Anteil Beimischung	4,9 %	5,4 %	7,4 %			
<b>Dieselmotorschwäche + B100 + PÖL</b>	<b>31.635,9</b>	<b>31.389,4</b>	<b>31.276,8</b>		<b>- 112,6</b>	<b>- 0,4 %</b>
davon Anteil Biodiesel + PÖL	12,6 %	9,9 %	8,4 %			

<sup>2)</sup> Hochrechnung Quelle: BAFA

Grafik 1: Verwendung von Biodiesel nach Nutzergruppen



Quelle: AGQM nach Angaben der BAFA und eigener Schätzung

241.000 Tonnen im Kalenderjahr 2009. Dies entspricht einem Absatzrückgang von ca. 78 Prozent. Im gleichen Zeitraum sank die Vermarktung von Pflanzenölkraftstoff von knapp 400.000 auf nur noch 100.000 Tonnen. Gegenüber den Jahren 2007 und 2008 ist dies – analog zum Rückgang der Reinkraftstoffvermarktung von Biodiesel – ein ebenso dramatischer Rückgang. Auch für 2010 setzt sich die Vermarktung von Biodiesel und Pflanzenöl auf diesem Absatzniveau fort. Für 2010 wird der Dieselmotorschwächeabsatz für die Beimischung auf etwa 2,2 Mio. Tonnen und für die Reinkraftstoffvermarktung auf etwa 215.000 Tonnen geschätzt. Damit reduziert sich der Rückgang in der Biodieselmotorschwächevermarktung um ca. 100.000 Tonnen gegenüber 2009 und wird ein Niveau von 2,45 Mio. Tonnen erreichen. Dies entspricht einem Anteil von ca. 8 Prozent am Dieselmotorschwächeabsatz.

Die Grafik 1 zeigt die Verwendung von Biodiesel nach Nutzergruppen und verdeutlicht den radikalen Wechsel der Biodieselmotorschwächeverwendung im Jahr 2009 gegenüber 2007. Etwa 1,7 Mio. Tonnen Biodiesel wurden 2007 in den Nutzfahrzeugflotten des Transportgewerbes eingesetzt und nur noch etwa 96.000 Tonnen wurden von Seiten der Pkw-Besitzer nachgefragt. Als Beimischung zu Dieselmotorschwäche entsprach die im Jahr 2007 erlaubte maximale Beimischung von 5 Volumenprozent etwa 1,4 Mio. Tonnen. Im Jahr 2009 wurden dagegen bereits 2,3 Mio. Tonnen eingesetzt, weil der Beimischungsanteil von 5 auf 7 Prozent erhöht werden konnte und weil durch die steuerlichen Änderungen in Verbindung mit rohstoffbedingten Preissteigerungen beim Biodiesel der Reinkraftstoffmarkt auf insgesamt 241.000 Tonnen schrumpfte.

Angesichts dieser Situation wurde zu Jahresbeginn von Seiten der UFOP die Diskussion zur Änderung des Energiesteuergesetzes intensiv begleitet. In Verbindung mit der von der UFOP an die Bundesregierung und den Bundestag versendeten Berechnung zur Unterkompensation bei der Steuerbegünstigung (s. Tab. 2) brachte sich der Verband mit seinen Vorschlägen zur Änderung des Steuersatzes ein. Diskutiert wurde die weitere Absenkung des Steuersatzes auf 10 Cent je Liter. Diese Debatte fiel jedoch mit der Finanzkrise zusammen, so dass die schließlich im Rahmen des Wirtschaftswachstumsbeschleunigungsgesetzes beschlossene Besteuerung von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff für den Zeitraum 2010 bis 2013 in Höhe von 18,60 bzw. 18,46 Cent je Liter heute als Erfolg bewertet werden muss. Allerdings steht auch dieser Beschluss unter dem Vorbehalt einer jährlichen Überkompensationsprüfung. Den entsprechenden Bericht legt die Bundesregierung jährlich Anfang September dem Bundestag vor.

Diese Beschlusslage im Blick und angesichts der Einführung der THG-Quoten ab 2015, stellte sich die Frage nach einer Absatzstrategie, die zu einer besseren Auslastung der Biodieselproduktionskapazität führt und zugleich dem Bioethanolsektor in Deutschland eine bessere Perspektive eröffnet. Mit einem gemeinsamen Memorandum zur zukünftigen Ausgestaltung der Beimischungsregelung von Biokraftstoffen haben die UFOP sowie der Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (BDBE) und der Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB) folgende Vorschläge in die politische Diskussion eingebracht:

- Die bis zum Jahr 2014 auf 6,25 Prozent begrenzte Biokraftstoffquote wird ab dem Jahr 2011 auf 7 Prozent angehoben und steigt in jährlichen Schritten auf 10 Prozent im Jahr 2020.
- Die bislang erst ab dem Jahr 2015 geltende Pflicht, die Treibhausgasemissionen von Kraftstoffen zu mindern, wird auf das Jahr 2013 vorgezogen und auf 4,5 Prozent festgesetzt.
- Bis zum Jahr 2020 steigt die Treibhausgaseminderungspflicht jährlich um 0,5 Prozentpunkte auf 8 Prozent (s. Grafik 2, Seite 5).

Um diese Zielsetzung zu erreichen, müssen jedoch höhere Biokraftstoffanteile zugelassen werden, die über die bestehenden Normen der EN 590 (B7) und EN 228 (E10) hinausgehen. Deshalb muss ab dem Jahr 2015 in der 10. BImSchV die freiwillige Beimischung von 20 Volumenprozent Bioethanol im Benzin (E20) und von 30 Volumenprozent Biodiesel im Lkw-Diesel (B30) zugelassen werden. Mit der Kombiquote würden die Treibhausgasemissionen des Straßenverkehrs um 88 Mio. Tonnen bis zum Jahr 2020 gesenkt, und damit würde schneller und effizienter das Klimaschutzziel sowie das EU-Ziel 10 Prozent Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor im Vergleich zur bestehenden Gesetzeslage erreicht. Gegenwärtig gilt in Deutschland eine Biokraftstoffquote von nur 6,25 Prozent. Ab dem Jahr 2015 soll diese Biokraftstoffquote durch die Pflicht zur Senkung der Treibhausgasemissionen des Straßenverkehrs um zunächst nur 3 Prozent abgelöst werden. In Abhängigkeit von der THG-Effizienz der zugemischten Biokraftstoffe kann dies sogar einen absoluten Rückgang des Biodieselbedarfs bedeuten. Es stellt sich die Frage, unter welchen Mengenszenarien (einschließlich der hydrierten Pflanzenöle – HVO) dieses Ziel erreicht werden kann.

**Tab. 2: Bericht zur Steuerbegünstigung für Biodiesel als Reinkraftstoff  
Entwicklung der Über-/Unterkompensation (nicht integrierte Anlagen)**

Preise in EUR je Liter	2006	2006	2007	2007	2008	2008	2009	2009
	Jan – Jul	Aug – Dez	Jan – Jun	Jul – Dez	Jan – Jun	Jul – Dez	Jan – Jun	Jul – Dez
Rapsöl frei Ölmühle* <small>durchschnittliche Großhandelsabgabepreise (ab Ölmühle)</small>	0,56	0,56	0,54	0,71	0,87	0,74	0,54	0,55
Raffination <small>(Reinigung und Aufbereitung des rohen Rapsöls)</small>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Veresterung abzüglich Glyceringutschrift <small>(aus Rapsöl wird Rapsölmethylester und Glycerin)</small>	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Logistik <small>(Fracht / Lagerung / Auslieferung, Tankstellenmarge)</small>	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Technischer Mehraufwand <small>(verkürzte Ölwechselintervalle und Ölfilterwechsel)</small>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Mehrverbrauch <small>(geringerer Energiegehalt gegenüber fossilem Dieselmotorkraftstoff)</small>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kaufanreiz <small>(Anreizelement zum Verbrauch von Biodiesel)</small>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Energiesteuer <small>(ab August 2006)</small>	0,00	0,09	0,09	0,09	0,15	0,15	0,18	0,18
Summe Biodiesel (ohne USt.) <small>(theor. Preis Biodiesel für den Vergleich mit fossilem Diesel)</small>	0,90	0,99	0,97	1,14	1,36	1,23	1,06	1,07
Diesel (inkl. Energiesteuer, ohne USt.) <small>(durchschnittlicher Tankstellenpreis von fossilem Diesel)</small>	0,97	0,95	0,94	1,02	1,14	1,09	0,88	0,92
<b>Überkompensation (+)</b>								
<b>Unterkompensation (-)</b>	<b>+0,07</b>	<b>-0,04</b>	<b>-0,03</b>	<b>-0,12</b>	<b>-0,22</b>	<b>-0,14</b>	<b>-0,18</b>	<b>-0,15</b>

\* ab 2007 mit 25% Sojaölanteil

Quellen: AMI-MarktSpezial Ölsaaten + Biokraftstoffe, UFOP-Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe, VDB-Mitgliederumfrage

**Optionen zur Erfüllung der Gesamtquote 6,25 Kalorienprozent**

Szenario 1	Szenario 2
7 Vol % Biodiesel = 2,189 Mio. t	7 Vol % Biodiesel = 2,189 Mio. t
5 Vol % Ethanol = 1,094 Mio. t	9,4 Vol % Ethanol = 2,048 Mio. t
2,1 Vol % HVO <sup>1</sup> = 0,579 Mio. t	
<sup>1</sup> Hydriertes Pflanzenöl	
Szenario 3	
6,7 Vol % Biodiesel = 2,089 Mio. t	
10 Vol % Ethanol = 2,189 Mio. t	

Szenario 2: Der Ethanoleinsatz steigt um 950.000 Tonnen zulasten HVO.  
Szenario 3: Der Ethanoleinsatz steigt um weitere 140.000 Tonnen zulasten der gegenwärtigen Biodieselbeimischung.

**HVO – eine Perspektive?**

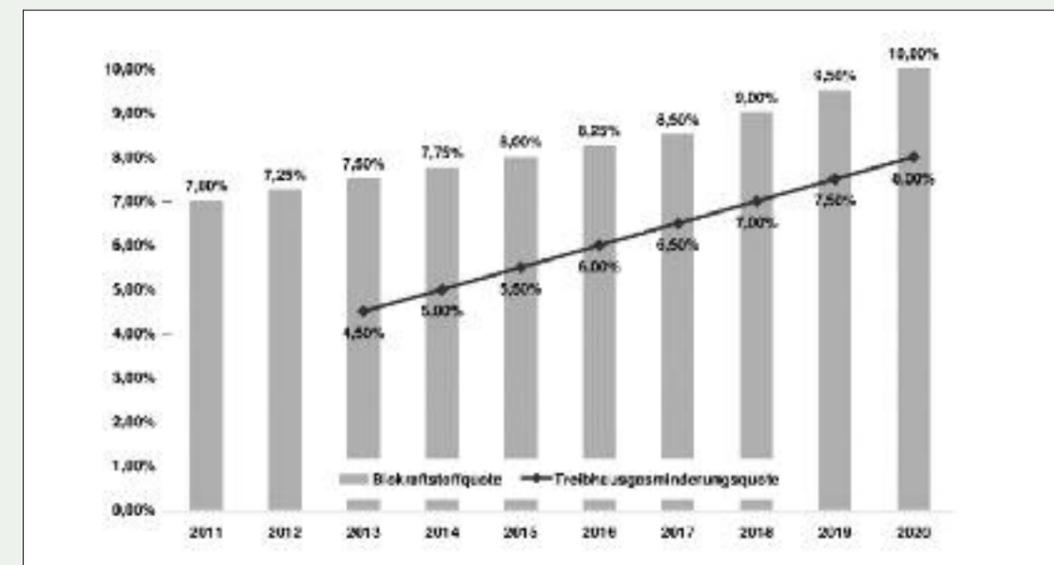
Aus Rohstoffherstellersicht stellt sich daher auch auf europäischer Ebene die Frage, ob die Hydrierung von Pflanzenölen (HVO) zu einer europäischen Strategie entwickelt werden sollte. Die UFOP fördert vor diesem Hintergrund Projektvorhaben zur Verwendung von Biodiesel und HVO als Beimischungs-komponenten in Dieselmotorkraftstoff mit der Fragestellung, ob dadurch bedingt bestenfalls auch der Anteil von Biodiesel erhöht werden kann (s. „Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe“). Zu beachten ist jedoch bei diesem strategischen Ansatz, dass bei der Herstellung von HVO die rohstoffseitigen Vorteile der Verwendung von Rapsöl zur Biodieselherstellung wegfallen. Der Sachzwang, insbesondere im Herbst/Winter/Frühjahr Biodiesel auf Basis von Rapsöl praktisch einsetzen zu müssen (CFPP-Wert/Fließfähigkeit), entfällt. Über die Hydrierung werden die Pflanzenöle chemisch gesehen praktisch einander „gleichgestellt“. Rapsöl hat jedoch einen erheblichen Imagevorteil gegenüber Palmöl aus Asien oder Kolumbien. Die Palmölindustrie steht unter „Dauerkritik und -beobachtung“

der Umweltverbände. NGOs machen permanent mit Aktionen auch in Deutschland auf die Rohstoffherkunft aufmerksam, wobei aktionsweise auch die Nahrungsmittelverwendung wie zum Beispiel im Fall des Kitkat-Riegels von Nestlé angeprangert wird. Die Verwendung der jeweiligen Rohstoffe wird also zukünftig nicht ausschließlich vom jeweiligen Rohstoffpreis abhängen, sondern auch vom Image – dies könnte eine Chance für Rapsöl bedeuten.

**Und Rapsölkraftstoff?**

Während den Biodieselherstellern, wenn auch unter erheblichen Wettbewerbsrestriktionen, nach wie vor der Beimischungsmarkt in Deutschland, aber auch in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union offensteht, steht die Vermarktung von Pflanzenölkraftstoff vor einer Zäsur. Wurden 2007 noch 756.000 Tonnen Pflanzenölkraftstoff abgesetzt, werden es 2010 voraussichtlich nur noch ca. 64.000 Tonnen sein. Als Grund ist die Änderung in der Steuergesetzgebung bei gleichzeitig steigenden Rapsölpreisen anzuführen. Pkw werden seit einigen Jahren praktisch nicht mehr auf den Betrieb mit Pflanzenölkraftstoff umgerüstet. Die gleiche Feststellung trifft ebenfalls für den Nutzfahrzeugbereich als das mit Abstand wichtigste Absatzpotenzial zu. Vor diesem Hintergrund hatten die UFOP, der BDOel und das Technologie- und Förderzentrum für nachwachsende Rohstoffe in Straubing zu einem Expertenworkshop mit dem Ziel eingeladen, eine sachgerechte Bestandsaufnahme hinsichtlich der Situation in den Absatzmärkten für dezentrale Ölmühlen (Rapsölkraftstoff, Speiseöl, Rapskuchen in der Tierernährung) vorzunehmen, um den Handlungsbedarf und Lösungen zu diskutieren, denn ein Großteil der dezentralen Ölmühlen stand im Berichtszeitraum bereits still.

**Grafik 2: Biokraftstoff- und Treibhausgaseminderungsquoten**



**Die Situation in der Europäischen Union**

Nach Angaben des Europäischen Biodieselboards (EBB) wurden im Jahr 2009 etwa 9 Mio. Tonnen Biodiesel in der Europäischen Union produziert (s. Tab. 3) bei einem Gesamtverbrauch von 10,8 Mio. Tonnen (Quelle: Kingsman). Mit 2,54 Mio. Tonnen nimmt Deutschland, gefolgt von Frankreich mit 2 Mio. Tonnen und Spanien mit 0,86 Mio. Tonnen, die mit Abstand führende Position ein. Demgegenüber steht eine Biodiesel-Produktionskapazität nach Angaben des EBB von inzwischen fast 22 Mio. Tonnen. Damit wäre die Kapazität seit 2008 um ca. 6 Mio. Tonnen erweitert worden. Während in Deutschland die Kapazität bei ca. 4,9 Mio. Tonnen seit einigen Jahren stagniert, ist insbesondere ein erheblicher Kapazitätswachstum in Spanien mit inzwischen 4,1 Mio. Tonnen, Frankreich mit 2,5 Mio. Tonnen und Italien mit 2,4 Mio. Tonnen zu verzeichnen. Einschränkend ist zur Statistik des EBB zu bemerken, dass diese ebenfalls die Produktionskapazitäten für die Herstellung von hydrierten Pflanzenölen (HVO) enthält. So verfügt die Neste Oil AG in Finnland inzwischen über 340.000 Tonnen Produktionskapazität und voraussichtlich ab Ende 2010 über weitere 800.000 Tonnen in den Niederlanden. Es klafft den genannten Statistiken zufolge eine zunehmend größere Lücke zwischen Produktions-

kapazität und tatsächlicher Produktion von inzwischen etwa 12 Mio. Tonnen. Diese Entwicklung ist aus Sicht der UFOP nur dann umkehrbar, wenn es gelingt möglichst schnell die in den jeweiligen Mitgliedstaaten politisch verankerten Mengenziele ab 2011 an die entsprechend geänderte europäische Norm für Dieselkraftstoff anzupassen. Diese erlaubt einen Beimischungsanteil von 7 Volumenprozent Biodiesel. Dies entspricht einer Biodieselmenge von etwa 14 Mio. Tonnen (Basis: 200 Mio. Tonnen Dieselverbrauch in der EU) und davon mindestens 7 Mio. Tonnen RME bzw. einem entsprechenden Rapsölbedarf (= ca. 17 Mio. Tonnen Saat oder ca. 4,8 Mio. Hektar Flächenäquivalent).

