



Geschäftsbericht

2016/2017

Herausgeber:

UNION ZUR FÖRDERUNG VON
OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V. (UFOP)

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

E-Mail: info@ufop.de
Internet: www.ufop.de

September 2017

Geschäftsbericht

2016/2017

Vorwort

Im vorliegenden Bericht informieren wir Sie über die große Vielfalt an Themen, die von der UFOP in den zurückliegenden Monaten bearbeitet wurden. Dabei zog sich ein Sachverhalt wie ein roter Faden durch die verschiedenen Bereiche, ob in der europäischen und nationalen Biokraftstoffpolitik oder in der europäischen Agrarpolitik: der Mangel an Verlässlichkeit aufgrund fragwürdiger politischer Entscheidungen auf nationaler und europäischer Ebene.

Keine zwei Jahre nach dem iLUC-Kompromiss zur Einführung einer Kappungsgrenze von 7 % für Biokraftstoffe aus Anbau-biomasse hat die EU-Kommission Ende 2016 einen Vorschlag zur Reform der Biokraftstoffpolitik nach 2020 vorgelegt, der ein massives Abschmelzen der Biokraftstoffe der ersten Generation bis 2030 vorsieht. Gleichzeitig sollen Anreize für die Entwicklung und Produktion neuartiger Biokraftstoffe mit einzuhaltenden Mindestanteilen geschaffen werden, obwohl in der europäischen Energie- und Klimapolitik die für Investitionen nötigen verlässlichen klimapolitischen und sektorspezifischen Rahmenbedingungen fehlen. Die UFOP bringt sich intensiv in die laufenden Beratungen ein und spricht sich dafür aus, dass bei der Bewertung der ersten Generation Biokraftstoffe sowohl der hohe Vorfruchtwert des Rapses als auch die bei der Verarbeitung anfallenden Rapsfuttermittel als wichtigste europäische Eiweißquelle stärker zu berücksichtigen und wertzuschätzen sind.

Auch national fehlt die klare Richtung der Klimapolitik: Deutschland hat als immer noch einziger EU-Mitgliedsstaat 2015 eine Treibhausgas-(THG)-Minderungspflicht eingeführt. Die Klimaschutzeffizienz der eingesetzten Biokraftstoff-Rohstoffe wurde seither zu einem weiteren Wettbewerbsfaktor am Markt. Da sich die Klimabilanz aller Biokraftstoffe verbessert hat, kann die THG-Minderungsverpflichtung heute mit einer geringeren Biokraftstoffmenge als zu Zeiten der volumenbasierten Quotenregelung erfüllt werden. Das bedeutet aber auch, dass das CO₂-Reduktionspotenzial nicht ausgeschöpft wird, obwohl genügend heimische Biomasse-Rohstoffe zur Verfügung stehen, die mit ihrer herausragenden Klimabilanz im Kraftstoffmarkt eingesetzt werden können. Vor diesem Hintergrund setzt sich die UFOP in Gesprächen mit der Bundesregierung und dem Deutschen Bundestag für einen schrittweisen Anstieg der THG-Minderungspflicht bis 2020 und eine Weiterentwicklung nach 2020 ein.

Seit der politisch motivierten Entscheidung der EU-Kommission, die Zulassung der Beizmittel der Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide auszusetzen, wird den Rapszeugern ein

effektives Instrument zum Schutz der jungen Rapspflanzen vor Insekten vorenthalten. Alternativen sind bisher Mangelware. Die Rapsbranche wartet dringend auf neue Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel, die den Weg durch das komplizierte und aufwändige System der Pflanzenschutzmittelzulassung finden. Große Sorge bereitet die Zunahme der Pyrethroidresistenz bei Rapschädlingen, die durch wiederholte Flächenspritzungen beschleunigt wird. Durch den Re-Registrierungsprozess der EU für Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe wird die Verfügbarkeit zahlreicher Mittel zukünftig weiter eingeschränkt. Zusätzlich müssen die Landwirte die Herausforderungen der novellierten Düngeverordnung und der Stoffstrombilanz meistern. In diesem Spannungsfeld arbeitet die UFOP in enger Zusammenarbeit mit der Officialberatung und der Forschung daran, den Landwirten praxistaugliche Informationen zur Verfügung zu stellen. Potenziale zur Stabilisierung und Steigerung der Rapsrerträge sollen im Kontext ackerbaulicher Maßnahmen erschlossen und verstärkt in Richtung der landwirtschaftlichen Praxis kommuniziert werden.

Seit Einführung des Greenings Anfang 2015 hat sich der Eiweißpflanzenanbau in Deutschland positiv entwickelt. Dennoch hat die EU-Kommission ein ab 2018 geltendes Verbot des Einsatzes von chemischen Pflanzenschutzmitteln beim Anbau von Leguminosen auf ökologischen Vorrangflächen durchgesetzt. Es ist sehr bedauerlich, dass im Juni 2017 zwar eine deutliche Mehrheit der Abgeordneten des Europäischen Parlamentes gegen den Vorschlag von EU-Agrarkommissar Hogan votierte, aber dennoch wenige Stimmen fehlten, um den delegierten Rechtsakt zurückzuweisen. Statt einer Zunahme des Anbaus zu unterstützen, droht die Entscheidung nun die positive Entwicklung des Anbaus von Körnerleguminosen in Deutschland wieder zunichte zu machen. Dies widerspricht der von Politik und Gesellschaft geforderten Entwicklung der heimischen Eiweißproduktion. Als Folgen sind eine erneut steigende Abhängigkeit von GVO-Sojaimporten aus Übersee und der Wegfall zahlreicher positiver Umwelteffekte durch die Auflockerung von Fruchtfolgen mittels Leguminosen zu erwarten.

Es ist absolut unverständlich, dass die EU-Kommission das Pflanzenschutzmittelverbot in einer Situation vorschlägt, in der sich im Zuge der Anbauausweitung neue und wirtschaftlich tragfähige Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen für Körnerleguminosen zu entwickeln beginnen. Die UFOP fordert daher, dass die Eiweißpflanzenstrategie der Bundesregierung ausgebaut und finanziell verstärkt wird, um die Folgen der aktuellen Änderungen beim Greening abzufedern.

Gerade vor dem Hintergrund zunehmender Forderungen von Politik und Lebensmittelhandel nach gentechnikfreien Eiweißfuttermitteln aus heimischer Produktion macht die Weiterentwicklung dieses Sektors sehr viel Sinn.

Ob Landwirte, Züchter oder Betreiber von Ölmühlen und von Biodieselanlagen: Sie alle sind Unternehmer, die bei einer Investitionsentscheidung viele Jahre im Voraus planen müssen. Und dieser zeitliche Horizont umfasst nicht nur eine Wahlperiode, sondern meist weit mehr als zehn Jahre. Die UFOP wird sich gerade deshalb im Sinne ihrer Mitglieder auch weiterhin mit Lösungsvorschlägen in Diskussionen um die Neugestaltung und die mittel- bis langfristige Ausrichtung politischer Rahmenbedingungen in der Agrar- und Klimaschutzpolitik einbringen. Den von vielen Nichtregierungsorganisationen ganz bewusst meist emotional gestalteten Debatten werden wir weiter wissenschaftlich fundierte Informationen und Sachargumente entgegenstellen. Dies ist der Weg der UFOP und diesen Weg werden wir mit großem Einsatz weitergehen.

Wesentliches Fundament dieser Arbeit ist das Engagement zahlreicher Persönlichkeiten in den Gremien der UFOP. Wir bedanken uns im Namen des Vorstandes, der Trägerverbände

und der Mitglieder sehr herzlich für die sachkundige Mitarbeit. Die anerkannte interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen allen an der Öl- und Proteinpflanzenwirtschaft beteiligten Berufsgruppen in der UFOP werden wir fortführen. Dank dieses seit 1990 zwischen der Rapsbranche und der Wissenschaft entwickelten Netzwerkes wird die UFOP auch die neuen Herausforderungen annehmen und tatkräftig an der Fortentwicklung des Anbaus und des Absatzes der Produkte heimischer Öl- und Proteinpflanzen weiterarbeiten.

Die Ergebnisse der von den Fachkommissionen initiierten und von der UFOP geförderten Forschungsvorhaben liefern dazu wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse. Raps aus Deutschland hat seine Position als bedeutendste und attraktivste Blattfrucht in der Fruchtfolge gefestigt. Der UFOP-Bericht 2016/2017 zeigt auf, wie der Umfang des Rapsanbaus auf dem heutigen Niveau stabilisiert werden kann. Bei den Körnerleguminosen gilt es, den in den letzten drei Jahren eingeschlagenen Weg einer Anbauausdehnung konsequent weiterzuverfolgen und sich durch Rückschläge nicht entmutigen zu lassen. Das Expertennetzwerk in den UFOP-Gremien liefert dabei wichtige Impulse für eine gute Marktpositionierung der Produkte.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wolfgang Schmitt'.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Baum'.

Verzeichnis der Tabellen, Grafiken und Abbildungen im Bericht

Tabellen

1: Messe- und Kongressbeteiligungen UFOP 2016/2017	21
2: Die Beschlusslage des „EU-Winterpakets“ im Überblick	37
3: Das „Winterpaket“ der Europäischen Kommission	38
4: Nationaler Klimaschutzplan 2050: THG-Minderungsziele der Handlungsfelder	38
5: THG-Mindestminderungen ab 2021 bei Biokraftstoffen, Elektrizität sowie Wärme-/Kälteerzeugung....	43
6: Bedarfspotenzial der Rapsanbaufläche für Biodiesel, auf Basis des RED II-Vorschlags	43
7: Evolutionäre Kombination der Kraftstoffe/Antriebe zur Dekarbonisierung des Verkehrs.....	45
8: Nationaler Strategierahmen für den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (NSR).....	46
9: Ausgewählte Inhaltsstoffe von Körnerleguminosen	84

Grafiken

1: Marktanteile Speiseöl 2016.....	29
2: Mengenentwicklung nach Ölsorten im Lebensmittelhandel 2013–2016	29
3: Umsatzentwicklung nach Ölsorten im Lebensmittelhandel 2013–2016	30

Abbildungen

1: Rapsöl in Deutschland.....	31
2: Nationale THG-Minderungsziele in der EU bis 2030	39
3: EU-Emissionshandelssystem (EU EHS) und Lastenteilung (EU ESD) ab 2020	40
4: Anteil von Palmöl aus nachhaltiger Produktion je Sektor.....	41
5: RED II – Anteile erneuerbarer Quellen im Verkehrssektor 2021–2030.....	42
6: Wachsende Bevölkerung hat mehr zu essen.....	48
7: THG-Einsparung erneut gestiegen	49
8: Absatzentwicklung Biodiesel in Deutschland | Rohstoffzusammensetzung | Dieselverbrauch	50

Inhaltsverzeichnis

1 Markt und Politik	6
1.1 Entwicklung bei Öl- und Proteinpflanzen	7
1.2 Politische Rahmenbedingungen	14
1.3 Öffentlichkeitsarbeit	20
2 Rapsspeiseöl	28
2.1 Öffentlichkeitsarbeit	32
3 Biodiesel & Co.	36
3.1 Öffentlichkeitsarbeit	52
4 UFOP-Fachbeirat	62
5 UFOP-Fachkommissionen	66
5.1 Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen	68
5.2 Fachkommission Ökonomie und Markt	78
5.3 Fachkommission Tierernährung	82
5.4 Fachkommission Humanernährung	88
5.5 Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe	94
6 UFOP-Außenstelle für Versuchswesen	98
7 UFOP-Schriften	104
8 UFOP-Praxisinformationen	106
Anhang zum UFOP-Bericht 2016/2017	108
Struktur, Satzung und Beitragsordnung der UFOP	109
Geschäftsordnung der UFOP-Fachkommissionen	113
Mitglieder der UFOP, des UFOP-Fachbeirates und der UFOP-Fachkommissionen	114
Tabellarischer Anhang	122
Verarbeitung/Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von Ölsaaten, pfl. Ölen, Fetten und Ölschroten (Tab. 1–4)	123
Anbau und Ernte von Öl- und Proteinpflanzen in Deutschland (Tab. 5–27)	125
Anbau und Ernte von Öl- und Proteinpflanzen in der Europäischen Union (Tab. 28–47)	133
Inlandsverbrauch, Handel und Produktionskapazitäten von Biokraftstoffen (Tab. 48–56)	146
Ausgangsstoffe und Emissionen von Biokraftstoffen (Tab. 57–63)	156

1 Markt und Politik

A close-up photograph of yellow flowers, likely rapeseed, against a clear blue sky. The flowers are in various stages of bloom, with some in sharp focus in the foreground and others blurred in the background. The overall composition is bright and cheerful.

1.1 Entwicklung bei Öl- und Proteinpflanzen

Anhaltend angespannte Versorgungslage

Das globale Angebot an Raps wird 2017/18 nach ersten Schätzungen erstmals seit vier Jahren wieder steigen. Im Vorfeld der Ernten auf der Nordhalbkugel wird davon ausgegangen, dass in Kanada, der Ukraine und der EU-28 mehr Raps gedroschen werden kann als im Vorjahr. Gleichzeitig wird aus Australien, China und Indien weniger erwartet. Die Schätzung des Internationalen Getreiderates im Juni 2017 liegt mit 71,2 Mio. t 2,4% über Vorjahr. Das wird allerdings wenig dazu beitragen, dass sich die Versorgungslage entspannt. Denn die Anfangsbestände sind mit weltweit 4 Mio. t so gering, dass das Gesamtangebot an Raps mit 75,2 Mio. t sogar geringer ausfällt als im Vorjahr (75,4 Mio. t). Und das bei gleichzeitig steigender Nachfrage: Die Prognose liegt bei 71,3 Mio. t und damit auf Vorjahreshöhe. Damit übersteigt der Bedarf – wie schon in den Jahren zuvor – die Erzeugung. Infolgedessen werden die Vorräte erneut sinken. Geschätzt werden 3,8 Mio. t; das sind 5% weniger als im Vorjahr und so wenig wie seit 13 Jahren nicht mehr. Um die Knappheit zu verdeutlichen: Die Vorräte Ende 2017/18 würden gerade ausreichen, um den weltweiten Verbrauch für 17 Tage zu decken; im Vorjahr waren es immerhin 21 Tage, 2015/16 sogar 27 Tage. Die Aussicht auf eine knappe Versorgung limitiert den Preisspielraum nach unten.

Flächenausdehnung in Kanada

Mit einer Anbauflächenausdehnung auf über 9 Mio. ha und damit auf Rekordhöhe stehen in Kanada die Zeichen gut für eine neue Rekorderzeugung. Erste Schätzungen liegen bei 18,75 Mio. t; im Vorjahr war der bisherige Höchstwert von 18,4 Mio. t erzielt worden. Dabei weist das Landwirtschaftsministerium allerdings auf eine theoretische Bandbreite zwischen 14,1 und 21,2 Mio. t hin, je nachdem, welcher Ertrag zugrunde gelegt wird. Die Vegetationsbedingungen sind in Kanada nicht optimal. So wurde in einigen Staaten die Aussaat massiv durch Regen behindert; zuletzt machten Hitze und Trockenheit den Beständen zu schaffen. Dennoch konnten sich die Terminkurse nicht nachhaltig festigen, zu stark ist der Druck der Rekordaussaatfläche. Der November-Terminkontrakt verlor in weniger als einem Monat knapp 7% an Wert. Aufgrund der sehr geringen Vorräte würde das Gesamtangebot gut 5% unter Vorjahr bleiben. Das schmälert die Verfügbarkeit sowohl für den Rapsexport, der um 5% schrumpfen soll, als auch für die Inlandsverarbeitung, die um 3,6% kleiner als im Vorjahr geschätzt wird. Hinsichtlich der Preisentwicklung erwarten die Analysten des Ministeriums rund 3,7% geringere Rapserezeugerpreise in Kanada als im Vorjahr.

Trockenheit dämpft Ernterwartungen in Australien

Nach der Rekordernte 2016 sind die Erwartungen in Australien hinsichtlich der Rapsernte 2017 gedämpft. Trotz einer starken Ausdehnung der Anbaufläche mussten die Prognosen zurückgenommen werden. Bereits während der Aussaat gab es Probleme mit der Trockenheit, die in einigen Regionen die Anbaupläne der Erzeuger durchkreuzten. Die offizielle Flächenschätzung liegt vorerst bei 2,6 Mio. ha. Das wären fast 13% mehr als im Vorjahr. Aber die Spitzenerträge von 17,8 dt/ha wie 2016 werden sich nicht wiederholen, das ist jetzt schon sicher. Die neue Prognose liegt bei 3,3 Mio. t und damit 0,8 Mio. t unter dem Vorjahresergebnis, Tendenz fallend, sollte die Trockenheit weiterhin anhalten. Das wird die Exportmöglichkeiten limitieren, auch wenn große Vorräte im Land aufgebaut wurden. Die aktuelle Juni-Prognose des Statistikamts Abares liegt bei 2,51 Mio. t und damit 717.000 t unter Vorjahreslinie. Das wird auch die EU-28 zu spüren bekommen, kamen doch im Wirtschaftsjahr 2016/17 rund 2,9 Mio. t Raps allein aus Australien und damit so viel wie noch nie. Aber das zu erwartende Defizit könnte durch das absehbar größere Angebot aus der Ukraine ausgeglichen werden.

Keine Auswinterung, aber Trockenheit in der Ukraine

Raps aus der Ukraine spielt in der Europäischen Gemeinschaft die zweitwichtigste Rolle hinter Austral-Raps. Die gut 922.000 t machen rund ein Fünftel der Gesamtimporte aus. Für das kommende Wirtschaftsjahr wird mit einem noch größeren Angebot gerechnet. Denn mit einer um ein Drittel größeren Winterrapsfläche wurde die Weiche für eine größere Ernte gestellt. Die Rapsfläche zur Ernte 2017 soll gut 930.000 ha betragen und wurde aufgrund des relativ milden Winters kaum durch Auswinterungsschäden minimiert. Die Ausfallrate blieb unter 10%; im Winter 2015/16 waren es 37%. Die offizielle Ernteprognose lag anfänglich bei 2–2,1 Mio. t. Das wären 71% mehr als im Vorjahr. Damit erhöht sich das Exportpotenzial 2017/18 auf schätzungsweise 1,35 Mio. t. Das wären 350.000 t mehr als 2016/17. Allerdings war es in der Zentralukraine im Juni viel zu heiß und zu trocken, sodass die Ertrags-schätzungen zurückgenommen wurden. Der Prognosedienst der EU-Kommission, MARS, schätzte Ende Juni die Rapserträge 8% unter Vorjahr. Sollten sich diese Zahlen bestätigen, ergäbe es nur noch eine Rapsernte von 1,9 Mio. t.

Eine starke Ausdehnung erlebten auch die Sojabohnen, die in diesem Jahr auf 2,1 Mio. ha angebaut werden. Das sind

12% mehr als im Vorjahr. Die Ernte 2017 wird auf 4,3 Mio. t geschätzt, etwa 100.000t über dem Vorjahresniveau. Das wird auch der EU-28 zugutekommen, erhielt die Gemeinschaft aus der Ernte 2016 doch rund 530.000t. Das Flächenplus bei diesen beiden Ölsaaten geht deutlich zulasten des Sonnenblumenanbaus, der zur Ernte 2017 nur noch 5,7 Mio. ha betragen soll und damit gegenüber Vorjahr um knapp 6% geschrumpft ist. Die Ertragsschätzung von MARS liegt bei 21,1 dt/ha, was eine Ernte von 12,1 Mio. t Sonnenblumenkernen ermöglichen würde. Die Ernte 2016 betrug indes 14,1 Mio. t.

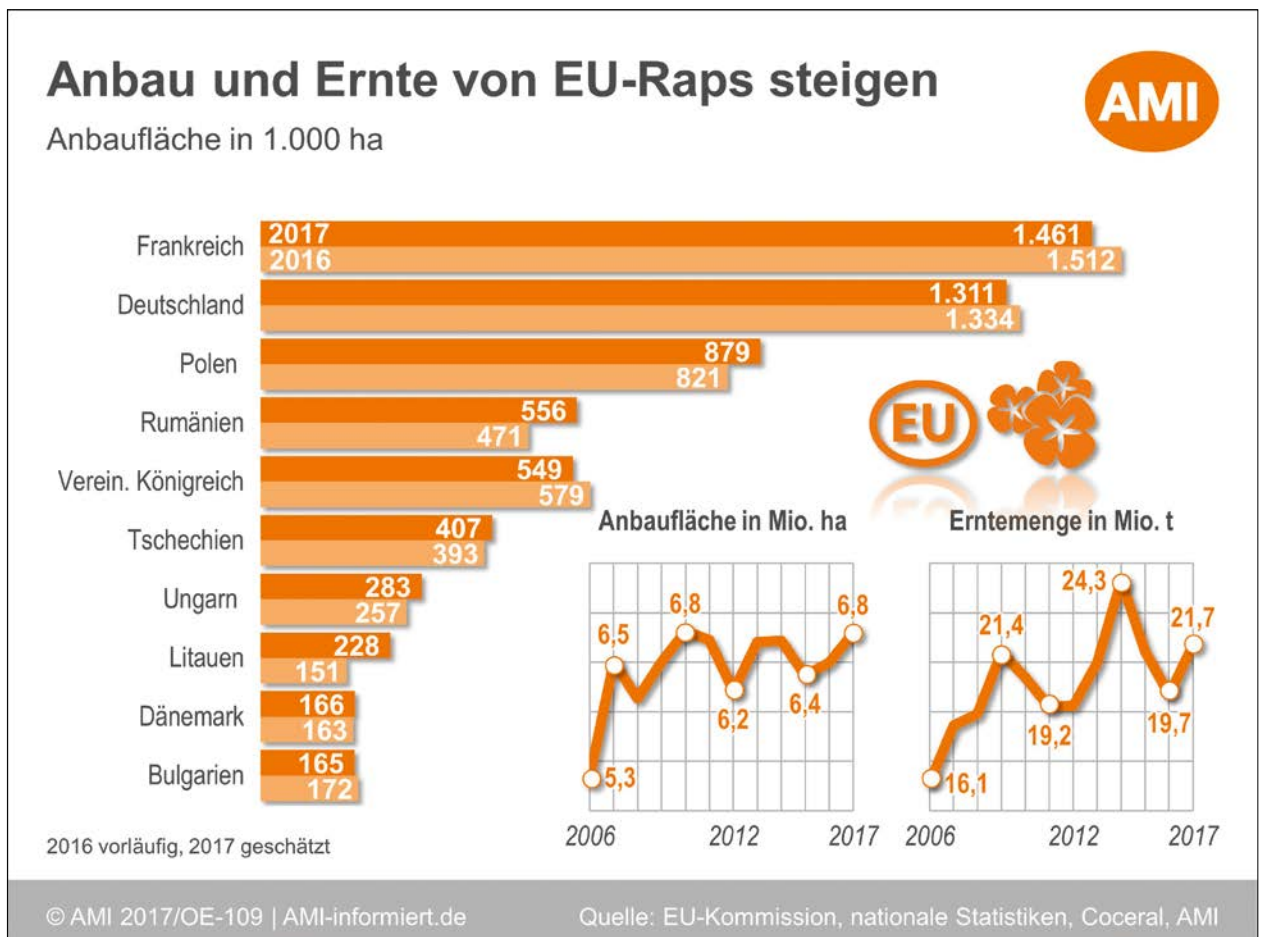
EU-Rapserte 2017 noch über Durchschnitt taxiert

In der EU-28 stehen zur Ernte 2017 nach Einschätzung der EU-Kommission schätzungsweise 6,76 Mio. ha Raps und somit 4% mehr als im Vorjahr. Dabei ist in den meisten Mitgliedsstaaten ein leichtes Plus erkennbar. In Frankreich, Rumänien und dem Vereinigten Königreich wurde weniger Raps angebaut als 2016. Begründet wurde dies häufig mit dem Verbot neonicotinoide Beizmittel, die den Befall mit Rapserrdfloh und die damit einhergehenden Ertragsausfälle unkalkulierbar machen. Nach dem milden Winter gab es so gut wie keine Auswinterungsschäden, wovon vor allem Nordostdeutschland, Polen und die baltischen Länder profitierten. Allerdings war es in weiten Teilen Europas bereits über die Wintermonate zu trocken, auch im ersten Quartal 2017. Als dann noch im Mai 2017, während der Blütephase, die Temperaturen deutlich unter null Grad fielen, wuchsen die

ersten Bedenken hinsichtlich der EU-Rapserte, die anfangs immerhin auf 22 Mio. t geschätzt worden war. Als es dann auch im Juni nur unzureichende Niederschläge gab, wurde die Prognose erneut gesenkt. Ende Juni 2017 schätzte die EU-Kommission die Ernte auf rund 21,7 Mio. t und damit um 200.000 t niedriger als in der Vormonatsschätzung. Das wäre dennoch mehr als das sehr schwache Vorjahresergebnis von 19,7 Mio. t. Allerdings gibt es auch Länder, in denen das langjährige Mittel gerade noch erreicht, teils sogar weit unterschritten wird. Zu Letzteren gehört vor allem das Vereinigte Königreich, wo die Differenz fast 17% erreichen soll. In Deutschland und Frankreich könnte der Fünfjahresdurchschnitt um rund 7% verfehlt werden, in Tschechien um knapp 5%. Mit dem etwas größeren Rapsangebot wird gleichzeitig auch eine zunehmende Verarbeitung erwartet, die aber, wie bereits im Vorjahr, einen kleinen Teil des Bedarfes durch Importe abdecken muss. So wird die Rapsverarbeitung 2017/18 auf 24 Mio. t geschätzt, 3,3% über Vorjahr und damit fast auf dem Niveau von 2015/16. Die Importprognose für die EU-28 liegt bei 3,5 Mio. t, wobei aus der Ukraine etwas mehr, aus Australien wieder weniger kommen könnte.

Rapserteschtzung für Deutschland fast 6 % unter Vorjahr

Zur Ernte 2017 wird die Anbaufläche für Winterraps laut Statistischem Bundesamt auf rund 1,31 Mio. ha geschätzt. Das ist nur ein leichter Rückgang von 1,2% gegenüber dem



Vorjahr. Ausschlaggebend ist vor allem der Rückgang der Anbaufläche in Sachsen-Anhalt, die sich um 10.700 ha auf 159.800 ha verringert hat, und in Mecklenburg-Vorpommern, wo die Fläche um 9.000 ha auf 221.100 ha schrumpfte. Es sind jedoch auch Zuwächse zu verzeichnen, vor allem in Schleswig-Holstein, wo zur Ernte 2017 Winterraps auf einer Fläche von 106.000 ha angebaut wurde, was einem Plus von 14 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Unter dem Strich überwiegen jedoch die Rückgänge bei der Winterrapsfläche in Deutschland.

Auf einer reduzierten deutschen Anbaufläche sind nach den vorläufigen Ergebnissen der Besonderen Ernte- und Qualitäts-ermittlung (BEE) des BMEL auch niedrigere Hektarerträge erzielt worden. Im Bundesdurchschnitt waren es nur rund 32,9 dt/ha. Im Vergleich zum mäßigen Ergebnis des Vorjahres entspricht dies einem Rückgang von 4,8 % und spiegelt den Witterungsverlauf seit Jahresbeginn 2017 wider. Bereits im Herbst 2016 waren die Niederschlagsmengen ungewöhnlich gering. In diesem Jahr waren es dann vor allem Kälte und Spätfröste bis in den April hinein, die vielen Kulturen zusetzten. Im Mai und Juni gab es dann trockenheißes Wetter und nicht die dringend benötigten Regenfälle. Der Wassermangel auf den Feldern – nicht nur in Deutschland, sondern auch in weiten Teilen Europas – veranlasste mehrere Agrarprognosedienste, ihre Ertragsschätzungen in den letzten Wochen nach unten zu korrigieren.

Sollte sich das prognostizierte Ertragsminus von 1,7 dt/ha bestätigen, könnte die diesjährige Winterrapsenernte mit etwa 4,3 Mio. t um fast 6 % hinter dem Vorjahresergebnis zurückbleiben. Gegenüber dem langjährigen Mittel würde dies einem Rückgang um fast 15 % entsprechen. Die größte Menge stammt aus Mecklenburg-Vorpommern, wo trotz einer reduzierten Anbaufläche etwas mehr als 680.000 t erwartet werden. Das sind 12,1 % mehr als im Vorjahr und entspricht einem Anteil von fast 16 % an der Gesamtprognose für Deutschland.

Deutschlands Rapsimporte wegen knapper Versorgung leicht gestiegen

Im Zeitraum Juli 2016 bis Juni 2017 hat Deutschland insgesamt 5,53 Mio. t Raps aus EU- und Drittstaaten importiert. Gegenüber dem Vorjahreszeitraum entspricht dies einer Steigerung von knapp 0,2 %. Von der Gesamtimportmenge kamen rund 4,25 Mio. t aus der EU-28, ein Anteil von knapp 80 %. Allerdings liegen die Importe aus EU-Staaten rund 11 % unter Vorjahr. Hier machten sich vor allem die rückläufigen Mengen aus den Hauptlieferländern bemerkbar: Ernteaussfälle aufgrund von Auswinterungen warfen das Nachbarland Polen im Wirtschaftsjahr 2016/17 deutlich zurück, sodass mit 247.472 t rund 69 % weniger Ware von hier nach Deutschland strömte. Dadurch verschiebt es Polen in der Rangliste unserer bedeutendsten Rapslieferländer von Platz 2 auf Platz 7. Auch Frankreich lieferte mit rund 1,43 Mio. t rund 19 % weniger Raps nach Deutschland. Frankreich bleibt aber nicht nur EU- sondern auch weltweit bedeutendster Lieferant für Raps. Über die Niederlande kam hingegen mehr Raps.

Mit 718.873 t beträgt der Zunahme rund 6,8 %. Während die Länder der EU-28 aufgrund von schwächeren Ernten 2016 weniger Raps nach Deutschland lieferten, kamen größere Mengen aus Drittstaaten, vor allem aus Australien. Von hier wurden im Betrachtungszeitraum 965.675 t nach Deutschland verschifft. Das waren gut 51,7 % mehr als im Vorjahr. Damit war Australien wichtigstes Herkunftsland außerhalb der EU-28. Nach der mäßigen Rapsernte 2016 in Deutschland und wichtigen EU-Ländern war das umfangreiche Exportangebot Australiens bei hiesigen Mühlen äußerst willkommen, um Versorgungslücken zu schließen.

