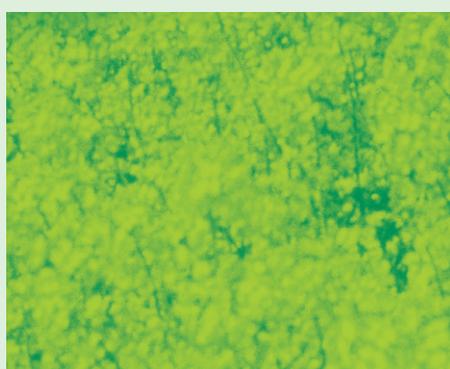
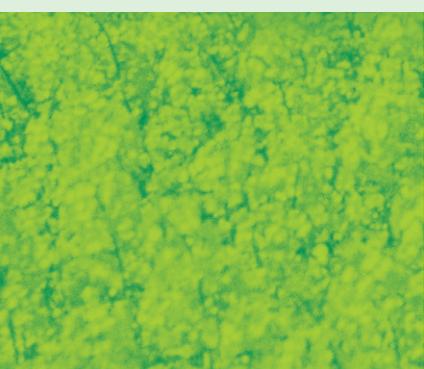


Biodiesel & Co.

Auszüge aus dem UFOP-Bericht 2008/2009



Inhaltsverzeichnis

Biodiesel & Co.	2
Öffentlichkeitsarbeit	16
Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe	18

Verzeichnis der Tabellen und Grafiken

Tab. 1: Biodieserverbrauch in der EU 2007 und 2008	4
Tab. 2: Biodiesel in der EU 2008	5
Tab. 3: Zusatzzölle für US-Biodiesellieferungen in die EU nach Unternehmen	6
Tab. 4: Inlandsverbrauch Biodiesel und Pflanzenölkraftstoffe 2008	10
Tab. 5: Biokraftstoffänderungsgesetz: Energiesteuer auf reine Biokraftstoffe	11
Grafik 1: Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland	3
Grafik 2: Anteil des jeweiligen Biokraftstoffs am Gesamtbiokraftstoffverbrauch in der EU auf Basis des Energiegehalts 2008	4
Grafik 3: Entwicklung der Produktionskapazitäten für Biodiesel in Deutschland 2003–2009	5
Grafik 4: Weltweite Verwendung von Pflanzenölen in 2007	7
Grafik 5: Weltweite Verwendung von Sojabohnen 2007/2008	8
Grafik 6: Weltweite Verwendung von Raps 2007/2008	8
Grafik 7: Klimaschutzquote für Biokraftstoffe ab 2015	12
Grafik 8: Treibhausgasminderung bei verschiedenen Biokraftstoffen und Rohstoffen	13
Grafik 9: Nachhaltige Biokraftstoffe – System der Zertifizierung und Nachweise	14

Herausgeber:

UFOP – Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V.
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

Redaktion:

Dieter Bockey

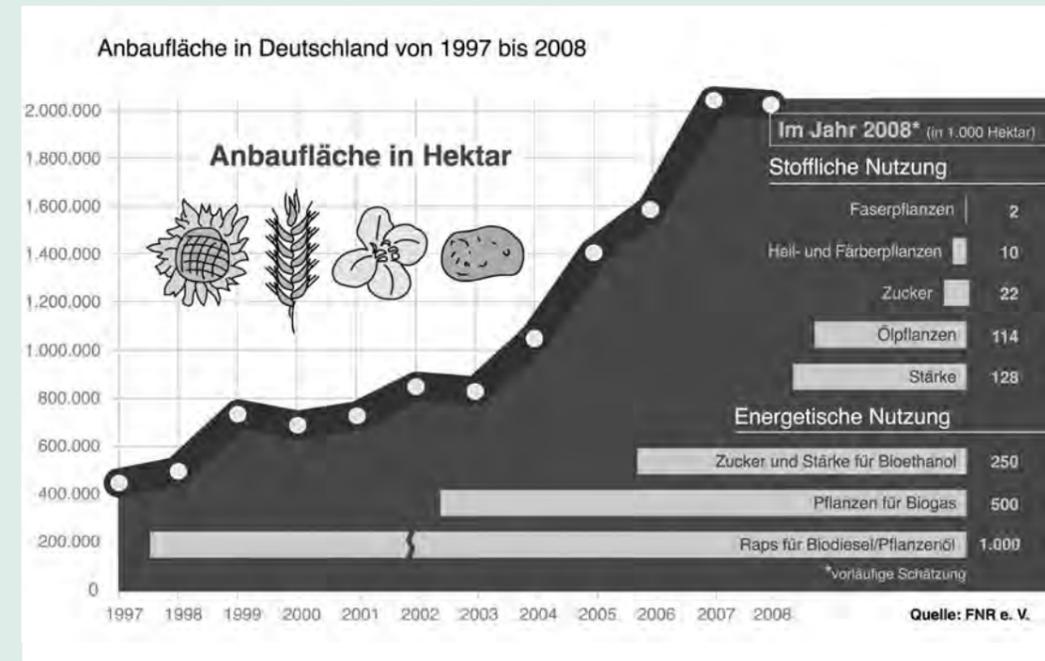
Biodiesel & Co.

Von der aktuellen Finanz- und Wirtschaftskrise ist nicht nur jeder Wirtschaftszweig in Deutschland mehr oder minder betroffen; neu ist, dass es sich erstmals um ein globales Problem handelt. Der Export eröffnet keinen oder nur wenig Spielraum für unternehmerische Anpassungsstrategien. Erstmals seit Jahrzehnten wurde im Juli 2009 sogar eine negative Inflation in der Preisentwicklung ausgewiesen. In diesen Zeiten ist es daher umso wichtiger, dass im Bereich der erneuerbaren Energien die förderpolitischen Rahmenbedingungen auf eine auch für Investoren verlässliche Grundlage gestellt werden. Mit dem Wechsel in der US-Regierung scheint auch eine Bewusstseinsänderung im Hinblick auf den Stellenwert des Klima- und Ressourcenschutzes einherzugehen. Die US-Administration hat ein sehr ambitioniertes Programm zur Förderung erneuerbarer Energien gestartet und bereitet gleichzeitig die Bevölkerung bereits auf zunehmende wirtschaftliche Schäden bedingt durch den Klimawandel vor. Die Bereitschaft deutscher und europäischer Energieversorgungsunternehmen für ein erheblich stärkeres Engagement bei erneuerbaren Energien belegt die Initiative „desert-Tec“ zur Erschließung geeigneter Standorte in Nordafrika für die Errichtung solarthermischer Kraftwerke. Der Wille und der Handlungsbedarf, den Klimaschutz trotz der Wirtschaftskrise nicht zu vernachlässigen, ist grundsätzlich erkennbar. Jedoch wird die Weltklimakonferenz in Kopenhagen zeigen, ob der Bewusstseinszuwachs beim Klimaschutz sich auch an konkreten völkerrechtlich verbindlichen Beschlüssen und Verträgen festmachen lässt. Die EU hat mit ihrem Energie- und Klimaschutzpaket, das unter anderem das Ziel vorsieht, ab dem Jahr 2020 den Treibhausgasausstoß um mindestens 20 Prozent zu senken, ein Signal gesetzt, das auf 30 Prozent angehoben werden kann, wenn die übrigen Industrienationen bereit sind, ebensolche Klimaschutzziele einzuhalten.

Vor diesem Hintergrund steht die deutsche wie die europäische Biodieselwirtschaft vor enormen Herausforderungen. Es gilt zum einen, den Stellenwert von Biokraftstoffen generell als wichtiges Element einer Klimaschutzstrategie im Transportsektor zu verankern, und zum anderen, für Biodiesel speziell mit Blick auf die motortechnischen Anforderungen mit den ebenso steigenden Qualitätsanforderungen Schritt zu halten. Aus kraftstoffchemischer Sicht können prinzipiell diesbezüglich die Probleme bei Bioethanol und hydriertem Pflanzenöl als gelöst angesehen werden. Es drängt sich bei Biodiesel (und ebenso bei Pflanzenölkraftstoff) eher zunehmend die Frage auf, ob Biodiesel sogar als Kraftstoffalternative ohne mittel- bis langfristige Perspektive bewertet werden muss. Vor dem Hintergrund einer auch in der Höhe an den Marktbedürfnissen vorbeilaufenden Kapazitätsentwicklung in Deutschland und der EU ist offensichtlich, dass sich nur die wenigsten Investoren und finanzierenden Institute bzw. Institutionen in ihrer Risikoanalyse nicht ausschließlich intensiv mit den volatilen Preisentwicklungen an den Rohstoff-

märkten für Pflanzenöle und den Märkten für Dieselmotorkraftstoff, sondern sich zudem ebenso intensiv mit den vorhersehbar steigenden emissionsrechtlichen und ebenso motortechnischen Anforderungen befassen. Es ist schließlich die Fahrzeugindustrie, die mit ihren Freigaben den Marktzugang, damit auch die maximal einsetz- bzw. absetzbare Biodieselmenge bestimmt. Angesichts einer EU-weiten Biodieselpkapazität von circa 15 bis 16 Mio. Tonnen (verlässliche Zahlen liegen bis heute nicht vor) und einem inzwischen auf internationalem Handelsniveau gewachsenen „Commodity-Markt“ Biodiesel, machen weitere Investitionen in Biodieselanlagen also wenig Sinn. Denn mit der Revision der europäischen Norm für Diesel (EN 590) zur Steigerung der Beimischungsmenge von Biodiesel von 5 Prozent (Vol.) auf 7 Prozent (Vol.) geht ein Maximalabsatz von schätzungsweise 10 bis 11 Mio. Tonnen einher. Hier muss festgestellt werden, dass sich mit diesen grundsätzlichen Fragen die europäische Biodieselindustrie im Sinne einer gesamtstrategischen Ausrichtung für die Zukunftssicherung der bestehenden Anlagen unzureichend auseinandersetzt. Vor diesem Hintergrund sind die vielfältigen Aktivitäten und Bemühungen der UFOP zu sehen, die sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten bemüht, nicht nur den Handlungsbedarf zur erforderlichen Anpassung der förder-, sondern ebenso der forschungspolitischen Rahmenbedingungen und Schwerpunkte bei Biodiesel aufzuzeigen. Hier hat es die Bundesregierung versäumt, die Mitte 2007 beschlossene „Roadmap Biokraftstoffe“ in diesem Sinne als Plattform zu nutzen und bei der weiteren notwendigen Anpassung zu begleiten sowie insbesondere die betroffene Wirtschaft in ein gemeinsames Netzwerk einzubinden. Diese Roadmap ist bisher das einzige Beispiel einer mit allen an der Wertschöpfungskette bzw. Nutzung nachwachsender Rohstoffe betroffenen Wirtschaftskreise abgestimmten Vereinbarung. Eine vergleichbare vertikale Abstimmung gibt es auch nicht bei der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Das BMU hat als für Kraftstoffe zuständiges Ressort diese Chance nicht genutzt, das BMELV hat dieses Handlungsvakuum nicht besetzt. Dies ist umso bedauerlicher, weil aktuell die agrarmarktpolitische Bedeutung der Verwendung von Raps zur Biodieselproduktion wieder in den Vordergrund rückt angesichts der dramatischen Preisentwicklung an den Getreidemärkten. Immerhin wurden im Berichtszeitraum allein in Deutschland auf über 1 Mio. Hektar Raps (siehe Grafik 1) für die Biodieselproduktion angebaut und hiermit einhergehend circa 2,3 Mio. Tonnen nicht gentechnisch verändertes Rapschrot produziert, das im Futterwert zumindest in der Wiederkäuerfütterung eine äquivalente Menge importierten Sojaschrots ersetzt. Die strukturellen Getreideüberschüsse würden im Falle der Nutzung dieser Flächen für den Getreideanbau um zusätzlich circa 8 Mio. Tonnen anwachsen – allein in Deutschland. Offensichtlich muss der Marktdruck das Handlungsgeschehen wieder bestimmen, der schließlich ein wesentlicher Grund für die Gründung der FNR war.