Dennoch bliebe dann immer noch ein Großteil der Biodieselpkapazität nicht ausgelastet – die EU muss Biodiesel in Drittstaaten exportieren. Jedoch die umgekehrte Situation ist der Fall. Der Import in die EU (F.O. Licht: ca. 2 Mio. Tonnen), insbesondere von Biodiesel aus Argentinien, steigt dagegen an. Eine Trendwende ist bisher nicht absehbar, weil auch andere Drittstaaten (USA) mit Kapazitätsüberhängen ihre Probleme haben.

Während bei Bioethanol das Mandat gemäß der europäischen Kraftstoffqualitätsrichtlinie (2009/30/EG) zur Markteinführung

von E10 umgesetzt wird, befindet sich die Normung von B10 lediglich in den ersten Anfängen. Von einer raschen Konsensfindung zur Änderung der europäischen Dieselkraftstoffnorm zur Markteinführung von B10 ist angesichts der Bedenken von Seiten der Fahrzeug- und Mineralölindustrie nicht auszugehen. Im Gegenteil, die in Deutschland zwischen den Wirtschaftsverbänden der Fahrzeug- und Mineralölindustrie sowie der Biokraftstoffwirtschaft und dem Mineralölhandel, sowie dem Deutschen Bauernverband abgestimmte „Roadmap Biokraftstoffe“ sieht grundsätzlich nach wie vor den Kompromiss einer maximalen Beimischung von 7 Volumenprozent Biodiesel zu herkömmlichem Dieselkraftstoff vor, verbunden mit der Option der Markteinführung von 3 Prozent hydrierter Pflanzenöle im Wege der Mitverarbeitung in der Mineralölraffinerie (Co-refining). Dieser Konsens wurde anlässlich eines Verbändegesprächs, das auf Einladung des BMELV am 21.05.2010 geführt wurde, grundsätzlich bestätigt. Aus Sicht der UFOP hat diese „Roadmap Biokraftstoffe“ eine gewisse Vorbildfunktion für die Weiterentwicklung der Biokraftstoffstrategie im Dieselmotor auf europäischer Ebene, schließlich stellt B7 bereits einen mit Blick auf die im Markt vorhandenen Bestandsfahrzeuge mit den Dieselpartikelfiltern und Regenerationssystemen der ersten Generation zurzeit vertretbaren motortechnischen Kompromiss dar. Der ADAC hatte angekündigt, Pkw-Flotten im Straßenverkehr bezüglich einer möglichen Motorölverdünnung zu untersuchen.

Offensichtlich ist insbesondere im europäischen Ausland Investoren entgangen, welche Qualitätsentwicklung der Dieselkraftstoff, bedingt durch die motortechnischen Anforderungen, in den letzten Jahren durchlaufen hat. Umgekehrt muss sich die Biodieselswirtschaft fragen, welche qualitativen Verbesserungen erforderlich sind, damit Biodiesel mit Beimischungsanteilen von 10 Prozent und mehr eine Perspektive hat. Mit diesem Thema befasste sich die UFOP-Fachkommission „Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe“. Im Rahmen der Kommissionssitzung im Berichtsjahr wurde unter anderem ein von der UFOP an der Universität Potsdam gefördertes Projektvorhaben vorgestellt, bei dem es darum geht, im Wege eines katalytischen Verfahrens die Kettenlänge der Methylester zu kürzen, um das Siede- und schließlich das gesamte Verbrennungsverhalten einschließlich der Reduzierung der Motorölverdünnung zu optimieren. Gemessen an ihren finanziellen Möglichkeiten ist die UFOP sehr engagiert, um die notwendige Forschung zur Verwendung von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff, bei einigen Projektvorhaben auch mit finanzieller Unterstützung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., voranzutreiben. Jedoch nimmt sich die finanzielle Förderung von Projektvorhaben im Bereich der Biodieselforschung, gemessen an den öffentlichen Forschungsmitteln im Bereich der so genannten zweiten Generation der Biokraftstoffe, eher bescheiden aus. Diese Situation ist aus Sicht der UFOP unverständlich, zumal heute bereits feststeht, dass bis zum Jahr 2020 der Anteil erneuerbarer Energien im Transportsektor mindestens 10 Prozent auf energetischer Basis betragen muss und dieses Ziel ausschließlich mit den Biokraftstoffen der ersten Generation Biodiesel und Bioethanol erreicht werden kann. Diese wiederholt von der UFOP geäußerte Feststellung wird durch die aktuelle Studie des Deutschen

BiomasseForschungsZentrums, worin die wesentlichen Biokraftstoffoptionen und die erwartete Verfügbarkeit im Auftrag des WWF ermittelt und einander gegenübergestellt werden, bestätigt. Die UFOP fordert daher eine sachgerechte Ausgewogenheit bei der politischen Flankierung und im Hinblick auf die Forschungsförderung, zumal diese F&E-Ergebnisse unmittelbar dazu beitragen, den Absatz aus der heimischen Rohstoffproduktion abzusichern. Allerdings ist die deutsche und europäische Biodieselindustrie auch selbst gefordert, ihren Beitrag zu leisten. Die UFOP kritisiert die – gemessen an den absehbaren Herausforderungen – unzureichende Bereitschaft, stärker auf EU-Ebene ein von der Biodieselindustrie getragenes Forschungsnetzwerk voranzutreiben. An dieser Stelle begrüßt die UFOP die Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement e. V., die mit ihren Maßnahmen wie zum Beispiel international ausgerichteten Biodieselfachtagungen, der Organisation von Ringversuchen, Workshops usw. diese Netzwerkbildung anzustoßen versucht.

Auf nationaler und europäischer Ebene muss sich die Biodieselindustrie auf einen zunehmend international stärker verzahnten Handel bei Rohstoffen und Biodiesel einstellen. Diesem Wettbewerb stellt sich die europäische Biodieselindustrie. Sie kritisiert jedoch zu Recht, dass in Drittstaaten mit nationalen Instrumenten zur Förderung des Exports das Preisniveau für Biodiesel in der Europäischen Union regelrecht unterlaufen wird. Ein Beispiel ist die Exportsteuerpolitik der argentinischen Regierung. Sie senkt die Exportsteuer in dem Maße, wie die Verarbeitungstiefe beim Endprodukt steigt. Dies bedeutet im Falle der Produktion von Biodiesel aus Soja, dass die Sojabohnen vergleichsweise hoch besteuert werden, hingegen der exportierte Biodiesel gering. Im Ergebnis dieser Politik stieg der Export von Biodiesel aus Argentinien in die EU von 5.000 Tonnen Mitte 2008 auf nahezu 100.000 Tonnen im Juli 2009 an. Genaue Statistiken sind, bedingt durch eine bisher nicht mögliche systematische Erfassung der Importe, nicht erhältlich. Vermutlich ist die Importmenge weitaus höher, weil Biodiesel mit unterschiedlichen Zolltarifnummern importiert wird und daher nicht unmittelbar der Zweckbestimmung Kraftstoffverwendung zugeordnet werden kann.

Ein weiteres Beispiel für eine staatlich gestützte Exportpolitik war die in den USA geübte Praxis für die Unternehmen, die Biodiesel mit Dieselkraftstoff-Blenden eine Steuerbegünstigung in Höhe von 300 Dollar je Tonne Biodiesel zu gewähren, wenn der Biodiesel mit Dieselkraftstoff (mindestens 1 Prozent) geblendet wurde („blender-credit“). Diese so genannten B99-Biodieselsexporte wurden schließlich als Ergebnis der Intervention der EU-Kommission zwar unterbunden (s. UFOP-Bericht 2008/2009, S. 26), jedoch wurden im April 2010 von den zuständigen Zollbehörden noch 10.000 Tonnen Biodiesel beschlagnahmt, die mit dieser Subvention nach Italien exportiert wurden. Die UFOP fordert daher von der EU-Kommission eine strengere Überwachung der Importmengen und die Prüfung möglicher Umgehungsstatbestände, wobei insbesondere die erforderliche – auf die Importmenge bezogene Zolltarifnummer auszuweisen ist, wenn der betreffende Biodiesel mit der Zweckbestimmung Biokraftstoffverwendung importiert wird.

**Tab. 3: EU-Biodieselproduktion und -kapazitäten (Angaben in Mio. Tonnen, Werte geschätzt)**

	Biodieselproduktion***		Installierte Kapazität**	
	2009	2008	2010	2009
Belgien	416	277	670	705
Bulgarien	25	11	425	435
Dänemark/Schweden	233	231	527	352
Deutschland	2.539	2.819	4.933	5.200
Estland	24	0	135	135
Finnland*	220	85	340	340
Frankreich	1.959	1.815	2.505	2.505
Griechenland	77	107	662	715
Großbritannien	137	192	609	609
Irland*	17	24	76	80
Italien	737	595	2.375	1.910
Lettland	44	30	156	136
Litauen	98	66	147	147
Luxemburg	0	0	0	0
Malta	1	1	5	8
Niederlande	323	101	1.328	1.036
Österreich	310	213	560	707
Polen	332	275	710	580
Portugal	250	268	468	468
Rumänien	29	65	307	307
Slowakei	101	146	156	247
Slowenien	9	9	105	100
Spanien	859	207	4.100	3.656
Tschechien	164	104	427	325
Ungarn	133	105	158	186
Zypern	9	9	20	20
<b>Gesamt</b>	<b>9.046</b>	<b>7.755</b>	<b>21.904</b>	<b>20.909</b>

\* Inklusiv Hydro-Diesel-Produktion  
 \*\*\* Fehlermarge +/-5 Prozent

\*\* Berechnung auf der Grundlage von 330 Produktionstagen pro Anlage und Jahr, Stichtag 1. Juli 2009 resp. 1. Juli 2010

### Nationale Mandate stützen den europäischen Biodieselmarkt

Im Rahmen der im Jahr 2003 in Kraft getretenen europäischen Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen (2003/30/EG) hatten sich die Mitgliedstaaten auf ein nicht verpflichtendes Ziel von 5,75 Prozent Biokraftstoffanteil im Jahr 2010 im Kraftstoffmarkt verständigt. Als Ergebnis der Klimaschutz- und Ressourcendebatte wurde unter anderem diese Richtlinie durch die Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen (2009/28/EG) abgelöst. Diese Richtlinie mit dem für alle Mitgliedstaaten verpflichtenden Ziel, dass ab dem Jahr 2020 der Anteil erneuerbarer Energien im Transportsektor mindestens 10 Kalorienprozent betragen muss, hat den erforderlichen Druck in den Mitgliedstaaten geschaffen Beimischungsquoten einzuführen. Die Beimischungsquoten orientieren sich in einer Vielzahl von Mitgliedstaaten an der nicht verpflichtenden Zielsetzung aus der zuvor genannten Richtlinie in Höhe von 5,75 Prozent energetisch. Allerdings gibt nur Deutschland mit 6,25 Prozent auf energetischer Basis ein merklich höheres Mindestziel vor (s. Grafik 3).

Nach Auffassung der UFOP ist eine Anpassung der Beimischungsquoten, abgesehen von Deutschland und Frankreich, im Jahr 2011 möglich und im Sinne der Auslastung der europäischen Biodieselpkapazität dringend geboten. Im Jahr 2011 tritt die geänderte europäische Norm für Dieselkraftstoff – EN 590 – in Kraft.

Diese erlaubt die flächendeckende Beimischung von 7 Volumenprozent Biodiesel in Dieselkraftstoff. Eine harmonisierte Beimischung macht zudem Sinn, weil Dieselkraftstoff grenzübergreifend in der Europäischen Union vermarktet wird. Grenzüberschreitend werden innerhalb der Europäischen Union nicht nur Biodiesel, sondern damit einhergehend die dafür verwendeten Rohstoffe gehandelt. Nicht zuletzt als Ergebnis der Beimischungsquoten und der Überkapazitäten auf europäischer Ebene wie auch in Drittstaaten, zum Beispiel in Argentinien oder den USA und Malaysia, führt der damit verbundene steigende Wettbewerb zu einem stetigen Margendruck, denn der hohen Zahl der Biodieselhersteller (in der EU geschätzt 245) stehen vergleichsweise wenige Abnehmer der Mineralölindustrie gegenüber. Im Gegensatz zu Bioethanol besteht bei Biodieselpimporten in die EU kein Außenschutz. Die gleiche Feststellung trifft auch auf den Rohstoffhandel zu. Der Wettbewerbsdruck führt zu einer entsprechenden Optimierung bzgl. der für die Biodieselpherstellung eingesetzten Rohstoffe. Bedingt durch die Anforderungen an die Winterqualität entsprechend der jeweiligen Klimazone in der jeweiligen nationalen Kraftstoffnorm sind diese nur eingeschränkt austauschbar. Palmölmethylester kann daher nur zu einem geringen Anteil dem Sommerdiesel beigemischt werden. So wird im Sommer eine so genannte FAME-0-Qualität (gemeint ist der CFPP-Wert für die Dieselqualität im Sommer bei 0 Grad Celsius) und im Winter eine Winterqualität für Biodiesel gehandelt. Eine

Untersuchung von Greenpeace an 80 öffentlichen Tankstellen zeigte die erheblichen Unterschiede in der Rohstoffzusammensetzung von Winter- und Sommer-Biodiesel als Zumischkomponente in Dieselkraftstoff auf. Der von Greenpeace beauftragten Untersuchung zufolge betrug der Anteil Rapsölmethylester im Winterdiesel 92,1 Prozent, Sojamethylester 5,1 Prozent und Palmölmethylester nur 0,2 Prozent. 2,6 Prozent betrug der Anteil von Biodiesel aus Altvetten. Im Vergleich dazu wurden durchschnittlich folgende Rohstoffanteile für den Sommerdiesel (2009) ermittelt: Rapsölmethylester 63 Prozent, Sojamethylester 17 Prozent, Palmölmethylester 11 Prozent und der Biodieselanteil, hergestellt aus Altvetten, betrug 9 Prozent. Nicht bekannt ist die Rohstoffzusammensetzung in anderen Mitgliedstaaten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in Mitgliedstaaten mit einer hohen Biodieselpproduktionskapazität, aber einer geringen nationalen Rohstoffversorgung (Sonnenblumenöl ist zu teuer) wie zum Beispiel Spanien (Kapazität: 4,1 Mio. Tonnen) der Anteil entsprechender Importöle zur Produktion von Biodiesel relativ hoch ist. Spanien ist mit 23,6 Mio. Tonnen Dieselkraftstoffverbrauch (2009) der viertgrößte Dieselpmarkt in der Europäischen Union. Dies entspricht bei einer nationalen Quote von 5,83 Volumenprozent einem Biodieselpbedarf von lediglich 1,2 Mio. Tonnen zur Erfüllung der Quotenverpflichtung. Der größte Mengenanteil müsste exportiert werden. Jedoch ist die spanische Biodieselpindustrie von einer erheblichen Unterauslastung gekennzeichnet. Die UFOP bekräftigt daher den dringenden Handlungsbedarf einer europäischen Qualitätssicherungspolitik bei der Produktion und Verwendung von Biodiesel zur Sicherstellung der Winterqualität in den entsprechenden Mitgliedstaaten bzw. Klimaregionen der Europäischen Union.

Das Ziel der Greenpeace-Aktion war jedoch nicht die Feststellung der Dieselqualität an öffentlichen Tankstellen, sondern die Qualität der verwendeten Rohstoffe. Es ging insbesondere um die Frage der Palm- und Sojaölannteile, um sodann diese Ergebnisse in den Fokus der öffentlichen Diskussion über die Rohstoffherkünfte zu stellen. Denn mit Inkrafttreten der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (2009/28/EG) hatte das Europäische Parlament im Mitentscheidungsverfahren durchgesetzt, dass bestimmte Nachhaltigkeitskriterien und Nachweise als Voraussetzung für die Gewährung der Steuerentlastung bzw. für die Anrechnung auf die Quotenverpflichtung und für die Vergütung zur Einspeisung von erneuerbarem Strom nachzuweisen sind. Die Frist für die nationale Umsetzung läuft zum 05.12.2010 aus. Die Mitgliedstaaten stehen unter Handlungs- bzw. Entscheidungsdruck, entweder die Entwicklung von privat geführten Zertifizierungssystemen zu unterstützen bzw. ordnungspolitisch zu begleiten oder staatliche Zertifizierungssysteme unter staatlicher Aufsicht einzurichten.