Rapspreise rutschen ab März 2017 deutlich ab

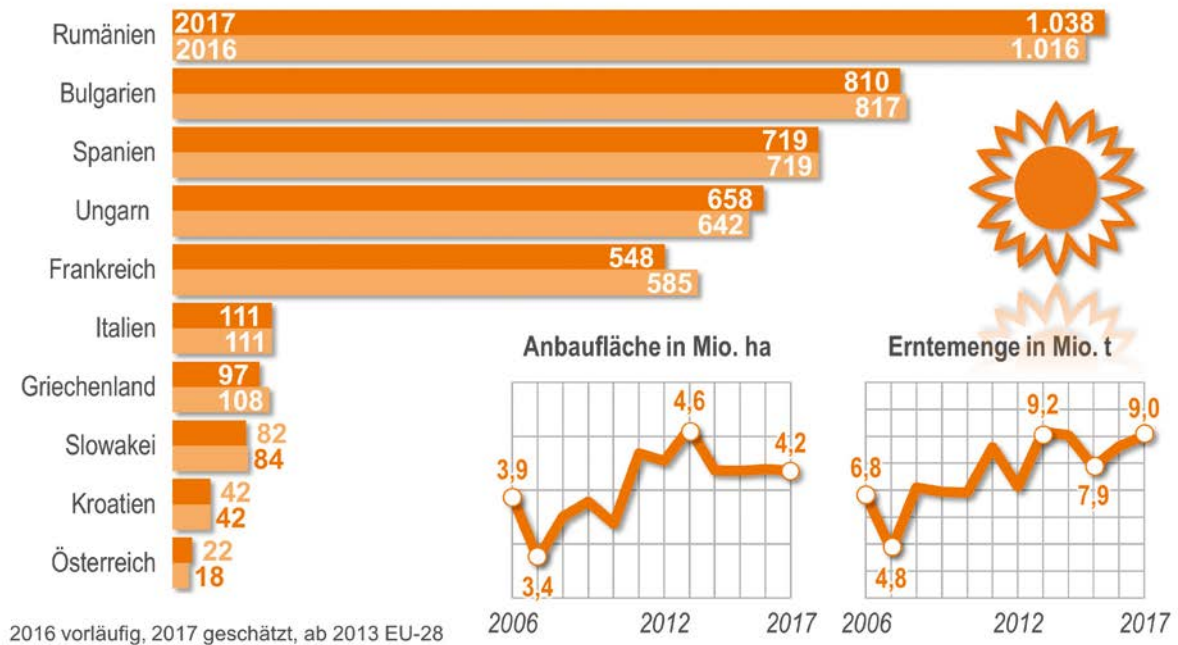
Im Verlauf des Wirtschaftsjahres 2016/17 konnten sich die Rapspreise zunächst stetig festigen. Im Februar schafften die deutschen Rapserezeugerpreise aufgrund einer anhaltend knappen Versorgungssituation sogar den Sprung über die Marke von 400 EUR/t. Sogar an der Börse in Paris spiegelte sich die enge Bilanz wider. Im März legten die Preise jedoch den Rückwärtsgang ein. Preisdruck erzeugten die üppigen Rapslieferungen aus Australien sowie die gleichzeitig schwindende Nachfrage der Ölmühlen. Zum Ende des Wirtschaftsjahres 2016/17 lagen die Erzeugerpreise daher nur noch unwesentlich über Vorjahresniveau. Für die meisten Erzeuger kam der erhebliche Preisrückgang in den letzten beiden Monaten des Wirtschaftsjahres überraschend. Viele beklagten, dass die Notierungen in Paris die Situation auf dem Feld nicht widerspiegeln würden. Der ungünstige Witterungsverlauf und die damit einhergehenden Befürchtungen um Menge und Qualität führten zur Rücknahme der Ernterwartungen. Das hätte den Notierungen eigentlich Auftrieb geben sollen, so die Ansicht vieler Landwirte. Das Gegenteil war der Fall, und auch von den Ölmühlen kamen keine Impulse. Denn diese beklagten eine zu geringe Erlössituation mit Schrot und besonders Öl aus der Verarbeitung von Raps. Das ließ ihr Interesse am Rohstoff zurückgehen. Die Rapsnachfrage ließ nach, mit ihren Prämien auf die Terminkurse schafften die Mühlen keine Verkaufsanreize.

Globale Sonnenblumenerzeugung weiter steigend

Das US-Landwirtschaftsministerium USDA schätzt die weltweite Sonnenblumenerzeugung 2016/17 auf 45,75 Mio. t, ein Plus von 13 % gegenüber dem Vorjahr. Erste Prognosen für das Wirtschaftsjahr 2017/18 sehen einen weiteren Anstieg der Erntemenge auf 46,58 Mio. t, was einem leichten Plus von 1,8 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Verhältnismäßig stärker als die Produktion dürfte im Wirtschaftsjahr 2017/18 der Verbrauch von Sonnenblumen steigen: um 2,5 % auf 46,54 Mio. t. Ernte- und Verbrauchsmengen nähern sich demzufolge an, der Produktionsüberschuss dürfte entsprechend kleiner ausfallen als im Vorjahr. Vor diesem Hintergrund rechnet das US-Landwirtschaftsministerium mit rückläufigen Endbeständen. Bedeutendster Produzent dürfte in 2017/18 unverändert die Ukraine bleiben, gefolgt von Russland; beide sind zugleich wichtigste Konsumenten für Sonnenblumensaat. Währenddessen dürfte die EU-28 bedeutendster Verbraucher der Sonnenblumen-Nachprodukte Schrot und Öl bleiben.

Sonnenblumenenerträge könnten steigen

in der EU-28, Anbaufläche in 1.000 ha



2016 vorläufig, 2017 geschätzt, ab 2013 EU-28

© AMI 2017/OE-123 | AMI-informiert.de

Quelle: EU-Kommission, nationale Statistiken, AMI

Größere Sonnenblumenenernten in Rumänien und Bulgarien erwartet

Für 2017 rechnet die EU-Kommission mit einem deutlichen Anstieg der Sonnenblumenenernte auf 9 Mio. t, womit die EU-weite Produktion fast wieder das Niveau von 2014 erreichen würde. Die Anbaufläche zur Ernte 2017 sieht die Kommission hingegen unter dem Strich nahezu unverändert. Dies bedeutet, dass das avisierte Ernteplus vor allem aus höheren Ertragserwartungen abgeleitet wird. Das produktionsschwache Jahr 2015, als Landwirte den Anbau aufgrund unbefriedigender Erlöse zurückgefahren hatten, scheint damit überwunden. Unter den flächenmäßig bedeutendsten Erzeugerländern innerhalb der EU-28 hat sich an der Rangfolge nichts geändert. Rumänien liegt mit einer Anbaufläche von 1,04 Mio. ha – einem Plus von 2,2% gegenüber Vorjahr – weiterhin unangefochten auf Platz 1. Dahinter folgen Bulgarien mit 810.000 ha, Spanien mit 719.000 ha und Ungarn mit 658.000 ha; Frankreich liegt wie im Vorjahr auf Platz 5. Mit einer Anbaufläche von 548.000 ha ist hier jedoch ein deutlicher Rückgang von 6,3% zu verzeichnen. Steigende Erntemengen werden 2017 besonders in Rumänien und Bulgarien erwartet. Rumänien dürfte mit 2,25 Mio. t rund 15% mehr produzieren als im Vorjahr, Bulgarien mit einer Erzeugung von 2,08 Mio. t sogar auf ein Plus von 16% kommen. Auch für Spanien rechnet die Kommission mit steigenden Ernte-

mengen, trotz konstanter Anbaufläche. Für Ungarn sieht sie hingegen einen Rückgang von 1,89 Mio. t auf 1,80 Mio. t, obwohl die Anbaufläche hier sogar gestiegen ist. Weniger überraschend ist da die schwächere Ernteschätzung für Frankreich. Aufgrund des Anbauflächenrückgangs wird eine Sonnenblumenenernte von 1,11 Mio. t erwartet, ein Minus von 6,8% gegenüber dem Vorjahr.

Globale Sojaversorgung bleibt komfortabel, aber unter Vorjahresniveau

Nach Angaben des US-Agrarministeriums USDA könnte die weltweite Sojabohnenerzeugung 2017/18 gegenüber dem Rekordjahr 2016/17 um rund 6 Mio. t auf 345 Mio. t fallen. Das wären immer noch fast 32 Mio. t mehr als 2015/16. Durch deutliche Flächenausweitungen gegenüber dem Vorjahr dürften die USA auch 2017/18 nach aktuellem Stand mit 116 Mio. t den ersten Platz unter den Soja erzeugenden Ländern belegen. Auf Platz 2 folgt, wie im Vorjahr, Brasilien. Nach der Rekordernte von 114 Mio. t in 2016/17 wird die Erzeugung für das laufende Wirtschaftsjahr dort auf 107 Mio. t taxiert. Allerdings zeigte sich bereits im Vorjahr, dass sich die Ernteschätzungen im Jahresverlauf noch deutlich erhöhen könnten. Mit einigem Abstand folgt auf dem dritten Platz Argentinien, das mit den prognostizierten 57 Mio. t für 2017/18 etwa 1% unter dem Vorjahresniveau bleiben könnte.

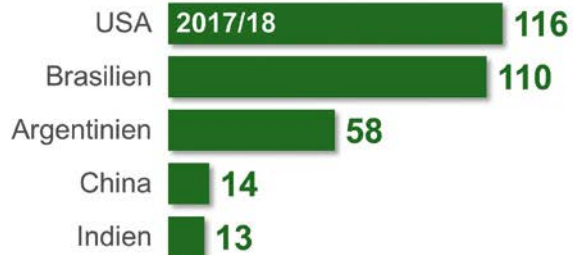
IGC taxiert Sojaverbrauch über Erzeugung



Globale Versorgungsbilanz für Sojabohnen, 2017/18 geschätzt, in Mio. t



Die wichtigsten Produzenten



Die wichtigsten Exporteure



© AMI 2017/OE-106 | AMI-informiert.de

Quelle: IGC, Juni 2017

Während die weltweite Erzeugung 2016/17 durch die Rekordernnten, vor allem in Südamerika, um rund 16 Mio. t über dem Verbrauch gelegen hatte, dürften 2017/18 rund 1 Mio. t weniger erzeugt als verbraucht werden. Die Verarbeitungsmengen könnten um fast 4% auf 302 Mio. t steigen. Da die globale Erzeugung mit 345 Mio. t knapp 2% geringer geschätzt wird als im Vorjahr, könnten die weltweiten Endbestände am Ende des Wirtschaftsjahres 2017/18 leicht zurückgehen. Mit aktuell prognostizierten 92 Mio. t wären das rund 1 Mio. t weniger als im Vorjahr. Weltweit größter Sojaimporteur wird auch 2017/18 China sein. Mit erwarteten 93 Mio. t steigt der Bedarf um mehr als 4% gegenüber Vorjahr auf einen neuen Höchststand. Auch in den südostasiatischen Ländern wird sich die Nachfrage weiterhin rege entwickeln. Für Vietnam werden Einfuhrsteigerungen von 35% erwartet, wenn auch auf deutlich niedrigerem Niveau.

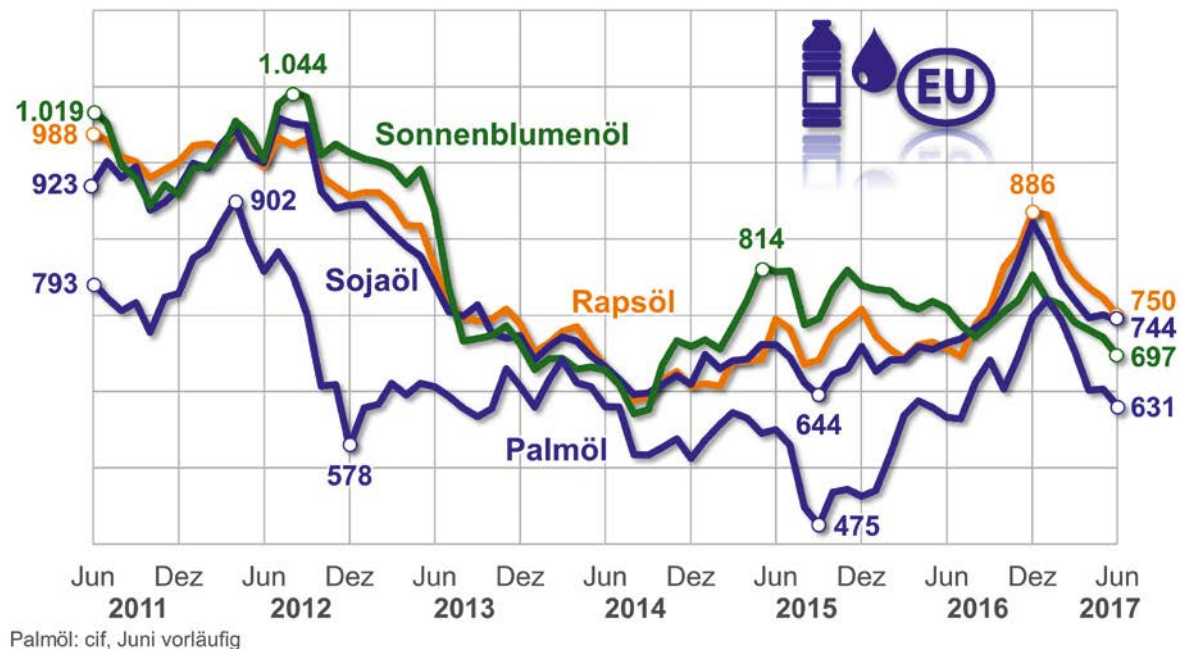
Südamerika kann Sojaerzeugung deutlich steigern

Bis kurz vor Beginn der Ernte sorgten schwere Unwetter und Überschwemmungen in Argentinien für erhebliche Unsicherheit über den Ausgang der Sojabohnenernte. Ende 2016 standen zeitweise bis zu 2 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche unter Wasser und auch während der Ernte kam es durch Starkregen immer wieder zu Verzögerungen. Nach Angaben des USDA könnten dennoch knapp 58 Mio. t gedro-

schen worden sein, rund 1 Mio. t mehr als im Vorjahr. In Brasilien hingegen herrschten überwiegend optimale Vegetationsbedingungen. Im Jahresverlauf stiegen die Ernteprognosen von 103 Mio. t auf aktuell 114 Mio. t (Stand Juli 2017). Zu dem Rekordergebnis dürften auch die Subventionsprogramme der brasilianischen Regierung beigetragen haben, die den Einsatz von ertragssteigernden Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterstützten. Die Abgabebereitschaft der Erzeuger blieb allerdings in der ersten Jahreshälfte gering. Die aufgrund der üppigen, globalen Versorgung zwischenzeitlich deutlich schwächeren Preise haben die Verkäufe gebremst. Dennoch sollen 2017/18 mehr Sojabohnen aus Brasilien exportiert werden. Mit 63,5 Mio. t dürften rund 1 Mio. t mehr ausgeführt werden als 2016/17, als bereits eine Rekordmenge von 62,4 Mio. t verschifft worden war. Aber auch in den USA entwickelte sich die Ernte deutlich üppiger als zu Jahresbeginn erwartet. 2016/17 wurden 117 Mio. t erzeugt. Dadurch fiel auch der Export um knapp 3 Mio. t größer aus als im Vorjahr. Trotzdem erhöhten sich die US-Vorräte um 7 Mio. t auf einen Höchststand von 12 Mio. t. Für 2017/18 wird erneut, trotz einer um 2 Mio. t geringer erwarteten US-Sojaerzeugung, mit einem leichten Anstieg der Vorräte gerechnet.

Palmölpreise geben kräftig nach

Abgabepreise des Großhandels, fob Mühle, in EUR/t



© AMI 2017/OE-103 | AMI-informiert.de

Quelle: AMI

Übersversorgung mit Soja- und Palmöl belastet den Sektor

Der Pflanzenölmarkt geriet 2016/17 erheblich unter Druck. Die anhaltend niedrigen Rohölnotierungen sorgten für erheblichen Konkurrenzdruck bei den Pflanzenölen, die wichtigster Rohstoff in der Biodieselproduktion sind. Für zusätzliche Unsicherheit sorgte auch die Wahl des US-Präsidenten, der bis dato keine Angaben über die zukünftige US-Beimischungsquote und über die in Aussicht gestellten Importzölle gemacht hat, was die Planungssicherheit der Biodieselindustrie erheblich einschränkte. Zusätzlich sorgte das üppige globale Angebot an Sojabohnen für kräftigen Preisdruck, der den gesamten Sektor belastete. Die Sojaölkurse in Chicago sind im ersten Halbjahr 2017 um rund 8% gefallen. Der Großhandelspreis für Sojaöl fob Hamburg lag 2016/17 mit 776 EUR/t um fast 86 EUR/t über dem Durchschnittswert des vorangegangenen Wirtschaftsjahres. Nach der enttäuschenden EU-Rapserte im Vorjahr hatten sich die Forderungen für Rapsöl in Deutschland von Juli bis Dezember 2016 stetig befestigt. Mit 886 EUR/t im Dezember 2016 stiegen die Rapsölpreise aufgrund der knappen Versorgung auf ein

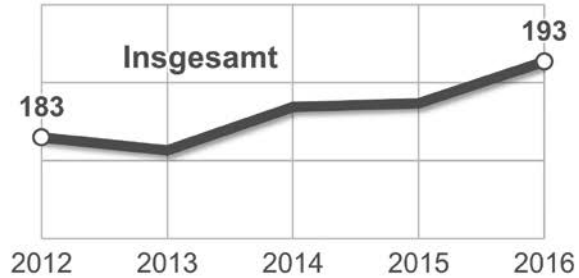
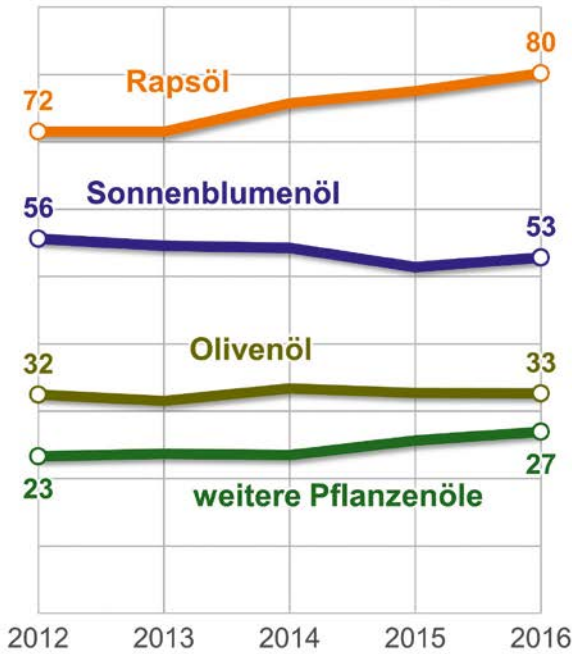
3,5-Jahres-Hoch. Seitdem tendieren die Forderungen allerdings kontinuierlich schwächer und haben bis Ende Juni 2017 etwa 15% an Wert verloren. Der Mittelwert des gesamten Wirtschaftsjahres 2016/17 lag bei 796 EUR/t und damit rund 80 EUR/t über dem Niveau von 2015/16.

Beim Palmöl hatte das Wetterphänomen El Niño 2016 in Südostasien für erhebliche Ernteeinbußen gesorgt. Daraus resultierte eine knappe weltweite Versorgung mit dem tropischen Öl, die sich im letzten Quartal 2016 preislich deutlich bemerkbar machte. Vorübergehend schraubten sich die Palmölnotierungen auf weit über 3.000 MYR/t. Seit Jahresbeginn 2017 ist jedoch klar, dass sich die Ölpalmenbestände erholen und die Produktion steigt. Das bestätigen auch die Zahlen des USDA. Für 2017/18 wird mit einem Anstieg der malaysischen Palmölproduktion um 1,5 Mio. t auf 21 Mio. t gerechnet. Für den Hauptproduzenten Indonesien wird ein Anstieg um 2 Mio. t auf 36 Mio. t erwartet. Global soll die Produktion um knapp 4 Mio. t auf 66,8 Mio. t steigen. Nach der Hausse Mitte Februar 2017 hat diese Aussicht die Kurse in Kuala Lumpur abrutschen lassen. Im Juni 2017 haben deutlich

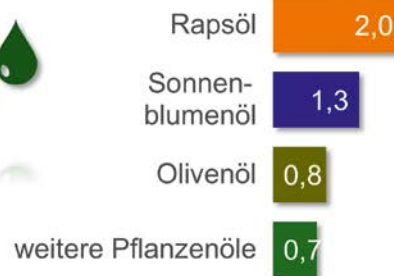
Rapsölnachfrage erneut gestiegen



Nachfrage privater Haushalte nach Speiseöl in Deutschland, in Mio. l



Liter pro Haushalt 2016



© AMI 2017/VB-125 | AMI-informiert.de

Quelle: AMI-Analyse auf Basis des GfK-Haushaltspanels

schwächere Exportzahlen die Notierungen zusätzlich belastet und damit einen Kurseinbruch von knapp 19% seit Jahresbeginn verursacht. Im Wirtschaftsjahr 2016/17 stieg der Durchschnittspreis im Vergleich zum Vorjahr noch um fast 130EUR/t auf 685EUR/t cif Rotterdam. Letztendlich dürfte der weltweite Verbrauch von Palmöl 2017/18 laut USDA weniger stark steigen als die Produktion, was zum Ende des Wirtschaftsjahres in deutlich höheren Endbeständen von voraussichtlich 9,5Mio.t resultieren könnte. Das wäre ein Plus von 2Mio.t gegenüber Vorjahr. Das Angebot am internationalen Palmölmarkt dürfte 2017/18 also überreichlich ausfallen, die Stimmung damit bärisch bleiben. Das wird sich auch auf die anderen Pflanzenöle auswirken, zumal Sojaöl ebenso reichlich zur Verfügung steht.

Rapsölraffinat wird immer beliebter

Rapsöl ist nach wie vor die Sorte unter den Speisölen, die von den privaten Haushalten in Deutschland am meisten nachgefragt wird. Insgesamt stieg die Nachfrage nach Speiseöl 2016 um 2,8% gegenüber dem Vorjahr auf insgesamt 193 Mio.l. Auf Rapsöl entfielen knapp 42% der Einkaufsmenge. Mit einem

Plus von 3,5% im Vorjahresvergleich konnte das Segment sogar überdurchschnittlich zulegen. Dabei konzentrierte sich die zusätzliche Nachfrage auf raffiniertes Rapsöl. Bezogen auf die Einkaufsmenge folgten Sonnenblumen- und Olivenöl mit deutlichem Abstand. Angesichts der gegensätzlichen Preisstellungen zeigt sich beim Blick auf die Ausgaben ein anderes Bild. Von den 600Mio. EUR, welche die privaten Haushalte in Deutschland 2016 für Speiseöle ausgaben, entfielen 35% auf Olivenöl und nur 23% auf Rapsöl. Eine besonders dynamische Entwicklung verzeichnete im vergangenen Jahr Kokosöl. Mit knapp 1% nahm sich der Mengenanteil noch sehr bescheiden aus. Im Durchschnitt zahlten die Verbraucher jedoch umgerechnet mehr als 18EUR/l, sodass der Ausgabenanteil bereits bei 5,7% lag. Das Wachstum dieses Segments stammte gleichermaßen aus dem Lebensmitteleinzelhandel (LEH) und aus den Drogeriemärkten. Dabei handelte es sich in erster Linie um Bio-Ware. Bezogen auf die Einkaufsmenge erreichte der Bio-Anteil fast 90%.

1.2 Politische Rahmenbedingungen

Europäischer Finanzrahmen | EU-Agrarpolitik

Die Spekulationen über den konkreten Ablauf oder die wahren Kosten des Brexit beherrschen seit Monaten die Schlagzeilen der Tageszeitungen in Europa. Klar ist bisher nur, dass die Bürger des Vereinigten Königreichs am 23. Juni 2016 dafür stimmten, dass ihr Land die Europäische Union verlassen soll. Diese Entscheidung wird Folgen haben bis in den Bereich der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP). Wie stark, ist bisher völlig unklar. Mit Großbritannien scheidet einer der größten Nettozahler der EU aus. Die EU-Kommission rechnet mit einer finanziellen Lücke in Höhe von etwa 9 Mrd. EUR netto jährlich. Dies bedeutet, dass nach dem Brexit der gesamte EU-Haushalt und damit auch das Budget für die GAP neu kalkuliert werden müssen. Dabei wird sicher auch über die Verteilung unter den Mitgliedsstaaten gesprochen werden. Nicht nur der finanzielle Rahmen muss neu justiert, auch die Klimaschutzverpflichtungen der EU müssen neu berechnet werden. Es erwarten uns also spannende Verhandlungen in den nächsten Monaten.

Für die deutsche Agrarwirtschaft ist es von großer Bedeutung, dass der britische Markt für Agrarprodukte aus Deutschland offen zugänglich bleibt. Langwierige Zollkontrollen oder die Wiedereinführung von Veterinärzertifikaten und phytosanitären Restriktionen gehören sicherlich zu den Horrorvorstellungen von Agrarunternehmern. Diese Einschränkungen müssen in den Verhandlungen ebenso vermieden werden wie die Einführung von WTO-Zöllen. Diese würden ab dem 30. März 2019 gelten, sollte es bis dahin zu keiner Einigung zwischen der EU und dem Vereinigten Königreich kommen. Es gilt also zügig mit den Verhandlungen zu beginnen.

Die britische Regierung hat angekündigt, die derzeitige EU-Förderpolitik bis 2020 fortsetzen zu wollen. Im Gegenzug muss das Vereinigte Königreich aber auch allen finanziellen Verpflichtungen aus dem laufenden Mehrjährigen Finanzrahmen (MFR) 2014 bis 2020 nachkommen. Die EU-Kommission hat im Oktober 2016 Vorschläge zur Überprüfung des MFR vorgelegt. Eine Änderung des Agrarbudgets in den Haushaltsjahren 2018 bis 2020 ist nicht vorgesehen.

Die Verhandlungen zum Brexit werden aller Voraussicht nach auch die Verhandlungen zur GAP nach 2020 verzögern. Denn zunächst muss der Finanzrahmen stehen, dann kann über einzelne Maßnahmen und die Verteilung über die Mitgliedsstaaten entschieden werden. Die Debatte über die zukünftige Ausrichtung der GAP hat jedoch längst begonnen. Die EU-Kommission hat dazu eine [EU-weite Befragung](#) durchgeführt. Bis zum 2. Mai 2017 konnten sich alle Interessierten aktiv in den politischen Prozess einbringen. Zukünftig wird es immer wichtiger, dass sich Vertreter aller Stufen der Agrarwirtschaft an einem solchen Konsultationsprozess beteiligen und ihre Meinung kundtun. Denn die EU-Kommission leitet aus solchen Online-Befragungen Initiativen und Vorschläge ab und beruft sich dabei auf die hohe Zahl von Rückmeldungen auch auf diesem Weg.

Wichtig für die Fortführung der Direktzahlungen nach 2020 wird die gesellschaftliche Akzeptanz dieser Zahlungen sein. Auf dem Weg hin zu einer stärkeren Berücksichtigung gesellschaftlicher Ansprüche wurden 2015 die zusätzlichen Verpflichtungen zum Greening eingeführt. Dazu gehören der Erhalt von Dauergrünland, die Diversifikation des Anbaus und die Bereitstellung von ökologischen Vorrangflächen (ÖVF). Die EU-Kommission bescheinigte im März 2017 dann auch den deutschen und europäischen Landwirten, dass sie mit diesen Maßnahmen einen spürbar positiven Beitrag zur biologischen Vielfalt leisten. Durch die Festlegung eines Anrechnungsfaktors von 0,7 auf die Erfüllung der Greening-Verpflichtung, insbesondere zur ÖVF, wurde der Anbau von Leguminosen für Landwirte eine interessante Alternative zur Erfüllung der Vorgaben.

Körnerleguminosen auf der ökologischen Vorrangfläche

EU-weit wurde der Anbau von Körnerleguminosen in den vergangenen Jahren deutlich ausgeweitet, auch durch die kontinuierliche Entwicklung von Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie. Heimische Futtermittelquellen trugen zunehmend zur Eiweißversorgung bei. Aber dieser Entwicklung droht durch

eine Entscheidung der EU-Kommission bereits das Ende: Die EU-Kommission hat ein ab 2018 geltendes Verbot des Einsatzes von chemischen Pflanzenschutzmitteln beim Anbau von Leguminosen auf ÖVF durchgesetzt. Und dies gegen die deutliche Mehrheit der Abgeordneten des Europäischen Parlamentes, die im Juni 2017 gegen den Vorschlag von EU-Agrarkommissar Phil Hogan votierte. Leider fehlten wenige Stimmen, um den delegierten Rechtsakt zurückzuweisen.

Statt zuzunehmen droht der Anbau von Körnerleguminosen in Deutschland nun wieder zurückzufallen. Dies widerspricht eindeutig der von Politik und Gesellschaft geforderten positiven Entwicklung der heimischen Eiweißproduktion. Als Folgen sind eine erneut steigende Abhängigkeit von GVO-Sojaimporten aus Übersee und der Wegfall zahlreicher positiver Umwelteffekte bei der Auflockerung von Fruchtfolgen durch Leguminosen zu erwarten. Die Entscheidung der EU-Kommission konterkariert auch die Bemühungen der Bundesregierung zur Entwicklung einer Eiweißpflanzenstrategie.

Eiweißpflanzenstrategie

Das BMEL hatte Ende 2012 eine [Eiweißpflanzenstrategie](#) entwickelt, um den in den letzten zehn Jahren deutlich zurückgegangenen Eiweißpflanzenanbau in Deutschland wieder zu etablieren. Auf der Grundlage vorliegender Forschungsergebnisse sollen der Anbau und die Verwendung von Leguminosen vorangebracht werden. Hierzu wurden modellhafte Demonstrationsnetzwerke für Soja, Lupine sowie für Bohne und Erbse eingerichtet, um die Beratung und den Wissenstransfer zu stärken und beispielhaft Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Anbau bis zur Verwendung – aufzuzeigen. Die Projekte sind fokussiert auf die züchterische Verbesserung der agronomischen Eigenschaften, die Pflanzengesundheit, die Verarbeitung zu Futtermitteln, die Optimierung des Anbaus, die verbesserte Jugendentwicklung und auf den Aufbau eines Dialogprozesses mit allen Akteuren der Wertschöpfungskette für Eiweißfuttermittel.

Die UFOP begrüßt die Strategie des BMEL grundsätzlich, spricht sich aber für eine Fortschreibung und Intensivierung der Strategie mithilfe eines Gesamtkonzeptes aus Forschung, Züchtung sowie Anbau und Verarbeitung aus. Gerade vor dem Hintergrund zunehmender Forderungen des Lebensmittelhandels nach gentechnikfreien Eiweißfuttermitteln aus heimischer Produktion macht eine Förderung Sinn. Der Anbau heimischer Eiweißpflanzen liefert zudem zahlreiche Vorteile wie die Erweiterung von Fruchtfolgen. Die UFOP engagiert sich daher weiter für eine Ausweitung des Anbaus. Es gilt, den in den letzten drei Jahren eingeschlagenen Weg konsequent weiterzuverfolgen und sich durch Rückschläge nicht entmutigen zu lassen.

Dies ist auch der Grund für das Engagement der UFOP im „Forum für nachhaltigere Eiweißfuttermittel“, das gemeinsam mit dem WWF Deutschland 2013 ins Leben gerufen wurde. Der Dialogprozess wird seit Oktober 2014 mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert. Im Dialogforum diskutieren Akteure der Wertschöpfungskette wie Lebensmittelwirtschaft (Molkereien, Einzelhandel, Fleischerzeuger) und Futtermittelhandel, zivilgesellschaftliche Akteure wie Verbände, Forschung und Wissenschaft, Umwelt-NROs und Vertreter aus Bundes- und Landesministerien Möglichkeiten und Ziele für den Einsatz von nachhaltigeren Eiweißfuttermitteln in Deutschland.

Großer Treiber dieser Entwicklung sind Forderungen des Lebensmitteleinzelhandels und weiterer NROs nach mehr Nachhaltigkeit in der Tierfütterung. Wenig förderlich für die Überlegungen zur Eiweißversorgung in der Tierfütterung sind jedoch unrealistische Vorstellungen zur Anbauentwicklung und zum Ersatz gentechnisch veränderter Sojafuttermittel durch heimische Eiweißpflanzen, die den Prozess eher belasten.

Europäische und nationale Biokraftstoffpolitik

In der europäischen Energie- und Klimapolitik fehlen derzeit verlässliche Rahmenbedingungen für die europäische Biokraftstoffindustrie. Gerade die für die Entwicklung und die Produktion neuartiger Biokraftstoffe so dringend benötigten Investoren vermissen eine klare Strategie. Keine zwei Jahre nach dem iLUC-Kompromiss zur Einführung einer Kappungsgrenze von 7 % für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse hat die EU-Kommission Ende 2016 im Rahmen ihres Winterpaketes einen Vorschlag zur Reform der Biokraftstoffpolitik nach 2020 vorgelegt. Darin ist ein massives Abschmelzen der Biokraftstoffe der ersten Generation bis 2030 vorgesehen. Gleichzeitig soll die Entwicklung und Produktion neuartiger Biokraftstoffe mit Mindestanteilen angereizt werden, obwohl sektorspezifische Rahmenbedingungen fehlen. Die UFOP bringt sich intensiv in die laufenden Beratungen ein und spricht sich dafür aus, dass bei der Bewertung der ersten Generation Biokraftstoffe sowohl der hohe Vorfruchtwert des Rapses als auch die bei der Verarbeitung anfallenden Rapsfuttermittel als wichtigste europäische Eiweißquelle stärker berücksichtigt und wertgeschätzt werden.

