



UFOP - Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe

Ausgabe September 09

Inhalt

ERZEUGERPREISE

GROSSHANDELSPREISE..... 2

- Raps
- Rapsöl
- Rapsschrot
- Presskuchen
- Kaltgepresstes Rapsöl

Kraftstoffe.....3f

- Großhandelspreise
- Tankstellenpreise
- Verwendungsstatistik

SCHLAGLICHTER.....4f

Märkte in Schlagzeilen

Ölsaaten

+++ Rapspreise bleiben unter Druck großer Ernten +++ kaum noch Umsätze
+++ hohe Ernterwartungen in den USA setzen Sojabohnenkurse unter Druck +++

Ölschrote und Presskuchen

+++ Rapsschrot: Preise und Umsätze schwach +++ Sojaschrot angebotsbedingt auf hohem Niveau, doch Preise bröckeln im Vorfeld der US-Ernte +++

Pflanzenöle

+++ Pflanzenöl preisschwach +++ Rapsöl vergrößert Abstand zu anderen Ölen, mit Sojaöl auf gleicher Höhe +++ FAME-Import kräftig gestiegen +++

Biokraftstoffe

+++ Mineralölkurs rutscht unter 68 USD/barrel +++ Kraftstoffpreise schwächer +++ Biodieselverbrauch im 1. Halbjahr geringer als im Vorjahr +++

Preistendenzen

Mittelwerte	36. KW	Vor-woche	Ten- denz
-------------	--------	-----------	--------------

Erzeugerpreise in EUR/t

Raps	242,66	243,80	↘
------	--------	--------	---

Großhandelspreise in EUR/t

Raps	256,00	265,25	↘
Rapsöl	590,00	610,00	↘
Rapsschrot	136,00	131,00	↗
Rapspress- kuchen*	187,31	193,40	↘
MATIF Raps	268,75	279,25	↘

Großhandelspreise in ct/L, netto

Biodiesel	79,44	80,41	↘
Rapsölkraft- stoff*	89,33	88,81	↗

Verbraucherpreise in ct/L inkl. MwSt.

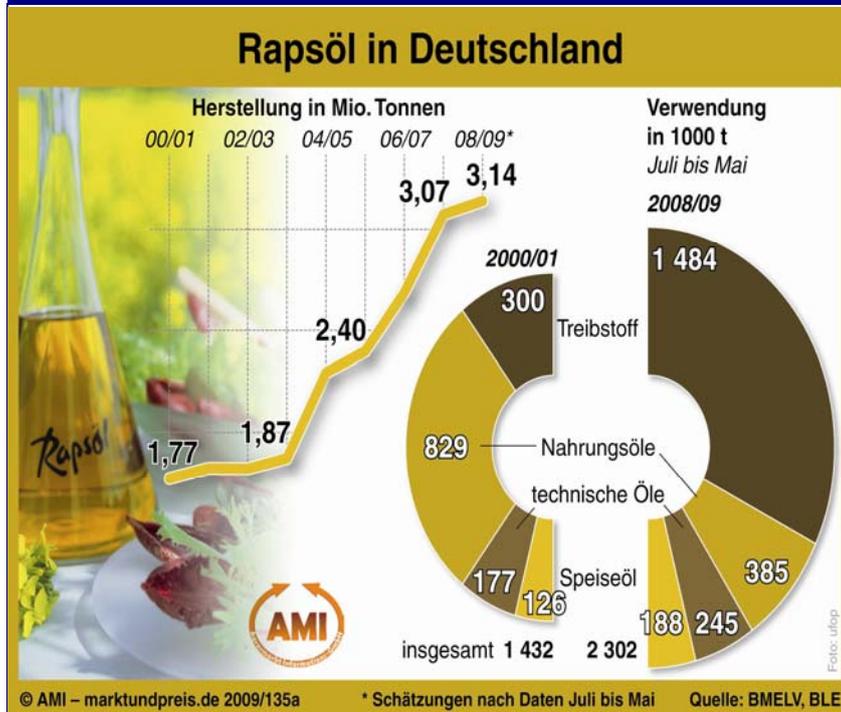
Biodiesel	102,55	105,08	↘
Diesel	109,99	113,01	↘