### Umsetzung der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung – Deutschland geht voran

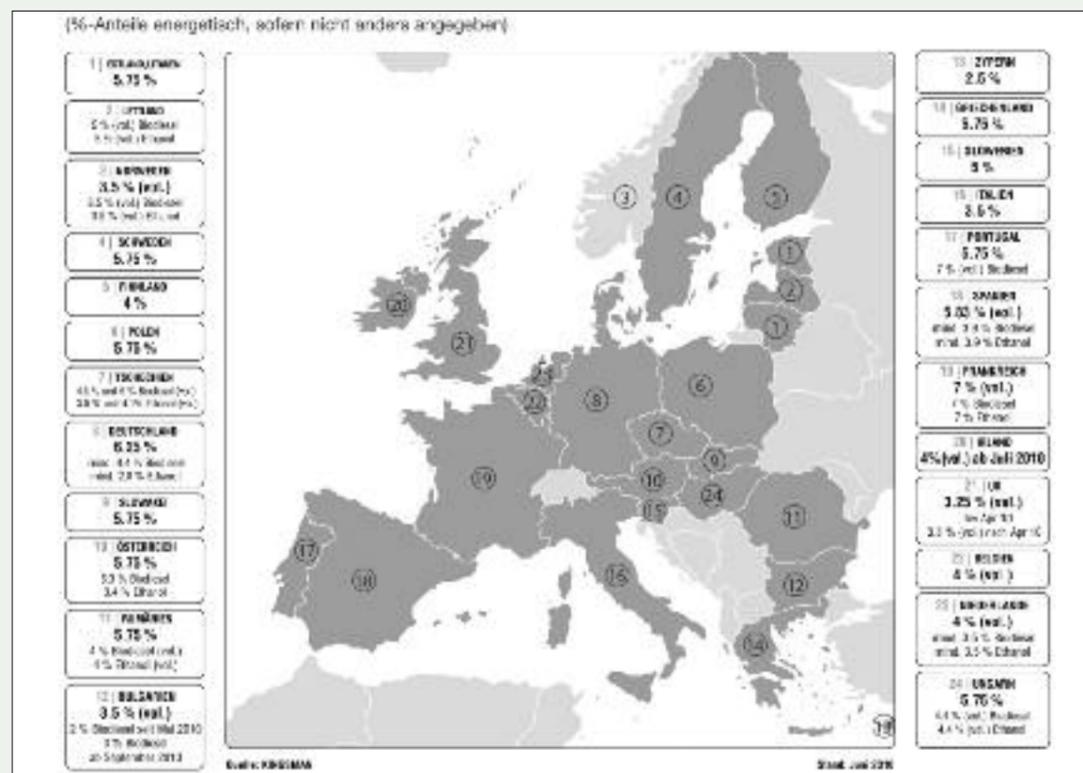
Nachdem im Juni 2009 die EU-Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbare-Energien-Richtlinie – 2009/28/EG) in Kraft getreten

war, setzte sogleich eine intensive Diskussion bzgl. der von der Bundesregierung in den beiden Entwürfen für eine Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung für „Biokraftstoffe“ und für „regenerativen Strom“ vorgegebenen Fristsetzung für die Umsetzung in nationales Recht ein. Der Unterausschuss des Deutschen Bundestages hatte unter dem Druck der öffentlich intensiv geführten Tank-, Teller- und Palmöldiskussion (in Deutschland werden ca. 2.000 Blockheizkraftwerke mit einem Jahresbedarf von ca. 550.000 Tonnen Palmöl betrieben) das Inkrafttreten beider Verordnungen zum 01.01.2010 mit einer Übergangsfrist zum 30.06.2010 beschlossen und damit zugleich die Bundesregierung und die Biokraftstoffbranche unter entsprechenden Termin- und folglich Handlungsdruck gesetzt. Im August und November 2009 sind die Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen in Kraft getreten und zwischenzeitlich von der EU-Kommission als Voraussetzung für die Umsetzung auf nationaler Ebene genehmigt (notifiziert) worden. Deutschland erlässt als einziges Mitgliedsland der EU zwei Verordnungen, bedingt durch die in der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vorgegebene möglichst zeitnahe Einführung von Nachhaltigkeitskriterien als Voraussetzung für den Erhalt des NawaRo-Bonus für BHKW. Zwar hatte sich die UFOP in Kooperation mit den Verbänden der Biokraftstoffwirtschaft erfolgreich für diese Fristverschiebung eingesetzt (s. auch UFOP-Jahresbericht 2008/2009, S. 34), jedoch stellte sich heraus, dass auch mit dieser Terminverschiebung die gewonnene Zeitspanne aus praktischen Erwägungen nicht ausreicht, um die gemäß den Verordnungen vorgegebenen Dokumentations- und Nachweispflichten, beginnend bei den Rohstoffherzeugern bis hin zu den Ölmühen und Biodieselpherstellern, umzusetzen. Zudem wurde erst im Januar 2010 mit dem International Carbon Certification System (ISCC) das erste Zertifizierungssystem von der BLE vorläufig anerkannt.

Mit folgenden Argumenten übte die UFOP Druck auf die Bundesregierung und den Bundestag aus, den Termin für das Inkrafttreten abermals und schließlich auf den gemäß der EU-Richtlinie vorgegebenen Termin – 05.12.2010 – zu verschieben:

1. Es müssten im Zeitraum Januar bis Juni 2010 mehr als 2.000 Ersterfasser zertifiziert werden. Die Verwaltungsvorschriften sehen keine Regelungen vor, wenn ein Unternehmen die Zertifizierung beantragt hat, diese jedoch mangels Zertifizierungsstellen nicht durchgeführt werden kann.
2. Das EDV-System der BLE für die Ausstellung von Nachhaltigkeitsnachweisen geht ohne Prüfphase über alle Stufen, einschließlich der Hauptzollämter, an den Start. Empfindliche Sanktionen können im Falle von Fehlern die Folge sein.
3. Die Verwaltungsvorschriften sehen keine Übergangsregelungen für die vor dem Stichtag 30.06.2010 bereits produzierten

Grafik 3: Europäische Beimischungsquoten für Biokraftstoffe 2010



Biokraftstoffmengen vor bzw. für Vorverträge, die bereits abgeschlossen wurden.

4. Es gibt bisher nur ein von der BLE vorläufig anerkanntes Zertifizierungssystem. In der EU waren zu diesem Zeitpunkt keine weiteren Zertifizierungssysteme in der Anerkennungsphase.
5. Es gibt – gemessen an der Anzahl der zu zertifizierenden Betriebe – nur wenige Zertifizierungsstellen mit einer völlig unzureichenden Anzahl qualifizierter Mitarbeiter.
6. Es bedarf für die Umsetzung eines erheblichen Informationsvorlaufes – betroffen ist besonders die Landwirtschaft. Ca. 300.000 Erzeugerbetriebe müssen über die Abgabe einer Eigenerklärung informiert werden, die möglichst vor der Ernte 2010 dem Agrarhandel als der ersten Schnittstelle vorliegen sollte.
7. In anderen Mitgliedstaaten läuft die Umsetzung der EU-Richtlinie nur schleppend (zum Beispiel Großbritannien) oder nicht (zum Beispiel Polen) an. Im Sinne der Sicherstellung des freien Warenverkehrs in der EU muss die Ernte 2010 von der Nachhaltigkeitszertifizierung ausgenommen werden. Offen ist die Frage, wie und ob bestehende Kontrakte erfüllt werden können, wenn der Zertifizierungsnachweis nachträglich als Kaufbedingung gefordert werden muss. Der freie Warenverkehr, insbesondere von Raps, wird in der EU behindert.
8. Die UFOP geht davon aus, dass vor diesem Hintergrund diese Mitgliedstaaten für die Ernte 2010 eine Übergangsregelung schaffen werden. Die Umsetzung der EU-Richtlinie muss national nicht nur inhaltlich 1:1 umgesetzt werden, sondern es bedarf auch eines terminlichen Gleichklangs.
9. Die EU-Kommission hat ihre zur Erläuterung der Richtlinie oftmals angekündigten Leitlinien nicht vorgelegt. Dies betrifft insbesondere die Definition von „schützenswertem“ Grünland sowie die fehlenden so genannten Standardwerte für die Berechnung der Treibhausgasbilanz, beispielsweise bei Roggen für die Bioethanolproduktion.

In Deutschland werden mehr als 1 Mio. Hektar Raps der Biokraftstoffnutzung zugeführt. Es steht für die Rapsproduzenten also viel auf dem Spiel, wenn es nicht gelingt, dass möglichst alle Erzeugerbetriebe die Selbsterklärung abgeben und praktisch alle Ersterfasser bis spätestens Ende 2010 zertifiziert sind. Im Mittelpunkt der UFOP-Aktivitäten stand im Frühjahr 2010 die Frage nach der administrativen Umsetzung der Nachweis- und Anforderungskriterien sowie der Zulassung von Zertifizierungssystemen und Kontrollstellen gemäß den genannten Verordnungen. Die BLE beschränkt ihr Aufgabengebiet dabei auf die Zulassung von Zertifizierungssystemen und der Kontrollstellen sowie der Überwachung (Kontrolle der Kontrolle). Sie hat zu diesem Zweck einen Fachbeirat eingerichtet, dem die UFOP ebenfalls angehört. Die Wirtschaft selbst war daher gefordert, ein

Zertifizierungssystem zu entwickeln und Zertifizierungsstellen für die Umsetzung zu qualifizieren.

Die wichtigsten Anforderungen der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen (BiomNach-VO) für die Agrarwirtschaft im Überblick:

1. Nachweis über die Erhaltung von schützenswerten Flächen mit hohem Naturschutzwert, mit hohem Kohlenstoffbestand und von Torfmoor – Stichtag 01.01.2008;
2. Nachweis der Einhaltung der guten fachlichen Praxis und von Cross-Compliance (CC) in der EU. Umsetzung unter Anerkennung von Dokumentationen und Kontrollen im EU-Beihilfeverfahren zur Vermeidung von Doppelaufwand;
3. Treibhausgasbilanzierung: Verwendung von Standardwerten zur Minimierung des Verwaltungsaufwandes;
4. Einführung eines Massebilanzsystems.

Den Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen liegt das grundsätzliche Prinzip zugrunde, dass im Wege eines Massebilanzsystems die Rohstoffmengen erfasst, das heißt die Erntemenge, zum Beispiel Raps, durch den Handel gewogen und damit wie bisher üblich im EDV-System erfasst wird. Was hat der Landwirt zu tun? Vor Lieferung der Ernte an den Handel bestätigt der Betrieb durch Abgabe einer Selbsterklärung, dass der Betrieb die Cross-Compliance-Anforderungen (CC) erfüllt bzw. die Ernte nicht von schützenswerten Flächen stammt. Durch die Stichtagsregelung 01.01.2008 ist geregelt, dass praktisch der Fall eines gesonderten Nachweises über die Rohstoffherkunft nur für wenige Betriebe erforderlich sein sollte. Der landwirtschaftliche Betrieb gehört nur mittelbar einem Zertifizierungssystem an. Dieses beginnt auf der Stufe des Agrarhandels (erste Schnittstelle), geht über die Verarbeitung (Ölmühle) und endet beim Biodieselhersteller (letzte Schnittstelle). Zertifiziert wird der Ersterfasser bzgl. der Eigendokumentation einschließlich der Eigenerklärungen der Erzeuger. Gemäß BiomNach-VO müssen 3 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe bzgl. der Eigenerklärung geprüft werden, wobei sich diese im Rahmen der „Vor-Ort-Kontrolle“ darauf beschränkt, zu prüfen, ob der Beihilfebescheid für die Betriebsprämie bzw. der Antrag für das Folgejahr vorliegt. Damit weist der Betrieb nach, dass CC erfüllt wird. Die administrative Herausforderung besteht darin, dass sich die Ersterfasser abstimmen, um Doppelkontrollen zu vermeiden, wenngleich die Stichprobe mit 3 Prozent relativ klein ist. Die UFOP hat sich erfolgreich mit ihren Mitgliedern für eine möglichst verwaltungsschlanke Umsetzung der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen eingesetzt. Die UFOP verfolgte dabei die grundsätzliche Ausrichtung, dass die gesamte Anbaufläche des Betriebes in den Nachweis einbezogen wird. Zum einen wird damit die gesamte Ernte erfasst, zukünftig beispielsweise auch Silomais für die Biogasproduktion, und zum anderen bedeutet eine rohstoffbezogene Nachweisführung einen

erheblich höheren bürokratischen Aufwand. Dennoch kann der Landwirt alternativ eine rohstoffbezogene Selbsterklärung (zum Beispiel nur für die Rapsanbauflächen) abgeben. Diese Wahlmöglichkeit war ein Ergebnis der Abstimmung zwischen dem Deutschen Bauernverband und den Landesbauernverbänden.

Die Rohstoffmengen, zum Beispiel Raps, werden von dem Ersterfasser, entsprechend dokumentiert, an die Ölmühle weitervermarktet. Diese wiederum liefert die in diesem System erfasste Rapsölmenge weiter an den Biodieselhersteller. Die Nachweis-kette ist damit geschlossen. Dies ist Voraussetzung für die Ausstellung von so genannten Nachhaltigkeitsnachweisen, die die Grundlage sind für die steuerliche Anmeldung einer entsprechenden Biodieselmenge bei einem Hauptzollamt oder für die Anrechnung auf die Quotenverpflichtung bei der Biokraftstoff-quotenstelle. Nur die letzte Schnittstelle, der Biokraftstoffhersteller, ist berechtigt, Nachhaltigkeitsnachweise auszustellen. Die Anforderungen an die Dokumentation orientieren sich an den in den Betrieben ohnehin vorhandenen Verwaltungssystemen.

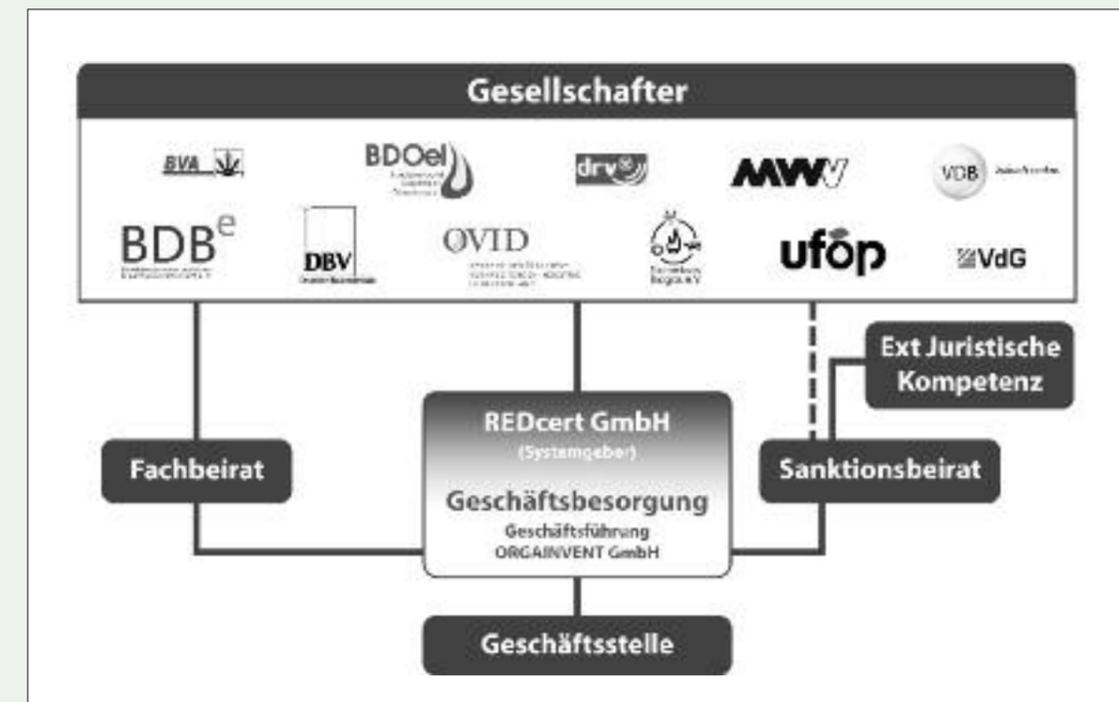
Der kurzfristige Informationsbedarf bei den betroffenen Schnittstellen war folglich erheblich. Die UFOP und die Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM) hatten daher im Januar 2010 zu zwei Fachseminaren und im April 2010 zu einem international ausgerichteten Seminar zum Thema Umsetzung der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen eingeladen.

**REDcert – das verbändegetragene Zertifizierungssystem**

Im Januar 2010 hatten sich die betroffenen Wirtschaftsverbände darauf verständigt, ein Zertifizierungssystem zu schaffen, das sich an den oben genannten Vorgaben orientiert und damit die Anforderungen der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen erfüllt. Zugleich werden Systempartner einbezogen, die ohnehin in der Agrarwirtschaft als Zertifizierungsstellen tätig sind, und damit Synergieeffekte genutzt. Ziel war es, damit einhergehend ein effizientes und kostenschonendes Zertifizierungssystem zu schaffen, das auch von anderen Mitgliedstaaten anerkannt werden kann und darüber hinaus auf der Stufe der Rohstoffherzeuger und des Agrarhandels die erforderliche Akzeptanz erfährt. Mit der Schaffung von REDcert stellen sich die betroffenen Wirtschaftsgruppen ihrer Verantwortung, stufenübergreifend die Zertifizierung der Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen sicherzustellen. Am 26.02.2010 wurde das Zertifizierungssystem REDcert gegründet. Dem Gesellschafterkreise der REDcert GmbH gehören neben den führenden Verbänden und Organisationen der deutschen Agrar- und Biokraftstoffwirtschaft auch der Mineralölwirtschaftsverband an (s. Grafik 4).

Der Name des Zertifizierungssystems leitet sich von der englischen Bezeichnung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie ab (Renewable-Energy-Directive Certification). Die GmbH hat mit Sitz in Bonn die Tätigkeit aufgenommen und das Zertifizierungssystem ist von der BLE am 20.07.2010 endgültig anerkannt

Grafik 4: REDcert – das Zertifizierungssystem der Verbände



worden. Aufgrund der Beschränkung der Anerkennung beziehungsweise der Zulassung für europäische Biomasse ist bei REDcert auch in Bezug auf die Sozialstandards ein hohes Nachhaltigkeitsniveau durch das geltende Sozial- und Arbeitsrecht der EU-Staaten gesichert, denn in der EU werden die für Drittländer geforderten Standards der International Labour Organization (ILO) deutlich übertroffen. Jede Fortentwicklung der EU-Nachhaltigkeitsstandards wird automatisch von REDcert berücksichtigt und angewandt.

Detaillierte Informationen stehen unter [www.redcert.org](http://www.redcert.org), auch in Englisch, zur Verfügung.