Grafik 1: Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland

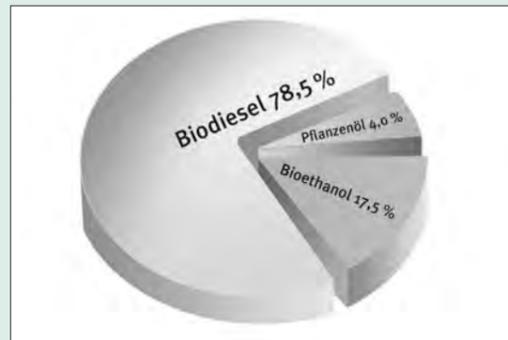


Kapazitätsüberhang – neue Absatzmärkte notwendig

Für die deutsche und europäische Biodieselwirtschaft werden die Zeiten, trotz der Änderung der Importregelung bei B99, eher noch härter und spiegeln sich bereits heute in einem erheblich verschärften Verdrängungswettbewerb wider. Der hiermit einhergehende Strukturwandel ist auch das Ergebnis der Änderungen und der unzureichenden strategischen Unterbreitung der Förderpolitik für Biokraftstoffe auf nationaler und EU-Ebene. Diese Entwicklung spielt sich ab in einem Umfeld, das im Hinblick auf die aktuell geänderten politischen Rahmenbedingungen den Biokraftstoffherstellern nun auch noch zusätzliche bürokratische Nachweispflichten und Dokumentationsanforderungen bezgl. einer unter Beachtung bestimmter Nachhaltigkeitskriterien erzeugten und verarbeiteten Biomasse abverlangt. Die Entwicklung der deutschen und europäischen Biodieselwirtschaft tritt zudem unnötigerweise auf der Stelle, weil unter anderem das Potenzial für eine schnellere Marktdurchdringung durch eine rasche EU-weite Markteinführung von B7 nicht mit dem möglichen und gebotenen Tempo ausgeschöpft wird. Die Marktlage für die Biodieselersteller hat sich in den vergangenen 2 Jahren erheblich verschärft. Überkapazitäten und auch Insolvenzen prägen in Deutschland und der EU den Wettbewerb, obwohl Biodiesel nach wie vor der mit Abstand bedeutendste Biokraftstoff ist und der Absatz in der EU 2008 sogar noch gestiegen ist. Deutschland führt nach wie vor die Statistik an (siehe Grafik 2, Tabelle 1, Seite 4). Allerdings wurden im EU-Ausland und auch hierzulande in dem genannten Zeitraum noch Anlagen in

Betrieb genommen und zugleich mit öffentlichen Mitteln finanziert, obwohl die Politik die Zeichen der förderpolitischen Rahmenbedingungen längst auf „rot“ gestellt hatte und in vielen anderen Mitgliedstaaten die Markteinführung von Biodiesel als Beimischungskomponente zu Diesel eher zögerlich vorangetrieben wurde. Während von der Biokraftstoffindustrie einerseits eine nachhaltig ausgerichtete Produktion und Nachweisführung gefordert wird, hat es die Politik andererseits bisher versäumt, eine ebenso mit Blick auf die nationalen und EU-Ziele beim Klimaschutz und der Energieversorgungspolitik im Transportsektor für die betroffene Wirtschaft verlässliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Dieses Fazit muss aus dem „Nationalen Biomasseaktionsplan Deutschland“ bezgl. des darin gewidmeten kurzen Kapitels zu Biokraftstoffen gezogen werden, den die Bundesregierung erst im April dieses Jahres vorlegte, obwohl die Aufforderung hierzu von der EU-Kommission an die Mitgliedstaaten bereits im Dezember 2005 ergangen war. Es stand also nicht nur genügend Zeit zur Verfügung, sondern es gab weitere gute Gründe, die betroffene Wirtschaft intensiv einzubinden, um schließlich Pläne auch in Aktionen umzusetzen. Das Biokraftstoffkapitel im Biomasseaktionsplan umschreibt lediglich den Sachstand der „Roadmap Biokraftstoffe“ vom Juni 2007. Eine aktive Vorwärtsstrategie ist, unterstützt durch eine angemessene F&E-Begleitung für Biodiesel oder auch Bioethanol, dem Plan nicht zu entnehmen. Denn insbesondere für die Biodieselwirtschaft kommen die stetig steigenden motortechnischen und hiermit einhergehenden Qualitätsanfor-

Grafik 2: Anteil des jeweiligen Biokraftstoffs am Gesamtbiokraftstoffverbrauch in der EU auf Basis des Energiegehalts 2008



Quelle: EurObserv'ER 2009

Tab. 1: Biodieselvebrauch in der EU 2007 und 2008 in 1.000 Tonnen

Länder	Biodieselvebrauch	
	2007	2008
Deutschland	3.264	2.812
Frankreich	1.214	2.021
Österreich	190	187
Spanien	259	519
Großbritannien	270	691
Schweden	103	130
Portugal	135	133
Italien	136	557
Bulgarien	2	29
Polen	25	340
Belgien	91	86
Griechenland	81	76
Litauen	42	45
Luxemburg	41	41
Tschech. Republik	28	76
Slowenien	13	22
Slowak. Republik	77	53
Ungarn	2	81
Niederlande	220	202
Irland	17	40
Dänemark		
Lettland	1,7	2
Malta	1,8	1
Finnland	0,1	11
Zypern	0,7	14
Estland	0,5	3
Rumänien	40	60
total EU	6.236	8.115

Quellen: EU-Observer, UFOP

derungen an Biodiesel bedingt durch das Inkrafttreten der Abgasnorm EURO 5 (ab September 2009) und ab 2013 EURO 6 erschwerend zur Sicherstellung der bereits erreichten Absatzentwicklung bei Biodiesel hinzu. Diese „Passivität“ ist umso bemerkenswerter, weil heute bereits feststeht, dass die von der EU vorgegebene Zielsetzung, dass ab 2020 mindestens 10 Prozent des Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen stammen muss, insbesondere Biodiesel und Bioethanol den überwiegenden Anteil an diesem Energiemix einnehmen müssen. Darüber hinaus fordert die im Juni dieses Jahres in Kraft getretene geänderte EU-Kraftstoffqualitätsrichtlinie (2009/30/EG) die Mitgliedstaaten auf, zügig an einer Norm für B10 zu arbeiten. Dieses Mandat muss analog zu E10 schnellstmöglich umgesetzt werden. Im Gegensatz zu E10 enthält diese Richtlinie im Anhang eben nicht einen Qualitätsstandard für B10. Die Kommission hat aber immerhin hierfür das Mandat erteilt.

Abgesehen davon unterliegen alle Biodieselhersteller (auch die Bioethanolwirtschaft) der Verpflichtung, ihre Produkte entsprechend der europäischen Chemikalienrichtlinie (REACH) registrieren zu müssen; ein sehr kostenträchtiges Verfahren, das bis Ende 2010 abgeschlossen sein muss, andernfalls droht in Deutschland die Betriebsschließung durch die Gewerbeaufsichtsämter. Die Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM) hat deshalb ein „Konsortium“ bestehend aus 35 Unternehmen geschaffen, dem sich fast alle deutschen Biodieselhersteller sowie Hersteller und Importeure aus dem Ausland angeschlossen haben. Ziel ist es, die Kosten für die Registrierung möglichst weit zu senken und die Terminsetzung einzuhalten.

In Deutschland beträgt die Biodieselpkapazität etwa 5,1 Mio. Tonnen (siehe Grafik 3), in der EU-27 circa 16 Mio. Tonnen (siehe Tabelle 2). Der Europäische Biodieselherstellerverband (EBB) gibt die Auslastung im EU-Durchschnitt mit geschätzten 48 Prozent an, allerdings mit einem in den jeweiligen Mitgliedstaaten sehr unterschiedlichen Auslastungsgrad der jeweiligen Produktionsanlagen. Ein vergleichsweise hoher Auslastungsgrad ist bei Anlagen anzunehmen, deren Betreiber entsprechende Zulieferkontingente zur Beimischung von Biodiesel in Dieselmotoren auf nationaler Ebene in der Mineralölindustrie oder auch den Absatz durch eine erfolgreiche Beteiligung an internationalen Ausschreibungen bzw. Quotenmengen beispielsweise in Frankreich oder Italien absichern konnten. Auffällig ist der hohe Auslastungsgrad der in Frankreich angesiedelten Biodieselanlagen von etwa 92 Prozent. Das komplizierte und durchaus darauf ausgerichtete Ausschreibungsverfahren, in gewisser Weise französische Biodieselhersteller zu bevorzugen, ist hier ablesbar. Grundsätzlich muss selbstkritisch bemerkt werden, dass die verfügbaren Statistiken insbesondere zur Auslastung zu hinterfragen sind. Entsprechend der in Tabelle 1 angegebenen durchschnittlichen Auslastung von 48 Prozent wären in der EU etwa 8 Mio. Tonnen Biodiesel verkauft worden, zuzüglich eines Imports von 1,5 Mio. Tonnen im gleichen Zeitraum

nach Angaben des Brancheninformationsdienstes F.O.Licht. Aus Plausibilitätsgründen ist jedoch auszuschließen, dass in der EU 2008 insgesamt etwa 9,5 Mio. Tonnen Biodiesel vermarktet worden sind. Es ist also davon auszugehen, dass der Auslastungsgrad der Biodieselproduktionsanlagen in der Europäischen Union im Durchschnitt eher niedriger als 48 Prozent anzusetzen ist und in nicht unerheblichem Maße Biodiesel importiert wurde.

Vor diesem Hintergrund bemüht sich die UFOP um die Erschließung neuer Absatzmärkte für Biodiesel. Schon seit einigen Jahren besteht eine enge Kooperation mit dem Institut für Wirtschaftliche Ölheizungen (IWO) und der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. (DGMK). Diese Institutionen wurden auf Initiative der Mineralölwirtschaft gegründet und werden zum einen über eine Heizölabgabe (IWO) bzw. unmittelbar durch die Mineralölwirtschaft finanziert. Die UFOP ist an Projektvorhaben der DGMK und des IWO-Institutes zur Prüfung der Verwendung von Biodiesel als biogene Komponente in Heizöl beteiligt. So hat beispielsweise die Shell AG bereits in Deutschland flächendeckend Bioheizöl im Angebot – dieses Produkt soll vorrangig in neuen Brennwertkesseln zum Einsatz kommen. Entsprechend hoch sind die Anforderungen – analog zur Verwendung von Biodiesel in Motoren – an die Materialverträglichkeit oder auch Lagerstabilität. Auf Initiative der UFOP hatte das IWO-Institut den Entwicklungsstand anlässlich der Sonderschau „nature.tec“ im Rahmen der IGW 2008 und 2009 einem breiten Publikum vorgestellt. Sollte es zu einem

Tab. 2: Biodiesel in der EU 2008

EU-Land	Kapazität in 1.000 t	Auslastung in %
Deutschland	5.100	53
Frankreich	1.980	92
Italien	1.566	38
Spanien	1.267	16
Großbritannien	726	26
Belgien	665	42
Niederlande	571	18
Griechenland	565	19
Österreich	485	44
Polen	450	61
Portugal	406	66
Bulgarien	215	5
Schweden	212	66
Slowak. Republik	206	71
Tschech. Republik	203	51
Ungarn	186	56
Finnland	170	50
Litauen	147	0
Dänemark	140	66
Estland	135	0
Lettland	130	23
Rumänien	111	59
EU-27	15.800	48

Quellen: EBB, UFOP

Grafik 3: Entwicklung der Produktionskapazitäten für Biodiesel in Deutschland 2003–2009



flächendeckenden Einsatz von nur 5 Prozent Beimischungsanteil kommen, entspricht dies immerhin einem Mengenbedarf von über 1 Mio. Tonnen Biodiesel.