Terminmarktkurse in US-\$/barrel

Rohöl, Nymex	68,05	71,43	↘
--------------	-------	-------	---

* = Vormonatsvergleich

Grafik der Woche



Impressum

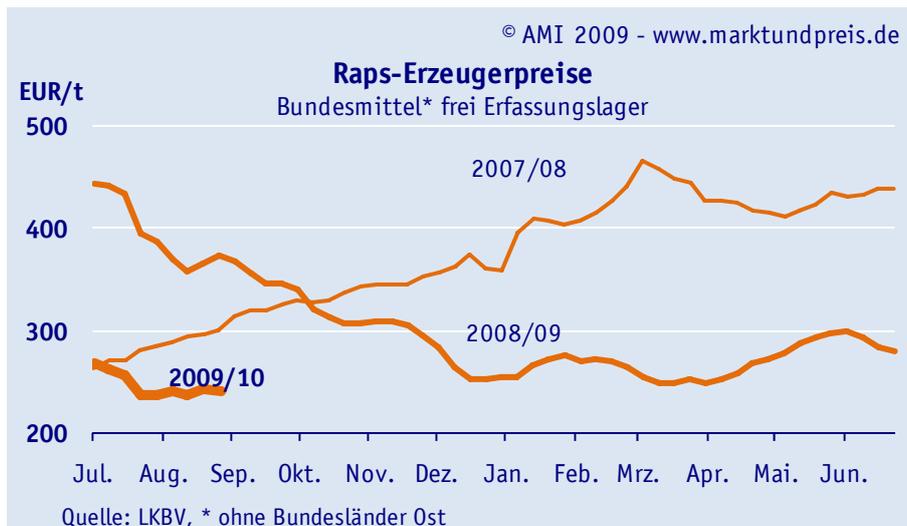
UFOP
Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V.
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
Tel. (030) 31 90 4-202, Fax. (030) 31 90 4 -485
E-Mail: info@ufop.de, Internet: www.ufop.de
Redaktion:
UFOP Dr. Norbert Heim (verantwortlich), Dieter Bockey, AMI Wienke von Schenck
Alle in dieser Ausgabe genannten Preise verstehen sich ohne Mehrwertsteuer, wenn nicht anders angegeben.



AMI
E-Mail: wienke.v.schenck@marktdpreis.de
Tel: 0228 33 805 351, Fax: 0228 33 805 391
Wir erarbeiten alle Marktinformationen mit äußerster Sorgfalt, eine Haftung schließen wir jedoch aus.
© AMI Alle Rechte vorbehalten. **Abdruck, Auswertung und Weitergabe nur mit ausdrücklicher Genehmigung.**



04.09.2009



Raps

Raps konnte das Preistal noch nicht verlassen. Das große Angebot in Europa drückt die Kurse, die zuletzt zusätzlich von den sehr guten Ernteaussichten für US-Sojabohnen belastet wurden.

Rapsöl

In den vergangenen Tagen haben sich die Kurse gedreht. Pflanzenöle tendieren schwächer - Unisono mit Mineralöl. Die mangelnde Nachfrage bietet ebenfalls keine Preiseimpulse.

Rapsschrot

Rapsschrot wird kaum gehandelt, zumal die Preise anhaltend schwach tendieren. Gegenüber Sojaschrot konnte Rapsschrot indes seine Wettbewerbsfähigkeit ausbauen.

Rapspresskuchen

Im Zuge schwacher Rapschrotpreise gaben auch die Forderungen für Presskuchen im Schnitt um 24 EUR/t nach. Der Absatz ist saisonal noch verhalten, soll sich in den kommenden Wochen allerdings beleben.

Kaltgepresstes Öl

Im Vergleich zum Vormonat tendieren die Rapsölpreise leicht schwächer. Die Nachfrage bleibt weiterhin sehr verhalten. Kleinere Mengen gehen als Futteröl, teils lassen sich auch Kontrakte mit BHKWs realisieren.