Auch national fehlt die klare Richtung der Klimapolitik: Deutschland als immer noch einziger EU-Mitgliedsstaat hat 2015 eine Treibhausgas-(THG-)Minderungspflicht eingeführt. Die Klimaschutzeffizienz der eingesetzten Biokraftstoffrohstoffe wurde seither zu einem weiteren Wettbewerbsfaktor am Markt. Da sich die Klimabilanz aller Biokraftstoffe verbessert hat, kann die THG-Minderungsverpflichtung heute mit einer geringeren Biokraftstoffmenge erfüllt werden als zu Zeiten der volumenbasierten Quotenregelung. Das bedeutet aber auch, dass das CO₂-Reduktionspotenzial nicht ausgeschöpft wird, obwohl genügend heimische Biomasserohstoffe zur Verfügung stehen. Die UFOP setzt sich daher in Gesprächen mit der Bundesregierung und dem Deutschen Bundestag für einen schrittweisen Anstieg der THG-Minderungsverpflichtung bis 2020 und eine Weiterentwicklung nach 2020 ein (weitere Details dazu im Kapitel 3 „Biodiesel & Co.“).





Einschränkung von Produktionsfaktoren

Zu den politischen Rahmenbedingungen für den Rapsanbau in Deutschland gehören mehr und mehr auch politisch motivierte Entscheidungen mit erheblichen Auswirkungen auf den europäischen Ackerbau. Hier sind zunächst das Aussetzen der Zulassung der Beizmittel der Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide und die fehlende Neuzulassung alternativer Wirkstoffe bei einer – durch den Re-Registrierungsprozess der EU bedingt – immer kleineren Palette verfügbarer Wirkstoffe zu nennen. Alternativen sind bisher Mangelware. Die Rapsbranche wartet dringend auf neue Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel, die den Weg durch das komplizierte und aufwändige System der Pflanzenschutzmittelzulassung finden, auch um der Entwicklung von Resistenzen entgegenzuwirken.

Darüber hinaus sind in Folge der Novellierung der Düngegesetzgebung und der Einführung der Stoffstromverordnung weitere Einschränkungen für den Ackerbau insgesamt und für den Rapsanbau im Besonderen zu erwarten. Details dieser Regelungen finden Sie in Kapitel 5.1 „Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen“.

Wirtschaftliche Stimmung der Landwirtschaft erholt sich weiter

Trotz der zu erwartenden Einschränkungen hellt sich die wirtschaftliche Stimmung der deutschen Landwirte weiter auf. Nach den Ergebnissen des [DBV-Konjunkturbarometers Agrar](#) vom Juni 2017 sind dafür vor allem positive Zukunftserwartungen und weniger die Beurteilung der aktuellen wirtschaftlichen Lage verantwortlich. Die Investitionsbereitschaft ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen, hat aber noch nicht die relativ hohen Werte der Jahre 2011 bis 2014 erreicht. Immerhin 31% der Landwirte wollen in den nächsten sechs Monaten investieren. Dies stärkt auch die Wirtschaftskraft in den ländlichen Räumen und sichert Arbeitsplätze in vielen Bereichen. Die Agrarpreisentwicklung ist der mit Abstand wichtigste Einflussfaktor für die Beurteilung der Situation in den landwirtschaftlichen Betrieben. Belastend wirken weiter die hohen Pachtpreise. Die nationale und europäische Agrarpolitik werden dagegen wieder positiver beurteilt, besonders im Vergleich zum März 2017, aber auch im Vergleich zu Juni 2016.

IOPD 2017: Internationale Ölsaatenproduzenten diskutieren wirtschaftliche Perspektiven und zunehmende Einschränkung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren

Auf Einladung der Australian Oilseeds Federation (AOF) fand am 26. und 27. Juni 2017 der Internationale Ölsaaten-Produzenten Dialog (IOPD) in Sydney, Australien, statt.

Zum 20. Mal trafen sich Erzeugervertreter von 17 Ölsaatenverbänden aus zehn Ländern, um aktuelle Fragen der Ölsaatenherzeugung und die zukünftigen Herausforderungen zu diskutieren. Die europäischen Rapsproduzenten waren durch ihre Verbände FOP (Frankreich), NFU (England) und UFOP vertreten.

Die jährlichen IOPD-Tagungen sind mittlerweile gute Tradition und stärken den Dialog der Erzeuger aus den verschiedenen Regionen der Welt. Sie sind verbunden mit Exkursionen in die Hauptanbauregionen, um vor dem Hintergrund der jeweiligen Anbau-, Handels- und Vermarktungsstrukturen die regionalen Herausforderungen zu diskutieren.

Der Austausch im Rahmen des IOPD dient zunächst der Darstellung der jeweiligen Versorgungslage, die maßgeblich vom Ergebnis der Sojabohnenernte in Nord- und Südamerika geprägt wird. Immer größeren Raum nehmen innerhalb der Tagung aber die Beratungen über aktuelle Entwicklungen in der Agrar- und Biokraftstoffpolitik ein, die erhebliche Auswirkungen auf die zukünftige Erzeugung und die Handelswege haben.

Die globalen Marktaussichten werden von den IOPD-Mitgliedern aufgrund einer anhaltend hohen Nachfrage für Nahrungs- und Energiezwecke positiv eingeschätzt.

Unverändert deutlich kritisieren die Soja- und Canola-Erzeuger die restriktive Haltung der EU gegenüber der Gentechnik. Mit großem Unverständnis wird registriert, dass Entscheidungen der politisch Verantwortlichen mehr und mehr auf Basis öffentlicher, emotional geführter Diskussionen getroffen werden. Dies betrifft aktuell vor allem den Bereich der Pflanzenschutzmittelzulassung oder die Bewertung neuer züchterischer Methoden. Die Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren und damit auf die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Landwirtschaft im Weltvergleich sind erheblich. Die Teilnehmer fordern, Entscheidungen nur auf der Basis wissenschaftlicher Fakten zu treffen.

Neben den Änderungen der agrarpolitischen Rahmenbedingungen wie der Einführung der Greening-Vorgaben und der aktuellen Änderungsvorschläge der EU-Kommission standen die Überlegungen zur Neuausrichtung der EU-Biokraftstoffpolitik und Fragen der Welternährung im Mittelpunkt der Beratungen. Die UFOP informierte in ihrer Präsentation unter anderem über die Auswirkungen der als nationale Regelung 2015 eingeführten Treibhausgas-Minderungsvorgabe auf den Absatz von Biokraftstoffen.

Die verabschiedete Resolution des IOPD XX hat folgenden Wortlaut:

Abschlussklärung INTERNATIONALER ÖLSAATEN- PRODUZENTEN DIALOG (IOPD) XX

26.–27.06.2017 in Sydney, Australien

Die unterzeichnenden Teilnehmer des International Oilseed Producer Dialogue (IOPD), der vom 26.–27.06.2017 in Sydney, Australien, stattfand, verabschieden folgende Erklärung:

Vorbemerkung

Die Mitglieder des IOPD arbeiten gemeinsam an der Entwicklung und Förderung eines soliden Geschäftsumfeldes, das es Ölsaaterzeugern und ihren Familien ermöglicht, für heutige und zukünftige Generationen die Existenz zu sichern. Wir sind uns der sozialen Verantwortung bewusst und bekennen uns zu Offenheit und Transparenz mit dem Ziel, das Vertrauen in unsere Produkte und Produktionsweisen wiederherzustellen, von denen Abnehmer und Verbraucher gleichermaßen profitieren. Die IOPD-Mitglieder erkennen die Notwendigkeit, weltweit immer größere Mengen an Ölsaaten und daraus gewonnenes Eiweiß und Pflanzenöl in einer umweltgerechten und nachhaltigen Art und Weise bereitzustellen, um eine wachsende Weltbevölkerung ernähren zu können. Dazu unterstützen wir verstärkte Forschungsbemühungen und Investitionen in die landwirtschaftlichen Bereiche in Entwicklungs- und Industrieländern.

Nachhaltigkeit und Vertrauen der Öffentlichkeit

Die Teilnehmer des IOPD bekennen sich zu nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktionssystemen und einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Wirtschaftsweise. Um gesunde und bezahlbare Nahrungsmittel, Futtermittel und biobasierte Produkte zu produzieren, müssen Umweltbewertungen auf tragfähigen, wissenschaftlich fundierten Fakten beruhen. Die Teilnehmer des IOPD werden mit allen Interessengruppen der Lieferkette – einschließlich Multiplikatoren und Verbrauchern – zusammenarbeiten, um eine nachhaltige Entwicklung sicherzustellen, welche den gemeinsamen Werten und Forderungen der Verbraucher entspricht und die wissenschaftsbasiert, marktorientiert und mit Preissignalen versehen ist.

Nachhaltige landwirtschaftliche Produktionssysteme erfüllen den Bedarf der heutigen Generation und ermöglichen es künftigen Generationen, ihren eigenen Bedarf zu decken, durch:

- Steigerung der Produktivität bei gleichzeitiger Minderung der Auswirkungen auf die Umwelt;
- Verbesserung des Zugangs zu sicheren Nahrungs- und Futtermitteln und der Herstellung von Kraftstoffen, welche die Luftqualität verbessern und die Freisetzung von Treibhausgasen reduzieren;
- Verbesserung der sozialen und wirtschaftlichen Lage der landwirtschaftlichen Erzeuger und der weltweiten Gemeinschaft.

Die Teilnehmer des IOPD beschließen, Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit zu entwickeln, um über die Anstrengungen zu informieren, weltweit eine nachhaltige Nahrungsmittelversorgung sicherzustellen. Dazu wird ein Austausch von Maßnahmen unter den Teilnehmern vereinbart.

Innovationen für zukünftige Generationen

Die Mitglieder des IOPD befürworten einen vollständigen Zugang zu den sich ständig ändernden Technologien, die eine kosteneffiziente, sichere und nachhaltige Produktion von Ölsaaten ermöglichen können. Dies schließt alle Formen von Innovationen in der Pflanzenzüchtung sowie Maßnahmen des Pflanzenschutzes und der Düngung ein. Der Verlust aktiver Substanzen im Pflanzenschutz schränkt die Möglichkeiten ein, den Anforderungen einer wachsenden Weltbevölkerung gerecht zu werden, und verstärkt die Entwicklung von Schädlingsresistenzen. Neue Technologien sollten ausschließlich auf der Grundlage von Ergebnissen seriöser wissenschaftlicher Untersuchungen eingeführt werden und in allen Ölsaaten produzierenden Ländern verfügbar sein.

Die Teilnehmer des IOPD unterstützen zeitgemäße, transparente und wissenschaftlich begründete Kontroll- und Zulassungssysteme für alle nachhaltigen Technologien – einschließlich der Biotechnologie – und zwar für alle Ölsaaten und deren Produkte. Die Bewertung der Produkte sollte risikobasiert statt gefahrenbasiert erfolgen.

Die IOPD-Mitglieder unterstützen die Entwicklung von Regierungspolitiken, die Innovationen und die Nutzung von fortschrittlichen Züchtungstechnologien weltweit erleichtern. Darüber hinaus sollten Pflanzensorten, die mithilfe der neuesten Züchtungsmethoden entwickelt wurden, nicht unterschiedlich reguliert werden, wenn sie ähnlich oder nicht unterscheidbar sind von Sorten, die durch etablierte Züchtungsmethoden hergestellt wurden. Um kontinuierliche Innovationen zugunsten aller zu gewährleisten, sind harmonisierte Politiken sowohl für die Forschungskooperation als auch für das Marketing von wesentlicher Bedeutung.

Erneuerbare Energien und biobasierte Produkte

Die Teilnehmer des IOPD würdigen den bei der Erschließung neuer Einsatzgebiete für Ölsaaten erreichten Fortschritt – einschließlich Biokraftstoffe, pflanzliche Öle und Eiweißprodukte – und unterstützen eine nachhaltige Entwicklung von umweltfreundlichen Produkten. Der IOPD begrüßt den Beitrag dieser Einsatzgebiete und die Stabilisierung des Marktes für eine nachhaltige Entwicklung.

Hinsichtlich der Annahmen im Zusammenhang mit „indirekten Landnutzungsänderungen (iLUC)“ besteht ein Bedarf an stark verbesserten, belastbaren wissenschaftlichen Belegen und einem internationalen Konsens, bevor die Schlussfolgerungen von iLUC in Vorschriften zu erneuerbaren Energien Eingang finden. Die Teilnehmer des IOPD sehen die Notwendigkeit, dass die Treibhausgas-Emissionen von fossilen und nicht-fossilen Rohstoffen, einschließlich Rest- und Abfallstoffen, neu bewertet werden und die Berechnungen wissenschaftlich überprüft werden müssen, bevor gesetzliche Regelungen getroffen werden, und zwar unter Einbeziehung von Vertretern von Landwirten und Züchtern.

Handel

Die Teilnehmer des IOPD unterstützen die umfassende Liberalisierung des Handels und einen verbesserten Marktzugang. Erzeuger und Verbraucher können am Wachstum des Nahrungsmittel- und Non-Food-Marktes partizipieren, das sich durch die weiter fortschreitende Liberalisierung ergibt.

Die IOPD-Mitglieder sprechen sich gegen Produktionssteuern und differenzierte Export-Steuern aus, da sie die Wettbewerbsfähigkeit negativ beeinflussen und Verzerrungen in den Bereichen Produktion, Investitionen und Handel verursachen.

Die Teilnehmer des IOPD unterstützen die Einführung wissenschaftlich basierter, weltweit einheitlicher Rückstandshöchstmengen, die den Verbraucher schützen und den Handel nicht behindern. Überproportionale Beschränkungen für notwendige Pflanzenschutzmittel haben das Potenzial, unbeabsichtigte Konsequenzen für den internationalen Handel von Ackerkulturen auszulösen, die einen wichtigen Einfluss auf die Verfügbarkeit von Lebensmitteln und die landwirtschaftliche Nachhaltigkeit haben.

Die Teilnehmer des IOPD befürworten synchrone Zulassungsverfahren für neue biotechnologische Konstrukte. Zur Vermeidung von Störungen des Handels fordern die Teilnehmer des IOPD die Regierungen auf, die nach dem CODEX zugelassenen Bewertungen und Empfehlungen umzusetzen und sich an der Global Low Level Presence Initiative (GLI) zu beteiligen, um eine Politik für geringfügige Spuren von Biotechnologie-Konstrukten in international gehandelten Waren und Produkten zu entwickeln und angemessene Schwellenwerte festzulegen. Die Teilnehmer des IOPD fordern, dass Regierungen die Zulassung von Biotechnologie-Konstrukten, deren Sicherheit durch die Anwendung nachgewiesen ist, auf längere Zeiträume ausdehnen oder unbefristet verlängern sollten.

Zertifizierungen

Die Teilnehmer des IOPD stellen fest, dass von Seiten der Aufkäufer oder aufgrund gesetzlicher Regelungen vermehrt Forderungen nach Zertifizierungen verschiedener Produktionsverfahren gestellt werden. Wir sind der Überzeugung, dass alle Zertifizierungssysteme von Landwirten oder unter deren maßgeblicher Mitwirkung entwickelt werden sollten, um sicherzustellen, dass solche Zertifizierungen passend und wirtschaftlich praktikabel sind. Wir fordern die aufnehmende Hand auf, Zertifizierungssysteme zu akzeptieren, die substantiell vergleichbare Ergebnisse erbringen, sodass die Landwirte nicht mit der Forderung nach einer Mehrfach-Zertifizierung konfrontiert werden.

- Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (Aapresid) – Argentinien
- American Soybean Association (ASA) – USA
- Australian Oilseeds Federation (AOF) – Australien
- Association of Soybean, Oilseeds and Cereals Producers of Paraguay (APS) – Paraguay
- Brazilian Soybean Growers Association (APROSOJA) – Brasilien
- Canadian Canola Growers Association (CCGA) – Kanada
- Soy Canada – Kanada
- European Oilseed Alliance (EOA) – EU
- Federation Francaise des Producteurs d'Oleagineux et de Proteagineux (FOP) – Frankreich
- International Soy Growers Alliance (ISGA)
- National Farmers Union (NFU) – Großbritannien
- Paraguayan Chamber of Traders and Exporters of Cereals and Oilseeds (CAPECO) – Paraguay
- Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen (UFOP) – Deutschland
- United States Canola Association – USA
- United States Soybean Board (USB) – USA
- United States Soybean Export Council (USSEC) – USA
- Uruguayan Board of Oilseed Crops (MTO) – Uruguay

1.3 Öffentlichkeitsarbeit

Veranstaltungen

Rapsanpressen 2016

Unter dem Titel „Anpressen der Rapsernte 2016“ hat die UFOP ein neues politisches Veranstaltungsformat auf dem Berliner Parkett lanciert. Bundestagsabgeordnete sowie Vertreter von Ministerien und Verbänden waren zum fachlichen Austausch über Situation und Perspektive des Rapsanbaus geladen. Dabei stellte der UFOP-Vorsitzende Wolfgang Vogel die Bedeutung des Biokraftstoffmarktes zur Abpufferung struktureller Überschüsse an den Ölsaaten- und Pflanzenölmärkten heraus. Gemeinsam mit den Gästen wurde im Anschluss die neue Rapsernte des Jahres 2016 verköstigt – natürlich vor Ort frisch „angepresst“.

UFOP-Fachtagung zu Körnerleguminosen

Über 120 Experten aus dem gesamten Bundesgebiet diskutierten anlässlich der Fachtagung „Erfolgreich mit heimischen Körnerleguminosen: Aber wie?“ Ansätze für eine erfolgreiche Entwicklung des Sektors. Die Veranstaltung wurde von der UFOP in Kooperation mit der Fachhochschule Südwestfalen durchgeführt. Präsentiert wurden Vorträge von der Züchtung über den Anbau, den Handel, die Verarbeitung bis hin zur Verwendung als Futter- und Nahrungsmittel.

Abteilungsleiter Clemens Neumann verwies auf den erfolgreichen Start der Eiweißpflanzenstrategie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) mit der Förderung der Demonstrations-Netzwerke. Es sei im Interesse seines Hauses, auch künftig die Rahmenbedingungen für den Leguminosenanbau positiv zu gestalten. Er sagte zu, die UFOP-Forderung nach einer Verlängerung der Förderung der Demonstrations-Netzwerke prüfen zu lassen und bestmöglich zu unterstützen.

Die Vorträge zeigten die Fortschritte der Pflanzenzüchtung bei heimischen Körnerleguminosen, vor allem bei der Ertragsleistung und der Standfestigkeit. Heute stehen für den Anbau bestens geeignete Sorten von Ackerbohnen, Futtererbsen und Blauer Süßlupine zur Verfügung. Außerdem wurden praktische Erkenntnisse der Tierernährung vorgestellt: In der Milchkuhfütterung ist die Ackerbohne – sowohl als Ganzpflanzensilage als auch als Korn – sehr gut geeignet. Für die



Rapsanpressen

Schweinefütterung sind Mischungsanteile zwischen 20 und 30 % – in Abhängigkeit von der Leguminosenart und dem Mastabschnitt – ohne Leistungseinbußen möglich.

Prof. Dr. Bernhard C. Schäfer, Fachhochschule Südwestfalen und Mitveranstalter, bescheinigte in seinem Fazit Ackerbohnen, Futtererbsen und Süßlupinen gute Entwicklungschancen. Die Agrarpolitik ist nun gefordert, die Rahmenbedingungen für eine weitere Anbauausdehnung zu gestalten sowie die heimischen Körnerleguminosen weiter fördernd und unterstützend zu begleiten.

ErlebnisBauernhof in Bonn

Mit dem ErlebnisBauernhof auf dem Bonner Münsterplatz holten die Initiatoren moderne und nachhaltige Landwirtschaft direkt in die Stadt. Die UFOP lud interessierte Besucher im Rahmen dieses Verbraucherevents Anfang Oktober 2016 gemeinsam mit ihrem Kooperationspartner REGIOOEL vom P.R.O. e. V. ein, das Multitalent Raps von der Züchtung über den Anbau bis hin zu den vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten kennenzulernen. Bei einem Quiz konnte das Wissen sofort getestet und tolle Preise konnten gewonnen werden. Doch es gab noch mehr zu sehen: Mit einer fahrradbetriebenen Ölpressen durften die Verbraucher selbst Raps pressen und das gewonnene Rapsöl direkt verkosten. Insgesamt fanden rund 40 Schulklassen mit über 500 Kindern ihren Weg zum Raps-Stand der UFOP.



UFOP Fachtagung Körnerleguminosen



ErlebnisBauernhof in Bonn

Tab. 1: Messe- und Kongressbeteiligungen UFOP 2016/2017

Messe	Ort	Termin
ErlebnisBauernhof	Bonn	06.–08.10.2016
10. Herbsttagung der DDG/DAG	Nürnberg	11.–12.11.2016
EuroTier 2016	Hannover	15.–18.11.2016
Internationale Grüne Woche 2017	Berlin	20.–29.01.2017
14. Fachkongress Kraftstoffe der Zukunft	Berlin	23.–24.01.2017
54. Wissenschaftliche Kongress der DGE	Kiel	01.–03.03.2017
agra 2017	Leipzig	04.–07.05.2017
Deutscher Bauerntag	Berlin	27.–28.06.2017

EuroTier 2016

Mit gleich zwei Messeständen und einer Pressekonferenz war die UFOP auf der Fachmesse EuroTier vom 15. bis 18. November 2016 in Hannover vertreten. Gemeinsam mit dem OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. und dem Verein Donau Soja e.V. präsentierte die UFOP auf dem Proteinmarkt-Messestand das Thema Eiweißfuttermittel. Hierbei standen die Beratung zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot und heimischen Körnerleguminosen bei Rind, Schwein und Geflügel im Mittelpunkt. Für Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen fand am 15. November 2016 ein Schwerpunkttag mit Vortrags- und Diskussionsrunden statt. Ein zweiter Stand wurde von der UFOP im Rahmen der Aktivitäten der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ realisiert.

Pressekonferenz auf der EuroTier 2016

Anlässlich der EuroTier in Hannover wurden am 15. November 2016 die Ergebnisse der jährlich von der UFOP durchgeführten repräsentativen Studie zum Winterapsanbau in Deutschland präsentiert. Fast 30 Teilnehmer folgten der Einladung der UFOP in das Kongresszentrum der Messe Hannover. Mit einer Anbaufläche von über 1,3 Mio. ha bleibt Winteraps die wichtigste Blattfrucht im deutschen Ackerbau. Im Rahmen der Pressekonferenz betonte Dietmar Brauer, stellvertretender Vorsitzender der UFOP, dass in der Verbesserung der Stickstoffeffizienz im Rapsanbau und in der Gestaltung der Fruchtfolge wesentliche Schlüssel zur Treibhausgas-(THG-)Minderung und zum Trinkwasserschutz liegen. Er kritisierte, dass die EU-Kommission dabei sei, durch das Verbot des Einsatzes von Pflanzenschutz beim Anbau auf der ökologischen Vorrangfläche eine Rolle rückwärts bei der Förderung von Körnerleguminosen anzutreten.

Internationale Grüne Woche 2017

Die Internationale Grüne Woche vom 20. bis 29. Januar 2017 in Berlin stellt für die UFOP einen wichtigen Schwerpunkt in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit dar, sowohl in der Ansprache der Verbraucherinnen und Verbraucher als auch der von politischen Entscheidern. Zentrales Element war ein Messestand im Rahmen des ErlebnisBauernhofs in Halle 3.2 der weltgrößten Verbraucher- und Landwirtschaftsmesse. Besucher konnten sich über Raps, aber auch über Blaue Süßlupine, Ackerbohne und Futtererbsen informieren. Mit dem breiten Messeangebot bis hin zu einer Show-Küche möchte

die UFOP die bei vielen Verbrauchern, aber auch in der Politik und den Medien teilweise zu findende kritische Sicht auf die gleichzeitige Nutzung von Raps als Nahrungsmittel- und als Energiepflanze objektivieren und die Perspektive des heimischen Eiweißpflanzenanbaus demonstrieren.

Außerdem unterstützte die UFOP in der Halle 4.2 auf der Fachschau nature.tec die Präsentation der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ und gab somit wichtige Impulse für eine verstärkte Nutzung von rapsölbasierten Biokraftstoffen in Schleppern und anderen Landmaschinen.

Deutscher Bauerntag 2017

Am 28. und 29. Juni 2017 war die UFOP gemeinsam mit der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ Aussteller auf dem Deutschen Bauerntag. Zu Besuch am Stand waren Abgeordnete sowie Verbands- und Industrievertreter, Gäste und Delegierte des Bauerntages.



Internationale Grüne Woche 2017

Publikationen

UFOP-Information zur Winterrapsaussaat 2017

In dieser UFOP-Information präsentierte die UFOP ihre jährliche Markteinschätzung sowie ihre Empfehlungen für den Rapsanbau. Die UFOP empfiehlt, den Anbau zur Aussaat 2017 bis zur einzelbetrieblichen Fruchtfolgegrenze zu planen, um Vermarktungschancen optimal zu nutzen. Mit der mehrseitigen Beilage im „Getreidemagazin“ erreicht der Verband rund 47.000 Rapszeuger. Sie ist daher ein zentrales und effizientes Instrument zur direkten Ansprache der Erzeuger. Die aktuelle Ausgabe gibt Empfehlungen zu den in der Saison 2016/17 verstärkt aufgetretenen Rapskrankheiten Kohlhernie und Wasserrübenvergilbungsvirus. Außerdem wurde über die für Landwirte verfügbaren UFOP-Materialien einschließlich Feldtafeln informiert.

UFOP-Praxisinformationen

Im Geschäftsjahr 2016/2017 wurden vier neue Praxisinformationen veröffentlicht. Die drei Informationsbroschüren „Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Schweinefütterung“, „Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Rinderfütterung“ sowie „Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Geflügelfütterung“ geben einen Überblick über Inhaltsstoffe, Futterwert und Einsatzmöglichkeiten der Körnerleguminosen auf Basis aktueller Untersuchungen. Mit der Veröffentlichung „Rapsextraktionsschrot in der Fütterung von Mastgeflügel“ wird der zunehmenden Bedeutung von gentechnikfreien Eiweißquellen in der Nutztierfütterung Rechnung getragen.

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

UFOP-INFORMATION 2017

Empfehlungen für die Anbauplanung 2017

1. Rapsaat bleibt knapp. Damit ist den Preisen der Spielraum nach oben eröffnet!
2. Rapsorten mit Kohlhernieresistenz ausschließlich auf Flächen mit nachgewiesenem Befall anbauen, um die Resistenz möglichst lange zu erhalten!
3. Wasserrübenvergilbungsvirus ist eine altbekannte Krankheit. Für die Auswahl leistungsfähiger Rapsorten die Auswertungen des Bundes- und EU-Sortenversuches sowie die Empfehlungen aus den Landessortenversuchen beachten!
4. Anbau zur Aussaat 2017 bis zur einzelbetrieblichen Fruchtfolgegrenze planen, um Vermarktungschancen optimal zu nutzen!

Anhaltend knappes Angebot stützt Rapspreise

Schon in der Saison 2016/17 war die unzureichende Versorgung mit Raps auch preislich spürbar. Bereits nach der Ernte erzielten die Erzeuger für ihren Raps mehr als im Vorjahr. Für Brotweizen war dieser Punkt erst im Januar 2017 erreicht. Auch gegenüber dem Druck der überreichen Sojabohnen am Weltmarkt konnte sich Raps gut behaupten.

Aufgrund der bisher nicht immer günstigen Vegetationsbedingungen bleibt abzuwarten, ob die Preise in diesem Sommer dezent typischen Ernteknick zeigen werden. Auf jeden Fall sind die Rapsprognosen in der EU-28, aber auch

in anderen wichtigen Erzeugungsländern bereits zurückgenommen worden.

Die globale Versorgung mit Raps wird 2017/18 wohl noch knapper ausfallen als im Wirtschaftsjahr zuvor. Am Ende des Wirtschaftsjahres soll nach Meinung des Internationalen Getreiderates so wenig übrig bleiben wie seit 10 Jahren nicht mehr. Zum dritten Mal in Folge wird wohl 2017/18 die geschätzte Nachfrage das Angebot aus der Ernte übersteigen. Der globale Rapsmarkt könnte im Wirtschaftsjahr wirklich eng werden, denn in keinem der exportorientierten Länder gibt es große Überschüsse. Als einziges wird wohl in der Ukraine mehr

Raps geerntet werden als im Vorjahr, so dass ein höheres Exportpotenzial zur Verfügung steht. Das Plus wird bei 0,6 Mio. t gesehen – bei einer globalen Exportmenge von 15 Mio. t – ein eher kleiner Anteil, der aber wohl vor allem der EU-28 zu Gute kommt. Denn aus Australien wird weniger Raps kommen als im Rekordjahr 2016/17 und auch Kanada hat seine Handelsprognosen bereits wieder auf Vorjahreshöhe zurückgenommen und viel mehr menschenwürdige Anbieter gibt es am Weltmarkt nicht mehr. Das ist im Hinblick auf die Ablehnung kanadischer Rapses durch breite Teile der Gesellschaft in der EU aufgrund mangelnder GVO-Freiheit besonders präzis.

www.ufop.de

UFOP-Information zur Winterrapsaussaat 2017

Broschüre „Nachhaltiger Rapsanbau in Deutschland“

Landwirtschaft bedeutet auch immer Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen, z. B. Preise und Kosten, technischer Fortschritt, gesellschaftlicher Wandel sowie Konsumgewohnheiten, aber auch Änderungen in der Umwelt oder der Klimawandel. Dies gilt auch für den Rapsanbau, und so unterliegt die Produktion unserer wichtigsten heimischen Ölsaaten einem ständigen Wandel. Das Wechselspiel zwischen den verschiedenen Einflussbereichen lässt sich am besten mit dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung beschreiben. Im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen ist die stetige Weiterentwicklung ein Kennzeichen für den Rapsanbau in Deutschland. Hierbei gibt es keinen Zielpunkt, der irgendwann einen abschließenden Zustand der Nachhaltigkeit erreicht. Es handelt sich vielmehr um einen Prozess der ständigen Verbesserung, den der Rapsanbau in Deutschland schon seit vielen Jahren durchläuft und der in der UFOP-Broschüre dokumentiert wird. Sie zeigt aber auch die Aufgaben für die Zukunft auf.

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

UFOP-PRAXISINFORMATION

Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Geflügelfütterung

Autoren:
 Prof. Dr. Gerhard Bellof
 Hochschule Weihenstephan-Traildorf, Weihenstephan
 PD Dr. Ingrid Helle
 Friedrich-Ludwig-Hofried Braunschweig
 Prof. Dr. Markus Rodhehnsdorf
 Universität Hohenheim

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

UFOP-PRAXISINFORMATION

Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Schweinefütterung

Autoren:
 Dr. Manfred Weber
 Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Idse
 Dr. Wolfgang Pfeilgraber
 Bayerisches Landesinstitut für Landwirtschaft, Schwabmünchen
 Prof. Dr. Gerhard Bellof
 Hochschule Weihenstephan-Traildorf, Weihenstephan

UFOP-Praxisinformationen

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

UFOP-PRAXISINFORMATION

Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Rinderfütterung

Autoren:
 Dr. Bernd Lönand
 Landesprüfungsamt für Landwirtschaft und Fischen Mecklenburg-Vorpommern
 Dr. Martin Pries
 Landesprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
 Dr. Herbert Steingäß
 Institut für Nutztierwissenschaften, Universität Hohenheim

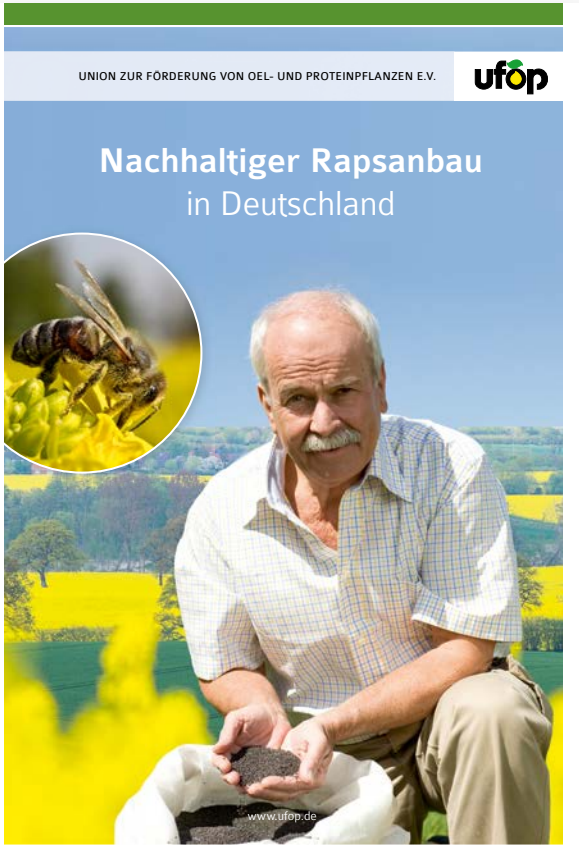
UNION ZUR FÖRDERUNG VON OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V. **ufop**

UFOP-PRAXISINFORMATION

Rapsextraktionsschrot in der Fütterung von Mastgeflügel

Autoren:
 Dr. Peter Priesch
 Hochschule Weihenstephan-Traildorf
 Prof. Dr. Gerhard Bellof
 Hochschule Weihenstephan-Traildorf

UFOP-Praxisinformationen



Broschüre „Nachhaltiger Rapsanbau in Deutschland“

Flyer Multitalent Raps – Deutsch und Englisch

„Rapeseed: a versatile crop“ lautet der Titel der englischen Adaption der im Herbst 2016 erschienenen 12-seitigen Broschüre „Multitalent Raps“. Die UFOP trägt damit der verstärkten Nachfrage nach englischsprachigen Publikationen auf internationalen Messen und Konferenzen sowie auf dem politischen Parkett in Brüssel Rechnung. Der Flyer informiert mit attraktiven Infografiken über Anbau, Ernte und Verarbeitung von Raps im Jahresverlauf und stellt die verschiedenen Produktionsmengen an Rapspeiseöl, Rapsextraktionschrot und Rapskraftstoff anschaulich dar.