B99-Importe aus den USA unterbunden

Der Import von subventioniertem Biodiesel so genanntes B99, aus den USA hat die europäische Biodieselindustrie nicht nur in der Menge, sondern gleichzeitig besonders in der Preisfindung und damit in der Margenentwicklung existentiell belastet. Aufgrund der Tatsache, dass für Deutschland keine Importbeschränkungen gelten, abgesehen davon, dass als Voraussetzung für die Anrechnung auf die Quotenverpflichtung und für die Steuerbegünstigung die Anforderungsnorm für Biodiesel gemäß EN 14214 erfüllt sein muss, ist daher davon auszugehen, dass ein Großteil der importierten B99-Biodieselmengen vorrangig in den deutschen Markt verbracht worden sind. So hatte auch die UFOP wiederholt mit Schreiben an die EU-Kommission und das Bundeswirtschaftsministerium appelliert, die Exportförderpraxis der USA, das so genannte „splash and dash“-Verfahren, zu sanktionieren. Über 1,1 Mio. Tonnen Biodiesel wurden 2004 bis 2007, und hiervon allein 730.000 Tonnen in 2007, in die EU importiert. Die Angebotspreise bewegten sich im Durchschnitt bei 580 EUR je Tonne. Der Verdrängungswettbewerb war insbesondere bei der Reinkraftstoffvermarktung festzustellen. Mit einem Dollar je Gallone – umgerechnet etwa 22 Cent je Liter – subventionierten die USA den Export von Biodiesel. Die UFOP kritisierte, dass diese Form der Exportförderung schließlich auch dem Image von Biodiesel in der Öffentlichkeit wie auch in der Politik schadet. Zu Recht hatten Politiker hinterfragt, ob eine nationale Steuerbegünstigung von Biodiesel noch Sinn macht, wenn zugleich durch diese Exportpraxis der Vermarktung von importiertem Biodiesel Tür und Tor geöffnet wird. Die UFOP geht davon aus, dass ebenfalls Sojamethyl-

ester aus Argentinien über den Umweg amerikanischer Zolllager in die EU exportiert wurde.

Die EU-Kommission und der EU-Finanzministerrat hatten im Juni 2009 die zunächst auf 5 Jahre befristete Einführung von Zusatzzöllen auf den Import von B99 beschlossen. Diese Zusatzzölle bestehen aus einem nach den jeweiligen US-amerikanischen Unternehmen in der Höhe differenzierten Ausgleichs- und Antidumpingzollsatz (siehe Tabelle 3). Ob diese Maßnahme tatsächlich den gewünschten Effekt bewirkt, bleibt abzuwarten, denn es ist nicht auszuschließen, dass über den Handel schnell Umgehungstatbestände geschaffen werden. Als nach wie vor ungelöst ist in diesem Zusammenhang die Subventionspraxis von Biodieselimporten aus Argentinien zu bewerten. Die argentinische Regierung hat für die Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte und Rohstoffe Exportzölle eingeführt, die umso niedriger sind, je höher die Verarbeitungstiefe ist. Kurzum, der Sojafarmer in Argentinien finanziert mit niedrigen, unter dem Weltmarkt liegenden inländischen Rohstoffpreisen den im Vergleich zu Sojabohnen mit erheblich niedrigeren Steuern belasteten Export von Biodiesel. Zu Recht stemmen sich deshalb seit Monaten die argentinischen Landwirte mit Protesten gegen diese Politik der argentinischen Regierung, die darauf abzielt, mit diesen Mitteln den desolaten nationalen Haushalt zu sanieren.

„Importbremse“ DIN EN 14214

Die Aufnahme der Anforderungsnorm – DIN EN 14214 – für Biodiesel in das Biokraftstoffquotengesetz führte bedingt durch die rohstoffbedingten Unterschiede im CFPP-Wert (Could-Filter-Plugging Point = ein Maß für die Kältestabilität des Kraftstoffs) dazu, dass inzwischen eine so genannte „FAME-0-Qualität“, d. h. eine Biodieselqualität mit einem CFPP-Wert von 0° C, gehandelt wurde. Dieser Biodiesel erfüllt die Temperaturanforderung für die

Sommerqualität von Biodiesel und kann daher einen entsprechenden Anteil Soja-Methylester und eher in geringem Maß Palmöl-Methylester enthalten. Diese Qualitätsanforderung erklärt auch, dass Biodiesel aus Palmöl in Deutschland und Europa mengenmäßig eine untergeordnete Rolle spielt, im Gegensatz zu dessen Verwendung für den Betrieb von Block-Heiz-Kraftwerken, die ebenfalls bisher ohne weitere Auflagen die Vergütung nach EEG inklusive des NaWaRo-Bonus beanspruchen konnten. Allein für die BHKW-Nutzung wird die Palmölmenge für das Jahr 2007 gemäß dem Anhang zur Begründung der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung „Strom“ auf circa 600.000 Tonnen geschätzt. Diese Anlagen sind damit der eigentliche „Auslöser“ für die öffentlich intensiv geführte Diskussion über die negativen Umweltauswirkungen (Mitverursacher für die zunehmende Urwaldrodung vor allem in Indonesien) des angeblich steigenden Rohstoffbedarfs für die Biokraftstoffproduktion. Die Betreiber der palmölbetriebenen BHKWs hatten sich bei dieser Debatte regelrecht „weggeduckt“, so dass diese im Wesentlichen auf Kosten des Images der Biodieselwirtschaft angetrieben durch die Umweltverbände geführt wurde. Die UFOP hat sich dieser Diskussion gestellt und u.a. eine Forumsveranstaltung zu diesem Thema durchgeführt. Verschiedene Faktoren sind insbesondere 2007 und 2008 eingetreten, die den unerwartet starken Anstieg an den Rohstoffmärkten ausgelöst hatten, so unter anderem der stark gestiegene Fleischkonsum in China und die Dürre in Australien. Die tatsächlich für die energetische Nutzung eingesetzte

Pflanzenölmenge spielt dagegen bisher eine eher untergeordnete Rolle, gemessen an der Gesamtnachfrage (siehe Grafik 4–6). Nach Auffassung der UFOP können insbesondere einjährige Kulturarten wie Raps oder Getreide als Puffer dienen, wenn die Nachfrageentwicklung nach Rohstoffen für die Lebensmittelproduktion steigt. Bei einer umgekehrten Preissituation können diese wiederum der stofflichen oder auch energetischen Nutzung zugeführt werden. Die „Intervention“ findet also durch eine Verschiebung auf den Nachfragemärkten statt. Angesichts der aktuellen Erzeugerpreise ist jedoch davon auszugehen, dass in Erwartung besserer Preise große Mengen der diesjährigen Ernte eingelagert werden, zumal diese unter hohen Kraftstoff- und vor allem Düngemittelpreisen produziert wurden. Der Ölpreis hat folglich in den vergangenen 3 Jahren die Eckpreisfunktion für die Preisentwicklung an den Rohstoffmärkten übernommen. Aktuell sind die Getreidepreise auf ein Niveau gesunken, dass deren Brennwert zur Wärmenutzung wieder höher ist als der Rohstoffpreis für die Nahrungsmittelmärkte. Die Biokraftstoffe der zweiten Generation werden an dieser Stelle oftmals als die Lösung bezgl. der Nahrungsmittelkonkurrenz angeführt. Jedoch steht fest, dass diese nicht durch die Endverwendung der Rohstoffe bestimmt wird, sondern sich vorrangig als Konkurrenz um die Fläche darstellt. Vor diesem Hintergrund konzentrieren sich die neuen Entwicklungen auf die Nutzbarmachung von Reststoffen, deren Potenzial angesichts des erforderlichen Humusausgleichs im Rahmen der guten landwirtschaftlichen Praxis begrenzt ist und die Erfassung bedingt durch die geringe

Tab. 3: Zusatzzölle für US-Biodiesellieferungen in die EU nach Unternehmen in EUR/t Nettogewicht

	Ausgleichszollsatz	Antidumpingzollsatz	Auf-/Abschlag gegenüber März
Archer Daniels Midland Company, Decatur	237,0	68,6	+ 45,0
Cargill Inc., Wayzata	213,8	0,0	- 60,5
Green Earth Fuels of Houston LLC, Houston	213,4	70,6	± 0,0
Imperium Renewables Inc., Seattle	216,8	76,5	± 0,0
Peter Cremer North America LP, Cincinnati	211,2	198,0	- 10,2
Vinmar Overseas Limited, Houston	211,2	-	-
World Energy Alternatives LLC, Boston	211,2	82,7	± 0,0
Weitere kooperierende US-Hersteller	219,4	115,6	- 7,3
Alle übrigen Unternehmer	237,0	172,2	- 10,2

Quelle: Agra-Europe, Nr. 29 – 13. Juli 2009

Grafik 4: Weltweite Verwendung von Pflanzenölen in 2007



Grafik 5: Weltweite Verwendung von Sojabohnen 2007/2008



Energiedichte des Rohstoffes, zum Beispiel Stroh, dem Umfang des Einzugsgebietes enge Grenzen setzt. Insofern ist auch der Perspektive von Kurzumtriebsplantagen ein nur relativ geringes Flächenpotenzial einzuräumen, zumal die Anpflanzungskosten vergleichsweise hoch sind und der monetäre Ertrag bzw. der Preis für die Hackschnitzel sich an dem Durchschnittserlös der substituierten Fruchtfolge orientieren muss. Diese Kalkulation ist mit erheblichen Risiken für Investoren behaftet angesichts der volatilen Rohstoffpreise. Die Diskussion um die Anpassung der Einspeisevergütung im Rahmen der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes ist hierfür bereits ein Beispiel. Einer Großanlage für die BTL-Produktion kann daher in Deutschland kaum eine Chance aufgrund der zuvor beschriebenen Risiken eingeräumt werden, wenngleich BTL eine Doppelförderung erfährt: Dieser Alternativkraftstoff ist bis 2015 nicht nur von der Energiesteuer befreit, sondern wird ebenso auf die Quotenverpflichtung angerechnet. Die noch verbleibenden 5 Jahre reichen aber nicht aus, um förderpolitisch den erforderlichen Investitionsimpuls auszulösen.

Marktsituation – Absatzrückgang bei B100 und Pflanzenöl

Zwischen UFOP und den zuständigen Ressorts der Bundesregierung und hier insbesondere dem Bundesumweltministerium hatte im Vorfeld der Veröffentlichung der endgültigen Absatzstatistik für Biodiesel als Reinkraftstoff eine intensive Diskussion über die tatsächlich anzusetzende Höhe der

Absatzmengen stattgefunden. Die UFOP konnte sich schließlich mit der Auffassung durchsetzen, dass eine Saldierung zwischen den versteuerten und rückzuversteuernden Biodieselmengen erforderlich ist, wenn Teilmengen von Biodiesel, die zunächst für die Steuerentlastung angemeldet worden waren, wieder in ein Steuerlager zurücküberführt werden. Diese Mengen waren, bedingt durch die Vermarktungssituation 2008 alles andere als vernachlässigbar. Nachdem die endgültigen Angaben des Statistischen Bundesamtes und des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) vorlagen, bestätigten die amtlichen Zahlen den Absatzeinbruch bei Biodiesel und Pflanzenöl im Jahr 2008 gegenüber 2007 (siehe Tabelle 4, Seite 10). Zwar stieg die Verwendung von Biodiesel als Beimischungskomponente in Dieselmotoren um 190.000 Tonnen auf 1,613 Mio. Tonnen, dieser positiven Entwicklung steht jedoch ein Absatzeinbruch von 739.000 Tonnen im Reinkraftstoffabsatz gegenüber. In absoluten Zahlen: Wurden in 2007 noch 1,821 Mio. Tonnen Biodiesel als Reinkraftstoff abgesetzt, waren es 2008 nur noch 1,082 Mio. Tonnen. Dies entspricht einem Rückgang von 40,6 Prozent. Unter Berücksichtigung der Zunahme der Verwendung von Biodiesel als Beimischungskomponente verringerte sich der Biodieselabsatz um insgesamt 16,9 Prozent, von 3,245 Mio. Tonnen im Jahr 2007 auf 2,695 Mio. Tonnen im Jahr 2008. Diese negative Absatzentwicklung belegt leider auch die stark geschrumpfte Anzahl der öffentlichen Tankstellen, die Biodiesel angeboten hatten. Waren es Anfang 2007 noch circa 1.900 Stationen, schrumpfte diese Zahl nach einer Erhebung der AGQM