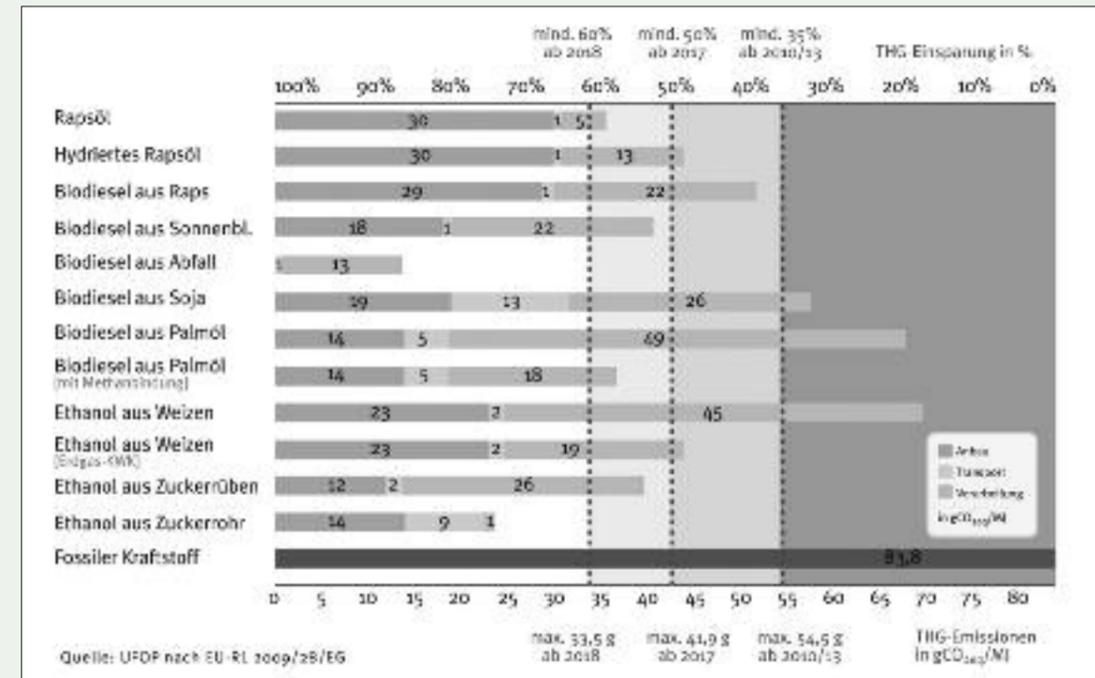
Endgültig von der BLE anerkannt wurde ebenfalls das vom BMELV finanziell in der Entwicklungsphase unterstützte Zertifizierungssystem, das International Sustainability & Carbon Certification (ISCC). Dieses Zertifizierungssystem ([www.iscc-system.org](http://www.iscc-system.org)) ist nicht nur auf die Biomassezertifizierung in Deutschland bzw. in der EU ausgerichtet, sondern insbesondere in Drittstaaten, die zugleich international führende Agrarproduzenten sind und den Handel bestimmen, zum Beispiel Brasilien, Argentinien und Malaysia oder Indonesien. Die UFOP begrüßte grundsätzlich diese Initiative und die finanzielle Unterstützung, weil Deutschland mit diesem System auf internationaler Ebene einen Qualitätsstandard bzgl. der zu prüfenden Kriterien und deren Nachweiseführung und Dokumentation setzt, an dem sich auch die in diesen Ländern auf Betreiben der Politik und der Biokraftstoffwirtschaft in der Entwicklung befindlichen Zertifizierungssysteme orientieren müssen. Ein „Unterlaufen“ beispielsweise der ILO-Anforderungen, obwohl der betreffende Staat den entsprechenden internationalen Vertrag gezeichnet hat, muss nach Auffassung der UFOP verhindert werden. Die UFOP hatte sich in den entsprechenden Arbeitsgruppen zur Entwicklung des ISCC-Systems aktiv eingebracht.

Alle Zertifizierungssysteme müssen sich zugleich der Herausforderung der Gewinnung der öffentlichen Akzeptanz stellen. Wie erwartet, wird bereits von den Umweltverbänden eine kritische Debatte bzgl. der Zertifizierungsqualität angestoßen. Dieser müssen sich die Systembetreiber stellen und im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit und Transparenzpolitik sachgerecht begegnen. Ein Dialog wurde und wird in diesem Sinne von Seiten der UFOP gesucht, indem zum Beispiel anlässlich der nächsten internationalen BBE/UFOP-Biokraftstoffkonferenz „Kraftstoffe der Zukunft 2011“, erstmals ausgerichtet anlässlich der Internationalen Grünen Woche in Berlin, das Thema nachhaltige Biomasseproduktion und Zertifizierungssysteme einen thematischen Schwerpunkt einnehmen wird.

**Herausforderung CO<sub>2</sub>-Reduzierung!**

Neben den Nachhaltigkeitsanforderungen – wie oben dargestellt – regelt die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL) darüber hinaus die Anforderungen an die Treibhausgasemission, die für den jeweiligen Biokraftstoff – zum Beispiel Biodiesel – auf Basis des jeweiligen Rohstoffs (Raps, Soja oder Palmöl) nachgewiesen werden muss. Zur Vereinfachung wurden in der Richtlinie für die Stufen Biomasseanbau, Verarbeitung Rohstoff (Ölmühle) und Herstellung Biokraftstoff sowie Transportkette so genannte Standardwerte bzgl. des jeweiligen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes je Megajoule berechnet. Die Summe wird in Relation zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß des fossilen Kraftstoffs gesetzt. Die Richtlinie gibt zunächst eine Treibhausgas (THG)-Minderung von mindestens 35 Prozent als Voraussetzung für den Marktzugang vor, ab 2017 gilt eine Mindestminderung von 50 Prozent und für Neuanlagen ab 2018 sogar von mindestens 60 Prozent. Biodiesel aus Raps weist auf Basis der in der EE-RL ausgewiesenen Standardwerte für die Treibhausgase eine Minderung von 38 Prozent aus. Die vorgegebenen THG-Minderungen für den jeweiligen Roh- bzw. daraus hergestellten Biokraftstoff sind jedoch kritisch zu bewerten. Die Grafik 5 verdeutlicht, dass mit den Standardwerten für Biodiesel aus Raps die ab 2017 vorgegebene THG-Minderung von mindestens 50 Prozent nicht erfüllt werden kann. Dem Raps bliebe damit nicht nur der Kraftstoffmarkt, sondern ebenso eine Verwendung in BHKW als auch als Heizölersatz versperrt, sollte es bis spätestens dahin nicht gelingen, die Klimagasemission in der Produktionskette auf das geforderte Niveau zu erhöhen. Immerhin werden in Deutschland umgerechnet etwa 1 Mio. Hektar Raps der energetischen Nutzung zugeführt. Das Biokraftstoffquotengesetz sieht jedoch vor, dass bereits ab 2015 von einer volumenbezogenen Verpflichtung auf eine Klimagasverpflichtung (s. Grafik 6) umgestellt wird. Die beschriebene Umstellung auf die THG-Minderungsverpflichtung bedeutet, dass die Mineralölindustrie bereits in den Vorkontrakten für Biokraftstoffe ab schätzungsweise Mitte 2014 den THG-Minderungsnachweis fordern wird. Der Preiswettbewerb auf der Stufe der Biodieselersteller wird sich demzufolge dann nicht mehr im Wesentlichen an den Kosten für Rohstoff, Verarbeitung und Transport, sondern zugleich an der THG-Effizienz des angebotenen Biodiesels orientieren. Dies setzt entsprechende Eigenkalkulationen bzw. betriebliche Optimierungsmaßnahmen des Biodieselerstellers voraus. Es ist daher zu erwarten, dass auch die Vorstufe – die Ölmühlen – analog einzelbetriebliche THG-Bilanzen ausweisen werden. Die für die Verarbeitungsstufe in der EU-Richtlinie angegebenen Treibhausgasstandardwerte (s. Grafik 5) wurden berechnet aus bestehenden Anlagen zuzüglich eines Aufschlags von 40 Prozent. Die EU-Kommission beabsichtigte mit dieser „Korrektur“, die Anlagenbetreiber zu motivieren, anlagenspezifische Daten bzgl. des Energiebedarfs und damit für die Treibhausgasemission zu ermitteln. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, durch den Betrieb eines BHKW mit Biomasse für die Gewinnung von Prozessdampf die erzielte überschüssige Strommenge ebenfalls THG-mindernd anrechnen zu lassen. Die Verwendung von Biomechanol, hergestellt aus Biogas/Biomasse, hat gemäß der Studie

**Grafik 5: Standard-THG-Emissionen für Biokraftstoffe**



**Grafik 6: Klimaschutzquote für Biokraftstoffe ab 2015 (alle Angaben in Prozent)**

Jahr	Biokraftstoffquote 2009 – 2014*	Klimaschutzquote ab 2015	Netto-Klimaschutzbeitrag**	Biokraftstoffe in der Mischung***
	Kal %	%	%	Kal %
2008				3,40
2009	5,25			5,25
2010 – 2014	6,25			6,25
2015		3,0	50	6,00
2017		4,5	60	7,50
2020		7,0	70	10,00

\* Gesamtquote ab 2009  
 \*\* Es wird unterstellt, dass der Beitrag der Biokraftstoffe zur THG-Reduzierung gegenüber dem Mindestwert gemäß EU-Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien in Höhe von 50% ab 2017 (Neuanlagen 60 % ab 2018) auf ca. 70 % in 2020 ansteigen wird.  
 \*\*\* Für 2008 errechnet aus Beimischung Biodiesel und Ethanol; für 2009-2014 entsprechend Biokraftstoffquote; für 2015-2020 errechnet aus Klimaschutzquote und Netto-Klimaschutzbeitrag der Biokraftstoffe.



des Deutschen BiomasseForschungszentrums (DBFZ), erstellt im Auftrag der UFOP, nur einen geringen Einsparungseffekt, weil Methanol aus Erdgas gewonnen wird. Erdgas besitzt bereits einen beachtenswerten Treibhausgasvorteil im Vergleich zu Erdöl.

**Rapsanbau – Herausforderung THG-Reduzierung**

Angesichts dieser absehbaren neuen Wettbewerbsbedingungen hatte die UFOP das Deutsche BiomasseForschungszentrum (DBFZ) ebenfalls beauftragt, verschiedene Ansätze zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz von Biodiesel aus Raps gemäß den Vorgaben im Anhang V der EE-RL zu untersuchen (siehe UFOP-Jahresbericht 2009/2010, Kap. 4 „UFOP-Beirat & Fachbeirat“). Im Mittelpunkt stand unter dieser Zielsetzung die Frage der Evaluierung aller denkbaren Optimierungsmöglichkeiten.

Die Grafiken 7 und 8 zeigen die wirksamsten Ansatzpunkte bzw. wichtigsten Produktionsfaktoren zur Optimierung der THG-Bilanz auf. Die Studienergebnisse bestätigen, dass zwischen den jeweiligen N-Düngerarten erhebliche Unterschiede beim energetischen Aufwand der Herstellung bestehen. Eine Alternative ist der Einsatz – soweit möglich und vorhanden – von organischem Dünger wie Gülle, der zugleich einen Mehrnährstoffdünger darstellt. Eine Herausforderung stellt die Reduktion der durch den Stickstoffdünger entstehenden Lachgasemissionen (N<sub>2</sub>O) dar. Für die Berechnung zugrunde gelegt wird eine N<sub>2</sub>O-Freisetzung

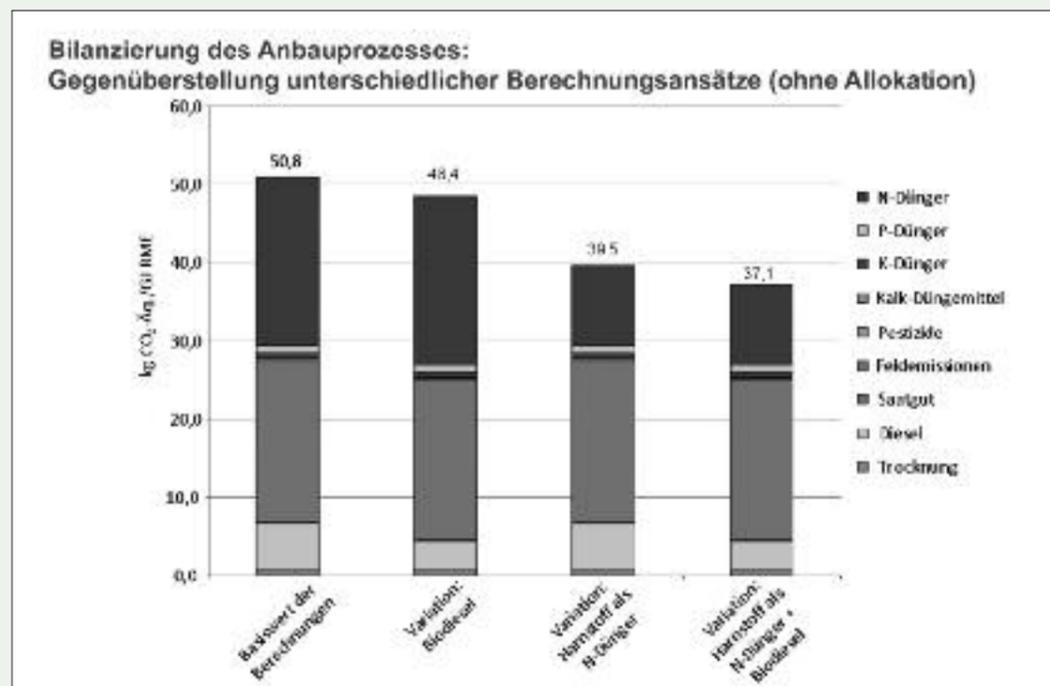
von 1 Prozent bezogen auf die eingesetzte N-Menge (gemäß IPCC). Dies entspricht pro Kilogramm N einer Emission von 0,0157 Kilogramm N<sub>2</sub>O bzw. 4,65 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Bei N<sub>2</sub>O ist der Emissionsfaktor 296 anzusetzen. Der Optimierung der Düngungsstrategie sind gerade beim Raps mit Blick auf die Ertragserwartung jedoch Grenzen gesetzt.

Vor diesem Hintergrund initiiert die UFOP zurzeit ein umfangreiches und mehrjähriges Verbundvorhaben mit wissenschaftlichen Instituten und Länderdienststellen, um im Rapsanbau nicht nur die THG-Reserven aufzuzeigen, sondern die Ergebnisse schnellstmöglich der Praxis zu vermitteln. Die Zeit drängt folglich mit Blick auf die Einführung der THG-Quote im Jahr 2015. Der nationale Biomasseaktionsplan der Bundesregierung für Deutschland und hier insbesondere die verstärkte Ausrichtung der Forschungsstrategie zur Optimierung der Produktionstechnik wird sich an diesen Herausforderungen messen lassen müssen, wenn Raps als Energiequelle in Fruchtfolgesystemen zur Sicherung des heute erreichten Anbauumfangs eine ebenso nachhaltige Perspektive haben soll.