Feldtafeln Körnerleguminosen

Die Palette der Feldtafeln zu Raps wurde um zwei Tafeln zu Körnerleguminosen ergänzt, um auch in diesem Bereich die erfolgreiche Form der „Außenwerbung“ am Feldrand zu praktizieren. Eine Tafel rückt die Leguminosenwurzel und ihre Stickstoffbindung in den Fokus, die andere betont den Beitrag der Körnerleguminosen sowohl für die Tierfütterung als auch für die Entwicklung innovativer Lebensmittel. Die Tafeln haben DIN-A2-Format, sind vierfach gelocht und für einen Kostenbeitrag von 12,50EUR über die UFOP erhältlich. Landwirten wurden die neuen Tafeln gemeinsam mit weiteren Informationsmaterialien in einem Mailing vorgestellt, das an alle UFOP-Mitglieder versandt wurde. Mit diesem Angebot unterstützt der Verband die immer wichtiger werdende Informationsarbeit in Richtung Endverbraucher.



Flyer Rapeseed: a versatile crop



Flyer Multitalent Raps



Feldtafeln Körnerleguminosen

| RAPSBLÜTE 2017 |

RAPSMAGAZIN

DAS MAGAZIN DER UNION ZUR FÖRDERUNG VON OEL- UND PROTEINPFLANZEN

Instagram Contest
LUMIX DMC-GX80 gewinnen!

Rezeptideen
Rapsöl-Genuss im Frühling

Multitalent Raps
Die vielen Gesichter des Rapses



Smudo sorgt nachhaltig für Aufsehen



www.ufop.de

Rapsmagazin 2017

Pünktlich zur Rapsblüte im April hat die UFOP ihr traditionelles Rapsmagazin veröffentlicht. Im Mittelpunkt der bereits zwölften Ausgabe stand die enorme Vielseitigkeit der wichtigsten heimischen Ölpflanze – des „Multitalents“ Raps. Der Fokus des diesjährigen Magazins lag auf dem Einsatz von Rapsöl als Biokraftstoff und dessen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz. Einen weiteren Schwerpunkt stellte die Verwendung des Rapses in der Küche dar – sein wohl bekanntestes Talent. Unter dem Motto „Frühlings-Genuss“ zeigten Rezepte von Kabeljau mit Tomaten-Aioli bis hin zu einer Erdbeer-Pfannkuchen-Torte, wie Rapsöl genussvoll und vielseitig in der Küche zum Einsatz kommen kann. Das Rapsmagazin wurde im April und Mai 2017 zur Rapsblüte in zahlreichen ICE-Zügen der Deutschen Bahn ausgelegt und erreichte so über eine Million Reisende.

UFOP-Forderungen zur Bundestagswahl 2017

Mit der kompakten Broschüre „UFOP-Forderungen zur Bundestagswahl 2017“ formulierte die UFOP ihre agrar- und klimapolitischen Kernforderungen zur Bundestagswahl. Die Forderungen wurden an die Mitglieder des Bundestages sowie an Entscheidungsträger in Bundesministerien und den Parteizentralen versendet. In den UFOP-Forderungen werden die aus Sicht des Verbandes notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen beschrieben, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Ackerbaus in Deutschland zu erhalten, den Anbau von Körnerleguminosen auszuweiten und um Biodiesel und Rapsölkraftstoff auf europäischer und nationaler Ebene wieder eine angemessene Perspektive zu geben.

Versorgungsbericht 2016/2017

Der erstmalig veröffentlichte UFOP-Versorgungsbericht gibt einen detaillierten Überblick über den europäischen und globalen Biomassebedarf für die Biokraftstoffproduktion im Kontext der Versorgung an den Nahrungs- und Futtermittel-

märkten. 37 Infografiken zu Rohstoffversorgung, Nahrungssicherheit, Biokraftstoffen, Flächenverwendung und Preisentwicklungen erläutern Zusammenhänge, stellen unter anderem Getreide- und Ölsaatenquellen, Produktionskapazitäten, Märkte und Handelsströme dar und gehen auf Verteilungsfragen ein. Der Bericht ist auch auf Englisch als „Supply report 2016/2017“ erschienen. Beide Publikationen können über die UFOP bezogen werden.



Versorgungsbericht 2016/2017



UFOP-Forderungen zur Bundestagswahl 2017



Instagram-Fotowettbewerb zur Rapsblüte, 1. Platz



Instagram-Fotowettbewerb zur Rapsblüte, 2. Platz

Weitere Projekte

Instagram-Fotowettbewerb zur Rapsblüte

Erstmals lobte die UFOP zur Rapsblüte 2017 einen Fotowettbewerb über die populäre Fotoplattform Instagram aus. Bilder mussten dafür mit dem Hashtag „#RAPSLIEBE17“ gekennzeichnet werden. Bis zum Ende der Rapsblüte wurden annähernd 900 Bilder für den Wettbewerb registriert. Eine Jury um den bekannten deutschen Instagrammer Jörg Nicht alias @jn prämierte drei Gewinner, von denen der Erstplatzierte eine Kamera von Panasonic erhielt.

Pressefotoaktion zur Rapsblüte 2017

Traditionell stellt die UFOP den Medien mit dem Beginn der Rapsblüte Pressebilder und Presstexte zur Verfügung. So wird das öffentliche Interesse an diesem alljährlichen Schauspiel aktiv genutzt, um aktuelle Themen zur wichtigsten heimischen Öl- und Eiweißpflanze zu vermitteln. Fünf hochwertige Pressebilder wurden den Redaktionen über den kommerziellen Bild- und Nachrichtendienst der Deutschen Presseagentur (news aktuell) bereitgestellt. Zusätzlich waren die Bilder und Presstexte Teil des Pressepakets, das den Landesbauernverbänden für deren Pressearbeit zuzug.

UFOP Online

Die Online-Kommunikation der UFOP ist ein zentrales Element der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Die Seite ist für Verbraucher und Fachleute gleichermaßen eine wichtige aktuelle Informationsquelle und ein breit gefächertes Nachschlagewerk zu den Themen Öl- und Proteinpflanzen, Rapspeiseöl und Biokraftstoffe. Die Internetseite www.ufop.de erreichte im Berichtszeitraum 50.000 Nutzer, die in 71.000 Sitzungen rund 155.000 Seiten aufrufen. Im Juni 2017 wurde die Internetseite neu gestaltet und präsentiert sich seitdem auf der Startseite optisch aufgefrischt und noch strukturierter.

Die Bereitstellung von Informationen über Twitter hat sich im Berichtszeitraum weiter verstärkt. Der [Twitterkanal der UFOP](#), @UFOP_de, hat derzeit rund 1.200 Follower. Im Berichtszeitraum wurden 250 Tweets veröffentlicht, die annähernd 110.000 Impressionen erreichten.



Pressebilder zur Rapsblüte 2017



UFOP-Webseite



UFOP-Twitterprofil



Pressebilder zur Rapsblüte 2017

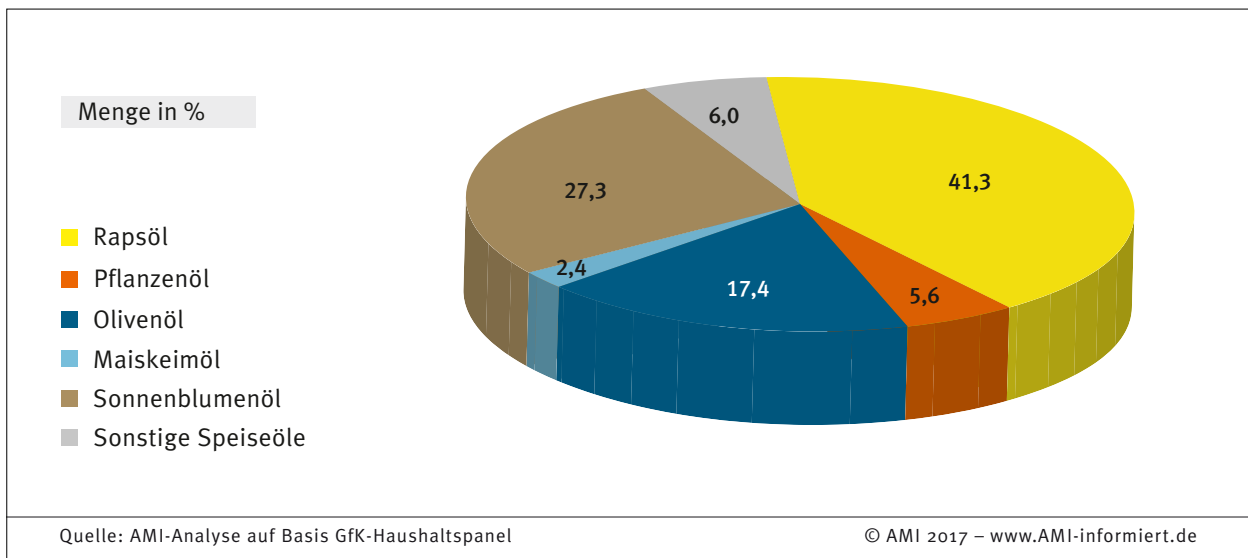
2 Rapsspeiseöl



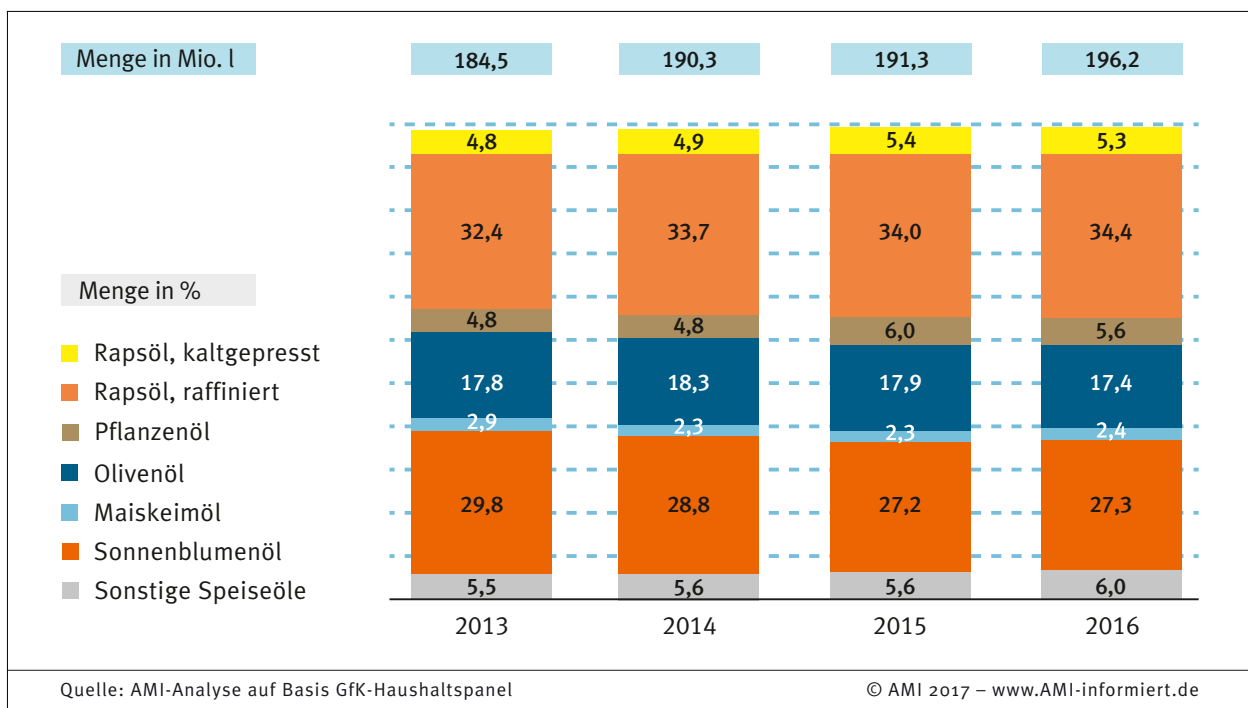
Speiseöle sind in Deutschland so gefragt wie nie zuvor – allen vorweg Rapsöl. Das schon seit 2009 mit Abstand beliebteste Speiseöl konnte seinen Marktanteil 2016 auf 41,3 % weiter ausbauen (s. Grafiken 1 und 2). Dies ist das Ergebnis einer Analyse der Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI) auf Basis von Daten der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK). Insgesamt 81 Mio. l Rapsöl und damit knapp 2,5 Mio. l mehr als im Vorjahr (2015: 78,5 Mio. l) fanden 2016 ihren Weg in die Einkaufswagen der Verbraucher. Das entsprach einem Nachfrage-Plus von über 3%. Auf Platz 2 folgte Sonnenblumenöl, das mit 53,6 Mio. l (2015: 52 Mio. l) ebenfalls einen Nachfragezuwachs verzeichnen konnte. Sein Marktanteil betrug

2016 27,3%. Erst an dritter Stelle lag Olivenöl mit einem rückläufigen Marktanteil von 17,4%. Umgerechnet entsprach dies einer Menge von 34,1 Mio. l (2015: 34,2 Mio. l). Die mengenmäßige Nachfrage nach sonstigen Speiseölen ist von 10,7 Mio. l in 2015 auf 11,8 Mio. l in 2016 gestiegen. Der Marktanteil lag bei 6%. Damit haben sie den Platz mit Pflanzenöl getauscht. Mit einem Marktanteil von 5,6% musste es 2016 einen Nachfragerückgang von 11,4 Mio. l (2015) auf 10,9 Mio. l hinnehmen. Auf dem letzten Platz lag trotz einer Nachfragesteigerung (2015: 4,3 Mio. l; 2016: 4,8 Mio. l) unverändert das Maiskeimöl. Sein Marktanteil belief sich 2016 auf 2,4%.

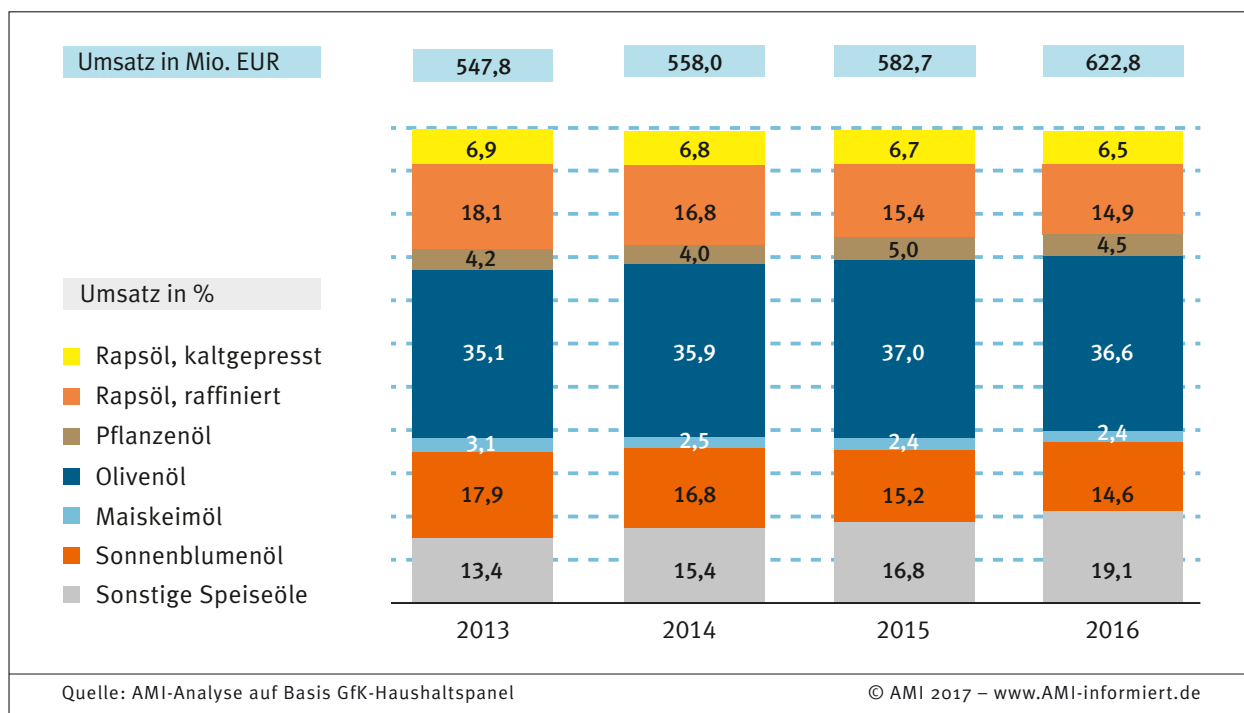
Grafik 1: Marktanteile Speiseöl 2016



Grafik 2: Mengenentwicklung nach Ölsorten im Lebensmittelhandel 2013–2016



Grafik 3: Umsatzentwicklung nach Ölsorten im Lebensmittelhandel 2013–2016



Erfreulicherweise konnte sich die Umsatzentwicklung von Rapsöl 2016 stabilisieren (s. Grafik 3). Wurden von den privaten Haushalten 2015 137,2 Mio. EUR für Rapsöl ausgegeben, waren es 2016 insgesamt 141,6 Mio. EUR. Auch alle anderen Speiseöle, mit Ausnahme des Pflanzenöls, konnten ein Umsatzplus vorweisen. So verzeichnete Sonnenblumenöl 2016 eine wertmäßige Nachfrage von 91,1 Mio. EUR (2015: 88,7 Mio. EUR). Der Umsatz von Olivenöl stieg 2016 deutlich an auf 227,8 Mio. EUR (2015: 215,8 Mio. EUR) und für Maiskeimöl ging es von 13,9 Mio. EUR in 2015 auf 15 Mio. EUR in 2016. Im gleichen Zeitraum sanken die Gesamtausgaben für Pflanzenöl von 29,2 Mio. EUR (2015) auf 28,3 Mio. EUR (2016).

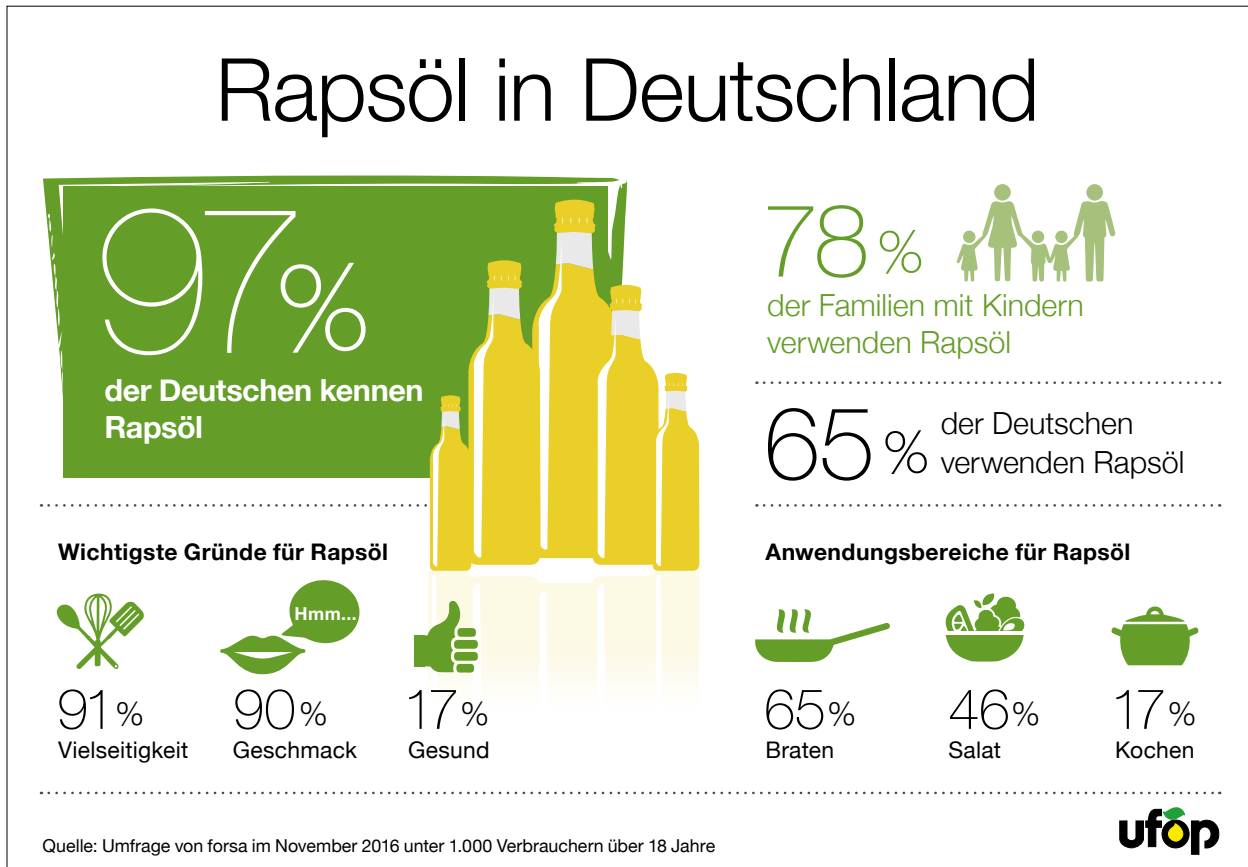
Auch die Preisentwicklung des Segments Speiseöl hat sich gefestigt. Die durchschnittlichen Preise für Rapsöl (1,75 EUR/l) und Sonnenblumenöl (1,70 EUR/l) waren 2016 unverändert im Vergleich zum Vorjahr. Für Olivenöl und die sonstigen Speiseöle waren sogar deutliche Preissteigerungen festzustellen. So ist der durchschnittliche Preis für Olivenöl von 6,31 EUR/l (2015) auf 6,67 EUR/l gestiegen. Für die sonstigen Speiseöle mussten die Verbraucher im gleichen Zeitraum mit einem Preisplus von 0,99 EUR/l noch deutlich tiefer in die Tasche greifen (2015: 9,13 EUR/l, 2016: 10,12 EUR/l). Lediglich Maiskeimöl konnte 2016 preiswerter eingekauft werden als im Vorjahr. Hier sank der durchschnittliche Liter-Preis von 3,21 EUR auf 3,14 EUR.

Für die Gesamtbranche der Nahrungsfette und -öle in Deutschland hat sich der Abwärtstrend 2016 weiter fortgesetzt. Von 820,5 Mio. l in 2015 ist die Nachfragemenge auf 809 Mio. l gesunken. Das entspricht einem Minus von 1,5%. Zu diesem Ergebnis ist eine Analyse der AMI auf Basis von Daten der GfK gekommen.

Bei einem Blick auf die einzelnen Marktsegmente zeigt sich ein vergleichbares Bild wie im Vorjahr. Die Abwärtsspirale für Margarine hält unvermindert an. So sank die Nachfragemenge für Margarine um 6,5% im Vergleich zum Vorjahr (2015: 209,7 Mio. l; 2016: 196,1 Mio. l). Auch Butter-/zubereitungen mussten 2016 ein Absatzminus hinnehmen. Von 296,9 Mio. l in 2015 ging es 2016 auf 288,2 Mio. l zurück. Demgegenüber war 2016 aufgrund der positiven Entwicklung der meisten Speiseölsorten auch für das Gesamtsegment ein gutes Jahr. 196,2 Mio. l haben die bundesdeutschen Haushalte im vergangenen Jahr eingekauft. Das sind 2,5% mehr als noch 2015. Auch die sonstigen Nahrungsfette konnten einen Nachfragezuwachs verzeichnen (2015: 122,6 Mio. l; 2016: 128,5 Mio. l). Dies entspricht einem Plus von 4,8%. Dieser Anstieg ist in erster Linie auf eine verstärkte Nachfrage nach Kokosöl zurückzuführen.

Der negativen Nachfrageentwicklung des Gesamtmarktes für Nahrungsfette und -öle steht ein Umsatzplus von 2,5% gegenüber. So ist die wertmäßige Nachfrage von 2,84 Mrd. EUR in 2015 auf 2,92 Mrd. EUR in 2016 gestiegen. Alle Segmente mit Ausnahme von Margarine haben 2016 ein wertmäßiges Wachstum erzielt. Das Minus bei Margarine (2015: 0,43 Mrd. EUR; 2016: 0,41 Mrd. EUR) ist ausschließlich auf den Rückgang der Einkaufsmenge zurückzuführen. Entgegen der mengenmäßigen Nachfrageentwicklung konnten Butter-/zubereitungen 2016 beim Umsatz zulegen (2015: 1,24 Mrd. EUR; 2016: 1,28 Mrd. EUR). Für die sonstigen Nahrungsfette ist der Umsatz infolge der gestiegenen mengenmäßigen Nachfrage von 0,58 Mrd. EUR in 2015 auf 0,61 Mrd. EUR im Folgejahr gestiegen. Auch die Speiseöle konnten im gleichen Zeitraum ein Umsatzwachstum verzeichnen. Für sie ging es von 0,58 Mrd. EUR (2015) auf 0,62 Mrd. EUR (2016).

Abb. 1: Rapsöl in Deutschland



Die Preisentwicklung des Marktes für Nahrungsfette und -öle hat sich 2016 wieder erholt. So ist der durchschnittliche Liter-Preis des Gesamtmarktes um 0,15 EUR gestiegen. Er lag 2015 bei 3,46 EUR, 2016 bei 3,61 EUR. Die größte Preissteigerung gab es bei Butter/-zubereitungen. Hat 11 2015 durchschnittlich noch 4,16 EUR gekostet, waren es im Folgejahr 4,44 EUR. Auch die Speiseöle sind 2016 teurer geworden. 0,12 EUR mehr mussten die Bundesbürger 2016 im Vergleich zum Vorjahr durchschnittlich für 1 l bezahlen (2015: 3,05 EUR/l; 2016: 3,17 EUR/l). Der Durchschnittspreis für die sonstigen Nahrungsfette stagnierte im gleichen Zeitraum (2015 und 2016: 4,76 EUR/l), für Margarine ist er zum ersten Mal seit Jahren minimal angestiegen (2015: 2,06 EUR/l; 2016: 2,07 EUR/l).

78% der Familien verwenden Rapsöl

Rapsöl ist das meist gekaufte Speiseöl in Deutschland. Daher ist es kaum verwunderlich, dass 97% aller Verbraucher es kennen, wie eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts forsa* ergeben hat. Fast zwei Drittel aller Befragten verwenden Rapsöl im Haushalt.

Insbesondere Familien mit Kindern greifen zu dem Pflanzenöl aus der Rapssaat. 78% sind es, die Rapsöl in ihren Küchen verwenden. Damit folgt ein Großteil der Eltern der Empfehlung des Forschungsinstituts für Kinderernährung (FKE). Das renommierte Institut rät dazu, bereits für die Kleinsten ein Löffelchen Rapsöl in die Gläschenkost zu geben.

Vor allem die Vielseitigkeit von Rapsöl ist für die Verbraucher wichtig. Das gaben 91% der Befragten an. Auf Platz 2 landete der gute Geschmack mit 90%. „Gesund“ als wichtiges Kaufkriterium für Rapsöl nannten 85% der Verbraucher. Mit dieser Einschätzung liegen sie richtig, denn auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) spricht sich zugunsten von Rapsöl aus. In ihrer dreidimensionalen Lebensmittelpyramide hat die DGE Rapsöl an die erste Stelle der empfehlenswerten Speisefette und -öle gesetzt.

Am häufigsten wird Rapsöl zum Braten verwendet. 65% der Verbraucher nutzen es, wenn es in der Pfanne heiß hergehen soll. Als Bestandteil eines Salatdressings kommt Rapsöl bei 46% der Befragten zum Einsatz und lediglich 17% greifen beim Kochen darauf zurück.

*Umfrage von forsa im November 2016 unter 1.010 haushaltsführenden Verbrauchern über 18 Jahre

2.1 Öffentlichkeitsarbeit

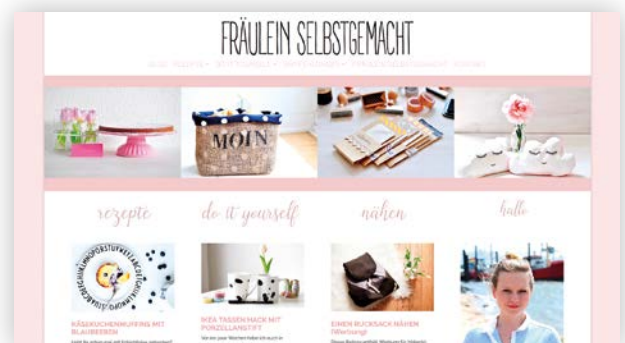


Rapsöl in 4 Gängen: Blogger kochen mit Rapsöl

Blogger kochen und backen mit Rapsöl

Unter dem Motto „7 Blogger–7 Tage Rapsöl“ haben sieben sehr beliebte Food-Blogger in der Adventszeit an aufeinander folgenden Tagen jeweils ein weihnachtliches Rezept mit Rapsöl vorgestellt. Mit dabei waren „Jankes Soulfood“, „Hol(l)a die Kochfee“, „KochTrotz“, „Ich machs mir einfach“, „Life is full of goodies“, „HighFoodality“ und „Kleiner Kuriositätenladen“. In der Rapsöl-Aktionswoche gab es ganz raffinierte Gerichte wie Saibling mit Rapsöl-Sorbet und Staudensellerie-Essenz ebenso wie einen ganz schnell zubereiteten „Orangenkuchen mit Walnüssen und weihnachtlichen Gewürzen“. Vorgestellt wurden die Gerichte auf den jeweiligen Blogs, der UFOP-Facebook-Seite sowie der Microsite www.deutsches-rapsoel.de. Im Anschluss an die Kooperation wurden alle Rezepte in einer attraktiv gestalteten Publikation zusammengefasst und zum [Download](#) angeboten.

Anlässlich der Rapsblüte 2017 haben sich wieder vier kreative Food-Blogger von Deutschlands Lieblingsspeiseöl und von saisonalen Zutaten inspirieren lassen und ein Frühlingsmenü entwickelt–„Rapsöl in 4 Gängen“: Kohlrabisuppe mit Kohlrabi-



Der Blog: Fräulein Selbstgemacht

croûtons und Bacon von „Fräulein Selbstgemacht“, Avocado-Lachs-Salat mit marinierten Radieschen und Granatapfel-Koriander-Vinaigrette von „GourmetGuerilla“, Confiertes Kabeljau mit Spargelrösti und Sauce mousseline von „Kleiner Kuriositätenladen“ und Erdbeerstrudel von „Hol(l)a die Kochfee“. Das feine Menü bildete die Grundlage für eine Beilage, die für die Mai-Ausgabe der Zeitschrift „LECKER“ gestaltet und produziert wurde.