Aktuelle Marktdaten, Analysen und Kommentaren finden Sie in der AMI Publikation

MarktSpezial
Ölsaaten + Biokraftstoffe
 unter www.marktundpreis.de

Großhandelspreise für Raps, Rapsöl, Rapsschrot

franko bzw fob in EUR/t am 02.09.2009, (erhoben bei Ölmühlen/Handel)

	Raps	Rapsöl	Rapsschrot
vorderer Termin	256,00	590,00	136,00
Vorwoche	265,25	610,00	131,00

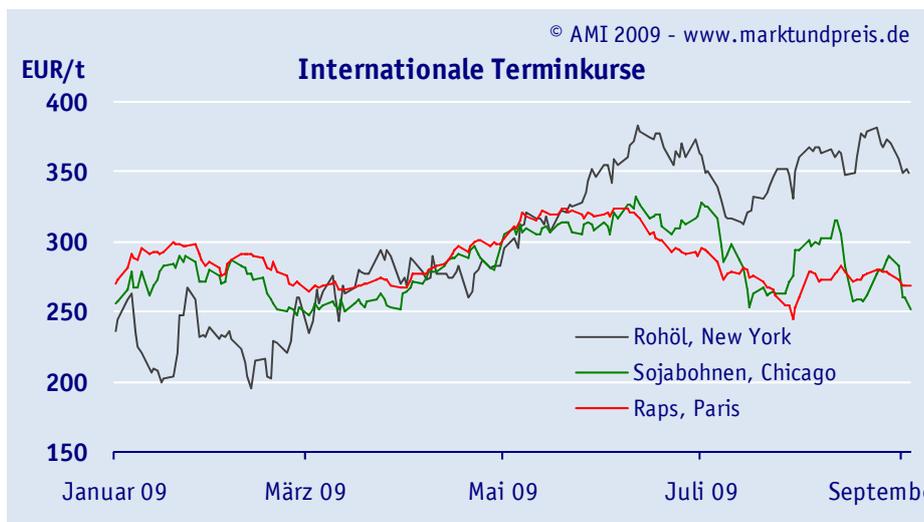
Quelle: AMI weitere Informationen unter www.marktundpreis.de

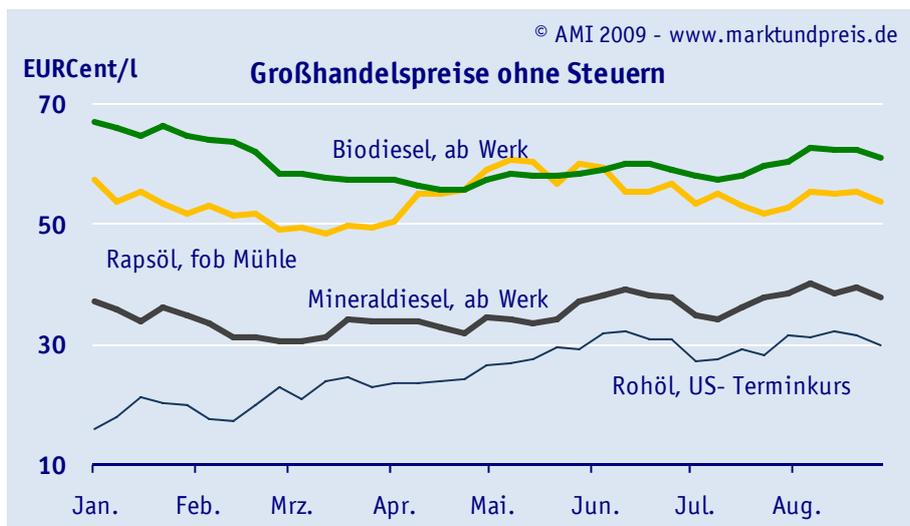
Kontraktpreise für Rapspresskuchen & kaltgepresstes Rapsöl

ab dezentraler Ölmühle/Station (erhoben bei Ölmühlen/Handel am 25.08.2009)

Monatsproduktion	Presskuchen in EUR/t		kaltgepresstes Rapsöl in Cent/l	
	Preisspanne	Vormonat	Preisspanne	Vormonat
< 100 t	120-200	150-210	76-100	69-110
> 100 t	130-185	165-220		