Grafik 6: Weltweite Verwendung von Raps 2007/2008



Tab. 4: Inlandsverbrauch Biodiesel und Pflanzenölkraftstoffe 2008 in 1.000 Tonnen

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	2008	2007
Biodiesel, Beimischung	135,1	117,4	122,3	135,3	130,5	137,8	143,9	133,6	139,3	149,9	130,7	137,1	1.612,8	1.423,3
Biodiesel, Reinkraftstoff	64,9	37,2	73,8	84,9	114,1	139,2	121,0	111,7	111,4	114,8	59,3	50,1	1.082,5	1.821,3
Summe Biodiesel	200,0	154,6	196,0	220,3	244,6	277,1	264,8	245,4	350,7	264,7	190,0	187,2	2.695,3	3.244,6
Pflanzenöl (PÖL)	25,8	24,2	20,5	28,4	32,4	38,3	33,3	49,7	44,1	41,5	28,0	35,2	401,4	755,8
Summe Biodiesel und PÖL	225,8	178,7	216,5	248,6	277,0	315,4	298,1	295,0	294,8	306,2	218,0	222,4	3.096,7	4.000,5
Dieselmotorkraftstoffe	2.264,7	2.315,0	2.337,9	2.534,4	2.452,1	2.474,8	2.685,4	2.471,3	2.654,1	2.706,0	2.560,2	2.349,8	29.905,6	29.058,8
Anteil Beimischung	6,0 %	5,1 %	5,2 %	5,1 %	5,3 %	5,6 %	5,4 %	5,4 %	5,2 %	5,5 %	5,1 %	5,8 %	5,4 %	4,9 %
Anteil Biodiesel und PÖL	9,6 %	7,5 %	8,9 %	9,0 %	10,7 %	11,9 %	10,5 %	11,2 %	10,5 %	10,7 %	8,2 %	9,1 %	9,9 %	12,6 %

Quelle: UFOP, nach Angaben des Statistischen Bundesamtes und des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

auf circa 250 Ende 2008. Die AGQM sah sich daraufhin veranlasst, die Qualitätssicherung auf der Stufe der Tankstellen einzustellen. Dieser über circa 20 Jahre von der UFOP intensiv begleitete und unterstützte Absatzweg war bis 2007 deutschlandweit das mit Abstand bedeutendste Angebot einer Kraftstoffalternative. Dieses Netz existiert nicht mehr, damit verschwindet Biodiesel auch zunehmend aus der öffentlichen Wahrnehmung, denn jede Biodieselstation war für sich genommen auch ein wichtiger öffentlichkeitswirksamer Multiplikator. Einen noch dramatischeren Rückgang musste die Pflanzenölkraftstoffbranche hinnehmen. Der Absatz sank von 772.000 Tonnen im Jahr 2007 auf 418.000 Tonnen oder minus 46 Prozent im Jahr 2008.

Aus der Sicht der Biodiesel- und Pflanzenölkraftstoffwirtschaft bleibt festzuhalten, dass, gemessen am Dieselmotorkraftstoffverbrauch, die genannten Biokraftstoffe 2007 immerhin 12,7 Prozent und 2008 10,2 Prozent des Dieselmotorkraftstoffbedarfs ersetzt hatten. Damit haben beide Kraftstoffe 2007 zu einer Verminderung der CO₂-Belastung im Verkehrsbereich von etwa 9 Mio. Tonnen (2007) und 7,1 Mio. Tonnen im Jahr 2008 beigetragen. Die nationale Dekarbonisierungsstrategie der Bundesregierung sieht im Verkehrsbereich ein Minderungsziel von 30 Mio. Tonnen CO₂ ab dem Jahr 2020 vor. Die Zahlen machen deutlich, dass für die fristgerechte Erfüllung dieses Klimaschutzziels die Verwendung von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff erforderlich ist. Als Ergebnis der Beschlusslage des Bundestages zur Änderung der Biokraftstoffpolitik stellt sich jetzt umso dringlicher die Frage, wie der Rückgang der Biodiesel- und Pflanzenölverwendung auch aus Sicht der Klimaschutzverpflichtung kompensiert werden kann.

Bundestag beschließt falsche Weichenstellung in der Steuerpolitik

Obwohl sich der Bundesrat vehement dafür einsetzte, die Steuerbegünstigung zugunsten von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff dahingehend anzupassen, der Reinkraftstoff-

vermarktung und damit kleineren und mittleren Anlagenbetreibern für die Regionalvermarktung wieder eine Perspektive zu geben, hatte sich die Bundesregierung schließlich doch mit ihrem Entwurf des Gesetzes zur Änderung der Förderung von Biokraftstoffen mit der Beschlussfassung des Bundestages durchgesetzt. Der Vermittlungsausschuss wurde somit überstimmt. Zwar konnte erreicht werden, dass auf Biodiesel die Steuererhöhung um 3 Cent je Liter rückwirkend zum 1. Januar 2009 und für die Folgejahre (siehe Tabelle 5) gesenkt wurde, dies reicht jedoch nicht aus angesichts des Preisverfalls auf den Rohöl- und damit Dieselmärkten. Ungeachtet des drastischen Absatzrückgangs beim reinen Biodiesel (B100) und Pflanzenölkraftstoff hatte der Bundestag die Regierungsvorlage zur Änderung der Förderung von Biokraftstoffen gebilligt. Die UFOP hatte in ihrem Bericht zur Steuerbegünstigung zuletzt eine Unterkompensation von 20 Cent je Liter reinen Biodiesel festgestellt. Für dezentrale Hersteller von Rapsölkraftstoff ergab die UFOP-Berechnung sogar eine Unterkompensation von 28 Cent je Liter. Es muss davon ausgegangen werden, dass es 2010 durch den Bundestagsbeschluss mindestens zu einer Halbierung des Reinkraftstoffabsatzes kommen wird, sollte der Dieselpreis auf dem jetzigen niedrigen Niveau bleiben. Mit der Weigerung, den öffentlichen Personen- und Schienenverkehr gänzlich von der Steuer auszunehmen, wurde dem zukünftigen Absatz von Reinkraftstoff eine weitere Absatzperspektive genommen. Zudem bekräftigte die UFOP ihre Position, dass die steuerliche Begünstigung von Biokraftstoffen über den Wettbewerb auf der Angebotsseite insbesondere dem Transportgewerbe zugutekommt. Die UFOP forderte im Rahmen der Ausgestaltung der Mautgebühr, den Klimaschutz auch dadurch voranzubringen, dass die Mautgebühr zugunsten derjenigen Unternehmen reduziert wird, die nachweislich Biodiesel oder Pflanzenölkraftstoff einsetzen. Hierdurch erfahren vor allem kleinere und mittlere Anlagen einen Impuls für die regionale Vermarktung, so dass im

Tab. 5: Biokraftstoffänderungsgesetz: Energiesteuer auf reine Biokraftstoffe in Cent/l*

Jahr	Biodiesel (B 100)	Pflanzenöl	Ethanol (E 85)
August 2006	9	0	Steuerbegünstigt 0
2007	9	2**	bis 2015 0
2008	15	10	0
2009	18,3	18	0
2010	24,5	26	0
2011	30,4	33	0
2012	42,2	45	0
ab 2013	45	45	0

Anmerkungen: * Land- und Forstwirtschaft bleibt steuerfrei. ** Aus fiktiver Quelle

Ergebnis auch die strukturpolitisch gewünschte Dezentralität der Rohstoff- und Biokraftstoffherstellung wieder eine Perspektive erhält. Für die Erfüllung der Quotenverpflichtung ist von Bedeutung, dass ein gewisser Mengenpuffer in Form von Reinkraftstoff zur Generierung von handelbaren Quoten verfügbar ist, andernfalls droht eine empfindliche Pönale in Höhe von circa 0,62 EUR je Liter nicht erfüllte Quote.

Mit Blick auf die kommenden Bundestagswahlen ist die in der Entschließung des Bundesrates enthaltene Forderung vom 12. Juni 2009 von Bedeutung, wonach alsbald die Schaffung verlässlicher rechtlicher und wirtschaftlicher Rahmenbe-

dingungen dringend erforderlich ist und es hierzu einer der jeweiligen Marktsituation angepassten dynamischen Steuerregelung bedarf. Insofern bleibt abzuwarten, ob und wie die neue Bundesregierung die steuerpolitischen Rahmenbedingungen auf eine den Marktverhältnissen angemessene Basis stellt.

Der Bundestag hatte gleichzeitig auch die Senkung der Beimischungsquote von 6,25 auf 5,25 Prozent rückwirkend zum 1. Januar 2009 beschlossen. Diese wird auf 6,25 Prozent für die Zeitperiode 2010 bis 2014 angehoben. Ab 2015 führt Deutschland als erstes Mitgliedsland der EU eine

CO₂-Verminderungsquote ein (siehe Grafik 7). Wie diese Verpflichtung umgesetzt und kontrolliert werden soll, ist jedoch noch unklar. Fest steht, dass spätestens ab 2015 das Kriterium CO₂-Effizienz ein für die Biokraftstoffanbieter den Wettbewerb bestimmendes Anforderungskriterium sein wird. Die Biokraftstoffhersteller müssen sich also möglichst bereits heute auf diese Situation einstellen und einzelbetrieblich die CO₂-Bilanzen berechnen, um das Verminderungspotenzial auszuloten.

Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EER) in Kraft getreten

Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft wurde im März 2007 das Energie- und Klimaschutzpaket verabschiedet. Dieses sieht vor, dass bis zum Jahr 2020 im Durchschnitt für die Europäische Union der Ausstoß an Treibhausgasen um mindestens 20 Prozent gesenkt werden muss, einhergehend mit einer 20-prozentigen Energieeffizienzsteigerung und einem Anteil an 20 Prozent erneuerbaren Energien im Energiemix. Als Unterziel wurde für alle Mitgliedstaaten verpflichtend geregelt, dass im Transportsektor der Erneuerbare-Energien-Anteil ab dem Jahr 2020 mindestens 10 Prozent betragen muss. Dem EER-Vorschlag der EU-Kommission bzw. dem Ratsbeschluss musste das Europäische Parlament zustimmen. Heftige Debatten im Parlament

führten schließlich zu dem Kompromiss, dass insbesondere an der Verwendung von Pflanzenölen zur Strom- und Wärme- sowie Biokraftstoffgewinnung Nachhaltigkeitskriterien als zusätzliche Anforderungen gestellt werden und diese nachzuweisen sind. Voraussetzung für eine nationale Förderung ist der Nachweis, dass Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu den Treibhausgasemissionen von Dieselmotoren um mindestens 35 Prozent mindern. Ab Januar 2017 muss dieser Minderungsbeitrag mindestens 50 Prozent betragen, für Neuanlagen, die nach dem 1. Januar 2017 errichtet werden, gilt sogar eine Minderungsanforderung von mindestens 60 Prozent.