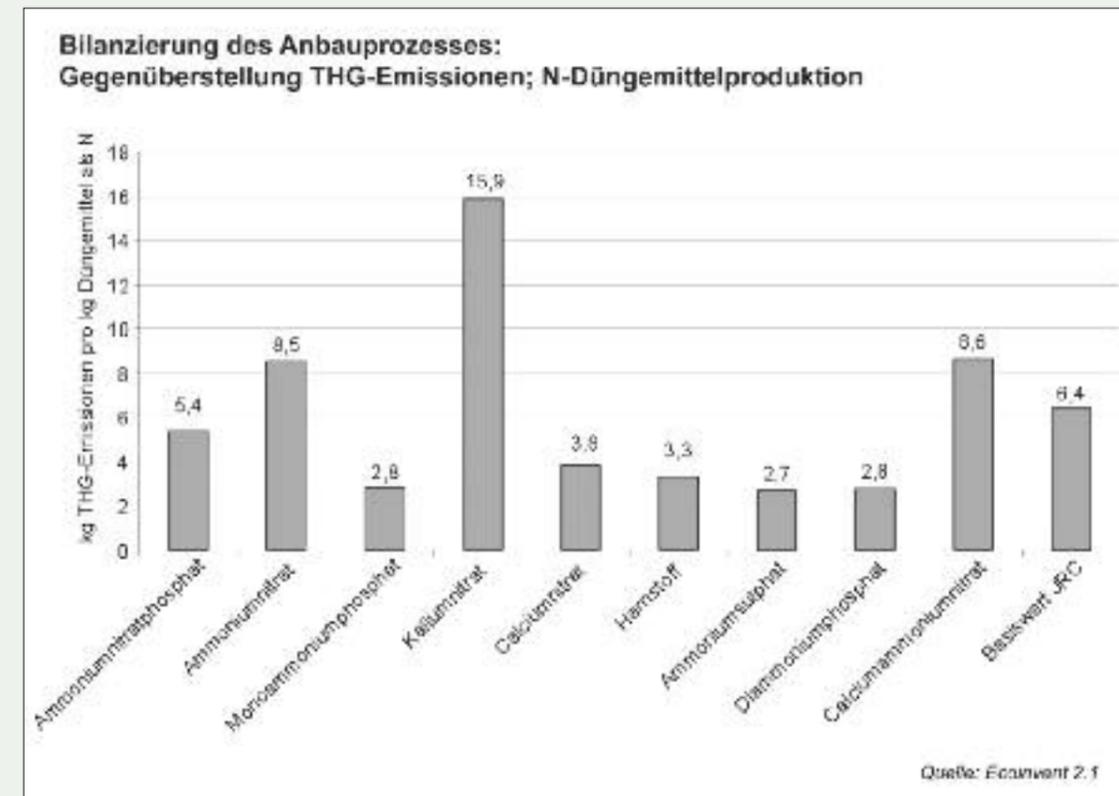
**Situation bei Sojabiodiesel**

Ein besonderes Problem bzgl. der erforderlichen THG-Minderung (s. Grafik 5, Seite 13) besteht bei Sojaöl und Palmöl. Biodiesel, hergestellt aus diesen Rohstoffen, erfüllt nicht

**Grafik 7: Parametervariation – Anbau**



**Grafik 8: Parametervariation – Anbau**



den geforderten THG-Mindestwert von 35 Prozent. Diesen Rohstoffen bzw. dem entsprechenden Biodiesel bliebe damit der Marktzugang in die Europäische Union praktisch versperrt, wenn ab dem 01.04.2013 die Ausnahmeregelung für den THG-Nachweis für Anlagen, die bis zum 23.01.2008 in Betrieb waren (Altanlagenschutz), ausläuft. Es liegt auf der Hand, dass die Frage der Methodik der Treibhausgasbilanzberechnung rasch einen handelspolitischen Stellenwert einnehmen wird. Der Streit mit Brasilien, Argentinien und den USA ist vorhersehbar. Das United Soybean Board hatte vor diesem Hintergrund bereits Studien zur Vorlage bei der EU-Kommission erstellen lassen. Die UFOP hatte das DBFZ mit der Begutachtung der Studien beauftragt – Titel des Gutachtens: „Kurzexpertise zur Evaluierung der Studien Life Cycle Impact of Soybean Production and Soy Industrial Products – Prüfung auf Konformität mit der EU RED“. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass zwar die Rechenmethodik gemäß der EE-RL 1:1 angewendet wurde, jedoch einige Primärdaten zu hinterfragen sind, die zum Teil realitätsfern sind (zum Beispiel der geringe

Methanoleinsatz in der Biodieselproduktion). Die Studie zeigt beispielhaft, dass neben der Konformitätsprüfung der verwendeten Methodik zur Berechnung der Treibhausgasemissionen die Notwendigkeit einer Evaluierung der Quelldaten eine überaus hohe Relevanz besitzt. Sollte die EU-Kommission jedoch diese Kalkulation anerkennen, stünde der „Gewinner“ in der THG-Bilanz bereits fest. Denn die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die THG-Minderung bei Sojabiodiesel (Ursprung USA) 52 Prozent beträgt. Auch Malaysia hat dieses Problem erkannt und ist bemüht, insbesondere auf der Stufe der Palmölherstellung den THG-Ausstoß zu optimieren. Die malaysische Regierung hat bereits ein Investitionsprogramm mit dem Ziel angekündigt, dass Ölmühlen in Malaysia anlagentechnisch erweitert werden, indem die Nebenprodukte für die Biogasgewinnung genutzt und somit das bisher bei der Palmölgewinnung aus den Reststoffen frei werdende Methan die THG-Bilanz von Palmöl für die Biodieselproduktion bzw. für die BHKW-Verwendung nicht mehr belastet.

## Öffentlichkeitsarbeit

### Biodiesel im Rennsport

Die Beimischung von Biodiesel zu konventionellem Diesel ist mittlerweile gängige Praxis in Deutschland. Jeder Dieselfahrer betankt seinen Pkw oder sein Nutzfahrzeug standardmäßig mit B7-Kraftstoff. Für den Kunden an der Tankstelle ist dabei nicht ersichtlich, welcher Biodieselrohstoff verwendet wird. Aus diesem Grund ist es ein Ziel der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit, Raps bzw. Rapsöl als hochwertigsten Rohstoff für die Biodieselproduktion zu kommunizieren. Als zentrales PR-Projekt setzt der Verband daher seit dem vergangenen Jahr auf den Einsatz von B30-Kraftstoff im Rahmen des Rennsportprojektes des Sängers und Motorsportlers SMUDO. Wurde in der Vergangenheit generell von „FlowerPower-Biodiesel“ gesprochen, kommuniziert die UFOP im Zusammenhang mit dem Einsatz der 30-prozentigen Biodieselmischung den Slogan „Biodiesel – RapsPower“.



Sebastian Vettel und SMUDO in Heppenheim

Eingesetzt wird bei diesem Projekt ein spektakulärer Renault Mégane Trophy mit 2-L-dCi-Motor. Unterstützt wird das Biodieselengagement außer von der UFOP auch von der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM), die dafür Sorge trägt, dass ausschließlich qualitätsgesicherter Biodiesel in den Tank des Rennwagens fließt. Das Projekt besitzt ein ausgesprochen hohes Potenzial hinsichtlich einer breiten Medienberichterstattung, wie zahlreiche Fernseh- und unzählige Presseberichte dokumentieren. Einen Höhepunkt stellte dabei



BioConcept-Car beim Home Run von Sebastian Vettel in Heppenheim

Mitte Juli 2010 die Beteiligung des Fahrzeugs an der Aktion „Sebastian Vettels Home Run“ mit Formel-1-Star Sebastian Vettel dar. Smudo pilotierte dabei den Biodiesel-Mégane neben DTM-Champion Mattias Ekström und Sebastian Vettel in seinem Red-Bull-Boliden durch Heppenheim, den Heimatort Vettels.

### BBE/UFOP-Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“

Die internationale Biokraftstoffbranche trifft sich alljährlich in Berlin zum internationalen BBE/UFOP-Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“, um mit Entscheidungsträgern aus Politik und Wirtschaft Strategien zur nachhaltigen Weiterentwicklung der verschiedenen Biokraftstoffmärkte zu diskutieren. Am 30.11. und 01.12.2009 fand der insgesamt 7. Kongress im ICC Berlin statt. Trotz schwierigem Marktumfeld nahmen 450 Branchenvertreter aus 30 Nationen teil. Damit konnten die Veranstalter erneut den Anspruch des Kongresses unterstreichen, Leitveranstaltung für die zukünftige Ausrichtung der Biokraftstoffpolitik in Deutschland und Europa zu sein.



BioConcept-Car im ICC auf dem BBE/UFOP-Kongress „Kraftstoffe der Zukunft“

### Internationale Grüne Woche 2010

Im Januar eines jeden Jahres dreht sich in Berlin alles um landwirtschaftliche Themen, wenn die Internationale Grüne Woche ihre Tore öffnet. Zu einem festen Bestandteil der Traditionsmesse hat sich in den letzten Jahren die nature.tec – Fachschau Nachwachsende Rohstoffe entwickelt. Im Jahr 2010 wurde das Konzept der Fachschau deutlich erweitert. Vom 15. – 24.01.2010 präsentierte die nature.tec auf 6.000 Quadratmetern in Halle 4.2 Innovationen und Informationen rund um nachwachsende Rohstoffe. Die UFOP präsentierte sich gemeinsam mit dem Bundesverband der Deutschen Bioethanolwirtschaft e. V. (BDB<sup>e</sup>), dem Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V. (VDB), dem Bundesverband Dezentraler Ölmühlen e. V. (BDOel) und dem Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V. (OVID) auf einer 180 Quadratmeter großen Gemeinschaftsfläche unter dem Motto „Nachhaltig mobil mit Biokraftstoffen“. Der gemeinsame Auftritt der relevanten deutschen Verbände sollte insbesondere in Richtung Politik für Aufmerksamkeit sorgen. Zahlreiche Abgeordnete aus Landtagen sowie dem Bundestag informierten sich über Pflanzenöl, Biodiesel sowie Bioethanol. Das Thema der nachhaltigen Erzeugung von Rohstoffen für die Biokraftstoffproduktion wurde dabei besonders intensiv behandelt.



Gemeinschafts-Messestand Biokraftstoffe in der Halle nature.tec auf der IGW 2010



Biokraftstoff-Carrerabahn auf dem Gemeinschafts-Messestand



Dr. Klaus Kliem auf dem Gemeinschafts-Messestand Biokraftstoffe bei einem Politikerrundgang

### Freigabebroschüre

Die UFOP hat im Frühjahr 2010 gemeinsam mit dem Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V. (VDB) und der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM) eine Umfrage bei den Herstellern von Nutzfahrzeugen durchgeführt. Resultat ist die Veröffentlichung einer Broschüre mit den verbindlichen Aussagen der Fahrzeughersteller zum Einsatz von Biodiesel. Annähernd 10.000 Exemplare der Broschüre wurden über die Mitglieder der AGQM sowie die nationalen Bioenergie-Beratungsstellen an potenzielle Biodieseln Kunden im Nfz-Markt distribuiert. Zusätzlich stehen alle Informationen auf den Internetseiten der beteiligten Verbände zur Verfügung. Dort finden sich auch wichtige Zusatzinformationen wie die konkreten Freigabebedingungen des jeweiligen Nutzfahrzeugherstellers zur praktischen Handhabung beim Einsatz von Biodiesel in den Fahrzeugen.



**Kontinuierliche Pressearbeit**

Die klassische Pressearbeit stellte auch im zurückliegenden Berichtszeitraum ein Kernelement der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit dar. Über 40 Pressemeldungen wurden zu den relevanten Teilaspekten der Biodiesel- bzw. Biokraftstoffthematik veröffentlicht. Dabei zählte die Formulierung von Positionen und Forderungen im Zusammenhang mit der Biodieselsatzgebung sowie der Nachhaltigkeitsthematik zu den wichtigsten Inhalten der Pressearbeit.

**Übersicht der wichtigsten Pressemeldungen zum Thema Biodiesel & Co. (Zeitraum: Juli 2009 bis August 2010)**

**03.08.2010**

**US-Studie zur Treibhausgasbilanz von Sojabiodiesel mit Unstimmigkeiten**

Das Deutsche BiomasseForschungszentrum (DBFZ) hat eine aktuelle US-Studie zur Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) von Sojabiodiesel evaluiert.

**23.06.2010**

**Geringer Beitrag von Biomethanol zur Optimierung der CO<sub>2</sub>-Bilanz von Biodiesel**

Durch die Substitution von Methanol auf der Basis von Erdgas durch Biomethanol können in Abhängigkeit von der Bereitstellungstechnologie und verwendetem Rohstoff nur bis zu ca. 2% bis 3% der Gesamtemissionen aus der Biodieselproduktion eingespart werden.

**10.06.2010**

**Langzeitstudie über den Einsatz von Antioxidantien an Rapsölkraftstoff in der Praxis**

Am Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren der Universität Rostock wurde in der Projektlaufzeit April 2007 bis Ende 2009 eine Langzeitstudie über den Einsatz von Antioxidantien an Rapsölkraftstoff in der Praxis bearbeitet.

**08.06.2010**

**Europäische Beimischungsquoten für Biokraftstoffe 2010**

Die gesetzlich vorgeschriebenen Beimischungsquoten für Biokraftstoffe weisen in den einzelnen Staaten der EU bislang erhebliche Unterschiede auf.

**21.05.2010**

**Biodiesel: Aktuelle Freigabensliste für Nutzfahrzeuge vorgelegt**

In einer aktuellen Liste sind sämtliche Nutzfahrzeuge aufgeführt, die von ihren Herstellern die Freigabe für den Betrieb mit reinem Biodiesel (B100) bzw. mit einem Beimischungsanteil von 30 Prozent (B30) erhalten haben.

**12.05.2010**

**Projektbericht erschienen zur Freigabe von DEUTZ-Common-Rail-Motoren in Nutzfahrzeugen Euro IV für Biodiesel**

Voraussetzung für die zukünftige Vermarktung von Biodiesel als Reinkraftstoff wie auch als Beimischungskomponente in Dieselmotoren ist die Erteilung von Freigaben.



**04.05.2010**

**AGQM und FAM veranstalten gemeinsam Ringversuch zu Biodiesel und Rapsölkraftstoff**

Ringversuche zur Überprüfung der Prüfverfahren und der korrekten Arbeitsweise professionell arbeitender Laboratorien haben im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN für den Kraft- und Schmierstoffbereich eine lange Historie.

**23.04.2010**

**Internationaler UFOP/AGQM-Workshop: Nachhaltigkeit bei Biokraftstoffen**

Deutschland geht auf EU-Ebene voran, die gemäß 2009/28/EC vorgegebenen Anforderungen an eine nachhaltige Biomasse-Produktion für die Verwendung von flüssiger Biomasse für die Kraftstoffnutzung bzw. Stromgewinnung in nationales Recht umzusetzen.

**01.04.2010**

**Biokraftstoffverbände präsentieren Vorschlag zur Novellierung der deutschen Biokraftstoffregelung**

Die deutschen Biokraftstoffverbände sprechen sich dafür aus, die Pflicht zur Senkung der Treibhausgasemissionen des Straßenverkehrs zu verschärfen und mit der obligatorischen Verwendungsquote für Biokraftstoffe zu einer "Kombiquote" zu verbinden.

**26.03.2010**

**Rückgang des Inlandsverbrauchs von Biodiesel 2009**

Die Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP) hat auf Basis der offiziellen Daten des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) den Inlandsverbrauch von Biokraftstoffen für die Jahre 2007 bis 2009 ausgewertet.

**26.02.2010**

**„REDcert GmbH“ gegründet - Verbände entwickeln Zertifizierungssystem**

Führende Verbände und Organisationen der deutschen Agrar- und Biokraftstoffwirtschaft haben heute das Zertifizierungssystem REDcert GmbH gegründet.

**10.02.2010**

**Vorgaben der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen werden umgesetzt**

Die deutsche Agrarwirtschaft wird ein eigenes Biomasse-Zertifizierungssystem als Reaktion auf die unlängst in Kraft getretenen Vorgaben der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen entwickeln.

**20.01.2010**

**UFOP-Vorstand fordert Weiterentwicklung der Biodieselstrategie**

Anlässlich seiner ersten Sitzung im Jahr 2010 zur IGW diskutierten die Mitglieder des Vorstandes der UFOP die Notwendigkeit einer nachhaltig ausgerichteten Strategieentwicklung für den Absatz von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff.

**08.12.2009**

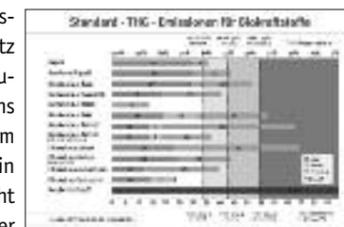
**No-Harm-Liste für Oxidationsstabilisatoren für Biodiesel erweitert. Zweite Prüfperiode erfolgreich abgeschlossen**

Der Einsatz von Oxidationsstabilisatoren für die Biodiesel-Komponente in B7-Kraftstoff ist in der Anforderungsnorm DIN 51628 dringend empfohlen.

**30.11.2009**

**Verpflichtung zur Treibhausgasverminderung stellt Landwirtschaft und Biokraftstoffhersteller vor große Herausforderungen**

Das Ziel, die Treibhausgasemissionen durch den Einsatz von Biokraftstoffen zunächst um mindestens 35 % und ab 2017 um 50 % zu senken, kann in den meisten Fällen nicht allein über die in der



EE-Richtlinie (2009/28/EG) vorgegebenen Standardwerte erfüllt werden. Erforderlich ist eine rohstoff- und verarbeitungsbezogene individuelle Optimierung der THG-Emissionen über die gesamte Konversionskette. Auch der landwirtschaftliche Anbau ist betroffen, wenn spätestens ab 2017 maximal 41,9 g CO<sub>2</sub>eq/MJ und ab 2018 für neue Anlagen maximal 33,5 g CO<sub>2</sub>eq/MJ nicht überschritten werden dürfen.

**30.11.2009**

**Den Biokraftstoffmarkt wiederbeleben – aber richtig! Biokraftstoffbranche veröffentlicht Maßnahmenkatalog in Berlin**

Nach dem Rückgang des Marktanteils biogener Kraftstoffe im Verkehrssektor von 7,1 % in 2007 auf 5,9 % in 2008 hat die neue von CDU, CSU und FDP getragene Bundesregierung ihrem Koalitionsvertrag eine Wiederbelebung des Biokraftstoffmarktes versprochen. Im Entwurf des Wachstumsbeschleunigungsgesetzes hat sie daher ein Festsetzen des aktuellen Steuersatzes auf reinem Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff für die nächsten drei Jahre beschlossen, anstatt die Energiesteuer weiter zu erhöhen.

**24.10.2009**

**Koalition korrigiert Biodieselsteuer**

Die Regierungskoalition aus CDU/CSU und FDP hat sich darauf geeinigt, den Markt für reine Biokraftstoffe wieder zu beleben. Damit wird eine dringend notwendige Korrektur vorgenommen, die der deutschen Biodieselswirtschaft eine neue Perspektive gibt. Es liegt jetzt an ihr, durch die Verwendung von nachhaltig erzeugten Rohstoffen wie insbesondere heimischem Rapsöl, Akzeptanz und Markterfolg langfristig zu sichern.

**18.09.2009**

**Biokraftstoffbericht bestätigt existentielle Bedrohung der Biodiesel- und Pflanzenölkraftstoffhersteller**

Den dringenden Handlungsbedarf für eine sachgerechte Korrektur und Anpassung der Steuerbegünstigung auf Biodiesel als Reinkraftstoff und für Pflanzenölkraftstoff unterstreicht der aktuelle Biokraftstoffbericht der Bundesregierung. Zu diesem Ergebnis kommt die Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP) in ihrer ersten Bewertung. Die UFOP appelliert deshalb schon jetzt an die Politik, den Bericht baldmöglichst in den zuständigen Ausschüssen des Deutschen Bundestages in der neuen Legislaturperiode zu beraten.