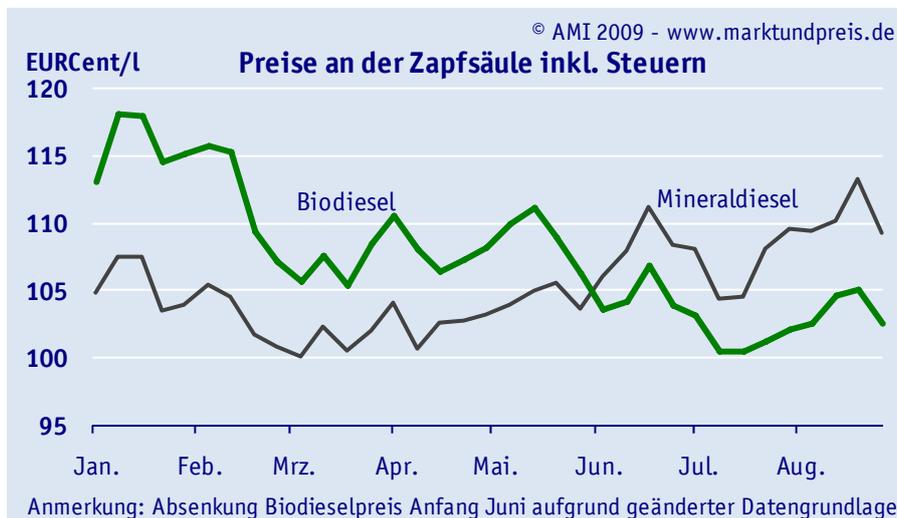
Quelle: AMI weitere Informationen unter www.marktundpreis.de





Großhandelspreise

Die Biodieselpreise geben weiter nach, können aber den Abstand zu den Rapsölforderungen halten. Allerdings schwindet die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Dieselmotoren, da diese im Zuge schwacher Mineralölnotierungen zuletzt kräftiger nachgegeben haben. Im Mai 09 sind die Importe an FAME auf 90.700 t sprunghaft angestiegen und übersteigen sogar die Menge des Vorjahresmonats.



Tankstellenpreise

Die Tankstellenpreise profitierten im August vom festen Mineralölkurs. Doch seit Anfang September tendiert der Mineralölkurs deutlich schwächer und rutschte unter die Linie von 68 USD/bbl. Damit fehlte den Tankstellenpreisen die Unterstützung und sie gaben ebenfalls kräftig nach.

Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2009								
in 1.000 t						Kumulation		
	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Januar-Juni	2009	2008
Biodiesel Beimischung	125,5	176,1	181,1	195,4	194,3	192,1	1.064,4	778,3
Biodiesel Reinkraftstoff	14,1	27,2	37,3	28,1	16,1	14,1	136,9	514,1
Summe Biodiesel	139,7	203,3	218,4	223,5	210,4	206,1	1.201,3	1.292,4
Pflanzenöl (PÖL)	8,6	4,7	5,8	8,4	6,2	8,4	42,1	169,6
Summe Biodies. & PÖL	148,3	208,0	224,2	231,9	216,6	214,5	1.243,4	1.462,1
Dieselmotoren	2.154,6	2.216,8	2.548,4	2.593,9	2.526,3	2.547,2	14.587,2	14.478,8
Anteil Beimischung	5,8 %	7,9 %	7,1 %	7,5 %	7,7 %	7,5 %	7,3 %	5,4 %
Anteil Biodiesel & PÖL	6,8 %	9,2 %	8,7 %	8,8 %	8,5 %	8,3 %	8,4 %	9,6 %
Bioethanol ETBE	23,0	22,5	19,3	15,9	15,3	15,4	111,4	187,1
Bioethanol Beimischung	43,2	36,8	59,0	70,4	63,8	61,5	334,6	91,2
Bioethanol E 85	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	3,5	3,6
Summe Bioethanol	66,4	59,6	78,7	86,7	79,7	77,7	448,9	281,4
Ottomotoren	1.428,0	1.502,9	1.719,1	1.732,2	1.737,3	1.777,0	9.896,5	10.125,6
Otto- u. Bioethanolkraftstoffe	1.428,3	1.503,2	1.719,5	1.732,7	1.737,9	1.777,8	9.899,4	10.128,7
Anteil Bioethanol	4,7 %	4,0 %	4,6 %	5,0 %	4,6 %	4,4 %	4,5 %	2,8 %

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, AMI

Deutsche Rapserte auf Rekordniveau

Nach der vorliegenden ersten amtlichen Ernteschätzung haben die deutschen Rapsanbauer mit 6,2 Millionen Tonnen ihr bisher bestes Ergebnis erzielt. Die Rapserte übertrifft damit das Vorjahresergebnis um 20 Prozent bzw. um mehr als 1 Million Tonnen. Zurückzuführen ist das historisch beste Ergebnis neben der positiven Anbauentwicklung auf die um 12 Prozent gestiegene Ertragsleistung auf 4,2 Tonnen je Hektar. Damit wird sogar noch der bisherige durchschnittliche Höchstertrag von 4,1 Tonnen je Hektar im Jahr 2004 bei allerdings kleinerer Anbaufläche übertroffen.