Rezeptbroschüre „Rapsöl Küche“

Rezeptbroschüre „Rapsöl Küche“

Schnell, raffiniert, lecker – so möchte man heutzutage kochen und backen. Und mit Rapsöl wird alles sogar noch ein bisschen besser. Aus diesem Grund hat die UFOP eine Auswahl vielfältiger Gerichte mit vielen frischen Kräutern und feinen Gewürzen in einer neuen Rezeptbroschüre zusammengestellt. Neben den „Hauptsachen“ auf dem Teller, gibt es auch etwas „Vorweg“, „Auf die Hand“ und „Zum Vernaschen“. Bei den 34 abwechslungsreichen Rezeptideen ist für jeden Geschmack garantiert etwas dabei. Informationen zu Züchtung, Anbau, Warenkunde und Ernährungsphysiologie runden die neue UFOP-Rezeptbroschüre ab.



Faltblatt „Salatliebe“

Unter dem Motto „Salatliebe“ erklärt ein neues Faltblatt, wie man eine Rapsöl-Vinaigrette und eine Rapsöl-Mayonaisse richtig herstellt, und gibt Anregungen zur Abwandlung dieser beiden Grundrezepte. Insgesamt sechs ungewöhnliche Rezeptideen machen Lust auf Rapsöl und Salat gleichermaßen. Neben vielen Tipps rund um Salatsaucen werden auch Informationen zu Warenkunde und Ernährungsphysiologie vermittelt.



Faltblatt „Salatliebe“



Deckenhänger für Großverbraucher

Rapsöl in der Großküche

Pünktlich zur Rapsblüte 2017 konnten Betriebe aus Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung ihren Gästen unter dem Motto „Rapsöl entdecken – So schmeckt der Frühling“ ein attraktives Frühlings-Highlight bieten. Hierzu hat die UFOP eine neue Gästeeaktion konzipiert und zur Bestellung angeboten. Das aufmerksamkeitsstarke Werbemittelpaket umfasste alle Bestandteile für eine erfolgreiche Aktion in Großverbraucherbetrieben. Im Mittelpunkt dabei: Eine professionelle Rezeptsammlung mit frühlingsfrischen Küchenideen wie „Spargelsalat mit getrockneten Tomaten, Feta und zitroniger Rapsöl-Vinairette“, „Schweinefilet mit Kräuterfüllung, gebratenen Cock-

tailtomaten und cremigen Pekannuss-Spaghetti“ oder „Mousse au Chocolat mit Orangen-Rapsöl-Pesto und Minz-Sahne“. Von allen Rezepten gab es sowohl eine Gastronomieversion als auch eine für die Gemeinschaftsverpflegung geeignete Rezeptur. Die optische Inszenierung der Gästeeaktion war denkbar einfach umzusetzen. Die modern und frisch gestalteten Werbemittel sorgten in den Gasträumen für das richtige Ambiente und weckten Appetit auf die Aktionsgerichte. Dazu standen Plakate, Deckenhänger, Tischaufsteller und Speisekartenvordrucke zur Verfügung. Ein Rezeptflyer erlaubte den Gästen nicht nur, eine Auswahl der frischen, leichten Rezeptideen mit nach Hause zu nehmen, sondern erklärte die wichtigsten Besonderheiten des wertvollen Rapsöls. Die Distribution des Werbemittelpaketes erfolgte über Anzeigen und Beilagen in ausgewählten Titeln der Großverbraucher-Fachpresse. Insgesamt haben 110 Betriebe in ganz Deutschland bei der Aktion mitgemacht.

Multimediale Online-Reportage

So beliebt und bekannt Rapsöl und die leuchtend gelben Felder auch sind, so unbekannt sind vielfach die Details zu Züchtung, Anbau oder Herstellung. Den langen Werdegang des Rapsöls macht jetzt eine animierte Online-Reportage der UFOP erlebbar. Schritt für Schritt wird mit Infografiken, kurzen Videos und Interviews das „Multitalent Raps“ vorgestellt. Die elf Monate, die der Raps insgesamt auf dem Feld wächst, werden ebenso behandelt wie seine Verarbeitung in Ölmühlen oder seine vielfältige Verwendung in Küche, Technik und Tierernährung. Wer außerdem wissen möchte, was zwei Millionen Fußballfelder mit der Rapsblüte zu tun haben, findet auf www.raps.ufop.de/rapsol die passende Antwort. Die Webseite ist die erste von weiteren geplanten Reportagen, die das Multitalent Raps in all seinen Facetten interaktiv darstellen.



Rapsöl "animiert": Multimediale Online-Reportage über das Multitalent Raps

Facebook

Von besonderer Bedeutung für die Verbraucheransprache ist die Facebook-Seite „Rapsöl entdecken“. Insbesondere die regelmäßig veröffentlichten Rapsölrezepte erzielen dabei sehr große Reichweiten und Interaktionsraten. Im Berichtszeitraum wurden über diesen Kanal annähernd eine Million Verbraucher erreicht. Die Zahl der Beitragsimpressionen lag bei rund 1,6 Mio. und 60.000 Interaktionen wurden registriert.

Ernährungswissenschaftliche Fachtagungen

Vom 1. bis 3. März 2017 fand der 54. Wissenschaftliche Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. in Kiel statt. Über 600 Ernährungswissenschaftler aus ganz Deutschland nahmen an der Veranstaltung teil. Die UFOP engagierte sich vor Ort mit einem Informationsstand zum Thema Rapsöl innerhalb der kongressbegleitenden Industrieausstellung. Im Mittelpunkt der Präsentation standen neben den DLG-prämierten Rapsölen die ernährungsphysiologischen Publikationen der UFOP. Kleine Rapsöl-Snacks versorgten die Kongressteilnehmer in den Pausen mit wertvollen einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren.

Nach dem großen Erfolg in 2016 wird sich die UFOP auch 2017 an der Herbsttagung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft e. V. beteiligen. Die Veranstaltung findet am 10. und 11. November 2017 in Mannheim statt. Das Publikum setzt sich aus Diabetologen und Diät- sowie Diabetes-Assistenten zusammen. Diese Kombination von Ärzten und Beratungskräften macht eine Ausstellungsbeteiligung besonders reizvoll.

Give-aways für Groß und Klein

Für die Ausgabe auf Messen wurde eine Auswahl attraktiver Werbemittel gestaltet und produziert. Das Highlight bildet ein attraktiver Dressing-Shaker mit speziell aufgedruckten Rapsöl-Rezepten. Die Zutaten werden einfach in der angegebenen Reihenfolge bis zur jeweiligen Markierung eingefüllt, dann wird kräftig geschüttelt und schon ist das Dressing fertig. Die stabile Flasche eignet sich auch zur Aufbewahrung im Kühlschrank. Da auch viele Kinder zu Gast auf den Messeständen der UFOP sind, wurden speziell für sie zielgruppengerechte Give-aways konzipiert. Ein Anzuchttopfchen für Kräuter, ein Buntstift-Set sowie ein moderner Turnbeutel sorgen dafür, dass auch die kleinen Messebesucher das Quiz am Stand der UFOP mit Begeisterung ausfüllen.



DGE-Kongress 2017



Give-away: Kräutertöpfchen

3 Biodiesel & Co.



Internationale und nationale Klimaschutzpolitik

Ende 2015 unterzeichneten 196 Regierungsvertreter (inklusive USA) nach langjährigen Verhandlungen das völkerrechtlich verbindliche Klimaschutzabkommen von Paris. 2016 setzte der Prozess zur Ratifizierung durch die nationalen Parlamente ein, um die Ziele des Abkommens in nationalen Maßnahmen zu verankern. Am 1. Juni 2017 bezeichnete US-Präsident Donald Trump den Vertrag als „schlechten Deal für die US-Wirtschaft“ und kündigte den Rückzug der USA an. Das Land mit dem größten Beitrag an der Klimaerwärmung entzieht sich damit den internationalen Verpflichtungen. Der Deutsche Bundestag ratifizierte das Abkommen dagegen am 22. September 2016; das Europäische Parlament folgte am 4. Oktober 2016. Deutschland übernahm als weltweit führende Industrienation von Beginn an eine Vorreiterrolle. Die UFOP unterstrich in ihrer Pressemeldung, dass Deutschland und alle anderen Industriestaaten ihre Verantwortung für die Entwicklung der globalen Treibhausgas-(THG-)Emissionen anerkennen und einen umso größeren Beitrag zum Klimaschutz leisten müssten, um das sogenannte 2-Grad- oder besser 1,5-Grad-Ziel bis 2050 zu erreichen. In Zahlen bedeutet dies, dass bis 2050 global noch maximal 700 Gigatonnen THG-Äquivalente (CO₂, Lachgas, Methan) ausgestoßen werden dürfen. Dieses „Budget“ muss soweit möglich unterschritten werden. Vor diesem Hintergrund ist der ambitionierte Klimaschutzplan 2050 der Bundes-

regierung zu sehen (s. Geschäftsbericht 2015/2016 S. 37). DBV, DRV, VLK, UFOP und weitere Verbände gaben dazu eine gemeinsame Stellungnahme ab. Der von vielen Wirtschafts- und Umweltverbänden kritisierte Klimaschutzplan 2050 wurde von der Bundesregierung noch so rechtzeitig beschlossen, dass Bundesumweltministerin Dr. Barbara Hendricks ihn auf der Folgekonferenz von Paris im November 2016 in Marrakesch (COP22) als umweltpolitische Messlatte vorstellen konnte. Die Unterzeichnerstaaten müssen ihre nationalen Aktionspläne bis 2019/2020 vorlegen. Diese „rechtzeitige“ Präsentation des nationalen Klimaschutzaktionsplans war zugleich ein Signal in Richtung der anderen EU-Mitgliedsstaaten, umgehend auf Grundlage der Beschlüsse vom Oktober 2014 nachzuziehen. Die Regierungschefs hatten sich darauf verständigt, bis 2030 eine THG-Minderung von mindestens 40% (Basis 1990) zu erreichen und den Anteil erneuerbarer Energien auf 27% zu erhöhen. Die UFOP hatte die Zielsetzungen zwar grundsätzlich begrüßt, zumal die Landwirtschaft unmittelbar von Klimaänderungen betroffen ist, hatte aber auch darauf hingewiesen, dass die notwendigen Maßnahmen in einem europäischen Gleichklang umgesetzt werden müssen. Nationale Maßnahmen dürfen insbesondere gegenüber Drittstaaten nicht zu Wettbewerbsnachteilen führen. Die nächste Klimakonferenz richtet die Bundesregierung für die Fidschi-Inseln als Gastgeber im November 2017 in Bonn aus.

Tab. 2: Die Beschlusslage des „EU-Winterpakets“ im Überblick*

Verbindliche Reduktionsziele für THG-Emissionen
mindestens 40 % bis 2030 (Basis 1990), untergliedert wie folgt:
43 % für die Sektoren im Emissionshandel (EHS, Basis 2005)
30 % für die Sektoren außerhalb EHS (Basis 2005)
Vorbehalt: Reform des EHS-Systems
Verbindliches Erneuerbare-Energien-Ziel
27 % am Endenergieverbrauch 2030
Nicht verbindliches Energieeffizienz-Ziel
27 % für Energieeffizienz im Jahr 2030
Leitlinien: Lastenteilungsprinzip – kostengünstig
Keine Benachteiligung energieintensiver Industrien
Lastenteilung nach BIP/Kopf des Mitgliedsstaates (MS)
10 % der Emissionshandelszertifikate an „ärmere“ MS
Verpflichtungskorridor MS: 0 % – 40 % THG-Minderung bis 2030
Verkehrssektor
Keine Zielvorgabe! Ermächtigung zur Integration in das Europäische Emissionshandelssystem (EHS)
Land-/Forstwirtschaft
Keine Zielvorgabe! Ermächtigung zur Integration in das Europäische Emissionshandelssystem (EHS)
EU-Kommission wird beauftragt, Instrumente für nachhaltige Intensivierung und THG-Minderung vorzulegen (Umsetzung bis 2020)

*Stand Juli 2017

Das Winterpaket der EU-Kommission

In diesem Kontext hatte die EU-Kommission Ende November 2016 ein umfangreiches Vorschlagspaket vorgelegt, über das seither im Europäischen Parlament diskutiert wird. Das als Winterpaket bezeichnete Regelwerk umfasst über 1.000 Seiten. Es besteht aus folgenden acht (!) Richtlinien- und Verordnungsvorschlägen:

Tab. 3: Das „Winterpaket“ der Europäischen Kommission

Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie
Neu: Verordnung zur Governance der Energieunion
Neufassung Strombinnenmarkt-Richtlinie
Verordnung zum Strommarkt (Neufassung der Verordnung über die Netzzugangsbedingungen Strom)
Verordnung zur Risikovorsorge im Stromsektor
Neufassung Verordnung zur Gründung der EU-Agentur zur Zusammenarbeit mit den Energieregulierungsbehörden (ACER)
Revision der Energieeffizienz-Richtlinie
Revision der Gebäudeeffizienz-Richtlinie

* COM(2016) 860 „Saubere Energie für alle Europäer“, vom 30.11.2016

Nicht erst seit dem Beschluss der EU-Staats- und Regierungschefs 2014 ist fraglich, ob das Klimaschutzziel im Verkehrssektor bis 2030 ohne Biokraftstoffe erreicht werden kann. Diese Frage betrifft vor allem Deutschland, weil die Bundesregierung im nationalen Klimaschutzplan 2050 nach Sektoren differenzierte Klimaschutzziele vorgegeben hatte (s. Tab. 4). Den größten Aufholbedarf hat der Verkehrssektor, der praktisch seit 1990 keinen Beitrag zur THG-Minderung geleistet hat. Im Gegenteil: Die Effizienzgewinne in der motortechnischen Entwicklung wurden durch größere und schwerere Fahrzeuge wie SUVs kompensiert, auch aufgrund der Verbraucherpräferenz. SUVs stellten 2016 mit etwa 25 % das viertgrößte Segment bei den Pkw-Neuzulassungen.

Alle Mitgliedsstaaten sind gefordert, das Klimaschutzziel 2050 zu erfüllen. Umweltorganisationen und Klimawissenschaftler bekräftigten die Forderung, dass das 1,5-Grad-Ziel angestrebt werden und die Klimaschutzmaßnahmen danach konzipiert sein müssten. Es bleibt abzuwarten, wie die Mitgliedsstaaten ihre nationalen Strategien ausgestalten werden. Das Leistungsvermögen der Mitgliedsstaaten bzw. der individuellen Haushalte, die vereinbarten Zielsetzungen zu erreichen, ist durch die unterschiedlichen Wirtschaftsstrukturen unterschiedlich hoch. Das Vorschlagspaket berücksichtigt daher das im Oktober 2014 vereinbarte „Lastenteilungsprinzip“, das eine größere Flexibilität in den nationalen Zielsetzungen und Maßnahmen ermöglicht. Mitgliedsstaaten, die bis 2030 ein vergleichsweise geringes THG-Minderungsziel erfüllen müssen, werden auch ein Stück weit aus der Verantwortung genommen. Dieser „Spagat“ ist gewollt. Die EU-Kommission setzt auf Ausgewogenheit und Flexibilität, um mögliche „Widerstände“ zu vermeiden. Die Frage der nationalen Erfüllbarkeit orientiert sich an der volkswirtschaftlichen Leistungskraft. Die Krisen in Südeuropa machen deutlich, dass der Finanzierbarkeit von Maßnahmen Grenzen gesetzt sind. Die EU-Kommission bekräftigte deshalb in ihrer Mitteilung vom Juli 2016 zur Ankündigung des Winterpaketes das Gebot der Fairness als Leitprinzip. In Deutschland beträgt die EEG-Umlage über 20 Mrd. EUR jährlich. Nicht umsonst wurde hierzulande der neue Begriff der „Energiearmut“ geprägt, der sich auch in den Kommissionsvorschlägen wiederfindet. Es war daher konsequent, von einer festen Einspeisevergütung zu Ausschreibungsmodellen überzugehen, um den technischen Fortschritt abzuschöpfen. Wettbewerb ist für den Biokraftstoffsektor nicht neu, denn Biokraftstoffe sind nicht erst seit Einführung der energetischen Quotenverpflichtung bzw. mit der seit 2015 geltenden THG-Minderungspflicht Teil eines globalen Wettbewerbs. Biokraftstoffe und deren Rohstoffe – insbesondere pflanzenölbasierte Kraftstoffe – sind aufgrund ihrer mit Dieselkraftstoff vergleichbaren Energiedichte global transportwürdig. Erfüllen Biokraftstoffunternehmen als letzte Schnittstelle die von der EU vorgegebenen Nachhaltigkeitsanforderungen, dürfen sie in den EU-Binnenmarkt zur Quotenanrechnung oder Inanspruchnahme einer Steuerbegünstigung importiert werden. Die UFOP hat in ihren Stellungnahmen und Pressemeldungen in Berlin und Brüssel immer wieder auf

Tab. 4: Nationaler Klimaschutzplan 2050: THG-Minderungsziele der in der Zieldefinition einbezogenen Handlungsfelder

Handlungsfeld	1990*	2014*	2030*	2030**
Energiewirtschaft	466	358	175–183	62–61 %
Gebäude	209	119	70–72	67–66 %
Verkehr	163	160	95–98	42–40 %
Industrie	283	181	140–143	51–49 %
Landwirtschaft	88	72	58–61	34–31 %
Teilsomme	1.209	890	538–557	56–54 %
Sonstige	39	12	5	87 %
Gesamtsumme	1.248	902	543–562	56–55 %

*Emissionen in Mio. t CO₂-Äquivalent

** Minderungsziel in % gegenüber 1990

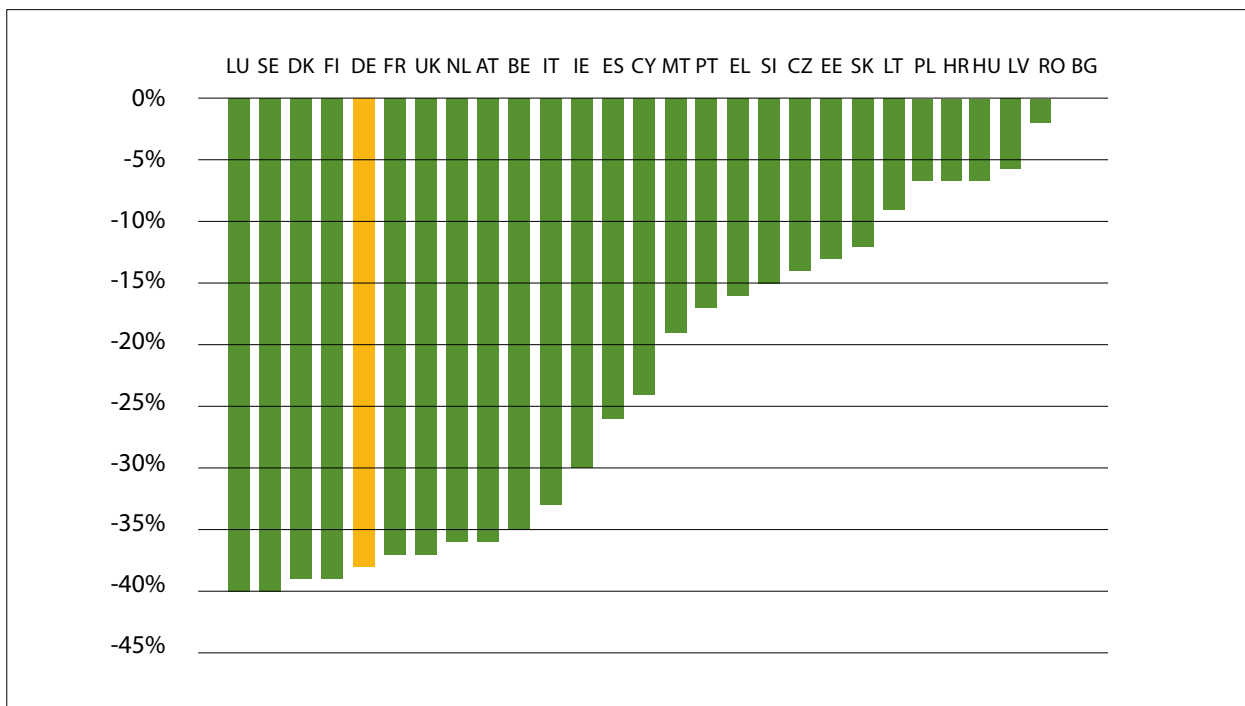
Quelle: Klimaschutzplan 2050 (14.11.2016)

diesen Zusammenhang hingewiesen und gefordert, diesen Wettbewerb als Chance zu sehen, den globalen Rohstoffwettbewerb um Anbaubiomasse auf Grundlage der von der EU vorgegebenen Nachhaltigkeitsanforderungen weiterzuentwickeln statt abzuschaffen. Dieses gesetzlich verankerte Anforderungsniveau („level playing field“) ist die Chance für eine globale Einführung der Nachhaltigkeitsanforderungen für den gesamten Biomasseanbau. Die EU-Landwirtschaft müsse sich als Folge der Liberalisierung der EU-Agrarpolitik inzwischen in allen Biomasse-Produktionsbereichen den Weltmarktbedingungen stellen, betonte die UFOP. Bisher mehr oder weniger unverändert blieben dagegen die Unterschiede und die damit einhergehenden Wettbewerbsnachteile bei der Nutzung des technischen Fortschritts (Gentechnik, Zulassung von Pflanzenschutzmitteln etc.) und Wettbewerbsverzerrungen durch niedrigere Sozial- und Umweltstandards.

In der Mitteilung vom Juli 2016 hatte die EU-Kommission die Umsetzung der Ratsbeschlüsse vom Oktober 2014 angekündigt und die Strukturierung der sogenannten Lastenverteilung vorgelegt. Grundlage für die Bemessung der Lastenverteilung zwischen den Mitgliedsstaaten durch die EU-Kommission und damit für die jeweils bis 2030 mindestens zu erfüllende THG-Minderung (Abb. 2) ist das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (BIP). Die EU-Kommission kommt damit dem Ratsbeschluss von 2014 nach, die nationalen Zielvorgaben mit Blick auf die Leistungsfähigkeit der Mitgliedsstaaten fair zu gestalten. Das europäische THG-Minderungsziel von 40% soll durch eine 43%ige Reduzierung der THG-Emissionen (Basis 2005) im Bereich Energie und Industrie (fällt unter Emissionshandel – EHS) und eine 30%ige Reduktion in den Wirtschafts-

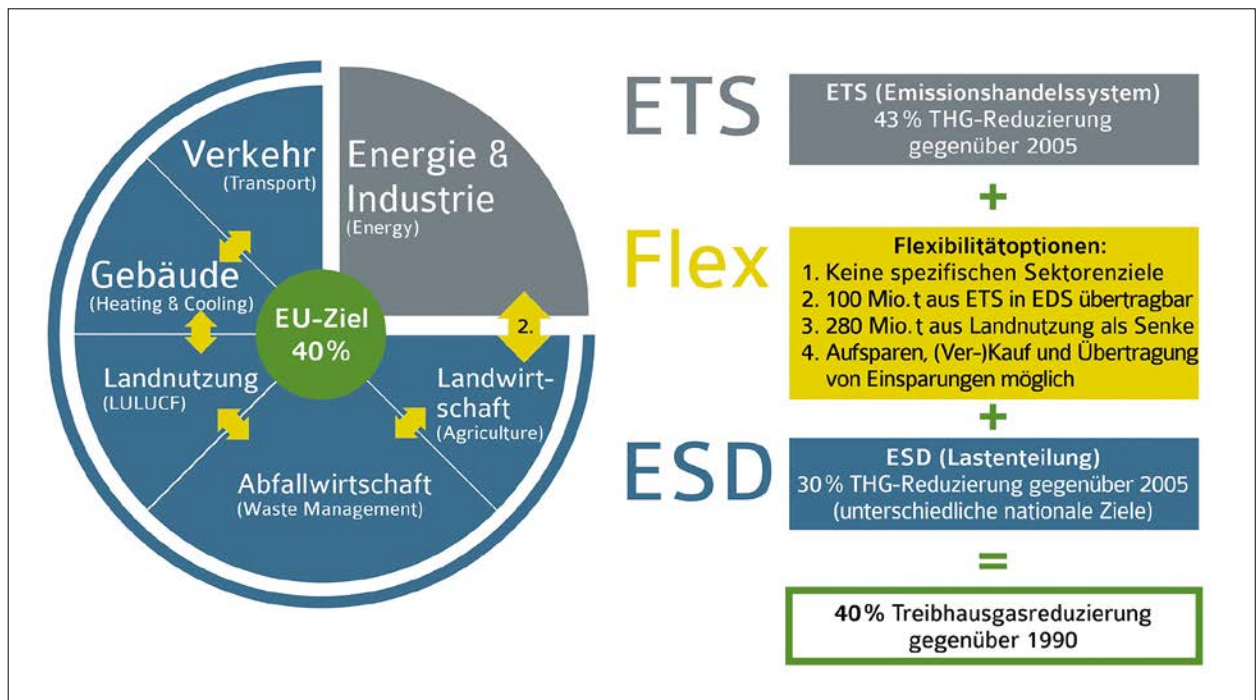
bereichen, die nicht dem EHS zugehören (Basis ebenfalls 2005: Verkehr, Gebäude, Landnutzung, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft) erreicht werden (Abb. 3). Die Mitgliedsstaaten sind ermächtigt, die Klimaschutzmaßnahmen für diese Sektoren individuell auszugestalten und auch höhere Zielvorgaben zu setzen. Deutschland hat diese Ermächtigung bereits umgesetzt (s. Tab. 4 Sektorenaufteilung). Die Flexibilitätsoptionen im Hinblick auf die Übertragbarkeit sind jedoch beschränkt (100 Mio. t CO₂ aus EHS). Die Anrechnung von CO₂-Einsparungen durch Senken in der Land- und Forstwirtschaft werden auf 280 Mio. t CO₂ beschränkt. Ermöglicht werden soll sowohl der Handel mit CO₂-Gutschriften unter den Mitgliedsstaaten als auch eine Form der „Rücklagenbildung“ zur Anrechnung für eine spätere Zielvorgabe. Betroffen ist vor allem die Forstwirtschaft durch die Möglichkeit der Senkenbildung und der Inventarisierung der Kohlenstoffvorräte. Die EU-Kommission schlägt vor, dass die Mitgliedsstaaten die Maßnahmen für die Zielerreichung im Wesentlichen selbst festlegen, z. B. Emissionsminderung im Verkehrsmanagement, Übergang zu THG-neutralen Verkehrsmitteln (E-Mobilität), Regelungen im Steuerrecht, Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, Verwendung von Biokraftstoffen, Verbesserung der Energieeffizienz für Gebäude. Besonders im Fokus der EU-Kommission steht der Verkehr, weil dieser Sektor seit 1990 stetig steigende THG-Emissionen vor allem durch den Anstieg des Schwerlastverkehrs aufweist. Die Fachvereinigung Güterkraftverkehr und Entsorgung schätzt den Anstieg des Güterverkehrs auf der Straße bis 2030 auf 17 bis 20%.

Abb. 2: Nationale THG-Minderungsziele in der EU bis 2030*



* im Vergleich zu 2005, Bemessungsgrundlage ist das BIP pro Kopf
 Quelle: EU-Kommission 2016

Abb. 3: EU-Emissionshandelssystem (EU EHS) und Lastenteilung (EU ESD) ab 2020



Quelle: VDB

Die EU-Kommission hatte in ihrer Mitteilung für eine europäische Strategie für eine emissionsarme Mobilität die Elemente für die Dekarbonisierung des Verkehrs vorgestellt:

- Steigerung der Effizienz des Verkehrssystems (Verkehrfluss etc.)
- Rasche Einführung emissionsarmer alternativer Energieträger im Verkehrssektor (u. a. fortschrittliche Biokraftstoffe, erneuerbarer Strom, synthetische Kraftstoffe aus nichtbiogenen erneuerbaren Quellen)
- Übergang zu emissionsfreien Fahrzeugen (vollelektrischer Betrieb)

Mit großer Sorge verfolgten die Verbände der Landwirtschaft und der Biokraftstoffbranche die Ankündigung der EU-Kommission für ein sogenanntes „Phasing-out“, also ein Auslaufen der markteingeführten Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse.

Die Reform der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) – Verbände werden aktiv

Noch bevor die EU-Kommission im November 2016 ihre Vorschläge vorlegte, appellierten der Verband der Europäischen Ölsaatenherzeuger, EOA, Mitglieder u. a.: UFOP (Deutschland), FOP (Frankreich), KPZPR (Polen), APPO (Belgien), NFU (Vereinigtes Königreich) der französische Bauernverband (FNSEA) und der Deutsche Bauernverband (DBV) an die EU-Kommission, die bestehende Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse von 7 % bis 2030 beizubehalten. Auf Initiative der EOA richteten deren Präsident Xavier Beulin, zugleich Präsident der FNSEA, und DBV-Präsident Joachim Rukwied ihren Appell u. a. an den

Präsidenten der EU-Kommission, Jean-Claude Juncker, und Agrarkommissar Phil Hogan. Sie unterstrichen die Bedeutung des Biodieselmärktes für den europäischen Rapsanbau, für die Fruchtfolge und für die Reduzierung des EU-Eiweißdefizits als der mit Abstand bedeutendsten heimischen Proteinquelle. Die zentrale Forderung nach Beibehaltung der Kappungsgrenze von 7 % wurde begründet mit dem 2015 abgestimmten Kompromiss zur iLUC-Richtlinie. Auch der Europäische Bauern- und Genossenschaftsverband (COPA-COGECA) hat sich dieser Argumentation gegenüber der EU-Kommission angeschlossen. Die UFOP hat diese Forderung Ende November 2016 als Reaktion auf die Vorschläge der EU-Kommission noch einmal erneuert. Unterlegt wurde dies mit dem Hinweis, dass die Mitgliedsstaaten bereits ermächtigt seien, national eine niedrigere Kappungsgrenze festzulegen.

iLUC und kein Ende der Diskussion – Problemrohstoff Palmöl

Die UFOP appellierte an die EU-Kommission, der zunehmenden Kritik an den stetig steigenden Importen von Palmöl für die Biokraftstoffproduktion (Biodiesel oder hydriertes Pflanzenöl – HVO) und damit der Problematik der Urwaldrodungen Rechnung zu tragen (s. Abb. 4). Die Rapsproduzenten der EU dürften nicht verantwortlich gemacht werden für eine beim Urwaldschutz versagende EU-Umweltpolitik. iLUC-Faktoren retten keinen Hektar Regenwald. In einem ohnehin global wachsenden Pflanzenölmarkt müssten stattdessen alle Verwendungsbereiche (Lebensmittel, stoffliche Nutzung in der Oleochemie) analog zu Biokraftstoffen gesetzlich verbindliche Nachhaltigkeitsanforderungen erfüllen. Während Biokraftstoffe zu 100 % nachhaltig zertifiziert sind, ist dies bei den anderen Verwendungsbereichen längst nicht der Fall.