**10.07.2009**

**Pkw können sicher mit B10 betrieben werden - wenn eine geeignete Regenerationsstrategie zum Einsatz kommt**

Moderne Pkw können unter bestimmten Bedingungen mit B10, einer 10 %-igen Biodieselbeimischung (v/v), betrieben werden. Bisherige Herstellerfreigaben erlauben nur einen Betrieb mit B7 (7 %-ige Beimischung). Dies ist das Ergebnis von Flottenversuchen, die der Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (VDB) mit Unterstützung der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen (UFOP) durchgeführt hat.

**08.07.2009**

**UFOP begrüßt die Verhängung von EU-Strafzöllen gegen US-Biodiesel**

Die UFOP begrüßt den Beschluss der EU-Finanzminister, ab dem 12. Juli mit der Einführung von Anti-Dumping-Zöllen den Import von Biodiesel aus USA zu beaufsichtigen. Der Zwangsaufschlag schwankt zwischen 230 bis 409 EUR je Tonne in Abhängigkeit vom jeweiligen in den USA ansässigen Unternehmen.

## Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Anlässlich der Sitzung am 11.05.2010 informierten sich die Mitglieder zunächst über den Stand der Umsetzung der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung „Biokraftstoffe“. Erläutert wurden der Stand der Umsetzung der Verordnung sowie die Aufgaben der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) und hier insbesondere die Verfahren für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen und Zertifizierungsstellen sowie die umfangreiche Informationstätigkeit der BLE in Form eines Leitfadens zur Erläuterung der Verordnung und Verwaltungsvorschriften. Zum Zeitpunkt der Sitzung war das ISCC-Zertifizierungssystem bereits vorläufig anerkannt. Das von den Verbänden der Biokraftstoffwirtschaft getragene Zertifizierungssystem, REDcert, befand sich zu diesem Zeitpunkt im Anerkennungsverfahren. Im Mittelpunkt des Vortrages standen neben den Dokumentationspflichten bzgl. der Biomasser Herkunft (unter anderem Selbsterklärung des Landwirts) vorrangig die Anforderungen des Nachweises der Treibhausgasemissionen gemäß der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (2009/28/EG) als zukünftiger Voraussetzung für die Steuerbegünstigung bzw. Anrechnung auf die Quotenverpflichtung. Als außerordentliche Herausforderung sieht die UFOP die Erfüllung der Treibhausgasemissionsverpflichtung in Höhe von 50 Prozent ab 2017 an, denn im Gegensatz zu Biodiesel, hergestellt aus Palm- oder Sojaöl, sind für die Treibhausgasgesamtanzahl von Rapsölmethylester der Rohstoffanbau und die damit einhergehenden Treibhausgasemissionen maßgeblich im Hinblick auf seine zukünftige Wettbewerbsfähigkeit, wenn ab 2015 die Treibhausgasquotenverpflichtung eingeführt wird.

Auf diese Anforderungen wird möglicherweise bereits ab 2013 die Besteuerung von Biokraftstoffen ausgerichtet. Allerdings ist offen, ob und wie eine nach dem THG-Reduktionspotenzial ausgerichtete Besteuerung gesetzlich verankert werden soll. Als Ergebnis der Beschlussfassung zum Wirtschaftswachstumsbeschleunigungsgesetz wurde die Energiesteuer auf Biodiesel in Höhe von 18,6 Cent je Liter bis 2012 festgesetzt.

Es wurde von Seiten der UFOP unterstrichen, dass eine Fortsetzung bzgl. der Roadmap Biokraftstoffe gewünscht wird, damit sich alle beteiligten Wirtschaftszweige (Automobil-, Mineralöl- und Biokraftstoffindustrie) auf eine zukünftige Biokraftstoffstrategie einstellen. In diesem Zusammenhang wurde das Memorandum zur Beimischung von Biokraftstoffen der Biokraftstoffverbände (BDB, UFOP und VDB) erläutert. Diese so genannte Kombiquote, bestehend aus einer Mengen- und Treibhausgasquote für Biokraftstoffe, soll sicherstellen, dass mit Biodiesel und Bioethanol im Jahr 2020 das mit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie gesetzte Ziel erreicht wird, 10 Prozent des Energiebedarfs im Transportsektor durch erneuerbare Energien zu ersetzen.

Die Fachkommission befasste sich anschließend mit dem Stand der Normung und dem weiteren Handlungsbedarf bei Rapsölkraftstoff. Vorgestellt wurde der aktuelle Stand zur Schaffung einer endgültigen Norm für Rapsölkraftstoff nach DIN 51605. Vorsitzender des Unterausschusses DIN UA 632.2 beim FAM/DIN ist Dr. Edgar Remmele, TFZ, Straubing. Der Weißdruck der Norm wird voraussichtlich im Oktober bzw. November 2010 veröffentlicht, so dass die endgültige Norm in der zum Ende des Jahres geplanten Änderung der Kraftstoffqualitäts- und Kennzeichnungsverordnung (10. BImSchV) berücksichtigt werden kann. Vorgestellt wurden die vorgenommenen Änderungen zur Verschärfung der Qualitätsparameter bei Phosphor, Calcium und Magnesium. Diese Elementgehalte stehen permanent in der Diskussion bezüglich der negativen Wechselwirkung mit der Lebensdauer der heute eingesetzten Abgasnachbehandlungssysteme. Die Forschungsaktivitäten des Technologie- und Förderzentrums für nachwachsende Rohstoffe in Straubing konzentrierten sich außer auf die Initiierung entsprechender Ringversuche zur Validierung der Prüfmethode bei diesen Elementen ebenso auf die Frage verfahrenstechnischer Optionen, im Wege einer Nachbehandlung des in dezentralen Abpressanlagen gewonnenen Rapsöls den Gehalt dieser Elemente weiter zu reduzieren. Erläutert wurden Ergebnisse der geprüften Verfahren, die eine beachtliche Absenkung in den Bereich um 1 Milligramm je Kilogramm ermöglichen, so dass es gleichzeitig weiterentwickelter Prüfverfahren bedarf, um den tatsächlichen Elementgehalt nachweisen zu können. Entwickelt wurde eine Prüfmethode zur Bestimmung von Spurenelementen in Pflanzenölen durch optische Emissionsspektalanalyse (ESA) mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES). Der Normenentwurf durchlief zum Zeitpunkt der Berichterstattung die Einspruchsphase.

Das Thema Phosphor- und Metallgehalte stand ebenfalls im Mittelpunkt des anschließend vorgestellten Projektvorhabens. Die UFOP hatte die ASG Analytik-Service Gesellschaft mbH mit der Evaluierung der Metall-, Schwefel- und Phosphorgehalte in Biodiesel beauftragt. Der Anstoß für die Beauftragung dieser Studie kam aus dem Kreise der Fachkommission vor dem Hintergrund, dass ein von der UFOP gefördertes Projektvorhaben zur Freigabe von Euro-IV-DEUTZ-Motoren als Ergebnis dieses Projektes zu einer schließlich auf 30 Prozent Biodieselanteil in Dieselmotoren eingeschränkter Freigabe führte. Die Einschränkung dieser Freigabe bezog sich dabei nicht auf den Motor, sondern auf das Abgasnachbehandlungssystem. Diese Einschränkung ist im Sinne der Produkthaftung als vorbeugende Bedingung zu bewerten, denn nach Auffassung der UFOP ist die Biodieselqualität in Deutschland weitaus besser. Grundlage für die Evaluierung ist die Datenbank der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V., die inzwischen mehr als 3.500 Vollanalysen von Biodieselproben umfasst. Vorgestellt wurde ein Zwischenbericht auf Basis einer ersten Auswertung von Rohdaten. Der Endbericht zu diesem Vorhaben wird Ende 2010 veröffentlicht.

Weitere qualitätsbestimmende Minorkomponenten in Biodiesel sind Begleitstoffe, die Ölpflanzen von Natur aus bilden. Dazu zählen so genannte Phytosterole. In Verdacht, die Filtrierbarkeit von Biodiesel auch als Beimischungskomponente zu Dieselmotoren negativ zu beeinflussen, stehen so genannte Sterylglycoside (SG) bzw. Acylsterylglycoside (ASG). Mit dieser Problematik befasste sich eine Studie, die von der AGQM und vom Verband der Ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V. (OVID) durchgeführt und von der American Soybean Association – International Marketing finanziert wurde. Ziel der Studie war es, die typische Situation in der Prozesskette der Ölmöhlen zu untersuchen und technologische Schritte zu identifizieren, die zu einer deutlichen Reduzierung von ASG und SG während der Ölgewinnung und Raffination führen. In der Studie wurde der Gehalt von ASG und SG in Sojaöl und Rapsöl aus verschiedenen Prozessschritten der Pflanzenölherstellung untersucht. Die Proben aus diesen Herstellungsstufen wurden zu Biodiesel umgesetzt und der Gehalt an ASG und SG wurde bestimmt. In Rohöl aus Sojabohnen finden sich mehr ASG und SG als im Rohöl aus Raps. Deren Anteil wird während der Ölsaatenverarbeitung bzw. Raffination reduziert, so dass beide Pflanzenöle nach Entschleimung und Bleichung zu gut filtrierbarem Biodiesel führen. Die an diesem Projekt beteiligten Ölmöhlen haben im Ergebnis wichtige Informationen bzgl. des verfahrenstechnologisch möglichen Reduktionspotenzials dieser Nebenkomponten erhalten und können ihren Biodieseln Kunden eine entsprechende Ölqualität anbieten. Im Umkehrschluss ist als Ergebnis der Studie festzuhalten, dass Biodieselanlagen auch um entsprechende Verfahrensschritte zur Aufbereitung des Rohstoffes vor der Umesterung ergänzt werden können, so dass auch in einer Biodieselanlage Pflanzenöle verschiedener Rohstoffqualitäten eingesetzt werden können. In diesem Zusammenhang wurde den Fachkommissionsmitgliedern ein weiteres von der UFOP gefördertes Vorhaben vorgestellt, das sich mit der Entwicklung eines Verfahrens befasst, in dem Nanopartikel in der Oberflächenstruktur in der Form geprägt werden, dass die Sterylglycoside gemäß dem „Schlüssel-Schloss-Prinzip“ in die Oberflächenstruktur hineinpassen, an diese kurzfristig gebunden und schließlich im Wege eines Reinigungsschrittes wieder herausgelöst werden. Ziel ist die Entwicklung eines Verfahrens zur Beseitigung dieser die Filtrierbarkeit des Biodiesels negativ beeinflussenden Verbindungen, das zugleich kostengünstig ist und einen niedrigen Energieaufwand ausweist. Das Verfahren wird am Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart, entwickelt.

Im Rahmen der weiteren Berichterstattung über die von der UFOP geförderten und im Berichtsjahr sich in der Durchführung befindlichen Projektvorhaben stellte Dr. Ulrike Schumann, Universität Rostock, die Ergebnisse des Projektvorhabens über die Verwendung von Antioxidantien in Rapsölkraftstoff im

Praxistest vor. Die Ergebnisse des Unterprojektes „Lagerstudie“ sind als Endbericht bereits auf der UFOP-Homepage veröffentlicht. Im Mittelpunkt des Vortrages stand die Berichterstattung über den Praxistest an zwei Schleppermotoren. Hier konnten keine negativen Auswirkungen des Antioxidans auf den Motorbetrieb festgestellt werden. Ebenso sind lange Ölwechselintervalle realisierbar. Bei den Schleppern bestand keine Veranlassung für einen vorzeitigen Schmierölwechsel. Negativ wurde von Seiten der Forschergruppe jedoch die Handhabbarkeit des Additivs und hier insbesondere das Verfahren zur Herstellung der Rapsöl-Antioxidans-Mischungen kritisiert. Die Additivierung mit dem pulverförmigen Antioxidans ist dem Anwender nicht zuzumuten, weil Mischungsprobleme bei der Herstellung der Stammlösungen in der Praxis zu erwarten sind, denn die Herstellung erfordert ein intensives Rühren bzw. Umpumpen. Dem Hersteller des Antioxidans wurde daher empfohlen, das Additiv in geeigneten Stammlösungen anzubieten.

Markus Winkler, DEUTZ AG, stellte die vorläufigen Ergebnisse der Dauerhaltbarkeitsuntersuchungen an DEUTZ-Agripower-Motoren der Emissionsstufe EU COM III B mit SCR-System zur Freigabe von Biodiesel vor. Einleitend stellte der Referent zunächst die Entwicklung der emissionsrechtlichen Anforderungen bei Offroad-Maschinen und die möglichen und von der DEUTZ AG verfolgten Abgasnachbehandlungsstrategien vor.

Markus Winkler machte deutlich, dass die technologische Herausforderung nicht nur in der Entwicklung entsprechender Motoren und Abgasnachbehandlungssysteme besteht, sondern bei Kompaktschleppern zugleich in der Konstruktion der räumlichen Anordnung bzw. in den Möglichkeiten der Systeme, die durch die Schlepperkonstruktion bereits vorgegeben werden. Auslöser für dieses Vorhaben war insbesondere die Reduktion des NOx-Wirkungsgrades bei niedrigen Abgastemperaturen am SCR-System. Es wird vermutet, dass diese Wirkungsverminderung auf unverbrannten Biodiesel auf der Katalysatoroberfläche zurückzuführen ist. Dieses Phänomen ist durch das Ausbrennen des SCR-Katalysators bei hohen Abgastemperaturen jedoch reversibel. Ebenso konnten im Rahmen des Vorgängerprojektes keine Vergiftungen von Kalium und Natrium im Feldtest beobachtet werden. Aufgrund der Tatsache, dass Traktormotoren in der Regel massiv ausgelastet werden, werden entsprechende Ergebnisse zur Aufklärung der zuvor beschriebenen Fragestellungen erwartet. Die Gesetzgebung gibt die Anforderungen an das Untersuchungsprofil vor. Bei dieser Abgasstufe muss erstmals ein dynamischer Testzyklus gefahren werden. Die SCR-Systeme müssen überwacht werden. Diese Abgassyufe sieht überdies als Anforderung vor, dass die Emissionsgrenzwerte über die Motorlebensdauer (8.000 Betriebsstunden) als Ergebnis einer Freigabe in der Praxis eingehalten werden müssen. In diesem Zusammenhang wurde die Frage erörtert, ob schließlich ein Referenzkraftstoff für eine Freigabeerteilung erforderlich ist.

Zur Problematik der Abgasnachbehandlung kommt bei Pkw die Frage der Motorölverdünnung hinzu. Gunter Braungarten vom Institut für Mobile Systeme der Universität Magdeburg stellte die Ergebnisse des Projektvorhabens zur Optimierung der späten Nacheinspritzung zur Reduzierung der Ölverdünnung bei Betrieb mit B7, B10 und B30 vor. Anlass für dieses weiterführende Vorhaben ist das am gleichen Institut durchgeführte UFOP-Projektvorhaben zur Prüfung der Motorölverdünnung bei B10 bei später Nacheinspritzung im Regenerationsmodus. Das grundsätzliche Problem besteht darin, dass der Kraftstoff nicht vollständig im Zylinder verdampft, sondern Teilmengen über die Zylinderwand und den daran anhaftenden Ölfilm in die Ölwanne gelangen.

Mit der Optimierung der Nacheinspritzung im Wege einer so genannten Mehrfach-Nacheinspritzung soll geprüft werden, ob dieses Problem hierdurch gelöst werden kann bzw. ebenso höhere Beimischungsanteile möglich sind, ohne dass ein vorzeitiger Motorölwechsel erforderlich ist. Das Projektvorhaben kommt zu dem Ergebnis, dass der unverdampfte Anteil Kraftstoff mit steigendem RME-Anteil im Kraftstoff zunimmt und damit der Gesamtkraftstoffeintrag in das Motoröl im Regenerationsbetrieb des Motors. Bzgl. des Gesamtkraftstoffeintrages im Regenerationsmodus wurde bei fünf und sechs Einspritzungen mit B10 kein signifikanter Unterschied festgestellt. Bei sechs bzw. sieben Einspritzungen mit B30 war der Kraftstoffeintrag um 94 Prozent höher als mit B7 und bei sieben Einspritzungen rund 70 Prozent höher im Vergleich zu B7. Der RME-Eintrag bzw. dessen Anteil ist jedoch überproportional höher. Ursache ist der im Vergleich zu Dieseldieselkraftstoff höhere Siedeverlauf des RME. Wird die späte Nacheinspritzung jedoch gesplittet, kann der Gesamtkraftstoff- und damit auch der Biodieseleintrag erheblich reduziert werden – B7: Erhöhung um ca. 20 Prozent, B10: um ca. 22 Prozent, B 30: um ca. 27 Prozent.

Eine weitere Senkung des Kraftstoffeintrags bei Nacheinspritzung in den Zylinder durch weitere Optimierungsmaßnahmen ist bei dem im Projekt verwendeten Motor nicht zu erwarten. Jedoch bleibt aus Sicht des Institutes grundsätzlich festzuhalten, dass eine Optimierung der späten Nacheinspritzung im Bereich des Ausschubtaktes den Kraftstoffeintrag in das Motoröl signifikant reduzieren kann. Es stellt sich daher die Frage, ob durch eine Optimierung der an die Haupteinspritzung angelagerten Nacheinspritzung eine weitere Reduktion des Biodieseleintrags in das Motoröl erreicht werden kann. Dies setzt jedoch voraus, dass das Motormanagement eine unabhängige Veränderung der ersten und zweiten Nacheinspritzung ermöglicht, um insbesondere eine Verringerung der Kraftstoffanspritzung an die Zylinderwand zu erreichen.