Wie Grafik 8 ausweist, bedeutet dies für Biodiesel aus Raps, dass in Bezug auf die geforderte Treibhausgasemissionen eine „CO₂-Reduktionslücke“ besteht. Es bedarf daher zusätzlicher Anstrengungen auf dem gesamten Lebensweg, beginnend über den Rohstoffanbau, dessen Verarbeitung bis hin zur Biodieselherstellung, um diese zu schließen, damit schließlich auch Raps als Rohstoff für die Biodieselproduktion oder für die BHKW-Nutzung eine langfristige Perspektive hat. Unter dieser Zielsetzung hat die UFOP ein Projekt an das Deutsche BiomasseForschungsZentrum (DBFZ) vergeben. Zu beachten ist,

Grafik 7: Klimaschutzquote für Biokraftstoffe ab 2015 (alle Angaben in Prozent)

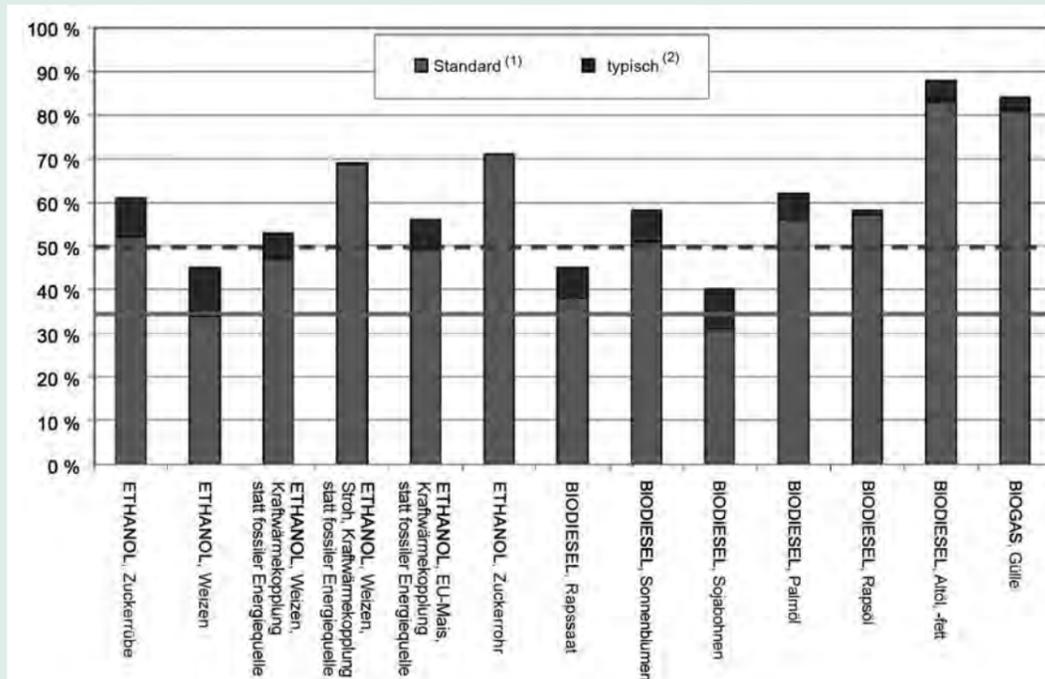
Jahr	Biokraftstoffquote 2009 – 2014*	Klimaschutzquote ab 2015	Netto-Klimaschutzbeitrag**	Biokraftstoffe in der Mischung***
	Kal %	%	%	Kal %
2008				3,40
2009	5,25			5,25
2010 – 2014	6,25			6,25
2015		3,0	50	6,00
2017		4,5	60	7,50
2020		7,0	70	10,00

*) 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.

Grafik 8: Treibhausgasemissionen bei verschiedenen Biokraftstoffen und Rohstoffen



Quelle: Ern.Energien Richtlinie (EER)

Anmerkungen: Standard (1): konservative (Durchschnittswerte) Berechnung der THG-Minderung typisch (2): optimierte (Ist-Werte) Berechnung der THG-Minderung

dass ein „Mischen“ von Biokraftstoffen im Sinne eines Treibhausgas-Bilanzausgleiches nur dann möglich ist, wenn der mit dem jeweiligen Rohstoff erzeugte Biokraftstoff die Treibhausgasemissionen von mindestens 50 Prozent erfüllt! Die erneuerbare-Energien-Richtlinie ist Ende Juni 2009 im EU-Amtsblatt veröffentlicht worden. Die Mitgliedstaaten haben 18 Monate Zeit, die Richtlinie in nationales Recht umzusetzen.

Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung „Biokraftstoffe“

Im Rahmen der Umsetzung in nationales Recht geht Deutschland einen Sonderweg. Hintergrund und Auslöser ist die Ermächtigungsregelung im erneuerbare-Energien-Gesetz. Dieser zufolge musste der Bundestag dem Entwurf einer Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung für die Verstromung flüssiger Biomasse zustimmen. Üblicherweise werden Verordnungen vom Bundeskabinett beschlossen. Zugleich hatte der Bundestag die Bundesregierung beauftragt, als Voraussetzung für den Erhalt des NaWaRo-Bonus angemessene Nachhaltigkeitsanforderungen in der Verordnung zu verankern. Die Ermächtigungsregelung im Biokraftstoffquotengesetz für die Schaffung einer Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung „Biokraftstoffe“ sieht dagegen vor, dass wie üblich das Bundeskabinett über die Verordnung entscheidet. Aufgrund der Tatsache, dass diese Anforderungen in den beiden Verordnungen sowohl an die flüssige Biomasse zur Gewinnung von Strom und Wärme als auch für deren

Verwendung für Biokraftstoffe inhaltlich gleichgestellt sein müssen, musste die Bundesregierung zunächst die Beschlussfassung durch den Bundestag abwarten.

Kernanforderungen beider Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen sind in den §§4 bis 7 geregelt. Diese betreffen insbesondere die Nachweispflichten bzw. Einschränkungen im Hinblick auf die Herkunftsanforderungen der Biomasse:

1. Keine Verwendung von Biomasse von Flächen mit hohem Naturschutzwert. Hierunter fallen: Primärwälder und naturbelassene Flächen, die mit einheimischen Baumarten bewachsen bzw. in denen keine deutlich sichtbaren Anzeichen für menschliche Aktivitäten vorhanden sind, sowie Flächen, die bereits ohnehin als Naturschutzflächen bzw. im Rahmen internationaler Übereinkünfte als Naturschutzflächen ausgewiesen sind. Grünland mit großer biologischer Vielfalt.
2. Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand, z. B. Moorflächen, Feuchtgebiete bzw. kontinuierlich bewaldete Gebiete.
3. Keine Verwendung von Biomasse von Flächen, die zum 1. Januar 2008 (Referenzzeitpunkt) Torfmoor waren.
4. Der Anbau der Biomasse muss entsprechend der guten fachlichen Praxis (Cross Compliance) erfolgen.

Die Umsetzung dieser Verordnung hat im landwirtschaftlichen Berufsstand inzwischen Diskussionen im Hinblick auf Praktikabilität und bürokratischen Aufwand ausgelöst. Hintergrund sind die in der EU-Richtlinie und in den genannten Verordnungen vorgegebenen Anforderungen, dass über entsprechende Zertifizierungssysteme der Nachweis der nachhaltigen Biomasseproduktion erbracht werden muss. Der lückenlose Nachweis der Einhaltung dieser Nachhaltigkeitsanforderungen soll in Form eines so genannten Massenbilanzsystems entlang der Warenkette erbracht werden (siehe Grafik 9). Zurzeit bestimmt insbesondere diese Frage, unter welchen Vertragsbedingungen auf der ersten Stufe, dem Agrarhandel, die entsprechenden Rohstoffmengen erfasst werden müssen. Hintergrund und Auslöser für diese Diskussionen ist nicht zuletzt die Tatsache, dass mit den Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen für Strom und Biokraftstoffe eine endverwendungsbezogene Nachweisführung vorgegeben wird. Eine entsprechende Nachweisführung war bisher nur im Rahmen der obligatorischen Flächenstilllegung und des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen auf diesen Flächen erforderlich. Der landwirtschaftliche Berufsstand fordert zu Recht, dass die Nachweisführung möglichst ohne bürokratischen Aufwand und über Cross Compliance hinaus-

gehende Anforderungen erbracht werden muss. Allerdings sehen die Richtlinien und die Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnungen in den genannten §§4 bis 7 Zusatzanforderungen vor, die jedoch im Hinblick auf den bürokratischen Aufwand angemessen dokumentiert werden müssen. Verantwortlich für die Umsetzung ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Allerdings ist im Gegensatz zur Flächenstilllegungsverpflichtung zu beachten, dass sich die BLE bei der Umsetzung ausschließlich auf die Kontrolle der „Kontrolle“ konzentriert. Die Einführung und Umsetzung entsprechender Zertifizierungssysteme auf der ersten Erfassungsstufe und auf den nachfolgenden Stufen (Ölmühlen, Biodieselhersteller) obliegt der betroffenen Wirtschaft. Die Zertifizierungssysteme und die Kontrollstellen werden lediglich von der BLE anerkannt.

Auf Druck der betroffenen Wirtschaftsverbände konnte immerhin erreicht werden, dass die Neuregelung nicht bereits für die Ernte 2009 zur Anwendung kommt. Die Verordnung sieht nunmehr vor, dass bis zum 30. Juni 2010 die Biomasse ohne Einschränkungen, d. h. ohne Nachweisführung, für die energetische Nutzung eingesetzt werden kann. Betroffen sind in Deutschland 1 Mio. Hektar Rapsanbau, entsprechend circa 3,5 Mio. Tonnen

Raps sowie das hierzulande für die Bioethanolproduktion erzeugte Getreide. Ab dem 1. Juli 2010 muss entweder ein Nachweis über die Herkunft aus der Ernte 2009 vorgelegt oder ein Nachhaltigkeitsnachweis erbracht werden. Die Anforderungen der Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung gelten in Gänze somit erst zur Ernte 2010. Diese Verordnung wird alle Wirtschaftsbeteiligten vor enorme Herausforderungen stellen. Über die Durchsetzbarkeit dieser Anforderungen gegenüber Drittstaaten wird viel diskutiert. Dennoch ist bemerkenswert, dass sich praktisch alle betroffenen Agrarnationen, die zugleich auch die international bedeutendsten Biokraftstoffhersteller repräsentieren, mit der nationalen Einführung von Zertifi-

zierungssystemen intensiv befassen. Dies sind: die USA, Brasilien, Argentinien, Malaysia und Indonesien. Es ist erkennbar, dass hier ein „levelplaying field“, also international mehr oder minder gleichwertige Regeln für den Biomasseanbau, und Dokumentationspflichten aufgestellt werden, die so in der Vergangenheit mit Blick auf die oft von Seiten der EU gegenüber der WTO kritisierten Wettbewerbsverzerrungen im Biomasseanbau nicht denkbar oder auch durchsetzbar waren. Allerdings ist es für eine abschließende Bewertung noch zu früh. Im Rahmen der 7. internationalen BBE/UFOP-Konferenz „Kraftstoffe der Zukunft 2009“ werden diese Herausforderungen im Tagungsprogramm ein Schwerpunktthema sein.

Grafik 9: Nachhaltige Biokraftstoffe – System der Zertifizierung und Nachweise

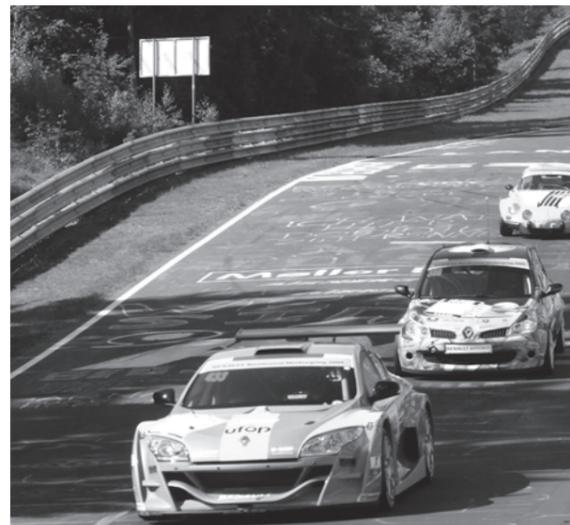


Öffentlichkeitsarbeit

Biodiesel im Rennsport

Der Einsatz von Biodiesel im Rennsport erfolgt in Deutschland bereits seit mehreren Jahren. Das herausragendste Projekt im Zusammenhang mit dem Einsatz von Biodiesel ist das Projekt des Sängers und Motorsportlers SMUDO. Er und sein Four-Motors-Rennstall setzen bereits seit Jahren auf den Pflanzenkraftstoff. Wie schon die Vorgängermodelle, ein VW New Beetle und ein Ford Mustang, wird auch das Einsatzfahrzeug des Jahres 2009, ein spektakulärer Renault Mégane Trophy mit 2-L-dCi-Motor, mit Biodiesel in AGQM-Qualität angetrieben. Der Aufsehen erregende Mittelmotor-Rennwagen wird angetrieben von einer B30 Biodiesel-Beimischung (Mix aus 30 Prozent Bio- und

70 Prozent Mineralöldiesel). Renault Sport und Four Motors sehen sich mit dem Projekt auch als Vorreiter für „grüneren“ Motorsport. Unterstützt wird das Biodieselenagement von der UFOP sowie der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM). Die Premiere des Bio-Mégane Trophy fand beim „First Renault Race Festival“ im Rahmen des 24-Stunden-Rennens 2009 auf dem Nürburgring (21. bis 24. Mai) statt. Ab August 2009 startet das Team dann bei den Läufen zur BFGoodrich-Langstreckenmeisterschaft Nürburgring. Zahlreiche Fernseh- und unzählige Presseberichte rund um das Projekt dokumentieren das außergewöhnlich große Interesse an diesem Biodiesel- und Rennsportprojekt.