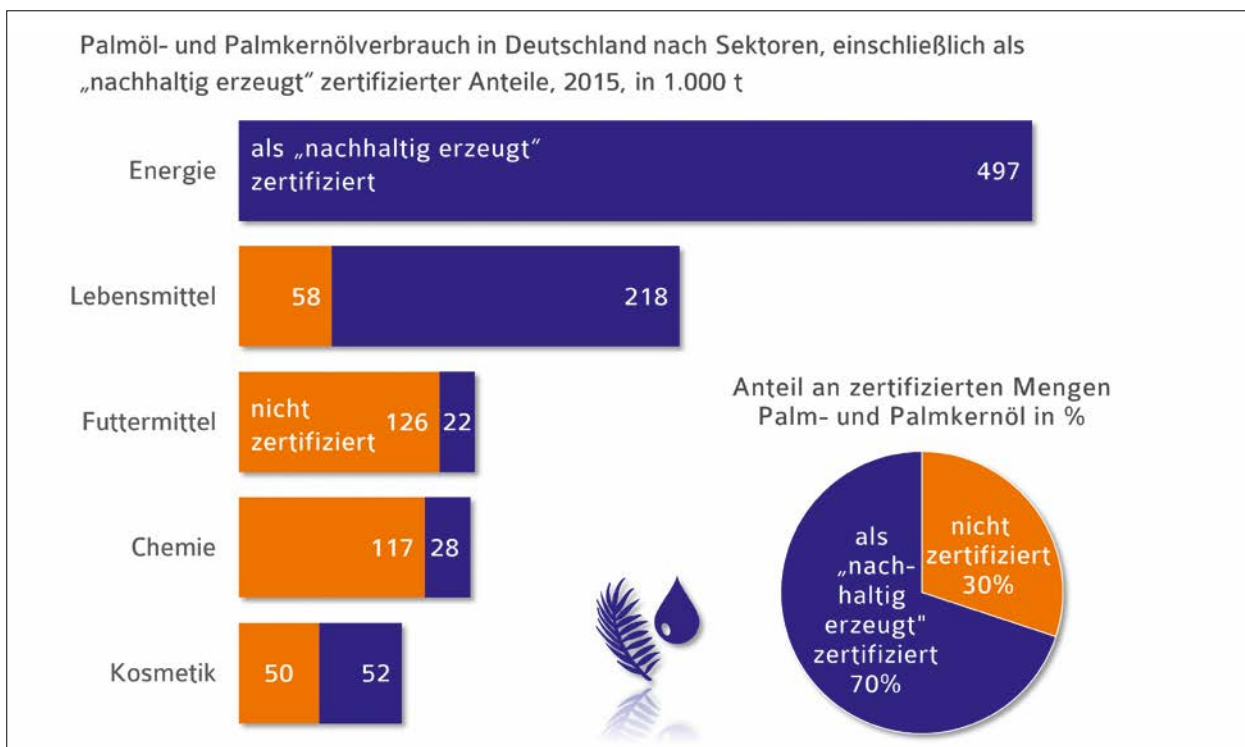
Anspruch und Wirklichkeit laufen hier den heute schon vorhandenen Zertifizierungsinstrumenten hinterher (z. B. Satellitenüberwachung, prozessbezogene Zertifizierung – GRAS-Tool). Die UFOP begrüßte daher sehr die vom EU-Parlament mit überwältigender Mehrheit verabschiedete kritische Entschließung zum Thema „Palmöl und die Rodung von Regenwäldern“. Die EU-Kommission wird aufgefordert, die Anrechnung von Biokraftstoffen aus Palmöl bzw. Pflanzenölen (gemeint ist ebenso Sojaöl), die die Abholzung fördern, ab 2020 auslaufen zu lassen. Stattdessen sollten nachhaltige Rohstoffalternativen wie Raps und Sonnenblumen aus europäischem Anbau gefördert werden. Die Entschließung enthält des Weiteren die Forderung, für Palmöl ab 2020 unabhängig von der Endverwendung ambitionierte Nachhaltigkeitskriterien einzuführen. Außerdem sollen die im Bericht des EU-Rechnungshofes 18/2106: „Das EU-System zur Zertifizierung nachhaltiger Biokraftstoffe“ kritisierte ungenügende Überwachung der freiwilligen Zertifizierungssysteme und deren Pflichten berücksichtigt werden. Nichtregierungsorganisationen (NRO) wie die Deutsche Umwelthilfe (DUH) forderten öffentlichkeitswirksam, alle Pflanzenöle (einschließlich Rapsöl) von der Biokraftstoffförderung ab 2020 auszuschließen. Diese Aktion verwunderte aus Sicht der UFOP, da gerade die DUH eine Kommunikationsplattform geschaffen hat, auf der NROs und Wirtschaftsverbände (auch UFOP) mit Vertretern aus der Politik aktuelle Themen zu Nachhaltigkeitszertifizierung, Biomassepotenziale usw. diskutieren können. Insofern hätte die UFOP hier eine fachlich qualifiziertere Positionierung und Differenzierung erwartet. Durch fortgesetzte öffentlichkeitswirksame Kampagnen von Umweltorganisationen reißt die kritische Diskussion aber nicht ab. Gleichzeitig unternehmen die wichtigsten Produzentenländer Indonesien und Malaysia

praktisch nichts, um dem schlechten Image von Palmöl entgegenzuwirken. Demgegenüber tritt der brasilianische Verband der Zucker- und Bioethanolindustrie, UNICA, in Brüssel mit der Forderung an, die von der EU-Kommission bisher nur zur Berichterstattung eingeführten iLUC-Faktoren bei der THG-Bilanz anzurechnen. Bekanntlich würde die Einführung der iLUC-Faktoren das sofortige Aus aller Biokraftstoffe aus Pflanzenöl bedeuten, weil dann die ab 2018 vorgegebene THG-Minderung (50%) gegenüber fossilem Kraftstoff nicht mehr erfüllt werden kann. An diesem Beispiel zeigt sich leider, dass die Biokraftstoffbranche gegenüber EU-Kommission und EU-Parlament nicht so geschlossen und abgestimmt auftritt, wie dies notwendig wäre. Die UFOP erinnerte wiederholt daran, dass der Biodieselabsatz die entscheidende Voraussetzung für die Beibehaltung des Rapsanbaus in Deutschland (1,3 bis 1,4 Mio. ha) und in der Europäischen Union (etwa 6,2 Mio. ha) als wichtigem Fruchtfolgeglied und wichtigstem gentechnikfreien Proteinlieferant in der EU ist.

Die Vorschläge zur Neufassung der RED II

Die zuvor erläuterten Verbändeinitiativen zeigten Wirkung: Die zunächst befürchtete Reduzierung auf 0,0% blieb aus. Die Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse soll nun schrittweise ab 2021 von 7,0 auf 3,8% in 2030 gesenkt werden. Die Mitgliedsstaaten bleiben analog der iLUC-Richtlinie (s. o.) ermächtigt, die Kappungsgrenze auf 0% zu senken, was die sofortige Abschaffung von Biokraftstoffen aus Anbaubiomasse bedeuten würde. Demgegenüber wird die Mineralölwirtschaft von den Mitgliedsstaaten verpflichtet, Mindestanteile für Biokraftstoffe aus Reststoffen und den Anteil erneuerbarer Elektrizität an der Energieversorgung im Verkehr (s. Abb. 5) in den Markt zu bringen. Eine Erfüllungsoption sind auch

Abb. 4: Anteil von Palmöl aus nachhaltiger Produktion je Sektor



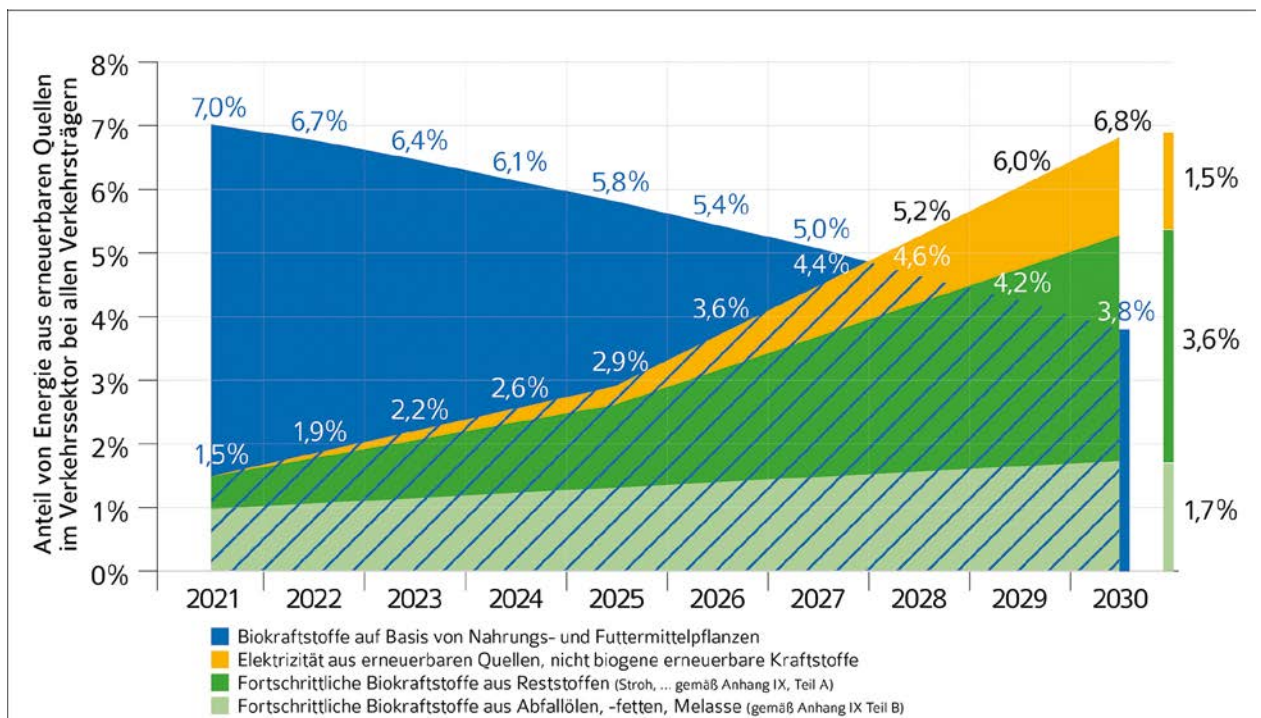
Energie: Daten für 2014
 Quelle: UFOP Versorgungsbericht 2016/2017, AMI

erneuerbare Kraftstoffe aus erneuerbarem Strom („e-Fuels“, „Power-to-X“). Diese Kraftstoffe werden von der Fahrzeug- und Mineralölindustrie auch deshalb in den Mittelpunkt gerückt, um die Zukunft des Verbrennungsmotors und die Sicherung der bestehenden Tankstellenstruktur begründen zu können. Insbesondere über die verfügbaren Potenziale an Reststoffen wird kritisch diskutiert. Aus Sicht der UFOP ist erstaunlich, dass die sehr kritische Haltung der Landwirtschaft zu dieser Produktionsalternative nicht zur Kenntnis genommen wird. Vielmehr wird angenommen, dass das Potenzial „eben da“ ist. Zur Einschätzung der Biomassepotenziale für Biokraftstoffe aus Reststoffen hatte die FNR eine Potenzialstudie gefördert. Insbesondere bei Reststoffen wie Stroh (aus Anbaubiomasse!) muss das tatsächlich verfügbare Potenzial mit einer an Marktpreisen ausgerichteten Spreizung bei der Risikobewertung für Investitionen berücksichtigt werden (geringe Schütt-/Transportdichte, regionale Abhängigkeit in der Rohstoffversorgung (Preisbildung/Lieferverträge?), und ebenso der Wettbewerb mit anderen Nachfragern (Raufutter, Einstreu, Wärmeabgewinnung) sowie die Einführung von Nachhaltigkeitsanforderungen (Humusgehalt etc.). Im Falle von Stroh ist auch das Ernte- bzw. Berge- und Lagerrisiko (Verluste) zu berücksichtigen, denn für den Landwirt hat wetterabhängig die Ernte des Getreides Vorrang. Das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) gibt die in Deutschland nachhaltig verfügbare Strohmenge mit 8 bis 13 Mio. t an. Bei einem Korn-Stroh-Verhältnis von 1:1 und einem Getreideertrag von 7 t/ha entspricht diese Menge etwa 1,15 bis 1,86 Mio. ha Anbauflächen-Äquivalent (Getreideausaatfläche, ohne Körnermais 2016: ca. 6,4 Mio. ha). Außerdem ist die verfahrenstechnische Entwicklung vorrangig auf die Produktion von Bioethanol und damit auch auf einen globalen

Wettbewerb ausgerichtet (Bioethanol aus Bagasse, Südamerika). Wie schwierig Pyrolyseverfahren und Kraftstoffherstellung in der Praxis umsetzbar sind, zeigte der Millionenflop der Firma CHOREN in Sachsen. Die UFOP forderte daher wiederholt, Investitionen in diese im Vergleich zu markteingeführten Technologien teuren Verfahren vor allem in den Drittstaaten mit den höchsten Biomassepotenzialen und geringsten Produktionskosten zu tätigen.

Die aktuell diskutierten Aufschluss- und Syntheseverfahren dienen der Produktion von Bioethanol, sodass sich das bestehende Überangebot an Ottokraftstoffen weiter erhöht, unterstellt man die bisherige Marktentwicklung für Diesel- und Benzinfahrzeuge. Handlungsbedarf besteht aber vor allem bei der möglichst klimagasneutralen Substitution von Diesel (Zunahme Schwerlastverkehr). Die von der EU-Kommission vorgeschlagene Abschaffung der Mehrfachanrechnung von Biokraftstoffen aus Rest- und Abfallstoffen wird daher begrüßt. Damit sollten sich die besonders im Biodieselmärkte festgestellten Wettbewerbsverzerrungen verringern. Biodiesel aus Abfallölen oder tierischen Abfallfetten der Kategorie 1 und 2 (Letztere sind hierzulande ausgeschlossen) mindern in anderen Mitgliedsstaaten durch die Mehrfachanrechnung auf das energetische Ziel (10% bis 2020) den tatsächlichen physischen Bedarf an Biodiesel. Die EU-Kommission beabsichtigt, Investitionen in diese vergleichsweise teure und wenig ausgereifte Technologie durch Investitionshilfen anzureizen, ergänzt um Fördermittel der Mitgliedsstaaten. Für markteingeführte Biokraftstoffe ist die Vergabe öffentlicher Investitionsförderungen seit 2015 nicht mehr möglich. Investitionen in die Produktion sogenannter „fortschrittlicher“ Biokraftstoffe

Abb. 5: RED II – Anteile erneuerbarer Quellen im Verkehrssektor 2021–2030



Quelle: nach COM 2016/0382 – 23.02.2017

will die EU-Kommission durch steigende Mindestmengen anstoßen, beginnend mit 0,5% im Jahr 2021 und bis 2030 auf 3,8% ansteigend (s. Abb. 5). Die Mineralölunternehmen müssen diese Verpflichtung erfüllen, ansonsten drohen Strafzahlungen. Für Biokraftstoffe aus Abfallölen und tierischen Fetten wird eine Deckelung bei maximal 1,7% vorgeschlagen. Das wären in 2030 etwa 3,6 Mio. t, gemessen am EU-Kraftstoffverbrauch von ca. 280 Mio. t. Zur Betrugsvermeidung sollen die Auflagen für Berichterstattung und Datenabgleich bei Rest- und Abfallstoffen verschärft werden. Hier hat die EU-Kommission offensichtlich aus den bisherigen Erfahrungen gelernt.

Der Entwurf der RED II sieht auch verschärfte Anforderungen an die THG-Minderung vor, die zur Anrechnung auf das Ziel 27% erneuerbare Energien ab 2021 nachzuweisen sind. Diese Anforderungen werden zudem erweitert auf die Bereiche Elektrizität, Wärme- und Kälteerzeugung (s. Tabelle):

Tab. 5: THG-Mindestminderungen ab 2021 bei Biokraftstoffen, Elektrizität sowie Wärme-/Kälteerzeugung*

Biokraftstoffanlagen:
am 15.10.2015 in Betrieb: mind. 50 %
seit 15.10.2015 in Betrieb: mind. 60 %
nach 01.01.2021 in Betrieb: mind. 70 %
Elektrizität, Wärme-/Kälteerzeugung:
nach 01.01.2021 in Betrieb: mind. 80 %
nach 01.01.2026 in Betrieb: mind. 85 %
*für biomassebasierte(s) Mobilität, Heizen, Kühlen und Stromerzeugung (einschließlich Forstbiomasse)

Dies hat zur Folge, dass eine Biogasanlage, die Biogas zur Kraftstoffnutzung einspeist und gleichzeitig Strom erzeugt, unterschiedliche THG-Minderungsanforderungen zu erfüllen hat bzw. diese zertifiziert nachweisen muss. Der bürokratische Aufwand für die Anlagenbetreiber ist entsprechend groß

und Gegenstand von Kritik. Die ambitionierten THG-Minderungsanforderungen sind zugleich Kriterien, die Anlagenbauer als Ausschreibungsbedingung bei Neuanlagen in der EU oder in Drittstaaten erfüllen müssen, wenn der in der entsprechenden Anlage hergestellte Biokraftstoff für die EU bestimmt ist. Die Anforderung gilt zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme und muss als Ergebnis einer jährlichen Zertifizierung bestätigt werden. Der Europäische Rechnungshof hatte zu Recht kritisiert, dass die Qualifikation der Gutachter der Zertifizierungssysteme infolge der unzureichenden Überwachung durch die EU-Kommission oft zu wünschen übrig lässt. Denn auch die Qualität der Auditierung bestimmt den Wettbewerb für die Anlagenbetreiber bzw. die Anrechnung der Nachhaltigkeitsnachweise auf Quotenverpflichtungen. Deshalb müssen sogenannte Beobachtungsaudits („Witness“-Audits), wie sie von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) auch in Drittstaaten durchgeführt werden, auch für die Rohstoffverwendung im Nahrungsmittelsektor und im stofflichen Bereich zwingend vorgeschrieben werden.

Grundlage für die THG-Berechnung sind die in der RED II aktualisierte Berechnungsmethodik und die zu aktualisierenden Emissionsfaktoren. Hier fordert die UFOP nach wie vor, dass Kuppelprodukte wie Rapsschrot sachgerecht bei der Berechnung berücksichtigt werden (Substitution von Sojaimporten). Ebenso müssen bei der Kalkulation der Lachgasemissionen die Ergebnisse des von BMEL und UFOP geförderten Projektes „Minderung der THG-Emissionen im Rapsanbau unter Berücksichtigung der Stickstoffdüngung“ berücksichtigt werden. Der heute für die Bilanzierung verwendete Emissionsfaktor ist mit 1% der gedüngten N-Menge (IPCC) viel zu hoch. Dieser spiegelt nicht die Boden-/Klimabedingungen des Rapsanbaus in der EU wider. Dies bestätigen auch mehrjährige Untersuchungen in Frankreich und Großbritannien. Die Ergebnisse dieser Projekte wurden auf Initiative der UFOP im Rahmen eines von der FNR organisierten Workshops in Brüssel einem breiten Teilnehmerkreis vorgestellt.

Tab. 6: Bedarfspotenzial der Rapsanbaufläche für Biodiesel, auf Basis des RED II-Vorschlags der EU-Kommission, mit Kappungsgrenzen 7% / 5,4% und 3,8%

	2020	2026	2030
Ziel (Kappungsgrenze)*	7 %	5,4 %	3,8 %
Dieserverbrauch (in Mio. t)	210,0	210,0	210,0
FAME/-HVO-Bedarf (in Mio. t)	14,7	11,34	8
Flächenbedarf (in Mio. ha)	9,9/8,6	8,1/7,1	5,7/5,0

Biodieselertrag/ha in der EU: 1,4 t EU bzw. in Deutschland 1,6 t. Die EU-Rapsanbaufläche umfasst 6,5 Mio. ha mit ca. 9 Mio. t Rapsöl Ertrag. Das Klimaschutzpotenzial wird gesteigert, wenn EU-weit die THG-Quote eingeführt wird.

* Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor bei allen Verkehrsträgern
Quelle: D. Bockey, UFOP

Auswirkungen der aktuellen Überlegungen für den Rapsanbau

Mit Blick auf die deutsche Regelung ist bis 2020 positiv zu bewerten, dass die THG-Minderungspflicht ab 2017 von 3,5 % auf 4,0 % und ab 2020 auf 6 % steigt. Derzeit ist nicht bekannt, dass andere Mitgliedsstaaten die Quotenverpflichtung zu Lasten von Biokraftstoffen ändern wollen. Hiervon hängt der Biokraftstoffbedarf bis und nach 2020 ab. Die Mitgliedsstaaten können die oben genannten Ziele nicht nur mit dem Einsatz von Biokraftstoffen erreichen. Entscheidend wird also sein, welche Maßnahmen in den nationalen Aktionsplänen zur Dekarbonisierung des Verkehrs enthalten sein werden, die infolge des Klimaschutzabkommens bis 2019 vorzulegen sind. Die EU-Kommission hat mit den Vorschlägen eine grundsätzliche Richtung für die Mitgliedsstaaten vorgegeben. Aber es muss daran erinnert werden, dass die Kappungsgrenze von 7 % bereits ein Kompromiss war. Tschechien, die Slowakei, Frankreich, Spanien, Ungarn, Polen und Rumänien hatten die Zustimmung mit der Einschränkung verbunden, eine niedrigere Kappungsgrenze nicht zu akzeptieren. Dennoch muss befürchtet werden, dass die Nachfrage nach Rapsöl zur Biokraftstoffherstellung bei Umsetzung der Kommissionsvorschläge sinken wird. Daher sollten neue Anwendungs- bzw. Absatzmöglichkeiten erschlossen werden, etwa als hochwertiges Rapsspeiseöl im Rahmen der Exportinitiative des BMEL. Auch ein verstärkter Rapssaatexport ist denkbar. Dies würde jedoch zu einer geringeren Auslastung der heimischen Ölmühlen führen und der gentechnikfreien Rapsschrotproduktion und der angestrebten Marktversorgung aus heimischen Proteinquellen entgegenstehen.

Der Mengendruck auf den internationalen Biodieselmärkten nimmt spürbar zu und ist ablesbar an den erhöhten Beimischungsvorgaben in Drittstaaten (s. [UFOP-Geschäftsbericht 2015/2016, S. 40](#)) und deren Exportpolitik. Insbesondere Argentinien und Indonesien drängen verstärkt in den EU-Binnenmarkt. Zwar hat sich der EU-Verbrauch mit etwa 11 Mio. t Biodiesel und HVO wenig geändert, aber es gibt Verschiebungen bzgl. der Rohstoffherkunft. Der durch die steuerliche Förderung von 1 USD/gal. geförderte Import von Sojamethylester (SME) aus den USA konnte durch ein erfolgreiches Antidumpingverfahren 2008/09 unterbunden werden. In den USA erhöhte sich der SME-Absatz in den nachfolgenden Jahren entsprechend den nationalen Beimischungsvorgaben und dem Ausschluss von Palmöl-Biodiesel kräftig. Dies trug zu einer Stabilisierung des Sojapreises und damit auch des Rapspreises bei. Allerdings erhöhte Argentinien als Konsequenz aus dem verlorenen Antidumpingverfahren gegen die EU 2013 den Biodieselexport in die USA, die wiederum mit einem Importzollverfahren reagierten. Argentinien sucht deshalb den Ausweg in der Revision des Zollverfahrens gegen die EU, um schnellstmöglich Biodiesel in die EU zu exportieren. Diesem Verfahren vor der WTO hat sich Indonesien angeschlossen. Im Falle des Erfolges ist mit einer Importschwemme insbesondere aus Argentinien zu rechnen.

Die Konsequenzen für den Anbauumfang ab 2021 verdeutlicht Tabelle 6, S. 43. Unterstellt wird der bestmögliche Fall, dass der Rohstoffbedarf fast ausschließlich aus Raps gedeckt wird. In den letzten Jahren betrug der Rapsölanteil für die Biodieselproduktion in der EU etwa zwei Drittel. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, warum sich die UFOP massiv für den zuvor dargestellten Ausschluss von Palmöl und für verschärfte internationale Zertifizierungsanforderungen einsetzt.

Fahrzeug- und Mineralölindustrie vor großen Herausforderungen

Ganz andere Sorgen hat die Mineralölgewirtschaft, die ab 2021 die Unterquoten für sogenannte „fortschrittliche“ Biokraftstoffe erfüllen muss. Es soll eine stetig steigende Menge von Biokraftstoffen verkauft werden, die praktisch nicht existent ist, weil es die Produktionsanlagen für die Deckung des EU-Bedarfs nicht gibt. Auch die aus Abfallölen hergestellten Biokraftstoffmengen (Biodiesel/HVO) sind naturgemäß endlich. Die Mitgliedsstaaten wurden mit der iLUC-Richtlinie verpflichtet, spürbare Strafzahlungen (in Deutschland: 470 EUR/tCO₂) einzuführen. In diesem Umfeld wird aktuell über die Zukunft des Verbrennungsmotors diskutiert, befördert durch den Abgasskandal und die Nichteinhaltung der gesetzlichen Grenzwerte in vielen Innenstädten. Dies ist inzwischen auch am Rückgang der Neuzulassungen von Pkw mit Dieselmotor spürbar. Ob dieser Trend anhält, bleibt abzuwarten. Fahrzeughalter und -käufer sind verunsichert und befürchten Wertverluste und den Ausschluss aus den Innenstädten. Dies betrifft nicht nur Deutschland, sondern auch andere EU-Mitgliedsstaaten wie Frankreich und Großbritannien. Zudem müssen die Hersteller ab 2021 höhere Anforderungen an die CO₂-Minderung erfüllen. Im Flottendurchschnitt dürfen die zugelassenen Neufahrzeuge nicht mehr als 95 g CO₂/km (aktuell: 130 g CO₂/km) ausstoßen. Tab. 7 zeigt die Ansätze, die verschärften Vorgaben zu erfüllen: eine höhere Motoreffizienz, die allerdings an physikalische Grenzen stößt, die schrittweise Dekarbonisierung des Kraftstoffes in Kombination mit der Hybridisierung des Antriebes und die Umstellung auf vollelektrischen Betrieb, sofern der Strom ausschließlich aus erneuerbaren Quellen stammt. Der Druck auf die Fahrzeugindustrie ist mit Blick auf die verbleibende Frist und die aktuellen CO₂-Werte neuzugelassener Pkw enorm, wenn Strafzahlungen in Milliardenhöhe ab 2021 vermieden werden sollen. Je Gramm Überschreitung und Fahrzeug werden 95 EUR fällig, die direkt an die EU-Kommission zu überweisen sind. 2016 sank der Wert gegenüber dem Vorjahr nur um 1,4 g/km auf 127 g/km (Quelle: KBA). Bliebe der Durchschnittswert bis 2021 bei 127 g/km, würde dies eine Strafzahlung von über 3.000 EUR je Fahrzeug bedeuten! Noch in diesem Jahr wird ein Vorschlag von Energie-Kommissar Miguel Arias Canete für die CO₂-Ziele nach 2021 erwartet. Dabei ist offen, ob es bis 2030 ein Zwischenziel geben wird, wie vom EU-Parlament gefordert. Um Strafzahlungen zu vermeiden, lastet ein hoher Druck auf der deutschen Fahrzeugindustrie, die Elektrifizierung bzw. Hybridisierung der

Tab. 7: Evolutionäre Kombination der Kraftstoffe/Antriebe zur Dekarbonisierung des Verkehrs
Kraftstoffverbrauch in Abhängigkeit der CO₂-Gesetzgebung (in Liter/100 km)

Kraftstoffart	130 g CO ₂ /km*	95g CO ₂ /km*	75g CO ₂ /km	30g CO ₂ /km
Benzin	5,50	3,99	3,15	1,26
Diesel	4,90	3,60	2,83	1,13
Autogas	7,30	5,34	4,21	1,69

Dekarbonisierungsoptionen:

- Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse, Rest- und Abfallstoffen
- Nichtbiogene erneuerbare Kraftstoffe (e-Fuels)
- Hybridisierung (Diesel-/Ottomotoren) mit steigendem Batterieanteil
- Reiner Batteriebetrieb
- Erdgas, LNG, CNG

Quellen: Prof. Dr. Zikorde (Vortrag auf der FAD-Tagung, Dresden 2016), * UBA-Angaben

Antriebe voranzubringen und die Verkaufszahlen zügig nach oben zu bringen. Die Wettbewerber in den Nachbarländern bieten im Durchschnitt kleinere Fahrzeuge an und wären folglich von Strafzahlungen weniger betroffen. Eine weitere Option ist die Erhöhung der Verkaufszahlen von Fahrzeugen mit Erdgasantrieb. Dies könnte wiederum die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz fördern.

Die Politik unterscheidet bei der Dekarbonisierung im Verkehr zwischen der Fahrzeugindustrie, die durch Antriebseffizienz und -änderung die vorgeschriebenen CO₂-Flottenziele je km erreichen muss, und den quotenverpflichteten Unternehmen der Mineralölwirtschaft, von der die ab 2020 geltende THG-Minderungsvorgabe von 6% durch die Dekarbonisierung der Kraftstoffe erfüllt werden muss. Eine Anrechnung des verbrauchten erneuerbaren Kraftstoffes oder Stroms auf die CO₂-Verpflichtung der Fahrzeugindustrie ist (bisher) nicht möglich. Dennoch sitzen Fahrzeugindustrie und Mineralölwirtschaft in einem Boot, weil hinsichtlich der Umstellung auf CO₂-ärmere fossile Kraftstoffe (Erdgas, LNG) und erneuerbaren Strom das „Henne-Ei-Problem“ gelöst werden muss. Das erläuterte Förderprogramm (s. Tab. 8, nächste Seite) hat eher eine anschiebende Wirkung, reicht aber mit Blick auf die Terminvorgaben nicht aus, um die erforderliche Infrastruktur zu schaffen. Die UFOP hat mit weiteren Biokraftstoffverbänden nicht zuletzt aus diesem Grund gegenüber dem EU-Parlament gefordert, den Anteil erneuerbarer Energien im Transportsektor bis 2030 verpflichtend auf 15% zu erhöhen. Dieser Anteil muss im Wettbewerb aller Biokraftstoffe, e-Fuels und der E-Mobilität erreicht werden, wobei es für markteingeführte Biokraftstoffe sowie für Biokraftstoffe aus Abfallölen und Fetten bei der Kappungsgrenze von 7 bzw. 1,7% bleibt. Die Verbände fordern nachdrücklich die Fortschreibung des für alle Mitgliedsstaaten bis 2020 zu erfüllenden Erneuerbare-Energien-Ziels in Höhe von 10%. So kann die bestehende Infrastruktur für Kraftstoffe mit höheren

biogenen Anteilen genutzt und somit Zeit gewonnen werden, neue Strukturen aufzubauen. Andernfalls würde die Politik ihre Erwartung auf Technologien setzen, von denen sie nicht weiß, ob sich diese in zehn oder 20 Jahren etabliert haben.

Die UFOP engagiert sich mit der Expertise der UFOP-Fachkommission „Biokraftstoffe und Nachwachsende Rohstoffe“ unter anderem im Fachausschuss Brennstoffe der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. (DGMK), im Fachausschuss Mobilität des Bundesverbandes Erneuerbare Energien (BEE) und im Temporären Arbeitskreis Alternative Brenn- und Kraftstoffe der DECHEMA. Dieser Arbeitskreis hat im Frühjahr 2016 ein umfassendes [Strategiepapier erstellt zur zukünftigen Forschungsrichtung bei fortschrittlichen Biokraftstoffen](#). Eine begrenzte Reichweite und mangelnde Infrastruktur (Ladestationen) erklären, warum bis heute nur 27.000 Anträge ([Quelle: BAFA](#)) auf Förderung eines vollelektrischen bzw. teilelektrischen Fahrzeugs (Plug-in-Hybrid) gestellt wurden. Ursprünglich sollten bis 2020 eine Million solcher Fahrzeuge im Einsatz sein. Hiervon hat sich die Bundesregierung längst verabschiedet. Angesichts der erläuterten Herausforderungen muss der Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe vorangetrieben werden. Die entsprechende [Richtlinie](#) musste von den Mitgliedsstaaten bis zum 18. November 2016 umgesetzt werden. Die Kommission muss bis zum 18. November 2019 erstmals Bericht erstatten. Sowohl die Wirtschaftsstrukturen als auch die Wirtschaftskraft, zusätzliche Infrastruktur finanzieren zu können, ist in den EU-Mitgliedsstaaten sehr unterschiedlich. Das Lastenteilungsprinzip wird auch hier die Umsetzung beeinflussen. Deutschland geht auch hier voran. Bund und Länder, aber vor allem die betroffene Wirtschaft engagieren sich durch eine Kofinanzierung der Ladeinfrastruktur oder bei Projektvorhaben wie der großtechnischen Erprobung von Verfahren für die Herstellung strombasierter Kraftstoffe, sogenannter

Tab. 8: Nationaler Strategierahmen für den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (NSR), basierend auf EU-Richtlinie 2014/94/EG
Maßnahmen und Ziele für die Infrastrukturoffensive für die Antriebswende

Strategie:

Infrastrukturaufbau der alternativen Kraftstoffe Strom, Wasserstoff und Erdgas (Biomethan)

Kein Investitions- bzw. Förderbedarf bei „etablierten Biokraftstoffen“ (Biodiesel, Bioethanol)

Fördervolumen: ca. 1 Mrd. EUR!