Im Rahmen eines von der UFOP finanzierten Stipendiums untersucht Christoph Pabst am vTI Braunschweig die

Wechselwirkungen von Kraftstoffgemischen mit hohem Biogenitätsgehalt an Motoren mit SCR-Abgasnachbehandlung. Geprüft werden soll die Frage der Biodieselveerträglichkeit mit modernen Nachbehandlungssystemen, die in Euro-V- und zukünftig in Euro-VI-Motoren eingesetzt werden. Vor diesem Hintergrund muss festgestellt werden, so führte Christoph Pabst aus, dass in der Literatur praktisch keine Ergebnisse zu finden sind, anders als bei Dieseldieselkraftstoff. Vorliegende Ergebnisse sind nicht auf systematische wissenschaftliche Untersuchungen zurückzuführen, sondern allenfalls als Einzelergebnisse zu bewerten. So findet sich in der Literatur auch die Aussage, dass Dieseldieselkraftstoff, vermischt mit Biodiesel, niedrigere Regenerationstemperaturen ermöglicht und gegebenenfalls damit die Filterregeneration erleichtert. Christoph Pabst stellte die Ergebnisse der ersten Motorläufe vor. Gefahren wurden Testläufe mit Referenzdieseldieselkraftstoff und einem B20-Blend (RME) im ESC- und im World Harmonized Stationary Cycle (WHSC)-Test. Es konnte ermittelt werden, dass der Motor mit dem Nachbehandlungssystem den Euro-IV-Grenzwert im ESC-Test deutlich unterschreitet. Der Euro-V-Wert von 2 g/kWh wird jedoch in Bezug auf die NO<sub>x</sub>-Emissionen nicht erreicht. Weiterhin ist anzumerken, dass beim Einsatz des B20-Blends zwar die Emissionen im Rohabgas ansteigen, aber die Werte nach dem Katalysator keinen signifikanten Unterschied zeigten. Vergleicht man die Ergebnisse hinter dem Abgasnachbehandlungssystem mit den Rohwerten, so wird deutlich, dass sich die Stickoxide und die Kohlenwasserstoffe merklich reduzieren lassen. Christoph Pabst wies darauf hin, dass der WHSC-Test neu ist und weltweit eingeführt wird. Im Rahmen der weiteren Versuchsdurchführung wurde deshalb der WHSC-Test mit dem ESC-Test mit ausschließlich Dieseldieselkraftstoff verglichen. Der neue Prüfzyklus führt dazu, dass die Emissionen bei CO, HC und NO<sub>x</sub> ansteigen und folglich das Erreichen bzw. die Einhaltung der geforderten gesetzlichen Abgasgrenzwerte durch diesen Zyklus erschwert werden.

Prof. Dr. Meyer von der Universität Potsdam berichtete über den Stand des Projektvorhabens zur Absenkung der Siedekurve von Biodiesel durch Metathese. Ziel dieses Vorhabens ist es, durch eine katalytische Kettenverkürzung von Biodiesel ein zum Dieseldieselkraftstoff analoges Siede- und damit Verbrennungsverhalten zu erreichen. Damit wäre möglicherweise das an der Universität Magdeburg untersuchte Problem der Motorölverdünnung und dessen Minimierung im Wege einer Optimierung der Nacheinspritzung gelöst. Vorgestellt wurden verschiedene kommerziell verfügbare Katalysatoren zur Durchführung der Metathese. Es entstehen jedoch Produktgemische in Abhängigkeit vom Katalysator und der zugesetzten Katalysatormenge. Erste Untersuchungen bestätigen, dass das Siedeverhalten durch dieses Verfahren erheblich verbessert wird, jedoch besteht noch das Problem der Katalysatorabtrennung sowie der Optimierung der Reaktionsbedingungen. Ebenso soll nachfolgend untersucht werden, in welcher Form dieses Verfahren verfahrenstechnisch realisiert werden könnte.

Am vTI werden in Kooperation mit der Hochschule Coburg unter anderem die Motorenversuche durchgeführt.

#### UFOP-Projektvorhaben

##### Kurzstudie zur Evaluierung der Metall-, Schwefel- und Phosphorgehalte in Biodiesel

**Projektbetreuung:** ASG Analytik-Service GmbH, Trentiner Ring 30, 86356 Neusäss

**Laufzeit:** März 2010 bis April 2010

Von Seiten der Fahrzeugindustrie wird der Metall- und Phosphorgehalt als kritische Größe im Hinblick auf die Lebensdauer der Abgasnachbehandlungssysteme bewertet. Ein erhöhter Metallgehalt (Ca, Mg, K, Na) führt zu einem Anstieg des Aschegehaltes im Partikelfilter und damit zu einer Verkürzung des Wartungsintervalls (Reinigung des Partikelfilters). Phosphor ist ein Element, das auch als Katalysatorgift bezeichnet wird, weil es die Beschichtung irreversibel belegt und damit in Abhängigkeit von der Konzentration im Biodiesel und Einsatzprofil des Motors die Umsetzungsrate des Katalysators nicht nur herabsetzt, sondern, wie ein ebenfalls von der UFOP gefördertes Projekt gezeigt hat, sogar zu einer Erhöhung der kanzerogenen wirksamen Anteile im Abgas führt.

Die Biodieselindustrie ist im Rahmen ihrer Entwicklung der Qualitätsproduktion bemüht, insbesondere diese Elemente im Biodiesel weiter zu reduzieren. Problematisch ist die Tatsache, dass der qualitative Fortschritt nicht durch die entsprechenden Prüfmethoden bzgl. der tatsächlichen Gehalte belegt werden kann.

Vor diesem Hintergrund beträgt der zurzeit in der europäischen Norm für Biodiesel – EN 14214 – geänderte Wert für Phosphor 4 mg/kg (statt bisher 10 mg/kg), ein Wert in Höhe von 2 mg/kg ist in der Diskussion. Für die Metallgehalte ist in der Norm jeweils für die „Aschebildner“ K und Na sowie Ca und Mg ein Höchstwert von 5 mg/kg ausgewiesen. Die Ergebnisse der AGQM-Qualitätsuntersuchungen bestätigen jedoch, dass in der Regel die Analysewerte der genannten Elemente an der Nachweisgrenze der zurzeit verfügbaren Analytik liegen. Mangels systematischer Auswertung bestehender Untersuchungsergebnisse weist die Fahrzeugindustrie in ihrer kritischen Betrachtung bzgl. der genannten Elemente darauf hin, dass unter Bezugnahme der Grenzwerte gemäß der Anforderungsnorm für Biodiesel mit einer erheblichen Kontamination im Partikelfilter zu rechnen sei.

Der Antragsteller hatte deshalb auf das von der UFOP geförderte Projekt der DEUTZ AG (Dauerlaufstest 500h auf einem Prüfstand mit B100 EURO IV – UFOP-Jahresbericht 2008/2009, S. 57) hingewiesen. Im Rahmen dieses Vorhabens wurde mit der

Begründung, dass unter Berücksichtigung der in der Biodieselnorm – EN 14214 – ausgewiesenen Höchstwerte für die Metallgehalte für die Verwendung von B100 unter der Bedingung eine Freigabe für die Reinkraftstoffverwendung erteilt wird, wenn der Motor ohne Abgasnachbehandlungssystem betrieben wird. Im Falle des Motorbetriebs mit Abgasnachbehandlungssystem wurde die Freigabe dagegen auf max. 30 Prozent Biodiesel im Dieseldieselkraftstoff beschränkt.

Mit diesem Projekt wird erstmals eine umfangreiche Evaluierung der Metall- und Phosphorgehalte bei Biodiesel auf Basis der zurzeit international größten bekannten Datenbank durchgeführt. Dabei handelt es sich um die Analyseergebnisse der AGQM über die letzten 10 Jahre (etwa 3.500) sowie ergänzend um Analyseergebnisse, die der Analytik-Service GmbH vorliegen. Mit dieser Studie wird erstmals eine international zitierfähige Studie erarbeitet, die einen sachgerechten Überblick über gemessene Konzentrationen der genannten Elementgehalte geben wird. Die Erstellung dieser Studie geht nicht zuletzt auf eine Empfehlung der DEUTZ AG zurück, die im Hinblick auf die Bewertung der Biodieselqualität bei den genannten Elementen ebenso einen Korrekturbedarf hinsichtlich der tatsächlichen Qualitätssituation sieht.

Die Abgabe des Endberichtes wird Ende 2010 erwartet.

##### Screening geeigneter Monomer-Vernetzter-Systeme und sondierende Versuche zur molekularen Erkennung von Acylierten Sterylglycosiden (ASG)

**Projektbetreuung:** Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

**Laufzeit:** April 2010 bis Juli 2010

Biodiesel wird in Deutschland seit über 20 Jahren als Kraftstoffalternative eingesetzt. Als Ergebnis der Kraftstoffqualitätsentwicklung wie auch der Motorentwicklung vor dem Hintergrund steigender emissionsrechtlicher Anforderungen trat in den letzten 5 Jahren ein Phänomen, das als so genannter unspezifischer „Filterversatz“ bezeichnet wurde, auf.

Mit der Markteinführung von Euro-3-Motoren ging auch die Entwicklung neuer Kraftstofffilter einher, die sich insbesondere durch einen erheblich verringerten Porendurchmesser auszeichneten. Es kam gehäuft bei Lkw-Flotten zu Problemen im Motorbetrieb durch eine Filterbelegung. Dieses Phänomen trat in der Vergangenheit nur bei der Reinkraftstoffverwendung auf. In den vergangenen 3 Jahren wurde jedoch wiederholt von Filterverstopfungen an Zapfsäulen öffentlicher Tankstellen berichtet.

Inzwischen wurden die so genannten Sterylglycoside als natürliche Bestandteile des Pflanzenöls bzw. Biodiesels als eine mögliche Ursache ermittelt.

Mit dem Projekt wird das Ziel verfolgt, durch die Entwicklung von oberflächenaktiven Nanopartikeln diese Substanzen reversibel zu binden („Schlüssel-Schloss-Prinzip“), den Biodiesel in seiner Filtrierbarkeit damit erheblich zu verbessern und erste Ansätze für eine Umsetzung in ein Verfahren zu beschreiben, das in bestehende Biodieselanlagen integriert werden kann.

#### **Optimierung der motorinternen späten Nacheinspritzung im Regenerationsmodus eines Pkw-Dieselmotors zur Verringerung der Ölverdünnung bei Betrieb mit den Mischkraftstoffen B7, B10 und B30**

**Projektbetreuung:** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Mobile Systeme – Lehrstuhl Kolbenmaschinen, in Zusammenarbeit mit der Volkswagen AG, Wolfsburg

**Laufzeit:** August 2009 bis April 2010

Die weitere Markteinführung von Biodiesel und damit die Stabilisierung der Rapsanbaufläche auf dem heutigen Niveau wird maßgeblich davon beeinflusst, ob die aktuell geänderte und auf 7 Volumenprozent erhöhte Beimischung von Biodiesel in Dieselkraftstoff nicht nur erhöht, sondern auch auf diesem Beimischungsniveau motortechnisch dauerhaft unbedenklich sichergestellt, das heißt von den Motorenherstellern freigegeben werden kann. Die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichte geänderte Kraftstoffqualitätsrichtlinie sieht vor, dass die Mitgliedstaaten an einer Dieselnorm zur Markteinführung von B10 zügig arbeiten sollen. Grundsätzlich hat die Kommission dem CEN unter dieser Zielstellung ein Mandat erteilt.

In anderen Mitgliedstaaten wie zum Beispiel Frankreich wird unter bestimmten Anforderungen sogar B30 im Flottenbetrieb freigegeben.

Das Projektvorhaben zielt darauf ab, den Erkenntnisgewinn bezüglich der Verwendung von Biodiesel als Beimischungskomponente nicht nur mit Blick auf die zurzeit beginnenden Normungsvorhaben auf die Markteinführung von B10 auszurichten, sondern optional zu prüfen, ob auch ein höherer Beimischungsanteil (B30) motortechnisch unbedenklich ist.

Anlass zu diesem Vorhaben ist die Weiterentwicklung der so genannten Nacheinspritzung zur Reduzierung der Motorölverdünnung. VW hat eine „mehrstufige“ Nacheinspritzung entwickelt, um grundsätzlich den Zylinderwandkontakt mit dem Kraftstoff zu reduzieren. Dieses Ziel stellt sich besonders bei Biodiesel, weil dieser nur unzureichend aus dem Motoröl verdampft.

#### **Dauerhaltbarkeitsuntersuchungen und Feldtest-erprobungen an DEUTZ-Agripower-Motoren der Emissionsstufe IIIB mit SCR-Systemen zur Freigabe von Biodiesel**

**Projektbetreuung:** DEUTZ AG, Entwicklungswerk Porz, Bereich Technologie-Entwicklung, Ottostraße 1, 51145 Köln

**Laufzeit:** Mai 2010 bis September 2011

Bezüglich der Verwendung von Biodiesel als Reinkraftstoff, aber auch als Beimischungskomponente mit höheren Anteilen (> 7 Prozent) werden aus der Fahrzeugindustrie zunehmend kritische Stimmen laut, unter Hinweis auf die Kontamination mit so genannten Aschebildnern (im Biodiesel gelöste Metalle: K, Na, Mg und Ca) Freigaben zu erteilen bzw. die Erhöhung des Beimischungsanteils von Biodiesel (B10, B30 usw.) abzulehnen. Diese Diskussion wird inzwischen sogar von der Politik als Argument eingesetzt, um die Option einer höheren Beimischung von Biodiesel (zum Beispiel B30) zu hinterfragen. Insofern besteht dringender Handlungsbedarf für eine sachgerechte Beurteilung der Verwendung von Biodiesel als Reinkraftstoff und damit schließlich auch für die Verwendung als Beimischungskomponente in modernen Motoren, die mit einem SCR-Abgasnachbehandlungssystem betrieben werden.

Das Projekt zielt auf die Verwendung als Reinkraftstoff ab und deckt folglich ebenfalls die Frage der Verwendung von Biodiesel als Beimischungskomponente ab. Zugleich wird die Frage geprüft, welche Bedeutung der Phosphorgehalt in Biodiesel in Bezug auf die Lebensdauer des SCR-Systems einnimmt. Denn auch Phosphor wird als sehr kritisch zu bewertendes Element im Hinblick auf die zukünftige Freigabeerteilung von Seiten der Fahrzeugindustrie angesehen (s. oben). Im Rahmen dieses Vorhabens wird Biodiesel in den zurzeit modernsten Offroadmotoren (nicht straßengebunden) eingesetzt. Diese Motoren werden spätestens ab 2011, unter anderem in landwirtschaftlichen Maschinen eingesetzt, um die gesetzliche Abgasnorm erfüllen zu können. Der Zeitdruck für die Umsetzung dieses Vorhabens ist entsprechend groß. Die DEUTZ AG gehört zu den weltgrößten Herstellern von Dieselmotoren. Zu beachten ist, dass die DEUTZ AG ebenfalls Motoren für die Nutzfahrzeugbranche (unter anderem Volvo-Nutzfahrzeuge) baut. Insofern hat dieses Projektvorhaben auch eine wichtige Signalwirkung für die Verwendung von Biodiesel im Transportgewerbe.

#### **Stipendium für systematische Untersuchungen der Wechselwirkungen von Kraftstoffen mit hohem Biogenitätsgehalt am Beispiel von Motoren mit SCR**

**Projektbetreuung:** Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** Januar 2010 bis Dezember 2011

Seit 2005 gilt europaweit die Abgasnorm Euro 4. Diese wird bei MAN durch den PM-Kat und bei Mercedes-Benz durch die SCR-Technik (Selective Catalytic Reduction) erreicht. Bisher hat Mercedes-Benz seine Systeme für Biodiesel freigegeben. Wie die Entwicklung weiterhin erfolgen wird, hängt nicht zuletzt auch von der Weiterentwicklung der Biokraftstoffbeimischungskomponenten ab. Will man auch weiterhin Kraftstoffe mit hohem Biogenitätsgehalt am Markt anbieten, so werden geeignete Kraftstoffmischungen zu entwickeln sein. Es ist unklar, ob die SCR-Systeme mit Biodiesel und dessen Mischungen in jedem Fall harmonisieren.

Der Aufbau des Prüfstandes wurde abgeschlossen, erste Messergebnisse liegen vor.

#### **Untersuchung von hydrierten Pflanzenölen (HVO), Biodiesel und Dieselkraftstoff (DK) in einem Euro VI Motor**

**Projektbetreuung:** vTI, Braunschweig, Hochschule Coburg, Steinbeis-Transferzentrum Biokraftstoffe

**Laufzeit:** April 2010 bis Dezember 2010

Nicht nur die Pkw-Hersteller, sondern auch die Nutzfahrzeugindustrie steht zurzeit unter erheblichem Zeitdruck, bereits bis 2011 Motoren der Abgasstufe EURO 6 anbieten zu müssen. Die Abgasstufe EURO 6 stellt an die Motorenentwicklung, Optimierung der Abgasnachbehandlung und an die Kraftstoffqualität hohe Anforderungen, zumal mit dem Ziel der Senkung von Betriebskosten die Wartungsintervalle tendenziell verlängert werden. Über die Motorenverträglichkeit in Verbindung mit der erforderlichen Abgasnachbehandlung liegen bisher mit Biodiesel als Reinkraftstoff oder Beimischungskomponente keine Ergebnisse oder Erfahrungen vor.

Ziel des Projektes ist es, im Rahmen von Prüfstandläufen die Emissionen bzw. mögliche Wechselwirkungen zu untersuchen.