BBE/UFOP-Kongress „Kraftstoffe der Zukunft“

Im Rahmen des 6. Internationalen BBE/UFOP-Fachkongresses für Biokraftstoffe „Kraftstoffe der Zukunft 2008“ am 1./2. Dezember 2008 in Berlin stellte EU-Energiekommissar Andris Piebalgs vor 600 Kongressteilnehmern aus 35 Staaten die wichtige Bedeutung von Biokraftstoffen für eine nachhaltige Mobilität in der EU heraus.

Der gemeinsam von der UFOP und dem Bundesverband BioEnergie e. V. (BBE) im Berliner ICC organisierte Kongress ist der Branchentreffpunkt aller an der Wertschöpfungskette Biokraftstoffe beteiligten Akteure – vom Biomasseanbau über dessen Verarbeitung und Transport bis hin zu den Produzenten und Verbrauchern der Biokraftstoffe. Hinsichtlich der in 2008 sehr intensiv geführten Diskussion von Biokraftstoffen und Lebensmittelpreisen befasste sich der Kongress intensiv mit den EU-Richtlinien zur Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen.



EU-Energiekommissar Andris Piebalgs beim BBE/UFOP-Kongress „Kraftstoffe der Zukunft“ im ICC Berlin

Internationale Grüne Woche 2009

Als einer von sieben Projektträgern präsentierte sich die UFOP Anfang Januar 2009 auf der zum zweiten Mal stattfindenden „nature.tec – Fachschau für Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe“ im Rahmen der Internationalen Grünen Woche. Die Fachschau, die schon im ersten Jahr große Beachtung seitens der Politik fand, wurde auch 2009 gut besucht und bot den teilnehmenden Institutionen und Verbänden ein Podium für Gespräche mit Besuchern wie Bundesministerin Ilse Aigner oder Franz Müntefering. Das Messepublikum informierte sich am Stand unter anderem über innovative Einsatzmöglichkeiten von Biodiesel in Brennstoffzellen anhand eines Exponats, das in Zusammenarbeit mit dem Institut für wirtschaftliche Oelheizung e. V. ausgestellt wurde. Zudem bot sich den Besuchern die Möglichkeit, das BioConcept-Car aus der Nähe zu betrachten.



UFOP-Messestand auf der nature.tec

Dialogforum „Teller & Tank“

Am 16. September 2008 lud die UFOP im Rahmen ihrer Mitgliederversammlung erstmals zu einem öffentlichen Dialogforum ein. Das Forum diente der fachlichen Diskussion der zu diesem Zeitpunkt äußerst aktuellen Thematik „Teller & Tank“. Zur aktiven Teilnahme an der Diskussion waren Experten der betroffenen Wirtschaftskreise, der Wissenschaft sowie der Landwirtschaft und der Bundesregierung eingeladen. Mit über 100 Teilnehmern stieß das Forum auf reges Interesse und bot mit ausführlichen Fragerunden die Möglichkeit zum intensiven Austausch.



Podiumsdiskussion beim Dialogforum „Teller & Tank“

Kontinuierliche Pressearbeit

Die klassische Pressearbeit stellte auch im zurückliegenden Berichtszeitraum ein Kernelement der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit dar. In Form von Pressemeldungen, -grafiken und -bildern brachte sich die UFOP offen in alle relevanten Teilaspekte der Biodiesel- bzw. Biokraftstoffthematik ein. Dabei zählte zum einen die Formulierung von Forderungen im Zusammenhang mit der Biodieselgesetzgebung und zum anderen die objektive Darstellung und Erklärung der Konsequenzen der Gesetzgebung zu den Schwerpunkten der Pressearbeit im Non-Food-Bereich.

Steuerinfo

Zur Darstellung der Auswirkungen der geänderten Mindestanteile sowie der Neuberechnung der Steuersätze für Reinkraftstoffe ab 2015 wurde eigens eine „UFOP-Information“ aufgelegt. Der Bundestag wies am 18. Juni 2009 mehrheitlich einen Einspruch des Bundesrates gegen das Biokraftstoffgesetz zurück. Das Regelwerk konnte somit in Kraft treten.



Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Anlässlich der Sitzung der Fachkommission am 5. Juni 2009 konnte der Vorsitzende, Prof. Dr. Axel Munack, Dr. Thomas Wilharm, Geschäftsführer der ASG-Analytik GmbH, als neues Mitglied der Fachkommission begrüßen.

Der Ausschuss informierte sich über den Sachstand zur nationalen Umsetzung der erneuerbaren-Energien-Richtlinie, die Ende Juni 2009 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurde. Danach haben die Mitgliedstaaten 18 Monate Zeit für die nationale Umsetzung. Die Geschäftsstelle informierte diesbezüglich über den Stand der Diskussion der Entwürfe für eine Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung „Strom“ bzw. „Biokraftstoffe“. Im Mittelpunkt beider Verordnungen stehen die Regelungsgegenstände bezgl. Herkunft und Nachweisführung der für die Biokraftstoffherstellung verwendeten Biomasse. Diese Anforderungen umfassen den Nachweis einer nachhaltigen Landwirtschaft der Anbauflächen sowie ab 2013 den Nachweis der Erfüllung einer Mindestvorgabe für die erzielte Treibhausgasverminderung im Vergleich zum jeweiligen ersetzten fossilen Kraftstoffäquivalent.

Problematisch in der Umsetzung der Verordnungen ist die Tatsache, dass insbesondere für die Definition von Naturschutzflächen, schützenswerten Grünlandflächen sowie Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand keine juristisch belastbaren Definitionen festgelegt wurden. Die aktuelle Diskussion konzentriert sich deshalb auf die Frage zur Erfassung und Abgrenzung dieser Gebietskulissen, die für die Rohstoffgewinnung mit der Zweckbestimmung energetischer Nutzung (flüssige Biomasse) praktisch ausgeschlossen sind. Mit über 1 Mio. Hektar Rapsanbau ist in Deutschland insbesondere der Raps für die Biodieselproduktion von diesen Regelungen betroffen. Eine verwaltungstechnische Herausforderung wird die Schaffung und Umsetzung von Zertifizierungssystemen beginnend auf der Stufe der Rohstoff-erfassung, möglicher nachfolgender Handelsstufen sowie Rohstoffverarbeitung und -endverarbeitung zum Biokraftstoff sein. Von Seiten der Fachkommission wurde hinterfragt, ob angesichts der relativ kurzen Fristsetzung für die nationale Umsetzung ein Verwaltungssystem aufgebaut werden kann, das den erforderlichen Dokumentationsanforderungen und zugleich einer möglichst verwaltungsschlanken Nachweisführung Rechnung trägt.

Die Fachkommission befasste sich ebenso mit dem im Juni von der Bundesregierung vorgelegten nationalen Biomasseaktionsplan für Deutschland. Der deutsche Biomasseaktionsplan beschreibt vorrangig im Sinne einer Bestandsaufnahme bestehender Politikinstrumente die Förderung der Bioenergie.

Das Kapitel Biokraftstoffe erläutert die nationale Umsetzung der EU-Kraftstoffqualitätsrichtlinie, die Änderungen der Kraftstoffnormen (Einführung von B7 und E10) sowie die Ausrichtung der förderpolitischen Rahmenbedingungen an der Treibhausgas-effizienz. Eine konkrete Perspektive zur weiteren Förderung von Biokraftstoffen, insbesondere von Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff, wird nicht beschrieben, sondern lediglich in diesem Zusammenhang auf den Kompromiss in der „Roadmap“ Biokraftstoffe als Ergebnis der Sitzungen des „Runden Tisches Biokraftstoffe“ vom 17. Januar und 5. Juli 2007 verwiesen.

Die Fachkommission informierte sich in dieser Sitzung über die laufenden Normungsaktivitäten zur Änderung der Dieselnorm (EN 590) und für Biodiesel (EN 14214) auf europäischer Ebene sowie über die Initiativen zur Markteinführung von B7 in Deutschland, Frankreich und Österreich. Mit dem Ziel, die Markteinführung von B7 zu beschleunigen, wurde in Deutschland zwischen den betroffenen Wirtschaftsverbänden und -vertretern die maximale Zumischung von 7 Prozent (Volumen) Biodiesel in der Norm DIN 51628 geregelt. In Frankreich hatte diesbezüglich kein formelles Normungsverfahren stattgefunden, die Markteinführung wurde im Wege eines Regierungskreises, in Österreich wurde die Erhöhung auf 7 Prozent in der ÖNORM 1590 geregelt. Mit Inkrafttreten der geänderten 10. Bundesimmissionsschutzverordnung im Januar 2009, konnte die Markteinführung in Deutschland von B7 zum 1. Februar 2009 beginnen.

Die Revision der europäischen Norm für Biodiesel – EN 14212 – wurde in 2009 veröffentlicht und sieht unter anderem die Reduktion des Phosphorgehaltes von bisher maximal 10 auf 4 mg/kg vor. Aufgrund der Präzisionsdaten für die Prüfmethode wurde ein Grenzwert von maximal 4 mg/kg Phosphor in der Revision der Norm EN 14214 akzeptiert. Dieser Parameter wird in den weiterführenden Aktivitäten zur Änderung der EN 14214 mit dem Ziel diskutiert, den Grenzwert auf 2 mg/kg zu senken. Die Oxidationsstabilität soll von bisher 6 auf 8 Stunden angehoben werden. Weitere kritische Parameter sind die Grenzwerte für Alkali- und Erdalkalimetalle, die die Veraschung des Partikelfilters beschleunigen, sowie der Gehalt an so genannten Sterylglukosiden (eine natürlich im Pflanzenöl vorhandene Nebenkomponente), die im Verdacht stehen, Filterverstopfungen zu verursachen. Eine Revision der EN 14214:2009 wird für 2011 erwartet.

Unterrichtet wurden die Fachkommissionsmitglieder ebenfalls über die internationalen Aktivitäten zur Schaffung eines Weltstandards für Biodiesel. Hier stellte sich heraus, dass im Gegensatz zu Bioethanol bei einem Großteil der Parameter ein Einvernehmen der Experten aus Brasilien, den USA und der EU bezgl. Grenzwerten und Analysemethoden nicht erzielt werden konnte und ein Kompromiss bisher nicht absehbar ist.