300 Mio. EUR für Förderprogramm „Ladeinfrastruktur Elektromobilität“

140 Mio. EUR für Förderprogramm „Elektromobilität vor Ort“

247 Mio. EUR für Weiterentwicklung und Marktetablierung des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP)

268 Mio. EUR aus Mitteln der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS)

Für folgende Maßnahmen:

Elektromobilität/Ladesäulen:

Alle Autobahnrastanlagen mit Schnellladesäulen

Flächendeckendes Netz mit 5.000 Schnell- und 10.000 Normalladesäulen bis 2020

Förderprogramm Elektromobilität vor Ort: Unterstützung von Kommunen, u. a. bei der Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur

Brennstoffzelle/Wasserstofftankstellen:

Weiterentwicklung des „Basisnetzes“ von 21 Wasserstofftankstellen

Ausbau bis 2020: 100 Stationen

Ausbau bis 2025: 400 Stationen

Unterstützung von Demonstrationsprojekten:

Anschaffung von LNG-Lkw-Flotten

LNG-PowerPacks zur Landstromversorgung von Containerschiffen während der Liegezeit

e-Fuels (Power-to-Gas/Power-to-Liquid). Tabelle 8 gibt einen Überblick über die Fördermaßnahmen, von denen markteingeführte Biokraftstoffe ausdrücklich ausgeschlossen sind. Die mit ca. 1 Mrd. EUR Steuermitteln finanzierten Maßnahmen werden ergänzt um Finanzmittel aus der Fahrzeug- und Mineralölindustrie. Ziel ist es nicht nur, möglichst schnell zumindest an den Autobahnen eine ausreichende Anzahl Schnellladesäulen zu errichten, sondern auch, den Einstieg in die erneuerbaren Kraftstoffe nichtbiogenen Ursprungs zu schaffen. Es ist aber nicht damit getan, Ladesäulen zu errichten. Die Schnellladesäulen bedürfen einer eigenen Zuleitung, damit die erforderlichen Strommengen für das schnelle gleichzeitige Laden an mehreren Stationen zur Verfügung stehen. Mit den e-Fuels soll das bestehende Kraftstoffangebot dekarbonisiert und die Tankstellenstruktur aufrechterhalten werden (erweitert um Schnellladestationen); dann ist auch die Zukunft des Verbrennungsmotors begründbar. Diese Herausforderungen bestimmen die Themen des [15. Internationalen Fachkongresses für erneuerbare Mobilität](#) am 22./23. Januar 2018 in Berlin, den die UFOP inhaltlich mitgestaltet. Erneut werden 550 Teilnehmer aus dem In- und Ausland erwartet.

Deutschland gibt mit seinem Budgetrahmen auch hier eine Größenordnung und ein Tempo vor, dem „ärmere“ Mitgliedsstaaten kaum folgen können. Dennoch muss diese Herausforderung bewältigt werden, andernfalls läuft der EU für die Zielerfüllung in 2030, aber auch in 2050 die Zeit davon. Die Mitgliedsstaaten müssen die novellierte RED II spätestens bis zum 30. Juni 2021 umsetzen. Der Zeitdruck für das umfassende Gesamtpaket ist vor dem Hintergrund der noch bevorstehenden politischen Abstimmungsverfahren zwischen EU-Parlament, Europäischem Rat und EU-Kommission (Trilog-Verfahren) enorm.

Europäisches Parlament – divergierende Positionen geben Hoffnung

Im Frühjahr 2017 mussten sich die Vorsitzenden der zuständigen Ausschüsse für Umwelt (ENVI) und Wirtschaft (ITRE) zunächst über die Kompetenzen bei der Diskussion der Richtlinienentwürfe verständigen. Es bleibt abzuwarten, wie diese Aufteilung insbesondere bei der Abstimmung mit Rat und EU-Kommission praktiziert wird. Die Berichterstatter der oben genannten und der ebenfalls einbezogenen Ausschüsse

für Landwirtschaft (AGRI) und Transport (TRAN) haben ihre Entwürfe für die Änderungsanträge vorgelegt, die im September/Oktober 2017 in den Ausschüssen beraten werden müssen. In den Entwürfen wird das vom EU-Rat beschlossene und von der EU-Kommission in den Entwurf der RED II übernommene Erneuerbare-Energien-Ziel von 27 % als völlig unzureichend abgelehnt. Dieses Ziel muss auf 35 % (ITRE) bzw. 45 % (ENVI, TRAN) angehoben und von den einzelnen Mitgliedsstaaten (anstelle des EU-Ziels) erfüllt werden. Ebenfalls als unzureichend kritisiert werden die im Entwurf vorgesehenen „Sanktionen“ im Falle der absehbaren Nichterfüllung der Ziele. Während der ENVI-Entwurf die Degression der markteingeführten Biokraftstoffe von 7 % in 2021 auf 3,8 % in 2030 unterstützt, wird dieser Vorschlag im AGRI-Entwurf abgelehnt. Stattdessen wird die Beibehaltung der Kappungsgrenze von 7 % vorgeschlagen. Unter diese Grenze sollen allerdings nur Biokraftstoffe fallen, die zur Proteinversorgung der EU beitragen. Biokraftstoffe aus Palmöl sollen dagegen ausgeschlossen werden. Der Entwurf des ENVI-Ausschusses sieht dagegen die Einführung der iLUC-Faktoren für die Anrechnung auf die THG-Bilanz vor. Die resultierenden THG-Werte würden das sofortige Aus der Biokraftstoffe aus Pflanzenöl bedeuten und Biokraftstoffe aus Getreide, Zucker etc. bevorzugen. Außerdem soll die E-Mobilität bzw. der anteilige erneuerbare Strom mit dem Faktor 5 auf die Zielerreichung angerechnet werden. Die Änderungsanträge der Ausschüsse liegen im Detail erheblich auseinander. Insofern bieten die anstehenden Beratungen in den Ausschüssen weitere Ansätze zur Durchsetzung der Anliegen der Biokraftstoff-Warenkette. Der Europäische Bauern- und Genossenschaftsverband (COPA-COGECA) und die Europäische Ölsaatenallianz (EOA) haben ihre Änderungsvorschläge vorgelegt. Angesichts der vom Kommissionsvorschlag zum Teil erheblich abweichenden Änderungsanträge wird ein umfangreicher Abstimmungsprozess erwartet. Offensichtlich ist auch der Gesprächsbedarf mit dem EU-Rat, weil einige Änderungsvorschläge die Mitgliedsstaaten in der Umsetzung und Sanktionierung unmittelbar betreffen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Beratungen des sogenannten Winterpaketes bis Ende 2018 dauern werden.

Tank-Teller-Diskussion und kein Ende? **UFOP legt Versorgungsbericht vor**

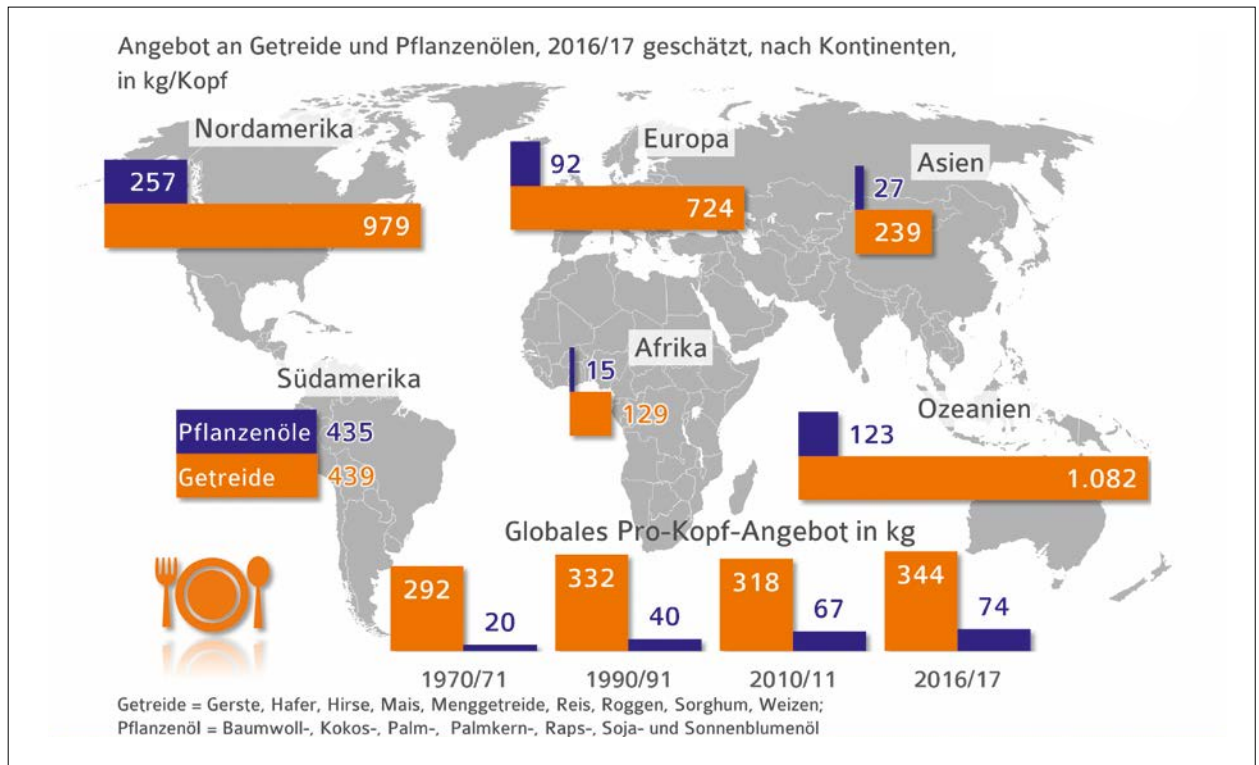
Nach wie vor spielt das Thema „Tank oder Teller“ eine Rolle bei der politischen Auseinandersetzung zur Perspektive von Biokraftstoffen aus Anbaubiomasse. Dabei wird die tatsächliche Versorgungssituation an den internationalen Agrarmärkten oft unzureichend beachtet. Seit Jahren sind die Erzeugerpreise für Getreide und Ölsaaten nicht ausreichend für die erforderliche nachhaltige Eigenkapitalbildung der Betriebe. Dies wird in der Biokraftstoff-Diskussion oft verdrängt, weil es NROs immer wieder schaffen, öffentlichkeitswirksam bestimmte Themen wie die Palmölproblematik in den Vordergrund zu rücken. Die UFOP hatte vor diesem Hintergrund die Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH



UFOP supply report 2016/2017

(AMI) mit der Erstellung des sogenannten „Versorgungsberichtes 2016/2017“ beauftragt. Der Bericht erläutert anhand von Charts kurz gefasst die globale Versorgungssituation bei den wichtigsten Agrarrohstoffen, die zugleich auch Grundlage für die Biokraftstoffproduktion sind. Ursache- und Wirkungsbeziehungen werden für die Bioethanol- und Biodieselproduktion erläutert. Bei Raps wird zum Beispiel die Rapsproteinproduktion als Koppelprodukt herausgestellt. Der Bericht stellt fest, dass die treibende Kraft für die Biodieselproduktion aus Sojaöl eben nicht die europäische Biokraftstoffpolitik ist, sondern die sojaschrotpreisgetriebene Ausweitung der Anbauflächen zur Deckung der globalen Nachfrage nach Futterprotein. Die strukturelle Überversorgung an den Agrarmärkten ist Ursache und Treiber für die Verwendung dieser Rohstoffe u. a. zur Kraftstoffproduktion. Der Bericht erläutert auch die wichtigsten Gründe für Hunger und Mangelernährung. Der Bericht zeigt auf, dass Getreide und Pflanzenöl für die Nahrungsmittelversorgung mehr als ausreichend zur Verfügung stehen, vor allem wenn es gelingt, die enormen Verluste bei Ernte, Lagerung und Verarbeitung zu minimieren und die Wertschätzung für Lebensmittel generell in den Industrieländern zu verbessern (Abb. 6). Der Bericht, der in deutscher und in englischer Sprache erschienen ist, wurde an die Mitglieder der o. g. Ausschüsse im Europäischen Parlament übermittelt.

Abb. 6: Wachsende Bevölkerung hat mehr zu essen



Quelle: UFOP Versorgungsbericht 2016/2017, AMI

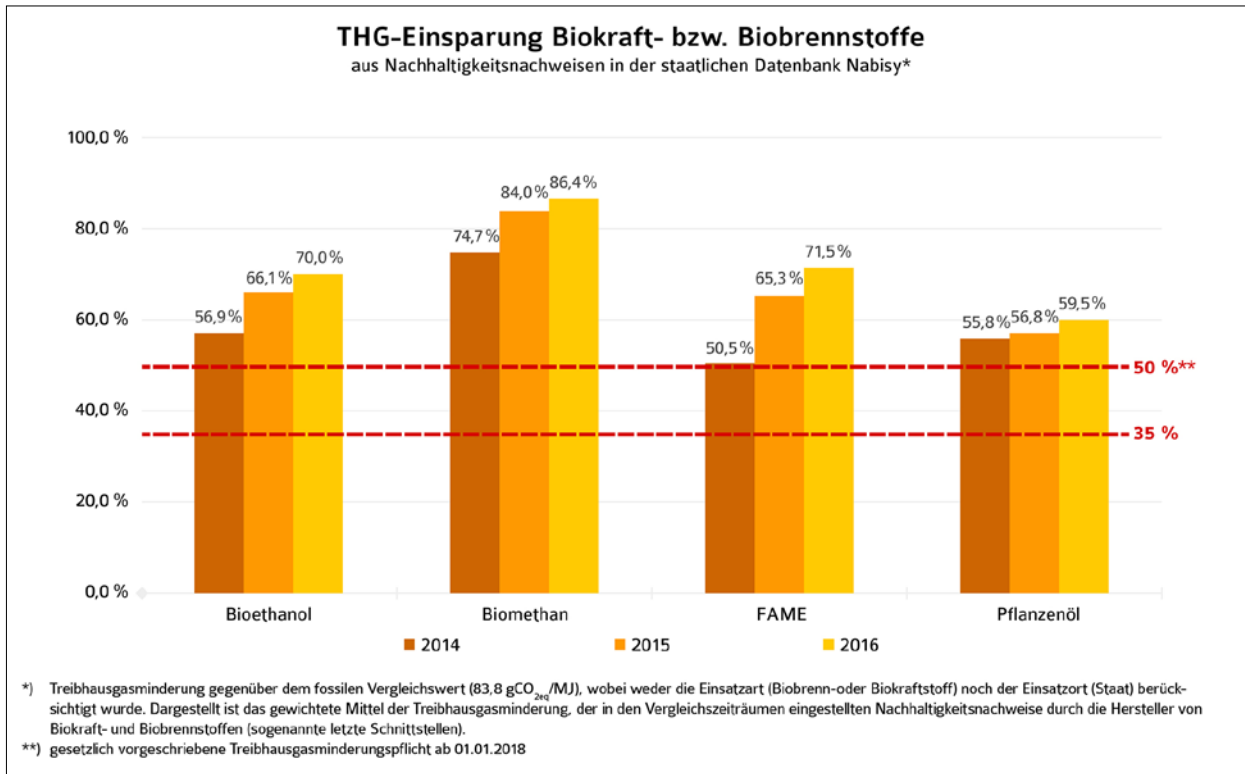
Änderung der nationalen Biokraftstoffpolitik

Mit [EU-Richtlinie 2015/652](#) vom 20. April 2015 wurden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, Berechnungsverfahren und Berichterstattungen gemäß der [Kraftstoffqualitätsrichtlinie 98/70/EG](#) bis zum 21. April 2017 in nationales Recht umzusetzen. Diese Richtlinie sieht ein THG-Minderungsziel von 6% bis 2020 vor. Die Umsetzung dieser Richtlinie führt hierzulande zu neuen Optionen, die THG-Minderungspflicht zu erfüllen: die erstmals zugelassene Mitverarbeitung von Pflanzenölen und Abfallölen in Erdölraffinerien (Co-Processing), die Anrechnung der Elektromobilität, der THG-Emissionswert für nicht biogene erneuerbare Kraftstoffe (PtG) sowie die Anrechnung von Maßnahmen zur THG-Reduktion bei der Erdölförderung (Upstream-Emissions-Reduktionen – UER). Hierzu hatte das BMUB drei Verordnungsentwürfe vorgelegt: 37. und 38. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV) sowie UER-Verordnung. Darin wird der Wettbewerbscharakter dieser technologieoffenen Regelungen für die THG-Quotenerfüllung unterstrichen. Einen technologie-, aber zudem rohstoffoffenen Wettbewerb befürwortet auch die UFOP. Allerdings hat sich die Erwartung bestätigt, dass hierdurch der Biomassebedarf sinkt und sich der Preisdruck an den Märkten für Biodiesel bzw. Pflanzenöl erhöht. Gleichzeitig werden die möglichen THG-Minderungspotenziale nicht ausgeschöpft, weil die Bundesregierung nicht den Mut aufbringt, die von

UFOP und weiteren Verbänden der Biokraftstoffkette wiederholt geforderte schrittweise Anhebung der THG-Minderungsverpflichtung vorzunehmen. Kurzum, es ist umweltpolitisch nicht nachvollziehbar, wenn die Dekarbonisierung des Verkehrs und die Zielerreichung in 2030 hierdurch infrage gestellt werden. Die [37. BImSchV](#) wurde im März 2017 im Deutschen Bundestag verabschiedet. Die [38. BImSchV](#) und die UERV bedürfen keiner Zustimmung durch den Bundestag und befinden sich in der Ressortabstimmung. Ein Grund für die zeitliche Verzögerung ist die von der Biokraftstoffwirtschaft vehement kritisierte und vom BMUB geplante Reduzierung der Kappungsgrenze für markteingeführte Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse von 7 auf 5%. Das BMEL hat hier erfolgreich auf einen überarbeiteten Entwurf gedrängt. Die Regelungsgegenstände im Überblick:

1. Einführung der Mitverarbeitung von Pflanzenölen in einem raffinerietechnischen Verfahren auf der Stufe Hydrierung, befristet bis 2020;
2. Anrechnung erneuerbarer Kraftstoffe nichtbiogenen Ursprungs, Einführung eines THG-Emissionsfaktors für Power-to-Gas (PtG) in Höhe von $3,3 \text{ g CO}_2/\text{MJ}$;
3. Konkretisierung bzw. Erweiterung der Rohstoffdefinition für die erste Generation Biokraftstoffe, sodass auch Anbaubiomasse für die Biogasproduktion (u.a. Mais) in die Kappungsgrenze von 7% einbezogen wird;

Abb. 7: THG-Einsparung erneut gestiegen



Quelle: BLE

4. Basiswert zur Berechnung der THG-Minderungsspflicht des quotenverpflichteten Unternehmens wird von 83,8 g CO₂/MJ auf 94,1 g CO₂/MJ angehoben;
5. Anrechnung der E-Mobilität auf das Ziel 10% erneuerbare Energien in 2020; Regelung stellt Anforderungen an die Nämlichkeit der Herkunft des erneuerbaren Stroms;
6. Einführung einer Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse von max. 5%; Regelung ist unbefristet und gilt damit auch nach 2020; Anhebung ist Gegenstand der laufenden Ressortabstimmung zwischen BMUB (federführend), BMEL und BMWi;
7. Einführung einer Unterquote für sogenannte fortschrittliche Biokraftstoffe. Die Erfüllungspflicht ist gestaffelt nach der in Verkehr gebrachten fossilen Kraftstoffmenge des verpflichteten Unternehmens;
8. Sanktionsbetrag im Falle der Nichterfüllung der THG-Minderungsspflicht bleibt unverändert bei 470 EUR/t CO₂.
9. Mit der UER-Verordnung kann ab 2020 der Anteil der THG-Minderung durch den Nachweis von UER in Höhe von 1,75% auf die THG-Minderungsspflicht (dann bei 6%) angerechnet werden.

Die UER-Verordnung hat zu einer sehr kritischen Diskussion geführt. Die UFOP hatte in ihrer Stellungnahme gegenüber dem BMUB unterstrichen, dass bspw. durch das Verbrennen von Erdölbegleitgas (Methan zu CO₂) die THG-Minderungs-

verpflichtung sehr kosteneffizient erfüllt werden kann und deshalb zu erheblichen Verwerfungen im Biokraftstoffmarkt führt. Die Aufnahme dieser Maßnahme ist ohnehin befremdlich, weil die Erdölförderung möglichst THG-minimierend betrieben werden müsste. Im Umkehrschluss würde dies bedeuten, dass Ineffizienz bei der Erdölförderung nachträglich noch belohnt wird. Aktuell steht besonders der maximal anrechenbare Anteil von 1,75% in der Diskussion. Die UFOP drängt auf eine Absenkung (max. 1%); ansonsten würde die Anhebung der Minderungsspflicht von 4 auf 6% im Jahr 2020 fast kompensiert. Ein Mengenwachstum für markteingeführte Biokraftstoffe wäre ausgeschlossen. An dieser Stelle wird deutlich, dass das eigentliche Problem der Branche in der wenig ambitionierten (Bio-)Kraftstoffstrategie der Bundesregierung zu finden ist. Die UFOP erinnert an die Roadmap Biokraftstoffe, auf die sich Verbände sowie BMU und BMEL 2007 verständigt hatten, um die Meseberger Beschlüsse umzusetzen. Darin waren sowohl die Einführung der Verarbeitung von Pflanzenöl in Erdölraffinerien (Hydrierverordnung) als auch die Erteilung der Freigaben für Benzin (E10) und Diesel (B7) vorgesehen. Die UFOP hatte sich vor allem für die möglichst zeitnahe Umsetzung der geänderten Kraftstoffqualitätsverordnung zur bundesweiten Einführung von B7 eingebracht. Aus Sicht der UFOP lohnt der Blick zehn Jahre zurück, bevor mit der Gestaltung der Zukunft begonnen wird.

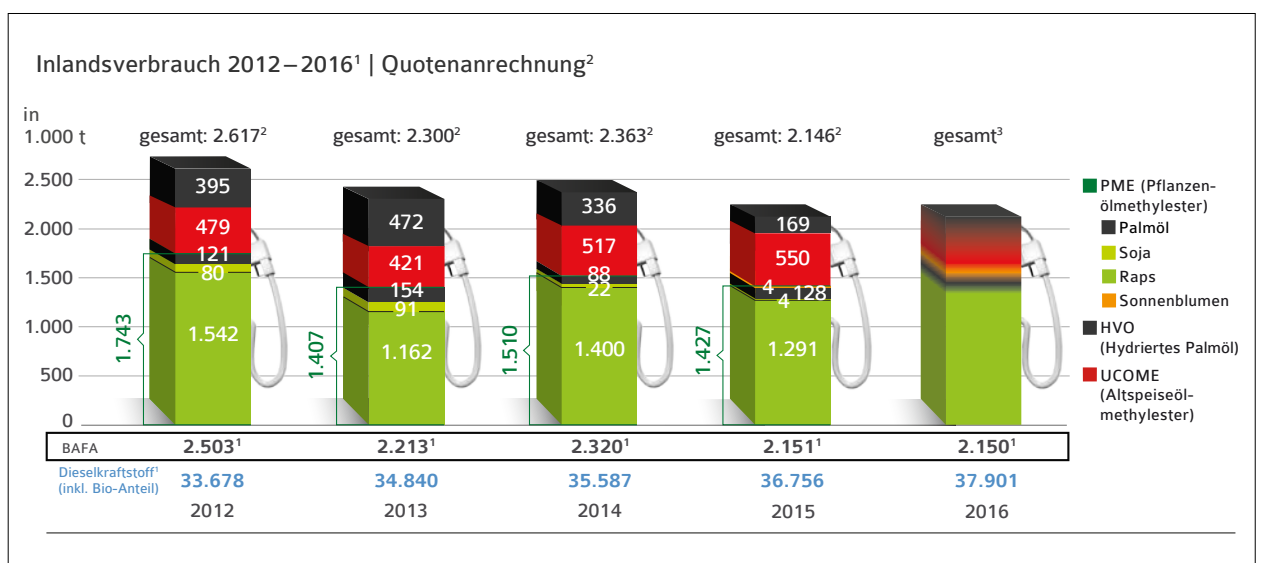
THG-Effizienz bremst Absatzentwicklung

Der umweltpolitisch grundsätzlich erwünschte THG-Effizienzwettbewerb durch die in Deutschland 2015 eingeführte THG-Minderungspflicht ist nicht nur an der Entwicklung der Absatzmengen, sondern auch an der Rohstoffzusammensetzung abzulesen. Nach den Ergebnissen des „Evaluations- und Erfahrungsberichtes für das Jahr 2015“ der BLE ist die durchschnittliche THG-Minderung gegenüber fossilen Kraftstoffen auf 73 % (Vj. 70 %) gestiegen. Alle Biokraftstoffarten konnten sich gegenüber 2015 verbessern (Abb. 7). Allerdings muss bei FAME (Biodiesel) genauer hingeschaut werden. Unter „FAME“ ist folgendes zusammengefasst: Hydriertes Pflanzenöl (HVO), Biodiesel aus Raps-, Soja- und Palmöl sowie Biodiesel aus Abfallölen. Die Anrechnung von Biodiesel aus Abfallfetten tierischer Herkunft ist in Deutschland per Gesetz ausgeschlossen. Als Ergebnis der Auswertung der Nachhaltigkeitsnachweise ist eine nach Absatzmenge und Rohstoffen sowie Herkünften differenzierte Darstellung möglich. Abb. 8 zeigt die Absatzentwicklung 2012 bis 2016 unter Berücksichtigung der Rohstoffzusammensetzung. Die Rohstoffzusammensetzung für das Quotenjahr 2016 kann zum Redaktionsschluss nicht ausgewiesen werden, weil die Abstimmung des Berichtes 2016 mit BMEL und BMUB erst im Oktober 2017 abgeschlossen sein wird. Rapsölmethylester (RME) pendelt sich bei etwa 1,3 Mio. t ein. Auch für 2016 ist von dieser RME-Menge auszugehen. Dies entspricht einer Fläche von ca. 0,82 Mio. ha. Zum Vergleich: Die RME-Menge am Gesamtverbrauch liegt in der EU bei etwa 6 bis 6,2 Mio. t, was einer Fläche von etwa 5 Mio. ha entspricht (Gesamtanbaufläche 2016: 6,3). Dies unterstreicht die große Bedeutung dieses Absatzmarktes für die Zukunft des Rapsanbaus. Daher fordert die UFOP eine Verstärkung der Biokraftstoffpolitik nach 2020 und die Beibehaltung der Kappungsgrenze von 7 %. Die UFOP bedauert, dass das Potenzial der Biokraftstoffe für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors nicht ausgeschöpft wird. Denn der Biodie-

selbedarf stagniert im Vergleich zu 2015 und blieb 2016 bei etwa 2,15 Mio. t, obwohl der Dieserverbrauch auf 35,75 Mio. t (Vorjahr 34,6 Mio. t) gestiegen war. Der Beimischungsanteil des Biodiesels im Diesel sank daher von 5,84 % im Jahr 2015 auf 5,68 % im Jahr 2016.

Die UFOP kritisierte, dass die für 2015 und 2016 auf 3,5 % festgelegte THG-Quote den Einsatz von RME aus heimischer Produktion deckelt. Gleichzeitig senkt die steigende THG-Effizienz den physischen Bedarf. Zu befürchten ist, dass dieser Trend insbesondere zulasten von Biodiesel aus Rapsöl weiter anhält, wie der steigende Anteil von Biodiesel aus Abfallöl bestätigt. Bemerkenswert ist allerdings, dass der Anteil von Biokraftstoffen aus Palmöl 2015 auf 0,3 Mio. t (2014: 0,42 Mio. t) gesunken ist. Die UFOP hatte wiederholt gefordert, das Klimaschutzpotenzial THG-optimierter Biokraftstoffe auszuschöpfen, indem die Minderungsverpflichtung bis 2020 schrittweise erhöht wird. Der deutsche Alleingang führt zudem zu mehr Importen von Biodiesel aus gebrauchten Pflanzenölen nach Deutschland. Die UFOP hatte sich daher gegen eine Erweiterung der Rohstoffgrundlage aus tierischen Fetten und für die EU-weite Einführung der THG-Minderungspflicht ausgesprochen, um den dargestellten Verschiebungseffekten zu begegnen. Die Konzentration der Lieferungen auf Deutschland als möglichst gewinnbringende „Entsorgung“ dieser Abfallrohstoffe nützt dem Klimaschutz global gesehen nichts. Die UFOP erinnerte daran, dass auch das Potenzial der Abfallrohstoffe sehr beschränkt ist und zu Substitutionseffekten führt, die wiederum für die THG-Bilanzierung relevant sind. Im Auftrag der UFOP hatte das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) 2013 die Expertise „Biodiesel auf der Basis tierischer und pflanzlicher Abfallöle und -fette – Erarbeitung eines Vorschlags zur Überarbeitung des THG-Standardwertes“ erstellt.

Abb 8: Absatzentwicklung Biodiesel in Deutschland | Rohstoffzusammensetzung | Dieserverbrauch



Auch wenn die THG-Minderungspflicht 2017 von 3,5 auf 4,0% angehoben wurde (gilt bis 2019), wird für 2017 eine Stagnation des Biodieselbedarfs bei etwa 2 Mio. t erwartet, obwohl der Dieserverbrauch vermutlich ein Rekordniveau von rund 38 Mio. t (!) erreichen wird. Der Beimischungsanteil sinkt damit weiter von 5,7 auf 5,5%. Unheil droht dem RME-Absatz aber auch von anderer Seite: Auffällig ist in der Statistik der sehr niedrige Anteil von Sojamethylester (SME). Der Import aus den USA und Argentinien spielte in den letzten Jahren aufgrund der von der EU verhängten Antidumpingzölle keine Rolle. Dies könnte sich jedoch ab Herbst 2017 ändern, sollte Argentinien das zuvor erläuterte Verfahren bei der Welthandelsorganisation (WTO) gegen die EU gewinnen.

Verbandstudie zur THG-Quotenpolitik in Deutschland

Auch vor diesem Hintergrund beauftragten die Verbände VDB, OVID und UFOP das Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim mit der Studie über die „Auswirkungen politischer Beschlüsse auf Biokraftstoffe und Rohstoffmärkte“. Die Studie zeigt die mit der THG-Quotenpolitik verbundenen Wertschöpfungseffekte in der Landwirtschaft und der Gesamtwirtschaft auf. Diese werden bestimmt durch die Rapsölverwendung für die Biodieselproduktion, die Substitution von Sojaimporten durch Rapschrot sowie durch die Glycerinproduktion für die Herstellung hochwertiger Produkte. Dargestellt werden die Substitutionseffekte für fossile Kraftstoffe, aber auch die Tatsache, dass mit der bestehenden THG-Quote das THG-Minderungspotenzial nicht ausgeschöpft wird. Die Berechnungen bestätigen, welche grundsätzliche Bedeutung der Biodieselmart für die zukünftige Perspektive des Rapsanbaus im Hinblick auf seine Vorzüglichkeit in der Fruchtfolge hat.