#### **Flottenversuch mit hydriertem Pflanzenöl und Biodieselbeimischung sowie Untersuchung der Abgasgüte**

**Projektbetreuung:** vTI, Braunschweig, Hochschule Coburg, Steinbeis-Transferzentrum Biokraftstoffe

**Laufzeit:** April 2010 bis März 2011

Die Fahrzeugindustrie präferiert als Alternativkraftstoff zur Substitution von Dieselkraftstoff grundsätzlich hydriertes Pflanzenöl (HVO) statt Biodiesel. Die kraftstoffchemischen Eigenschaften erlauben eine Beimischung in beliebigem

Verhältnis zu herkömmlichem Dieseldieselkraftstoff. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass in Deutschland die Verwendung von Pflanzenöl zur Mitverarbeitung (Co-refining) zur Herstellung von HVO ermöglicht wird, muss es Ziel der UFOP sein, auch für den Rohstoff Rapsöl dieses Absatzfenster frühzeitig zu erschließen. Aufgrund der weitreichenden strategischen Bedeutung der Verwendung von pflanzlichen Ölen als Rohstoff für die Produktion von HVO muss diese Option insbesondere für Rapsöl als Absatzmarkt geprüft werden.

Wissenschaftliches Ziel des Vorhabens ist es, die Tauglichkeit von hydriertem Pflanzenöl (HVO) im Flottenbetrieb mit Serienfahrzeugen nachzuweisen und parallel Abgas- und Wirkungsuntersuchungen an Pkw verschiedener Emissionsklassen durchzuführen. Im Einzelnen erstrecken sich die Abgasuntersuchungen außer auf die limitierten Schadstoffe auch auf nicht limitierte Komponenten, die Feinstaubemissionen und die Mutagenität. Für einen Flottenversuch mit HVO und Biodieselbeimischungen sind derart umfangreiche Abgastests nicht bekannt.

Darüber hinaus sollen Kenntnisse gewonnen werden, ob und in welchem Maße Mischungen aus hydriertem Pflanzenöl und Biodiesel einen Einfluss auf die Verlängerung des Ölwechselintervalls haben und somit ressourcenschonend einen Beitrag zur nachhaltigen Mobilität liefern können.

Ein wichtiges Element dieses Verbundvorhabens (unter anderem mit: VW, OMV, Neste Oil) ist die begleitende Öffentlichkeitsarbeit. Insbesondere an dieser Stelle wird sich die UFOP zur Darstellung des heimischen Rohstoffes Raps einbringen.



## Mitglieder der Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Stand: August 2010

### Vorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Axel Munack  
Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik  
des Johann Heinrich von Thünen-Institutes  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

### Mitglieder

Elmar Baumann  
Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V.  
Am Weidendamm 1 A, 10117 Berlin

Dr. Jürgen Fischer  
ADM Research GmbH  
Seehafenstraße 24, 21079 Hamburg

Dr. Thomas Garbe  
Volkswagen AG  
Postfach 17 69, 38436 Wolfsburg

Prof. Dr. Jürgen Krahl  
Hochschule Coburg (University of Applied Sciences Coburg)  
Friedrich-Streib-Straße 2, 96450 Coburg

Rolf Luther  
Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH  
Friesenheimer Straße 15, 68169 Mannheim

Dr. Edgar Remmele  
Technologie- und Förderzentrum im  
Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe  
Schulgasse 18, 94315 Straubing

Margret Schmidt  
Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH, PAE Lab, GSMR/1  
Hohe-Schaar-Straße 36, 21107 Hamburg

Dr. rer. nat. Ulrike Schümann  
Leiterin Betriebsstoff- und Umweltlabor der Universität Rostock  
Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock

Dr. Andreas Schütte  
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.  
Hofplatz 1, 18276 Gülzow

Prof. Dr.-Ing. Helmut Tschöke  
Institut für Mobile Systeme der Universität Magdeburg  
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Dr. Jörg Ullmann  
Robert Bosch GmbH  
Diesel Systems DS/ENF-FQS  
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart

Dr. Dieter Walther  
Deutsche BP Aktiengesellschaft  
Global Fuels Technology Bochum  
Querenburger Straße 46, 44789 Bochum

Dr. Alfred Westfechtel  
Emery Oleochemicals GmbH  
Henkelstraße 67, 40589 Düsseldorf

Dr. Thomas Wilharm  
ASG Analytik-Service Gesellschaft mbH  
Trentiner Ring 30, 86356 Neusäß

Markus Winkler  
F&E-Zentrum der DEUTZ AG  
Ottostraße 1, 51149 Köln

### Gast

Dr. Hartmut Heinrich  
Dr. Heinrich Consult  
Föhrenweg 6, 38108 Braunschweig

## Verzeichnis der Tabellen im Anhang

Tab. 1: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe

Tab. 2: Monatlicher Inlandsverbrauch Biokraftstoffe

Tab. 3: Außenhandel mit Biodiesel

Tab. 4: EU-Produktionskapazitäten für Biodiesel

Tab. 5: EU-Produktion von Biodiesel

Tab. 6: Biodieselproduktionskapazitäten in Deutschland

**Tab. 1: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe in 1.000 t**

	2006	2007	2008	2009
Biodiesel Beimischung	934,7	1.423,3	1.612,8	2.276,3
Biodiesel Reinkraftstoff	k.A.	1.821,3	1.082,5	240,6
<b>Summe Biodiesel</b>	-	<b>3.244,6</b>	<b>2.695,3</b>	<b>2.516,9</b>
Pflanzenöl	k.A.	755,8	401,4	99,9
<b>Summe Biodiesel &amp; Pflanzenöl</b>	-	<b>4.000,5</b>	<b>3.096,7</b>	<b>2.616,9</b>
Diesekraftstoff	29.134,0	29.058,8	29.905,6	30.936,2
Anteil Beimischung in %	3,2 %	4,9 %	5,4 %	7,4 %
<b>Summe Diesel &amp; Biodiesel &amp; Pflanzenöl</b>	<b>k.A.</b>	<b>31.635,9</b>	<b>31.389,4</b>	<b>31.276,8</b>
Anteil Biodiesel & Pflanzenöl in %	k.A.	12,6 %	9,9 %	8,4 %
Bioethanol ETBE	448,3	366,2	366,9	202,3
Bioethanol Beimischung	63,5	88,6	250,9	692,7
Bioethanol E85	-	6,1	8,5	9,0
<b>Summe Bioethanol</b>	<b>511,8</b>	<b>460,0</b>	<b>625,0</b>	<b>902,5</b>
Otto- + Bioethanolkraftstoffe	22.604,0	21.243,0	20.568,5	20.240,2
Anteil Bioethanol in %	2,3 %	2,2 %	3,0 %	4,5 %

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, AMI

**Tab. 3: Außenhandel mit Biodiesel in t**

	Einfuhr von Biodiesel		Ausfuhr von Biodiesel	
	2008	2009	2008	2009
Januar	9.458	12.612	18.372	25.155
Februar	35.123	19.303	54.525	50.060
März	29.340	10.598	33.589	42.983
April	52.399	19.645	41.708	30.021
Mai	72.735	90.666	53.982	30.357
Juni	73.299	84.338	17.076	32.380
Juli	103.861	87.188	97.299	51.940
August	117.906	124.193	82.163	72.752
September	67.989	92.788	61.518	103.007
Oktober	41.186	68.306	120.427	83.787
November	25.669	56.136	53.989	83.500
Dezember	30.186	111.039	70.491	69.523
<b>gesamt</b>	<b>659.150</b>	<b>776.812</b>	<b>705.138</b>	<b>675.465</b>

Quelle: Stat.Bundesamt, AMI

**Tab. 2: Monatlicher Inlandsverbrauch Biokraftstoffe in 1.000 t**

	Biodiesel Beimischung			Biodiesel Reinkraftstoff			Summe Biodiesel			Pflanzenöl (PÖL)			Bioethanol		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Januar	92,91	135,05	125,55	131,28	64,93	14,12	224,19	199,98	139,67	29,67	25,84	8,62	41,29	40,41	66,45
Februar	98,19	117,40	176,07	122,29	37,15	27,22	220,47	154,55	203,29	79,63	24,16	4,68	37,32	38,06	59,62
März	107,19	122,26	181,10	150,94	73,75	37,29	258,13	196,01	218,39	45,70	20,52	5,81	47,49	52,92	78,66
April	111,98	135,35	195,36	144,83	84,91	28,10	256,81	220,26	223,46	45,66	28,38	8,40	43,03	51,10	86,73
Mai	117,07	130,45	194,28	158,47	114,10	16,10	275,54	244,56	210,38	37,77	32,44	6,19	37,47	53,72	79,74
Juni	122,29	137,81	192,06	146,17	139,25	14,05	268,46	277,05	206,11	99,99	38,30	8,37	39,95	45,20	77,70
Juli	119,85	143,87	203,74	171,38	120,95	20,01	291,23	264,82	223,75	68,54	33,31	8,93	39,21	50,30	89,40
August	133,89	133,63	209,86	133,05	111,74	21,23	266,93	245,37	231,09	90,79	49,66	8,83	38,97	49,55	77,09
September	129,10	139,32	204,82	178,07	111,42	31,47	307,17	250,74	236,29	61,37	44,09	11,99	34,90	46,24	75,62
Oktober	127,71	149,92	194,01	188,73	114,81	21,71	316,45	264,73	215,72	74,63	41,49	11,11	34,54	63,28	68,81
November	132,71	130,71	211,37	158,83	59,31	21,43	291,54	190,02	232,80	58,59	28,02	8,54	29,23	61,84	66,20
Dezember	130,46	137,06	184,35	137,25	50,14	12,49	267,71	187,20	196,84	63,51	35,17	7,70	36,61	72,38	71,42
<b>Durchschnitt</b>	<b>118,61</b>	<b>134,40</b>	<b>189,38</b>	<b>151,77</b>	<b>90,21</b>	<b>22,10</b>	<b>270,39</b>	<b>224,61</b>	<b>211,48</b>	<b>62,99</b>	<b>33,45</b>	<b>8,26</b>	<b>38,33</b>	<b>52,08</b>	<b>74,79</b>

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, AMI

Tab. 4: EU-Produktionskapazitäten für Biodiesel in 1.000 t

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Deutschland	1.088	1.903	2.681	4.361	5.302	5.200
Frankreich	502	532	775	780	1.980	2.505
Italien*	419	827	857	1.366	1.566	1.910
Niederlande	-	-	-	115	571	1.036
Belgien	-	55	85	335	665	705
Luxemburg	-	-	-	-	-	-
Verein. Königreich	15	129	445	657	726	609
Irland*	-	-	-	6	80	80
Dänemark	44	81	81	90	140	140
Griechenland	-	35	75	440	565	715
Spanien	70	100	224	508	1.267	3.656
Portugal	-	-	146	246	406	468
Österreich	100	125	134	326	485	707
Finnland*	-	-	-	-	170	340
Schweden	8	12	52	212	212	212
Estland	-	10	20	35	135	135
Lettland	-	5	8	20	130	136
Litauen	-	10	10	42	147	147
Malta	-	2	3	8	8	8
Polen	-	100	150	250	450	580
Slowakei	-	89	89	99	206	247
Slowenien	-	17	17	17	67	100
Tschechien	-	188	203	203	203	325
Ungarn	-	-	12	21	186	186
Zypern	-	2	2	6	6	20
Bulgarien	-	-	-	65	215	435
Rumänien	-	-	-	81	111	307
<b>EU-27</b>	<b>2.246</b>	<b>4.228</b>	<b>6.069</b>	<b>10.289</b>	<b>16.000</b>	<b>20.909</b>

Anmerkung: Berechnung auf Basis 330 Arbeitstage/Jahr/Anlage; \* = ab 2007 inkl. Produktionskapazitäten für hydriertes Pflanzenöl (HVO);  
Quelle: European Biodiesel Board, nationale Statistiken, AMI

Tab. 5: EU-Produktion von Biodiesel in 1.000 t

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Deutschland	1.035	1.669	2.662	2.890	2.819	2.539
Frankreich	348	492	743	872	1.815	1.959
Spanien	13	73	99	168	207	859
Italien	320	396	447	363	595	737
Belgien	-	1	25	166	277	416
Polen	-	100	116	80	275	332
Niederlande	-	-	18	85	101	323
Österreich	57	85	123	267	213	310
Portugal	-	1	91	175	268	250
Dänemark/Schweden	71	72	93	148	231	233
Finnland*	-	-	-	39	85	220
Tschechien	60	133	107	61	104	164
Großbritannien	9	51	192	150	192	137
Ungarn	-	-	-	7	105	133
Slowakei	15	78	82	46	146	101
Litauen	-	5	7	9	30	98
Griechenland	-	3	42	100	107	77
Lettland	5	7	10	26	66	44
Rumänien	-	-	10	36	65	29
Bulgarien	-	-	4	9	11	25
Estland	-	7	1	0	0	24
Irland*	-	-	4	3	24	17
Slovenien	-	8	11	11	9	9
Zypern	-	1	1	1	9	9
Malta	-	2	2	1	1	1
andere	0	30	30	34	84	0
<b>EU-27</b>	<b>1.933</b>	<b>3.191</b>	<b>4.890</b>	<b>5.713</b>	<b>7.755</b>	<b>9.046</b>

Anmerkung: \* = ab 2007 inkl. Produktionskapazitäten für hydriertes Pflanzenöl (HVO); Quelle: European Biodiesel Board, nationale Statistiken, AMI

Tab. 6: Biodieselproduktionskapazitäten in Deutschland

Betreiber/ Werk	Ort	Kapazität (t/Jahr)	
ADM Hamburg AG -Werk Hamburg-	Hamburg	580.000	⊗
ADM Hamburg AG -Werk Leer-	Leer	120.000	⊗
ADM Mainz GmbH	Mainz	275.000	⊗
Bioeton Kyritz GmbH	Nordhorn	80.000	⊗
BIO-Diesel Wittenberge GmbH	Wittenberge	120.000	⊗
Bio-Ölwerk Magdeburg GmbH	Magdeburg	255.000	⊗
BIOPETROL ROSTOCK GmbH	Rostock	200.000	⊗
BIOPETROL SCHWARZHEIDE GmbH (ehem. Biodiesel Schwarzheide)	Schwarzheide	150.000	⊗
Biowerk Oberlausitz GmbH	Sohland	50.000	
Biowerk Sohland GmbH	Sohland	50.000	⊗
BKK Biodiesel GmbH	Rudolstadt	4.000	
BKN Biokraftstoff Nord AG (vormals Biodiesel Bokel)	Bokel	35.000	
Cargill GmbH	Frankfurt/Main	300.000	⊗
DBE Biowerk GmbH	Tangermünde/Regensburg	99.000	
Delitzscher Rapsöl GmbH & Co. KG	Wiedemar	4.000	
EAI Thüringer Methylesterwerke GmbH (TME)	Harth-Pöllnitz	55.000	⊗
ecodasa GmbH	Burg	50.000	
ecoMotion GmbH	Lünen	212.000	⊗
Emerald Biodiesel Ebeleben GmbH	Ebeleben	90.000	
Emerald Biodiesel Neubrandenburg GmbH	Neubrandenburg	40.000	
EOP Biodiesel AG	Falkenhagen	130.000	⊗
G.A.T.E. Global Altern. Energy GmbH	Halle	58.000	
HHV Hallertauer Hopfenveredelungsgesellschaft mbH	Mainburg	7.500	⊗
KFS-Biodiesel GmbH	Cloppenburg	30.000	
KL Biodiesel GmbH & Co. KG	Lülsdorf	120.000	
LPV Landwirtschaftliche Produkt-Verarbeitungen GmbH	Henningsleben	5.500	⊗
Louis Dreyfus commodities Wittenberg GmbH	Lutherstadt Wittenberg	200.000	⊗
MBF Mannheim Biofuel GmbH	Mannheim	100.000	⊗
NEW Natural Energie West GmbH	Neuss	260.000	⊗
Nehlsen GmbH	Grimmen	33.000	
Osterländer Biodiesel GmbH & Co.KG	Schmölln	4.000	
Petrotec GmbH	Südlohn	85.000	
LubminOil	Lubmin	60.000	
Rapsol GmbH	Lübz	6.000	⊗
Rapsveredelung Vorpommern	Malchin	38.000	⊗
Rheinische Bioester GmbH	Neuss	150.000	
Südstärke GmbH	Schrobenhausen	100.000	
SüBio GmbH	Themar	4.000	
TECOSOL GmbH (ehem. Campa)	Ochsenfurt	75.000	⊗
Ullrich Biodiesel GmbH/IFBI	Kaufungen	35.000	
Verbio Diesel Bitterfeld GmbH & Co. KG (MUW)	Greppin	190.000	⊗
Verbio Diesel Schwedt GmbH & Co. KG (NUW)	Schwedt	250.000	⊗
Vesta Biofuels Brunsbüttel GmbH & Co. KG	Brunsbüttel	150.000	
Vital Fettrecycling GmbH, Werk Emden	Emden	100.000	
Vogtland Bio-Diesel GmbH	Großfriesen	2.000	
<b>Gesamtkapazität 2010</b>		<b>4.962.000</b>	

Hinweis: ⊗ = AGQM-Mitglied; Quelle: UFOP, FNR, VDB, AGQM / Namen z. T. gekürzt.

DBV und UFOP empfehlen den Biodieselbezug aus dem Mitgliederkreis der Arbeitsgemeinschaft

Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM), Produktionskapazität dt. AGQM-Mitglieder = 3.609.000 Tonnen; Stand: 01.08.2010



Herausgeber:

UNION ZUR FÖRDERUNG VON  
OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V.  
Claire-Waldoff-Straße 7 • 10117 Berlin  
info@ufop.de • www.ufop.de

Stand: 09/10