Rolf Luther, Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH, stellte den Sachstand zur Leitmarktinitiative – Lead Market Initiative (LMI) – „Biobased Products“ der Europäischen Union am Beispiel der Bioschmierstoffe vor. Nach einer Einführung über die Bedeutung des Schmierstoff- und Bioschmierstoffmarktes in Deutschland wurden die Initiativen der beteiligten Wirtschaft sowie des VDMA, FNR und ERRMA (der europäischen Vereinigung der nationalen Agenturen für nachwachsende Rohstoffe), die im Kern darauf abzielen, eine einheitliche Begriffsbestimmung bezgl. des Produktmerkmals „umweltverträgliches Hydraulikfluid“ abzustimmen, die im Idealfall zugleich kompatibel sein sollte mit existierenden Ecolabels. Durch die Einführung einer Selbstverpflichtung soll der jeweilige Schmierstoffhersteller bestätigen, dass einhergehend mit dem Begriff „Biohydrauliköle“, die einvernehmlich für alle Hersteller gelten, bestimmte Eigenschaften zugesichert werden, die schließlich für die Öffentlichkeit auf einer Website bekannt gemacht werden. Die zugesicherten Eigenschaften sind beispielsweise:

- schnelle biologische Abbaubarkeit (60 Prozent innerhalb von 28 Tagen)
- keine toxikologische oder umweltbezogene Klassifizierung sowie ein Mindestanteil von 50 Prozent nachwachsenden Rohstoffen

Im Rahmen der EU-Leitmarktinitiative sind zunächst grundsätzlich die Biomasseherkünfte für die Produktion entsprechender Produkte definiert worden, die sich wiederum in den verschiedenen Anwendungsgebieten bzw. Marktsegmenten untergliedern. Die Initiative befasst sich mit dem Ziel einer beschleunigten Markteinführung in verschiedenen Arbeitsgruppen unter anderem mit den Fragen der Gesetzgebung, Standardisierung Labeling und Zertifizierung sowie dem öffentlichen Beschaffungswesen. Mit dem Ziel, den Marktzugang zu beschleunigen, wurde ein Normungsprogramm für biobasierte Produkte initiiert, das unter anderem die Überprüfung bereits vorhandener europäischer Normen für biobasierte Produkte vorsieht. Hiermit einhergehen sollen die entsprechenden Interessengruppen unter den Herstellern von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen identifiziert und für die Zusammenarbeit unter anderem zur Entwicklung von Testmethoden zur Qualitätsprüfung gewonnen werden. Im Rahmen eines von der EU-Kommission erteilten Mandats werden spezielle europäische Normen für Biopolymere und Bioschmierstoffe auf Basis bestehender Normen entwickelt. Das Mandat sieht unter anderem auch die Prüfung auf den Ausstoß auf Treibhausgasemissionen (CO₂-Bilanz) und den Mengenbedarf an nachwachsenden Rohstoffen entsprechend dem Absatzpotenzial vor.

Für die Umsetzung des Mandats wurde im CEN die Arbeitsgruppe „Bioschmierstoffe“ geschaffen und zugleich auf nationaler Ebene ein Spiegelgremium im DIN. Diese Arbeitsgruppen haben im Frühjahr 2009 ihre Tätigkeit aufgenommen.

Dr. Ulrike Schümann, Universität Rostock, informierte im Rahmen ihres Vortrages über ein von der FNR und der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV) gefördertes Vorhaben zum Thema „Betriebsverhalten von Schmierölen im Pflanzenöl- und Biodieselbetrieb“. Motivation für das noch laufende Projektvorhaben waren Fragen über die Auswirkungen des Kraftstoffeintrags im Motor und die hiermit einhergehenden Schmierölverdünnungs- bzw. Polymerisationseffekte sowie die Ermittlung der Bedingungen, die die Polymerisation auslösen. Hiermit einhergehend sollen ebenfalls Maßnahmen erarbeitet und im Labormaßstab geprüft werden, die eine Polymerisation verhindern können, wie zum Beispiel die Auswahl optimaler Schmieröle, Motorkühlung oder die Zugabe von Schmieröladditiven. Ermittelt werden ebenso die belastbaren Konzentrationsgrenzgehalte von Rapsöl und Biodiesel im Schmieröl, um schließlich Kenngrößen zu definieren für die Früherkennung kritischer Schmierölzustände. Erste Ergebnisse bestätigen, dass neben der Temperatur als wesentlicher Einflussgröße insbesondere der Sauerstoff sowie der Kupfergehalt die Polymerisation beeinflussen. Zudem konnte festgestellt werden, dass ausschließlich der Pflanzenöl- bzw. Biodieselanteil im Schmieröl polymerisiert und nicht das Schmieröl selbst.

Der Kraftstoffqualität kommt daher eine entscheidende Rolle im Hinblick auf die Einsetzeignung in Hochleistungsmotoren zu. Dr. Ulrike Schümann stellte anschließend die Ergebnisse des Projektvorhabens über die Verwendung von Antioxidantien in Rapsölkraftstoff im Praxistest vor. Im Verlauf des Unterprojektes „Lagerstudie“ wurde ermittelt, dass die Oxidationsstabilität bei unadditiviertem Rapsöl (Raffinat und kaltgepresstes Rapsöl) nach 350 Tagen Lagerdauer und unabhängig vom Behältermaterial nicht unter den Grenzwert gemäß der DIN 51605 von > 6 Stunden sinkt. Im zweiten Lagerjahr wurde ein langsames Absinken auf 4 bzw. 3,5 Stunden beobachtet. In jedem Fall ist mit der Additivierung der geforderte Grenzwert sicher erfüllt. Weitere Kraftstoffparameter wie zum Beispiel Wassergehalt, Säurezahl, Verkokungsneigung, Phosphor- sowie der Summengehalt an Calcium und Magnesium ändern sich über 2 Jahre praktisch kaum. Die Auswertung des Praxistestes an zwei Schleppern ist Gegenstand laufender Untersuchungen.

Elmar Baumann, Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie, informierte über die von der UFOP geförderten Projektvorhaben zur Frage der Motorölverdünnung bei der Verwendung von Biodiesel als Beimischungskomponente (B5 und B10) im Dieselmotor bei Kleinfahrzeugen eines deutschen und eines französischen Pkw-Herstellers. Gegenstand der Untersuchung war die Ermittlung der Wirkung auf die Motorölverdünnung in Abhängigkeit einer ausschließlich motorseitig und einer zusätzlich additiv unterstützten Nacheinspritzung zur Regeneration des Partikelfilters. Die Fahrzeuge wurden unterschiedlichen Fahrzyklen („Studentenzyklus, Pflegedienstzyklus, Mischverkehr:

Autobahn/Landstraße/Stadtverkehr“) ausgesetzt und Motorölproben entnommen. Die Flotte mit der ausschließlich motorseitig gestützten Regenerationsstrategie wies eine deutliche Motorölverdünnung in Abhängigkeit von dem jeweiligen Zyklus auf, insbesondere der Studenten- und Pflegedienstzyklus führte zu einer deutlichen bzw. drastischen, d. h. kritischen Motorölverdünnung bei B10. Es wurden auch mit B5 vergleichbare Motorölverdünnungseffekte im Vergleich zur Variante Dieseldieselkraftstoff ohne Biodieselumischung festgestellt. Ein permanenter Kurzstreckenbetrieb mit B10 ist daher nicht zu empfehlen, da ein Motorölwechsel bereits nach 7.000 Kilometer Laufleistung auf Basis der im Projekt ermittelten Motorölverdünnung erforderlich wäre. Die Verwendung von B10 im „Mischverkehr“ ist dagegen bei diesem Regenerationsprinzip auf Basis der erzielten Messergebnisse unproblematisch. Erheblich unkritischer ist der Motorölverdünnungseffekt beim additiv gestützten Regenerationsprinzip aufgrund des hierdurch bedingten geringeren Kraftstoffbedarfs. Es wurde praktisch keinerlei Motorölverdünnung festgestellt, d. h., auch ein permanenter Kurzstreckenbetrieb mit B10 ist mit diesem Regenerationsprinzip möglich. Als Ergebnis des Vorhabens ist festzuhalten, dass grundsätzlich die zukünftige Auslegung der Regenerationsstrategie darauf abzielen muss, den Kraftstoffbedarf und hiermit einhergehend den Motorölverdünnungseffekt zu reduzieren. Zugleich müssen auch Optionen geprüft werden, den Siedeverlauf des Biodiesels und damit dessen Siedeverhalten im Motoröl anzupassen.

Markus Winkler, DEUTZ AG, stellte die Ergebnisse des Prüfstandsversuchs und der Felderprobung zur Freigabe von DEUTZ-COMMON-RAIL-Motoren in Nutzfahrzeugen EURO IV für Biodiesel vor. Markus Winkler wies einleitend darauf hin, dass auch mit Biodiesel bestimmte Zusatzanforderungen hinsichtlich der Nutzfahrzeug-Gesetzgebung zu beachten bzw. zu erfüllen sind. Dies betrifft beispielsweise die Anforderung, dass der Motorbetrieb außerhalb der offiziellen Testzyklen nicht zu erhöhten Emissionen führen darf und die Emissionsstrategie gegenüber den Zertifizierungsbehörden offengelegt werden muss. Die gesetzlichen Grenzwerte müssen unter Berücksichtigung der möglichen Verschlechterung dieser Werte dennoch über die Motorlebenszeit eingehalten werden, diese entspricht 500.000 Kilometer Laufleistung oder 7 Jahre. Bei der On-Bord-Diagnose (OBD) beurteilt das Motorsteuergerät die Motorfunktion und die Abgasnachbehandlung auf Basis entsprechender Sensorsignale. Im Fall erhöhter Emissionswerte wird der Wartungsbedarf durch eine Warnlampe angezeigt. Im Rahmen des Projektes wurde der Motor auf dem Prüfstand 500 Stunden ausschließlich mit Biodiesel betrieben, bei täglicher Kontrolle des Motorzustandes bei Nennleistung, laufender Entnahme von Schmierölproben und einer abschließenden Befundung des Motors und des Einspritzsystems. Im Feldtest wurden zwei Busmotoren im Omnibusverkehr sowie hiermit einhergehend insbesondere das SCR-Abgasnachbehandlungssystem untersucht.

Geprüft wurde die Eignung eines Biodieselsensors für die Erfassung von Messdaten und zur Prüfung der Sensorfunktion während des Feldtests. Als Ergebnis des Projektes teilte Markus Winkler mit, dass die Freigabe für B100 für den Motortyp TCD20113L04/06 auf Basis der Qualitätsanforderung der EN 14214 erteilt wurde. Die Freigabe ist an bestimmte Voraussetzungen gebunden, die beispielsweise die Verwendung von biodieselresistenten Bauteilen im Kraftstoffsystem voraussetzen. Für das SCR-System wird keine Freigabe erteilt, denn das Abgasnachbehandlungssystem zeigte eine Reduktion des NOx-Wirkungsgrades bei niedrigen Abgastemperaturen. Als Ursache werden Verkokungen, bedingt durch unverbrannte Biodieselanteile, auf der Katalysatoroberfläche vermutet. Allerdings sind diese Verkokungen durch das Ausbrennen des Katalysators bei hohen Abgastemperaturen reversibel. Diskutiert wurde in diesem Zusammenhang die Frage der aschebildenden Wirkung von Biodiesel. Eine „Vergiftungswirkung“ von Kalium und Natrium kann bei längeren Laufzeiten nicht ausgeschlossen werden.

Mit dem Ziel, den Biodieseleintrag in das Motoröl zu reduzieren, stellte Herr Baumgarten, Universität Magdeburg, ein Projektvorhaben zur Optimierung der motorinternen Nacheinspritzung zwecks Verringerung der Ölverdünnung bei Mischkraftstoffen B7, B10 und B30 vor. Mit diesem Vorhaben soll ebenfalls die Funktion der Abgasnachbehandlungsanlage überprüft werden vor und nach mehrfacher Regeneration mit B7 sowie mit den Mischkraftstoffen B10 und B30.

UFOP-Projektvorhaben

Flottenversuch zur Prüfung von B10 auf Motorölverdünnung

Projektbetreuung: Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie, Am Weidendamm 1A, 10117 Berlin
Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel, Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
Shell Global Solutions Deutschland GmbH

Laufzeit: April 2007 bis Januar 2008

Ziel dieses 2009 abgeschlossenen Projektvorhabens war es, anhand praktischer Erfahrungen aus einem kleinen Flottenversuch belegbare Aussagen zur Kompatibilität moderner Biodieselmotoren mit B10 zu treffen. Hintergrund ist die angestrebte Erhöhung der Beimischung von 7 auf 10 Prozent (Vol.). Diese Erhöhung sieht die im April 2009 in Kraft getretene geänderte EU-Richtlinie über die Spezifikationen für Otto-, Diesel- und Gasölkraftstoffe und die Einführung eines Systems für die Überwachung und Verringerung der Treibhausgasemissionen vor (2009/30/EG). Die EU-Kommission hat mit dieser Richtlinie die Mitgliedstaaten aufgefordert, sich

zügig mit der Schaffung einer geänderten Dieseldieselkraftstoffnorm zur Markteinführung von B10 zu befassen.