Profitiert hat der Raps von den in mehreren Abschnitten der elf Monate langen Vegetationsperiode günstigen Witterungsbedingungen. Für die Infektion durch die im Anbau gefürchtete Pilzerkrankung Phoma waren die Temperaturen in der langen und kühlen Winterzeit zu niedrig. Gleichzeitig waren die Pflanzen in den meisten Gebieten durch eine Schneedecke geschützt. Und die Niederschläge, die der Raps ab der Blüte im Frühjahr zum Wachstum benötigt, vielen ausgiebig. Auch der Ölgehalt liegt mit durchschnittlich 42,9 Prozent über dem Vorjahr und verzeichnet in Regionen mit langer Sonnenscheindauer sogar Spitzenwerte bis 50 Prozent.

Getrübt wird die Stimmung der Rapszeuger derzeit lediglich durch relativ niedrige Preise. Der Markt sendet jedoch

bereits Impulse, dass die Preise nachfragebedingt weiter steigen werden. Thomas Mielke (Oilworld), einer der renommiertesten Agrarmarktexperten, geht in seiner aktuellen Bewertung des Rapsmarktes davon aus, dass die Preise für Rapssaat innerhalb der kommenden sechs Monate voraussichtlich wieder steigen werden. Verantwortlich dafür seien globale Einflüsse wie etwa die knappe Versorgungslage im Soja-Sektor und die steigende Nachfrage nach Rapsöl aufgrund der zunehmenden Beimischung von Biodiesel zum konventionellen Diesel in vielen EU-Ländern.

Die starke Bedeutung des weltweiten Sojamarcktes auf den Rapspreis erläutert Mielke mit Verweis auf den starken Rückgang der Ernte in den drei wichtigsten Exportländern USA, Argentinien und Brasilien. Trotz einer erwarteten Rekordernte von US-Sojabohnen in diesem Jahr, wird das weltweite Sojabohnenangebot von September 2009 bis Februar 2010 im dritten aufeinander folgenden Jahr zurückgehen. In den drei wichtigsten Exportländern erwartet Mielke einen Rückgang um 10 bis 11 Mio. Tonnen.

In der Europäischen Union dürfte die Verarbeitung von Sojabohnen in den nächsten sechs Monaten um etwa 1,5 bis 2,0 Millionen Tonnen zurückgehen, wenn es bei der „Null-Toleranzpolitik“ für noch nicht in der EU genehmigte gentechnisch veränderte Importsorten

bleibt. Somit dürften die USA als Lieferant für Sojabohnen und Sojaschrot für die EU ausfallen. Südamerika kann den Ausfall der US-Ware bis März 2010 nicht ausgleichen. Damit steht die EU vor einer sehr knappen Versorgungslage bei Sojaschrot. Die Ölmühlen in der EU werden daher die Verarbeitung von Rapssaat in den nächsten sechs Monaten deutlich ausdehnen, so die Prognose des Experten. Dies führt zu einer zunehmenden Nachfrage nach Raps bei gleichzeitig rückläufigen Rapsimporten aufgrund der Missernte in der Ukraine. Auch das Wetterphänomen „El Niño“ hat Auswirkungen auf die Preisentwicklung bei Rapssaat. Seit Mai 2009 hat er zu Trockenheit in Malaysia und Indonesien geführt und die Ölpalmen geschädigt. Dadurch wird die Produktion und das Exportangebot an Palmöl hinter den Erwartungen zurückbleiben. Und das in einer Zeit, in der die Rapsölnachfrage in der EU weiter zunehmen wird. Verantwortlich dafür ist laut Mielke zum einen die steigende Nachfrage im Nahrungsmittelsektor, wo Rapsöl den Rückgang von Sojaöl und anderen Ölen ausgleicht. Zum anderen wächst die Bedeutung von Rapsöl im Energiebereich weiter. Hier wird erwartet, dass insbesondere ab Januar 2010 die Nachfrage nach Rapsöl deutlich ansteigen wird, da zahlreiche EU Mitgliedsstaaten wie zuvor bereits Deutschland die Beimischungsanteile von Biodiesel im Mineralöldiesel anheben werden.