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund wurden mit dem o. g. aus zwei Flottenversuchen bestehenden Projektvorhaben Daten zum Betrieb von Dieselmotoren (Common-Rail-Motoren) mit selbstregenerierenden Partikelfiltern untersucht, wobei sich die jeweiligen Pkw-Flotten im Wesentlichen im Hinblick auf die Regenerationsstrategie unterschieden:

- Nacheinspritzung mit und ohne Additiv zur Beschleunigung des Abbrennens im Partikelfilter

Untersucht wurde im Besonderen bei unterschiedlichen Lastzyklen die Wirkung dieser unterschiedlichen Regenerationsstrategien auf die Motorölverdünnung.

Die Fahrzeuge wurden unterschiedlichen Fahrzyklen („Studentenzyklus“, „Pflegedienstzyklus“, Mischverkehr: Autobahn, Landstraße, Stadtverkehr) ausgesetzt und die Motorölproben analysiert. Erwartungsgemäß wies die Flotte mit der ausschließlich motorseitigen gestützten Regenerationsstrategie eine deutliche Motorölverdünnung insbesondere beim „Studenten- und Pflegedienstzyklus“ aus. Die additiv gestützte Regenerationsstrategie führte nicht zu einer wesentlichen Motorölverdünnung und damit erforderlichen Reduktion des Motorölwechselintervalls.

Ölverdünnung bei Betrieb eines Pkw-Dieselmotors mit Mischkraftstoff B10

Projektbetreuung: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für mobile Systeme, Lehrstuhl für Kolbenmaschinen, Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Kooperationspartner: Volkswagen AG, Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH

Laufzeit: September 2007 bis Februar 2009

Dieses Vorhaben ergänzte als Prüfstandsversuch den zuvor beschriebenen Flottenversuch mit dem Ziel, auf Basis definierter Lastpunkte die Motorölverdünnung in Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsbedingungen zu ermitteln und Abhilfemaßnahmen vorzuschlagen. Im Mittelpunkt standen die folgenden Fragestellungen:

- Bei welcher Motorbelastung wird Biodiesel eingetragen?
- Wie hoch ist der Eintrag im Regenerationsmodus?
- Wird bei motorinterner später Nacheinspritzung von Biodiesel und häufigen Starts bzw. im Leerlauf in das Motoröl eingetragen?
- Wie erfolgt der Kraftstoffantrieb bei hoher Motorbelastung?

Der Prüfstandsversuch bestätigte, dass die höchste Ölverdünnung bei später Nacheinspritzung entsteht, häufige Kaltstarts mit Leerlaufbetrieb und ein Motorbetrieb mit niedriger Belastung (Schwachlast) führten zu einer geringen Ölverdünnung.



Durchführung eines Prüfstand-Dauerlaufs über 500 Stunden sowie Feldtesterprobung zur Freigabe von DEUTZ-COMMON-RAIL-Motoren in Nutzfahrzeugen, Euro 4; für Biodiesel (B100)

Projektbetreuung: DEUTZ AG, Abt. TATE (Abgas- und Betriebsstoffe), Ottostraße 1, 51149 Köln

Laufzeit: Mai 2007 bis (verlängert Mai 2009)

Nachdem die DEUTZ AG als Ergebnis eines von der UFOP geförderten Projektvorhabens die Baureihen DCD 2012 und 2013 für den Betrieb mit Biodiesel als Reinkraftstoff freigegeben hatte, war das Ziel dieses Vorhabens ebenfalls, die Industriemotoren des Unternehmens mit der Abgasnorm Euro 4 für den Betrieb mit Biodiesel als Reinkraftstoff „frei“ zu fahren. Das Vorhaben umfasste die Durchführung eines Standard-Dauerlaufs sowie nachfolgend die Feldtestabsicherung der RME-Tauglichkeit im Praxisbetrieb mit zwei Bussen eines Unternehmens des öffentlichen Personennahverkehrs. Die ursprünglich geplanten Flotten-

versuche mit drei Trucks wurden vom beteiligten Nutzfahrzeughersteller aufgrund der wirtschaftlichen Situation zurückgezogen. Geprüft wurde im Rahmen des Feldtests ebenfalls die Verwendung eines Biodieselsensors.

Als Ergebnis dieses Vorhabens erteilt die DEUTZ AG die Freigabe für den Motor DCD 2013 L04/06-4V. Dieser Motor wird unter anderem in Volvo-Trucks eingebaut. Allerdings ist von der Freigabe das Abgasnachbehandlungssystem (SCR) ausgenommen. Ursache ist die festgestellte Reduktion des NO_x-Wirkungsgrades des Abgasnachbehandlungssystems bei niedrigen Temperaturen, bedingt durch Verkokungseffekte unverbrannter Biodieselanteile auf der Katalysatoroberfläche. Dieser Effekt ist durch das Ausbrennen des SCR-Katalysators bei hohen Abgastemperaturen jedoch reversibel. Befürchtet werden jedoch irreversible Belegungen durch K und Na, die wiederum zu einer Deaktivierung des Katalysators bei längeren Motorlaufzeiten führen können, so die Befürchtung des Projektnehmers.

Die Ergebnisse dieses Feldtests sollen ebenfalls für die Freigabe von Euro V-Motoren verwendet werden. Voraussetzung ist der Einsatz eines funktionsfähigen Biodieselsensors, der das Biodiesel-/Dieselkraftstoffmischungsverhältnis erkennt, so dass in Abhängigkeit von dem Kraftstoffmischungsverhältnis der Sensor ein entsprechendes Steuersignal an das Motormanagement gibt zur Optimierung des Einspritzzeitpunktes und -verlaufs zur Einhaltung des Emissionsgrenzwertes für NO_x.

Eine Freigabe kann daher zunächst nur für einen 30-prozentigen Biodieselanteil für Volvo-Motoren erteilt werden. Für eine Freigabe für B100 für Euro V-Motoren sind weitere Untersuchungen und Feldtests erforderlich. Die Prüfung eines Biodieselsensors und Untersuchungen über die Auswirkungen einer möglichen Katalysatordeaktivierung durch Metallgehalte im Biodiesel und die hiermit einhergehende Beladung durch aschebildende Elemente müssten nach Auffassung des Projektnehmers ebenfalls Gegenstand eines Nachfolgeprojektes sein.

Absenkung der Siedekurve von Biodiesel durch Metathese

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

Laufzeit: Mai 2009 bis Oktober 2010

Als Ergebnis sich verschärfender emissionsrechtlicher Anforderungen werden zunehmend höhere Qualitätsanforderungen an die Kraftstoffe und damit auch an die Biokomponenten, wie Biodiesel, gestellt. Die Frage des Effekts auf die Motorölverdünnung in Abhängigkeit von dem Regenerationsprinzip des Abgasnachbehandlungssystems ist eine richtungsweisende

Frage für die weitere Markteinführung von B7 oder zukünftig möglicherweise von B10. Aufgrund der Qualitätsentwicklung bei Biodieselskraftstoffen stellt sich zunehmend die Frage nach einer analogen Entwicklung bei Biodiesel, insbesondere seines Siedeverhaltens, das insbesondere durch die Kettenlänge des Fettsäuremethylesters bestimmt wird. Die Fahrzeugindustrie fordert daher schon seit langem, dass auch der Biodiesel an die moderne Motorentechnologie und damit dem Siedeverhalten des inzwischen in seiner Qualität erheblich verbesserten Dieselskraftstoffs angepasst werden muss. Vor diesem Hintergrund übt die Fahrzeugindustrie Druck aus, anstelle von Biodiesel zukünftig verstärkt die Verwendung von hydrierten Pflanzenölen zuzulassen, die bisher in der Roadmap für Biokraftstoffe auf einen 3-prozentigen Anteil limitiert ist.

Mit diesem Vorhaben wird deshalb geprüft, ob mittels der so genannten Metathese (Kürzung der Kettenlänge) von Fettsäuremethylester das Siedeverhalten hierdurch so angepasst werden kann, dass mit diesem Biodiesel die zukünftigen motortechnischen Anforderungen für Euro V – und Euro VI Motoren erfüllt werden können. Das Vorhaben umfasst nicht nur die Gewinnung von Biodiesel mittels Metathese und die analytische Prüfung, sondern ebenfalls die Durchführung von Motorstandsprüfungen und die Erfassung der Emissionsdaten einschließlich Feinstaub, Ozonvorläufersubstanzen und krebserzeugender Stoffe.

Studie über den Einsatz von Antioxidantien in Rapsölkraftstoff im Praxistest

Projektbetreuung: Universität Rostock, Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik, Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren, Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock

Laufzeit: März 2007 bis Oktober 2009

Im Rahmen dieses Vorhabens soll die Unbedenklichkeit der Additivierung von Rapsölkraftstoff mit einem wirksamen Antioxidans nachgewiesen werden, um damit eine breite Markteinführung dieses Kraftstoffes in der Land- und Forstwirtschaft unter Einhaltung der DIN V 51605 zu ermöglichen. Die Unterschreitung des Grenzwertes für Oxidationsstabilität erhöht das Risiko schwerer Motorschäden, die durch die Bildung unlöslicher Polymere, durch Verharzungen an den Einspritzpumpen und Bauteilen sowie durch Schmierölpolymerisation hervorgerufen werden können. Die Einhaltung des Grenzwertes für die Oxidationsstabilität ist deshalb nicht nur bei der Auslieferung des Kraftstoffes, sondern über den gesamten Einsatzraum, einschließlich Lagerung beim Anwender, zu gewährleisten.

Der Praxistest mit zwei Schleppern befindet sich in der Auswertung und wurde durch den Ausfall eines Schleppers verzögert, der im Projektverlauf ersetzt werden konnte.

Im Projektteil „Lagerstudie“ konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden:

- Die Oxidationsstabilität der unadditivierten Rapsölproben (Raffinat und kaltgepresstes Rapsöl) sinkt nach ca. 350 Tagen Lagerdauer im Tagesgang unabhängig vom Behältermaterial nicht unterhalb des Grenzwertes der DIN V 51605 von mindestens 6 Stunden.
- Während des zweiten Jahres wird ein langsames Absinken auf 4 bzw. 3,5 Stunden beobachtet.
- Die additivierten Proben weisen aus, dass der Grenzwert in jedem Fall sicher eingehalten werden kann.
- Die Art des Behältermaterials hat keinen Einfluss auf die Lagerstabilität.
- Ein Anstieg des Eisengehaltes im Rapsölkraftstoff konnte nicht nachgewiesen werden.

- Die Kraftstoffparameter Wassergehalt, Säurezahl, Neigung zur Verkokung und der Summehalt Ca und Mg ändern sich über die 2 Jahre kaum.
- Durch die Additivierung wird ein höherer Wert für die Säurezahl bestimmt.

Insgesamt kann also festgestellt werden, dass die von Natur aus vorhandene hohe Oxidationsstabilität von Rapsölkraftstoff durch die Zugabe eines Additivs über einen längeren Zeitraum (mehr als 1 Jahr) abgesichert werden kann. In der Praxis werden Lagerbehälter nie vollständig entleert, sondern Teilmengen über einen längeren Zeitraum überlagert und wiederum mit dem Neubezug von Kraftstoff aufgemischt. Die Additivierung schafft hierfür die erforderliche „Qualitätsreserve“ zur Absicherung der Oxidationsstabilität.





Herausgeber:

UNION ZUR FÖRDERUNG VON
OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V.

Claire-Waldoff-Straße 7 • 10117 Berlin

info@ufop.de • www.ufop.de

Stand: 08/09