DBFZ und Öko-Institut präsentieren Studie über den deutschen Bioenergie-Markt

Das Deutsche BiomasseForschungsZentrum (DBFZ) und das Öko-Institut haben eine Studie zur mittelfristigen Zukunft des deutschen Bioenergie-Marktes durchgeführt. Die Studie „IEA Bioenergy Task 40: Country Report Germany“ prognostiziert bis zum Jahr 2020 eine Zunahme der Biomasse-Heizkraftwerke in Deutschland um nahezu 100 %. Auch für den Biogasbereich und die Bioethanolproduktion werden deutliche Zuwächse vorhergesagt. Einsatzbereich der Bio-

energie sei dabei momentan hauptsächlich die Strom- und Wärmeproduktion. Die Bioethanol-Produktion werde von 0,64 Millionen Tonnen (2008) auf ca. 0,9 Millionen Tonnen (2020) steigen. Vor allem die Biokraftstoffe der zweiten Generation, z. B. die Produktion von Bioethanol aus Zellulose, werden Zuwachsraten aufweisen. So geht die Studie davon aus, dass bis 2020 auch etwa 0,9 Millionen Tonnen Bioethanol aus Zellulose produziert werden. Rückgängig

sei hingegen die Biodiesel-Produktion. In 2008 wurden noch etwa 2,7 Millionen Tonnen produziert. Bis 2020 soll die Produktionsmenge auf etwa 2,1 Millionen Tonnen jährlich zurückgehen. Aus Sicht der UFOP handelt es sich dabei jedoch um eine praxisfremde Einschätzung, da diese Menge bereits der heutigen Biodiesel-Beimischung entspricht. Die UFOP geht davon aus, dass alleine zur Quotenerfüllung 2020 deutlich größere Mengen benötigt werden.

Biodiesel-Fachkonferenz der AGQM am 06.10.2009 in Berlin

Die deutschen Biodieselproduzenten stellen sich den aktuellen Herausforderungen: Kraftstoffentwicklung, Nachhaltigkeit und Qualität stehen im Mittelpunkt der Beiträge, die auf der Fachkonferenz der AGQM präsentiert werden.

Nach einem Überblick über die Entwicklungen an den internationalen Biodieselmärkten werden die aktuellen Anforderungen zur Umsetzung des Energiesteuer- und des BImSch-Gesetzes vorgestellt. Einen besonderen Schwerpunkt nimmt die praktische Nachweissführung gemäß der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung ein. Erläutert werden außerdem die Ergebnisse des hierzu vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit an die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) vergebenen Projektvorhabens.

Die Darstellung der heute erreichten motortechnischen Entwicklung eines großen deutschen Pkw-Herstellers für

Euro-5 und 6 wird das Potenzial zur Absenkung der Schadstoffemissionen und zur Kraftstoffeinsparung aufzeigen. Gleichzeitig werden damit aber auch die Anforderungen an die Kraftstoffeigenschaften und -qualität definiert, die Biodiesel (auch als Beimischkomponente) erfüllen muss. Präsentationen zu aktuellen Vorhaben der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. (B10, Fließverbesserer) sowie ein Beitrag zum Einsatz von FAME Bioethanol-Blends vermitteln die Entwicklungen in der anwendungsnahen Forschung. Diese Vorträge sind die Grundlage für die anschließende Diskussion über zeitnah zu verfolgende F+E-Projekte bei Biodiesel. In weiteren Vorträgen werden Fragen zur Analytik und Reduzierung von Nebenkomponenten im Biodiesel, wie Sterylglycoside (SG) und acylierte Sterylglycoside (ASG), diskutiert. Die AGQM beschäftigt sich seit geraumer Zeit mit dieser Thematik, u.a. im Rahmen eines internen Monitorings. Es wird über ein von der American Soybean Association (ASA) ge-

fördertes Verbundprojekt (beteiligt sind AGQM und OVID) zur Analyse der Produktionstechnologie auf der Stufe der Ölmühlen berichtet. Außerdem werden die Ergebnisse eines von der AGQM unterstützten Vorhabens zur Entwicklung der hierzu erforderlichen analytischen Bestimmungsmethode präsentiert.

Die Beimischung von Biodiesel zu fossilem Heizöl ist ein möglicher Ansatz für die CO₂-Reduzierung im Wärmemarkt. Der Einsatz dieses so genannten Bioheizöls schafft zukünftig einen neuen Absatzmarkt für Biodiesel neben der Beimischung im Mobilitätssektor. Die z.Zt. laufenden Projektinitiativen der DGMK, an denen die AGQM beteiligt ist, werden im Überblick vorgestellt. Die Veranstaltung richtet sich an Mitarbeiter aus Vertrieb, Rohstoffeinkauf, Labor und Forschung sowie Vertreter von Mineralölwirtschaft und Autoindustrie. Das Konferenzprogramm und weitergehende Informationen sind unter www.agqm-biodiesel.de zu beziehen.

BP arbeitet an alternativer Biodieselproduktion aus Zucker

Die internationale BP Gruppe und Martek Biosciences in Maryland/USA gehen eine Kooperation zur Entwicklung von mikrobiell hergestellten Ölen für Biokraftstoff-Anwendungen ein. Die Partnerschaft verfügt über technische und operative Möglichkeiten, um eine Technologie zur Umwandlung von Zucker in Biodiesel zu fördern. In einer für mehrere Jahre geplanten Zusammenarbeit soll eine kostengünstige mikrobielle Biodiesel-Produktion durch Fermentierung konzipiert werden.

„Martek freut sich auf die Zusammenarbeit mit dem Team von BP Alternative Energy, mit dem wir unsere auf Algen basierenden Anwendungen und unser Know-how kombinieren wollen, um nachhaltige und bezahlbare Technologien zur mikrobiellen Biokraftstoff-Produktion zu entwickeln“, sagte Steve Dubin, CEO von Martek.

„Unserer Ansicht nach kann Zucker, als Alternative zu konventionellen Pflanzenölen, in der Dieseltechnologie wirtschaftliche, nachhaltige und umfangreiche Biodiesel-Lieferungen sicherstellen. Bei der Kooperation mit Martek bringen wir das weltweit führende Know-how in der mikrobiellen Produktion mit unserem Wissen über Kraftstoffmärkte, Produktion und Vertrieb von Biokraftstoffen zusammen“, sagt Philip New, CEO von BP Biofuels.

BP hat zugesagt, in der Anfangsphase der Zusammenarbeit bis zu 10 Millionen US-Dollar zur Verfügung zu stellen. Dabei werden Marteks Fachwissen bei der mikrobiellen Ölproduktion und BP's Erfahrungen bei Produktion und Vertrieb von Biokraftstoffen für die gemeinsame Entwicklungsarbeit eingesetzt. Martek wird für die biotechnologische Forschung und

Entwicklung in dieser Anfangsphase verantwortlich zeichnen, während BP die Integration in die Biokraftstoff-Wertschöpfungskette übernimmt.

Die vor Abschluss der Vereinbarung vorhandenen Produktrechte verbleiben bei dem jeweiligen Unternehmen. Die Rechte, die aus der Kooperation erwachsen, gehen in das Eigentum von BP über, wobei Martek eine exklusive Lizenz für Anwendung und Vertrieb in den Bereichen Ernährung, Kosmetik und Pharmazie erhält. Zudem bekommt jede Partei ein Entgelt für Technologien, die im Bereich der anderen Partei eingesetzt werden.

Eiweißpflanzen: Kammer testet Sojabohnen im Norden

Sojabohnen sind wegen ihres hohen Eiweißgehaltes ein ideales Viehfutter und werden in riesigen Mengen aus aller Welt importiert.

Das könnte sich nach Auskunft der Landwirtschaftskammer Niedersachsen bald ändern, denn Klimaveränderungen und pflanzenzüchterische Erfolge machen Sojabohnen möglicherweise auch für Norddeutschland interessant. Erste Anbauversuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen werden jetzt ausgewertet.

Die vorwiegend in Nord- und Südamerika angebaute Pflanze konkurriert mit unseren Ackerbohnen, Erbsen und Lupinen. Auch sie gehören zu den Leguminosen, die Stickstoff aus der Luft sammeln und eiweißhaltiges Futter liefern. Ihre Vorteile werden besonders von Biobetrieben geschätzt. Der Stickstoff kann von den Folgekulturen, zum Beispiel Getreide, als Nährstoff aufgenommen werden; als Futter

sind sie garantiert gentechnikfrei und eine wertvolle Komponente in den Rationen.

Trotz dieser Vorteile sind Ackerbohnen, Erbsen und Lupinen immer seltener auf Niedersachsens Äckern zu sehen. Auch auf Biobetrieben geht der Anbau der vertrauten Leguminosen zurück. Als Ursache für diese Entwicklung vermuten Fachleute Probleme mit Schädlingen, Pilzkrankheiten und Unkräutern, aber auch mit den langen Trockenphasen der letzten Jahre. Da bietet sich die Sojabohne als mögliche Alternative an. Ihr Eiweißgehalt ist höher und ihre Eigenschaft als Stickstoffsammler vergleichbar. Da die Pflanze hier bisher nicht angebaut wurde, werden kaum Probleme mit Schädlingen oder Krankheiten erwartet.

Das Vorrücken der Sojabohne gen Norden liegt an der Klimaveränderung und der Pflanzenzüchtung. Höhere

Temperaturen und geringere Niederschläge kommen der aus warmen Gefilden stammenden Kultur entgegen. Ihr Wasserbedarf in der Jugendphase ist im Vergleich zu den heimischen Leguminosen geringer. Der späte Durst, besonders während der Blüte, kann allerdings eine Bewässerung erforderlich machen. Geerntet wird etwa Ende September. Der Pflanzenzüchtung ist es gelungen, frühreife Sorten zu züchten, die auch unter norddeutschen Bedingungen druschreif werden.

Erste Anbauversuche von Sojabohnen hat die Kammer nordöstlich von Hannover angelegt. Sie werden vom niedersächsischen Landwirtschaftsministerium finanziell unterstützt. Derzeit stehen dort fünf Sorten im Test. Die Pflanzen sind zurzeit etwa 80 cm hoch und bilden ihre Schoten aus.

Neue KTBL-Veröffentlichung: Pflanzenöl als Kraftstoff in landwirtschaftlichen Maschinen

Der Einsatz von Pflanzenölen in landwirtschaftlichen Maschinen wird seit vielen Jahren mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen praktiziert. Sehr positiven Erfahrungen von Anwendern stehen Fälle von kostspieligen Maschinenschäden gegenüber. Entsprechend groß ist der Bedarf an neutralen Hintergrundinformationen.

In den letzten Jahren sind umfangreiche Untersuchungen zu Vor- und Nachteilen eines Einsatzes von Pflanzenölen in landwirtschaftlichen Maschinen durchgeführt worden. Die Zahl an Umrüstkonzepten für diese Maschinen ist deutlich angestiegen. Diese Schrift stellt die aktuell am

Markt vertretenen Anbieter mit ihren verfügbaren Umrüstsystemen und deren Besonderheiten vor.

Um einen erfolgreichen Einsatz von Pflanzenölen realisieren zu können, muss das Umrüstkonzept optimal auf den Motor abgestimmt sein. Neben der Beachtung der qualitätsbestimmenden Eigenschaften der Pflanzenölkraftstoffe muss auf Besonderheiten im Betrieb und bei der Wartung geachtet werden, um Schäden an landwirtschaftlichen Maschinen zu reduzieren. Der Einsatz von Pflanzenöl im Vergleich zu Dieselmotorkraftstoff wird an verschiedenen Beispielen erläutert. Die Schrift erleichtert die Beurteilung

von Umrüstsystemen und hilft die Frage zu beantworten, ob ein Einsatz von Pflanzenöl im landwirtschaftlichen Bereich eine lohnenswerte Alternative sein kann.

Bestellservice:

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)
Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt
Tel.: 06151 70 01-189
Fax: 06151 70 01-123
E-Mail: vertrieb@ktbl.de
oder im Online-Shop unter www.ktbl.de