Branchenplattform Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft

Im Mittelpunkt der beiden Sitzungen der Branchenplattform im Berichtszeitraum stand der Erfahrungsaustausch bei der Verwendung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft. Besondere Beachtung fand ein Vortrag über die innerbetriebliche Kraftstoffherstellung aus Raps, die Aufbereitung des Rapsöls zur Erfüllung der Kraftstoffnorm, den Einsatz der Nebenprodukte als Futtermittel sowie zu den technischen Erfahrungen mit den verschiedensten Aggregaten (Schlepper, Erntemaschinen, Hof-Truck). Intensiv diskutiert wurde der Anfang 2017 vorgelegte Entwurf zur Änderung des Energiesteuergesetzes, in dem in §57 die Abschaffung der Steuerentlastung für Biokraftstoffe bei Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft vorgesehen war. UFOP und DBV haben sich massiv und erfolgreich gegenüber der Politik eingesetzt und hervorgehoben, dass mit der Streichung das völlig falsche Signal gesetzt werde. Die Landtechnikunternehmen würden sich aus der Motorentwicklung als Voraussetzung für die Freigabenerteilung verabschieden. Gleichzeitig seien Biokraftstoffe die einzige Option, auch mit nicht



Biokraftstoffstudie von VDB, OVID und UFOP

straßengebundenen Fahrzeugen einen Beitrag zur Dekarbonisierung zu leisten, sofern die Aggregate für den Betrieb mit Biokraftstoffen freigegeben sind. Im Rahmen eines von FNR und UFOP geförderten und Mitte 2017 abgeschlossenen Vorhabens wurde ein Dieselmotor der Deutz AG für die Verwendung von Biodiesel als Reinkraftstoff (B100) erfolgreich geprüft. Dieser könnte für die Abgasstufe IV und V (mit einer Modifikation) freigegeben werden. Aber der Altmaschinenbestand erfordert die Wahlfreiheit bei den Kraftstoffen und ist daher ein wichtiger Aspekt für die Akzeptanz in der Landwirtschaft. Diese benötigt jährlich etwa 1,6 Mio. t Dieselmotor und ist deshalb im Klimaschutzplan 2050 ebenfalls gefordert, einen substantiellen Beitrag zur THG-Minderung zu leisten. Biokraftstoffe aus der Landwirtschaft für die Landwirtschaft gehören dazu, unterstrichen UFOP und DBV. Beide Verbände reagierten sehr erleichtert, als der Bundestag Ende Mai 2017 die Beibehaltung der bestehenden Regelung beschloss.

3.1 Öffentlichkeitsarbeit

Drei Kommunikationsziele dominierten im Berichtszeitraum die Aktivitäten der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit zur energetischen Nutzung von Raps. Erstens: die Anerkennung von Politik und Industrie, dass Biokraftstoffe unerlässlich für die Erreichung der Klimaschutzziele Deutschlands im Verkehr sind. Daraus abgeleitet wurden zweitens sowohl der Bedarf zur Anpassung der Treibhausgas-Minderungspflicht als auch die Vorbildfunktion von Biokraftstoffen durch die gesetzlich auch für Drittstaaten vorgegebenen Nachhaltigkeitsanforderungen und Nachweispflichten (Zertifizierungssysteme). Das dritte zentrale Element der Öffentlichkeitsarbeit war und ist die Förderung der Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft im Rahmen der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“.

Veranstaltungen, Messen und Ausstellungen

Bundesparteitage: „Klimaschutz nur mit Biokraftstoffen erreichbar“

Die UFOP beteiligte sich erneut an dem von der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) organisierten Gemeinschaftsstand der Erneuerbare-Energien-Branche auf Parteitag. Am 04. und 05.11.2016 präsentierte sich der Verband beim CSU-Parteitag in München, vom 11. bis 13.11.2016 auf der Bundesdelegiertenkonferenz von Bündnis 90/Die Grünen in Münster und am 06. und 07.12.2016 beim CDU-Bundesparteitag in Essen. Übergeordnetes Ziel der AEE-Präsenz ist es, Politikern aller Bundestagsparteien die umwelt- und ressourcenpolitischen Vorteile und die hierfür erforderlichen förderpolitischen Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien zu vermitteln. Kernaussage der UFOP-Präsentation war „Klimaschutzziele 2050: ohne Biokraftstoffe nicht erreichbar“. Unter den vielen Gesprächspartnern befanden sich die Bundesminister Alexander Dobrindt, Christian Schmidt und Gerd Müller sowie Finanzstaatssekretär Jens Spahn und Ministerpräsident Winfried Kretschmann. Zudem kam es zum politischen Austausch mit den fachpolitischen Sprechern des Bundestages und vieler Landesparlamente.

5. BBE/UFOP-Fachseminar „Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen“

Zusammen mit dem Bundesverband Bioenergie, BBE, veranstaltete die UFOP am 17.11.2016 das bereits fünfte Fachseminar „Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen“. Mit über 80 Teilnehmern war das Seminar ausgebucht. Zehn Referenten stellten aktuelle Entwicklungen und Fragestellungen vor und stellten sich der Diskussion. Diskutiert wurden offene Fragen der THG-Bilanzierungsmethodik, die grundsätzlich auch die Bioökonomie betreffen, wenn infolge des Klimaschutzplans 2050 die Dekarbonisierung nicht nur in der Mobilität voran-



Bundesparteitag der CDU, Essen



Parteitag der CSU, München



Bundesdelegiertenkonferenz B90/Die Grünen, Münster



Bundesentwicklungsminister Dr. Gerd Müller



Studienvorstellung mit Prof. Dr. Jürgen Zeddies



Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt



14. Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“, 2017

getrieben werden muss. Weitere Diskussionspunkte waren der Änderungsbedarf und neue Ansätze zur Bilanzierungsmethodik im Rahmen der Weiterführung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (RED II).

**Studie der Universität Hohenheim:
„Auswirkungen politischer Beschlüsse auf Biokraftstoffe und Rohstoffmärkte“**

Am 10.01.2017 stellte die UFOP die Studie „Auswirkungen politischer Beschlüsse auf Biokraftstoffe und Rohstoffmärkte“ vor, die gemeinsam mit OVID und dem VDB bei Prof. Dr. Jürgen Zeddies, Universität Hohenheim, beauftragt wurde. Der Einladung der drei Verbände unter dem Titel „Verkehrswende: ohne Biokraftstoffe und Landwirtschaft?“ folgten 15 Fachjournalisten ins Haus der Landwirtschaft und Ernährung in Berlin. Die Studie belegt, dass ohne den Einsatz von Biokraftstoffen mehr fossile Kraftstoffe verbraucht werden müssten, konkret im Jahr 2015 etwa 2,9 Mio. t Benzin und Diesel. Zudem trägt jede Tonne Biokraftstoff mit 386EUR zur Brutto-Wertschöpfung in Deutschland bei. Im Jahr 2015 leistete die Biokraftstoffkette, einschließlich der Rohstoffproduktion, insgesamt einen Beitrag von 1,3 Mrd. EUR.

14. Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“, 2017

Mehr als 550 Teilnehmer, darunter 140 aus dem Ausland, kamen am 23. und 24.01.2017 zum 14. Internationalen Fachkongress für erneuerbare Mobilität nach Berlin, um die nationalen und europäischen politischen Rahmenbedingungen zu diskutieren. Das Winterpaket der EU-Kommission vom November 2016 war hierbei das politisch dominierende Thema. In 14 Panels wurden neben politischen Entwicklungen auch Forschungsergebnisse und technische Innovationen präsentiert. Die UFOP moderierte zwei Blöcke und nahm mit einem großen Informationsstand am Ausstellerforum teil. Der Kongress war erstmals auf fast alle Biokraftstoffoptionen und alternative Antriebe umfassenden Themen ausgerichtet. Dieses Alleinstellungsmerkmal hat zu einem Anstieg der Teilnehmerzahl geführt und soll zukünftig weiter ausgebaut werden. Der zeitlich und räumlich mit der Internationalen Grünen Woche eng verknüpfte Fachkongress, bei dem die UFOP Mitveranstalter ist, ist der wichtigste Treffpunkt der Biokraftstoffbranche.

Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“

Die UFOP und weitere Verbände, Unternehmen und Institute aus den Bereichen Landwirtschaft und Landtechnik haben sich im Mai 2016 zur Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ zusammengeschlossen. Ziel der Branchenplattform ist eine umfassende und neutrale Information zu den Vorteilen und technischen Aspekten des Einsatzes unterschiedlichster Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft. Die UFOP unterstützt die Plattform finanziell, logistisch und personell. Im Rahmen der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit werden Einzelmaßnahmen aktiv für die PR-Arbeit der Branchenplattform eingesetzt. Zielgruppe für die Koordination und Synergien sind die Landesbauernverbände mit ihren Kommunikationsnetzwerken. Im Herbst 2016 startete zudem die Internetseite www.biokraftstoffe-tanken.de mit einem breiten Informationsangebot zu Vorteilen, Technik, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft.

Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest (ZLF)

Auf dem ZLF konnten sich die Besucher am Stand Nachwachsende Rohstoffe des Bayerischen Bauernverbandes über die Aktivitäten der Branchenplattform informieren. Verschiedene pflanzenölbetriebene Traktoren und ein Biomethanschlepper wurden vom Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe ausgestellt. Fahrzeughersteller präsentierten die neuen pflanzenötauglichen Modelle der Abgasstufe IV. Im Rahmen des ZLF tauschten sich beim „Landtechnikgespräch“ am 22.09.2016 die Vertreter



Landtechnikgespräch auf dem Bayerischen Zentral-Landwirtschaftsfest (ZLF)

des Bayerischen Bauernverbandes und der Branchenplattform, darunter auch die UFOP, mit maßgeblichen Vertretern der Landmaschinenbranche über Möglichkeiten und Perspektiven des Einsatzes von Biokraftstoffen in land- und forstwirtschaftlichen Maschinen aus.

EuroTier 2016

Auf dem Gemeinschaftsstand des Deutschen Bauernverbandes erweiterte die Branchenplattform erstmals das Beratungsangebot. Die UFOP stand für Fragen und Antworten der Besucher zur Verwendung von Biokraftstoffen in Schleppern, Erntemaschinen usw. zur Verfügung.

Suche | Kontakt

BIOKRAFTSTOFFE | 10 GRÜNDE | TECHNIK | NACHHALTIGKEIT | PLATTFORM | PRESSE

BRANCHENPLATTFORM
BIOKRAFTSTOFFE
IN DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

BIOKRAFTSTOFFE
In der Land- und Forstwirtschaft

ÜBER DIESE PLATTFORM

Verbände, Unternehmen und Institute aus den Bereichen Landwirtschaft und Landtechnik haben sich im Mai 2016 zur Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“

TERMINE

Norla 2017
MesseRendsburg GmbH
07.-10.09.2017, Rendsburg

Internationale Grüne Woche 2017

In Halle 4.2 unterstützte die UFOP den Branchenplattform-Stand im Rahmen der Fachschau nature.tec. Hier informierten Experten Abgeordnete, Landesvertreter, Wirtschaftsvertreter, Landwirte und Verbraucher über die technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen des Einsatzes von Biokraftstoffen. Ein zentrales Ausstellungsstück am Stand war ein Hybridtraktor von John Deere, der mit Pflanzenöl als Basiskraftstoff betrieben wird und über eine Wechselbatterie zusätzlich Strom für den Antrieb externer Aggregate „tanken“ kann.



Kraftstoffe der Zukunft 2017

Auf dem Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“, der am 23. und 24.01.2017 im City Cube Berlin stattfand, konnten die Kongressbesucher während des Forums „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ und am Infostand der Plattform Informationen erhalten und Mitglieder wie die UFOP kennenlernen. Gerade beim internationalen Publikum stieß die Plattforminitiative auf großes Interesse.



Parlamentarisches Frühstück

Im Rahmen eines Parlamentarischen Frühstücks am 24.03.2017 in Berlin diskutierten Mitglieder der Branchenplattform aktuelle Positionen zum Energiesteuergesetz, zur Treibhausgas-(THG-)Minderungsquote und der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (RED II) mit insgesamt 50 Teilnehmern, darunter 22 Bundestagsabgeordnete. Die UFOP betonte gegenüber den Vertretern der Fraktionen, dass Biokraftstoffe aufgrund ihrer hohen Energiedichte und der hohen Leistungsanforderungen bestens für den Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft geeignet und auf absehbare Zeit die einzige nachhaltig zertifizierte Kraftstoffalternative mit nachgewiesener THG-Minderung sind. Aufgrund der erforderlichen Energie-

Internationale Grüne Woche 2017

dichte und des Leistungsbedarfs könnte nur mit Biodiesel und/oder Rapsölkraftstoff die Energiewende im Tank umgesetzt werden. Zudem liefern Biokraftstoffe aus heimischer Produktion nachhaltig zertifizierte Eiweißfuttermittel wie Rapsschrot, vermindern Sojaimporte und haben wegen ihrer regionalen Wertschöpfung eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz.



Parlamentarisches Frühstück

ADAC 24h-Rennen

Biokraftstoffe und Rennsport sind seit Jahren eine Kombination, die untrennbar mit dem Namen Smudo, aber auch mit der UFOP verbunden ist. Ende Mai 2017 präsentierte daher der prominente Musiker kurz vor dem Start am Nürburgring gemeinsam mit der "Branchenplattform Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft" einen biodieseltauglichen Großtraktor. Das ungewöhnliche Exponat von DEUTZ-FAHR sorgte bei den rund 200.000 Besuchern für große Aufmerksamkeit. Anschließend fuhren Smudo und seine Teamkollegen noch den Sieg in der Klasse der Alternativen Kraftstoffe ein. Das Fazit des Rennwochenendes in der Eifel: Biokraftstoffe sind nicht nur im Rennsport hoffähig – sie sind eine wichtige Antriebsquelle in Wald und Flur.



ADAC 24h-Rennen auf dem Nürburgring

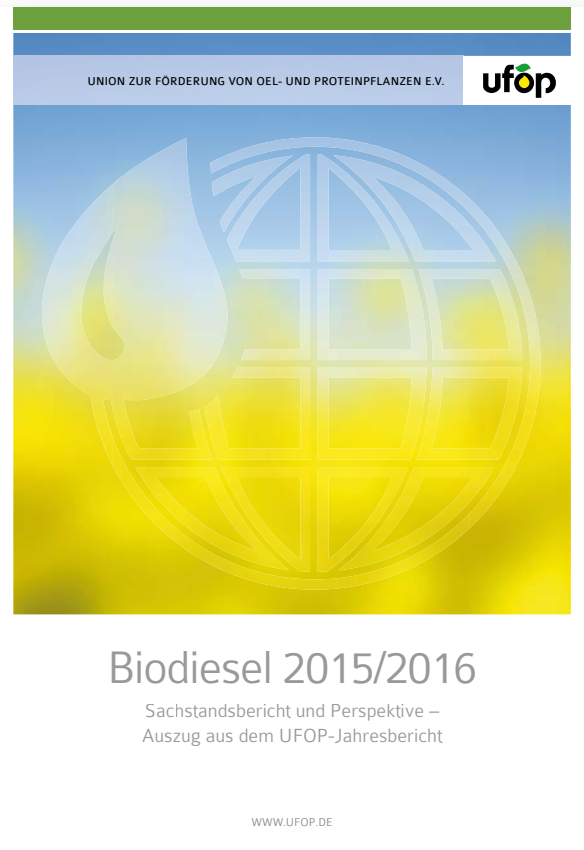
Deutscher Bauerntag 2017

Die Branchenplattform präsentierte sich am 28. und 29.06.2017 in Berlin gemeinsam mit der UFOP auf dem Deutschen Bauerntag des DBV. Im Fokus der Kommunikation gegenüber den Delegierten und Gästen stand u. a. der Handlungsbedarf für eine langfristig verlässliche Beibehaltung der Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft. Damit werde sichergestellt, dass Biokraftstoffe als nachhaltige Kraftstoffalternative weiter bei Schleppern und anderen Landmaschinen eingesetzt werden können.

Publikationen der Branchenplattform:

10 Gründe und Basisflyer

Mit der Broschüre „10 Gründe für Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ und einem Flyer mit Fakten zur Branchenplattform stehen auch Printmedien für den Einsatz bei Messen und Ausstellungen zur Verfügung. Die Publikationen können über die UFOP bezogen werden.



UFOP-Sonderveröffentlichung „Biodiesel 2015/2016“

UFOP-Veröffentlichungen

Bericht „Biodiesel 2015/2016“

Einen gesonderten Auszug des Geschäftsberichts stellt traditionell der Bericht „Biodiesel 2015/2016“ dar. Die 36-seitige Publikation, die auch auf Englisch erschien, informierte politische Entscheider und Branchenbeteiligte punktgenau und detailliert zu allen aktuellen Entwicklungen rund um das Thema Biokraftstoffe. Zahlreiche Schaubilder und Tabellen ergänzen das umfangreiche Informationsangebot.

Politikinformation Biokraftstoffe

Was denkt Deutschland über Biokraftstoffe? Über zwei Drittel der deutschen Bevölkerung bewerten Biokraftstoffe und die Beimischung als positiv. Die 36-seitige Broschüre „Politikinformation Biokraftstoffe“, aufgelegt gemeinsam mit OVID und dem VDB, wertet eine aktuelle Verbraucherumfrage des Jahres 2016 aus und stellt Fakten und Hintergründe zu Biokraftstoffen in Deutschland dar.

Flyer: Wie denken Verbraucher über Biokraftstoffe?

Kurz und knapp im Jackentaschenformat: Der Flyer „Wie denken Verbraucher über Biokraftstoffe?“ stellt die wichtigsten Ergebnisse der im Januar 2016 von TNS Infratest durchgeführten repräsentativen Bevölkerungsumfrage zu Biokraftstoffen dar.



Gute Gründe für Biokraftstoffe

Die Broschüre „Gute Gründe für Biokraftstoffe“ stellt auf 28 Seiten dar, wie Biokraftstoffe helfen, die wichtigsten klimapolitischen Ziele Deutschlands, aber auch Europas zu erreichen. Die Gründe für die Fortsetzung der Dekarbonisierung im Straßenverkehr durch Biokraftstoffe werden durch informative Schaubilder ergänzt. Unter dem Titel „Good reasons for biofuels“ ist die Publikation auch als englische Version erhältlich.

Twitterkanals @ufop_de aus. Die UFOP-Marktinformationen werden inzwischen auch in anderen nationalen und internationalen Informationsdiensten veröffentlicht.

Deutschlands schönste Ölfelder

Auf 20 Seiten werden der Rapsanbau und seine Verarbeitung im Kontext der Biodieselproduktion und des Einsatzes von Rapskraftstoffen vorgestellt. Infografiken zu Haferprinzip, Koppelprodukten und THG-Minderungspotenzial veranschaulichen die Bedeutung von Deutschlands schönsten Ölfeldern für den Ressourcen-, Klima- und Umweltschutz. Die Publikation ist auch auf Englisch abrufbar.

Marktberichterstattung

Die monatlich publizierte „UFOP-Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe“ ist ein Kernelement der UFOP-Fachkommunikation. Sie erscheint in deutscher und englischer Sprache ausschließlich online und fasst die wichtigsten Veränderungen des Marktes zusammen. Zusätzlich zu der Marktinformation erscheint wöchentlich die Markt- und Preisberichterstattung zu Biodiesel, Ölsaaten, Pflanzenöl und Ölschrotten. Die Kommunikation erfolgt digital. Sie wird u. a. in Form der „Grafiken der Woche“ auch an Presseredaktionen versandt. Die Marktberichterstattung macht mit rund 13.000 Seitenaufrufen einen wesentlichen Teil der Zugriffe auf das Internetangebot und mit über 40.000 Impressionen einen Kerninhalt des

UFOP - Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe

Inhalt

- ERZEUGERPREISE GROSSHANDELSPREISE 2
- Raps
- Rapsöl, Palmöl
- Rapschrot
- Presskuchen
- Kaltgepresstes Rapsöl
- KRAFTSTOFFE 3f
- Großhandelspreise
- Taristabellepreise
- Verwendungsstatistik
- SCHLAGLICHTER 5ff.

Preistendenzen

Mittelwert	27. KW	Vorwoche	Änd. (rel.)
Erzeugerpreise in EUR/t			
Raps	350,40	350,10	▲
Großhandelspreise in EUR/t			
Raps	360,00	353,00	▲
Rapsöl	830,00	795,00	▲
Rapschrot	198,00	204,00	▲
Rapspresskuchen*	248,57	236,43	▲
Paris Rapeseed	362,00	356,75	▲
Großhandelspreise in cdt, exkl. MwSt.			
Biodiesel	122,29	122,29	→
Verbraucherpreise in cdt inkl. MwSt.			
Diesel	107,32	106,96	▲
Terminkontraktbörse in US-Dollar			
Sojabl. Nymex	45,13	44,74	▲

* Vorratvergleich, Abgabepreis (Dezimaler Ölmarkt, Presskuchen beibehält mind. 10 % Fett, Rapschrot 0 %)

Märkte und Schlagzeilen

Ölsaaten

- Steigende Preise für Raps der kommenden Ernte spiegeln avisierte Knappheit wider
- Überraschender Vegetationsverlauf in EU-28 und USA treiben Ölmarkt
- In Deutschland machte Trockenheit im Juni den Rapsbeständen zu schaffen, die Ertragsersparungen wurden zurückgenommen

Ölschrote und Presskuchen

- Kaufpreissenkung für promptes Rapschrot sehr gering, für Sojaschrot etwas lebhafter, Preise auf 14-Monatsfrist
- Preise für Rapspresskuchen kaum verändert, stetiger Verkauf an die Veredelungsbetriebe im Direktgeschäft

Pflanzenöle

- Palmöl wird immer billiger, Raps- und Sojaöl hingegen fest
- Kaltgepresstes Rapsöl preislich nahezu unverändert

Kraftstoffe

- Biodieselnachfrage zum Monatsende belebt, zunehmend mehr Anfragen und Abschlüsse für das vierte Quartal 2017
- Rohölkurs rutscht auf 16-Monatsfrist, anhaltendes Überangebot trotz OPEC-Fördermengenreduzierung

Grafik der Woche

Preisentwicklung Sojaschrot

Quelle: AMI

UFOP-Marktinformation

Kontinuierliche Pressearbeit

Über die Aufbereitung und Verbreitung von Informationen über die verbandseigenen Kanäle hinaus findet eine kontinuierliche klassische Pressearbeit statt. Die Geschäftsstelle veröffentlichte im Berichtszeitraum rund 60 Pressemitteilungen. Wie in den vergangenen Jahren ist dies eines der wichtigsten Kommunikationsmittel der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit, um die allgemeine Öffentlichkeit und Politik hierzulande und in Brüssel zu erreichen. Alle Meldungen können unter www.ufop.de/presse/aktuelle-pressemittelungen abgerufen werden. Eine Übersicht über die wichtigsten Meldungen (Zeitraum: Juli 2016 bis Juli 2017) finden Sie hier:

29.07.2016

Nachhaltigkeitszertifizierung bei Biokraftstoffen – Rechnungshof mahnt EU-Kommission zur Nachbesserung

Der Europäische Rechnungshof sieht in seinem Bericht erheblichen Nachbesserungsbedarf in der Überwachung der von der EU-Kommission zugelassenen freiwilligen Zertifizierungssysteme.

28.08.2016

Rapserte 2016 – UFOP presst an

Unter dem Titel „Anpressen der Rapserte 2016“ hatte die UFOP zu einem Fachgespräch zur aktuellen Situation und Perspektive des Rapsanbaus eingeladen.

01.09.2016

WWF empfiehlt mehr heimisches Rapsöl statt Palmöl

Die Empfehlung des Umweltverbandes WWF, statt Palmöl-Importen „wo immer möglich“ auf Pflanzenöle aus heimischer Erzeugung zurückzugreifen, stößt beim Deutschen Bauernverband (DBV) und der UFOP auf Zustimmung. Der WWF Deutschland hatte hierzu kürzlich eine Studie des Agrarforschungsinstitutes agripol vorgelegt.

22.09.2016

UFOP begrüßt Beschluss des Bundestages zur Ratifizierung des Klimaschutzabkommens von Paris

Mit dem Beschluss des Deutschen Bundestages zur Ratifizierung des Klimaschutzabkommens von Paris setzt Deutschland als eine der führenden Industrienationen innerhalb der Staatengemeinschaft ein richtungsweisendes Signal, stellt die UFOP fest.

23.09.2016

UFOP enttäuscht über Positionierung des Bundesrates zur EU-Biokraftstoffpolitik ab 2020

Mit großer Enttäuschung reagiert die UFOP auf die Positionierung des Bundesrates, in der die EU-Kommission bestärkt wird, Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse nicht nur zu begrenzen, sondern ab 2020 von einer Förderung grundsätzlich auszuschließen. Insbesondere eine Stellungnahme von Entwicklungsorganisationen zu diesem Vorgang löst Kritik aus.





04.10.2016

BLE-Bericht bestätigt Potenzial der Biokraftstoffe zur THG-Reduktion eindrucksvoll

Der von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) veröffentlichte Evaluations- und Erfahrungsbericht 2015 unterstreicht mit einer ermittelten THG-Reduktion von durchschnittlich 70% den bisher nur in Deutschland stattfindenden Wettbewerb unter den Biokraftstoffen um die effizienteste und kostengünstigste THG-Reduktion.

05.10.2016

„Branchenplattform Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ startet mit ersten Aktivitäten

Ihren ersten öffentlichen Auftritt hatte die Branchenplattform vom 17. bis 25.09.2016 im Rahmen des Bayerischen Zentral-Landwirtschaftsfestes (ZLF) in München.

25.10.2016

14. Kongress „Kraftstoffe der Zukunft 2017“ analysiert und diskutiert die Herausforderungen

Mit der Ratifizierung des Klimaschutzabkommens von Paris werden die Unterzeichnerstaaten bis zum Jahr 2020 verbindliche Aktionspläne für die Dekarbonisierung insbesondere für den Verkehr vorlegen müssen.

03.11.2016

Perspektive der Klimaschutzpolitik mit Biokraftstoffen – was erwartet die Branche? BBE/UFOP-Seminar packt die Zukunftsthemen an

Zum fünften Mal veranstalteten der Bundesverband Bioenergie (BBE) und die UFOP am 17.11.2016 in Berlin das Fachseminar unter dem Leitthema „Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen“.

04.11.2016

Bioenergie bleibt auch 2030 wichtige Säule für Strom, Wärme und Verkehr

Die Bioenergie ist auch künftig für ein breites Spektrum von Einsatzfeldern notwendig. Darauf weisen die Bioenergieverbände und der Deutsche Bauernverband e. V. (DBV) in ihrer Stellungnahme zum Impulspapier „Strom 2030“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie hin.

09.11.2016

UFOP mit umfangreichem Beratungsangebot zu Eiweißfuttermitteln und Biokraftstoffeinsatz in der Land- und Forstwirtschaft auf der EuroTier 2016

Mit gleich zwei Auftritten war die UFOP auf der Fachmesse EuroTier vom 15. bis 18.11.2016 in Hannover als kompetenter Ansprechpartner vertreten. Gemeinsam mit OVID und dem Verein Donau Soja e. V. präsentiert die UFOP auf dem Proteinmarkt-Messestand heimische Eiweißfuttermittel. Hierbei steht die Beratung zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot bei Rind, Schwein und Geflügel im Mittelpunkt.

18.11.2016

Mit heimischem Biokraftstoff zum Deutschen Nachhaltigkeitspreis

Am 25.11.2016 wurden in Düsseldorf die Ehrenpreise des Deutschen Nachhaltigkeitspreises verliehen. Neben UN-Generalsekretär Ban Ki-moon, dem Ministerpräsidenten von Bhutan, Tshering Tobgay, und Schauspieler Nicolas Cage wurden mit Smudo, Thomas D, Michi Beck und And.Ypsilon auch vier fantastische Deutsche für ihr Engagement, u. a. für Biokraftstoffe, geehrt.

30.11.2016

EU-Biokraftstoffpolitik – UFOP für Beibehaltung der 7%-Kappungsgrenze

Die erst 2015 festgelegte Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse in Höhe von 7% muss über das Jahr 2020 hinaus beibehalten werden. Mit dieser Positionierung lehnt die UFOP den vorgelegten Vorschlag der EU-Kommission zur Reform der Biokraftstoffpolitik für den Zeitraum 2020 bis 2030 ab.

16.12.2016

Gelbe Felder statt brennende Wälder

UFOP fordert Ende der Quotenanrechnung von Biokraftstoffen aus Palmöl in der EU. Dies fordert die UFOP zu Beginn der Diskussion über die Vorschläge der EU-Kommission zur Reform der Biokraftstoffpolitik.

03.01.2017

14. Internationaler Fachkongress diskutiert den aktuellen Vorschlag der EU-Kommission zur Erneuerbare-Energien-Richtlinie

In verschiedenen Themenforen diskutieren Experten den im November 2016 von der EU-Kommission veröffentlichten Vorschlag zur Fortschreibung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) bis 2030, das sogenannte „Winterpaket“.

10.01.2017

Studie von Prof. Zeddies, Universität Hohenheim, veröffentlicht

Biokraftstoffe haben einen großen Einfluss auf den Klimaschutz im Straßenverkehr, die heimische Tierfutterproduktion und den Absatz der deutschen Rapserzeuger. Durch die auf die THG-Minderung ausgerichtete Gesetzgebung zu Biodiesel und Bioethanol beeinflusst die Politik auch Preise und Absatzchancen von Raps, Getreide und Zuckerrüben aus heimischem Anbau sowie die Futtermittelmärkte.

23.01.2017

Internationaler Fachkongress für erneuerbare Mobilität

Auf dem internationalen Fachkongress für erneuerbare Mobilität kritisiert die deutsche Biokraftstoffwirtschaft den Vorschlag der EU-Kommission für eine neue Erneuerbare-Energien-Richtlinie und fordert Anpassungen. Sie erklärt, dass im Verkehrssektor ein deutlich höherer Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden muss, als dies der Kommissionsvorschlag vorsieht.

27.01.2017

Deutsche und französische Ölsaatenzeuger fordern eine Beibehaltung der Ziele für die Biokraftstoffe der ersten Generation in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie nach 2020

Auf Einladung der UFOP haben Vertreter der Fédération française des producteurs d'oléagineux et de protéagineux (FOP) am 25.01.2017 in Berlin über die aktuelle Situation der Feldbestände und weitere Fragen des Sektors beraten.

15.02.2017

Vertreter der Branchenplattform Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft begrüßen Einigung zu Biokraftstoffen

Mit großer Erleichterung haben die Verbände und Beteiligten der Branchenplattform auf die Entscheidung des Bundeskabinetts reagiert, die bestehende Regelung zur Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft im Energiesteuergesetz fortzuführen.

15.03.2017

EU-Rahmen für nachhaltige Biokraftstoffe aus der Landwirtschaft bis 2030 sichern

Das Präsidium des Deutschen Bauernverbandes (DBV) beschloss eine gemeinsame Positionierung der Biokraftstoffverbände (BDB, DBV, UFOP, VDB, OVID) zur Zukunft der Biokraftstoffe in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU bis 2030.

24.03.2017

Parlamentarisches Frühstück der Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“

Im Rahmen eines Parlamentarischen Frühstücks am 24.03.2017 in Berlin hat die Branchenplattform „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ aktuelle Positionen zum Energiesteuergesetz, zur Treibhausgas-(THG-)Minderungsquote und der EU-Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) mit insgesamt 50 Teilnehmern diskutiert.

06.04.2017

UFOP begrüßt Votum zum Ausschluss von Palmöl zur Biokraftstoffverwendung

Mit überwältigender Mehrheit hat das Europäische Parlament den Initiativbericht zum Thema „Palmöl und die Rodung von Regenwäldern“ angenommen. Das Europäische Parlament spricht sich dafür aus, Palmöl ab 2020 als Rohstoff für die energetische Nutzung auszuschließen, und erkennt zugleich die Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen aus Ölpflanzen (Raps und Sonnenblume) aus europäischem Anbau an.

13.04.2017

Elektromobilität – Weiterentwicklung von Kraftstoffen für den Einsatz in Plug-in-Hybridfahrzeugen

Die Autos der Zukunft sollen auch elektrisch fahren. Schon heute steigt der Anteil an Hybridfahrzeugen, die einen Elektro- und einen Verbrennungsmotor haben (Plugin Hybrid Electric Vehicles, PHEV). Das wirkt sich auf das Tankverhalten

aus, denn durch den Hybridantrieb sinkt der effektive Kraftstoffverbrauch und der Kraftstoff verbleibt länger im Tank als bisher. Die Folge: Die Kraftstoffe können stärker altern.

10.05.2017

Neue Infografik: Kraftwerk Raps

Aktuell blühen in Deutschland auf mehr als 1,3 Mio. ha die Rapsfelder. Die Pflanzen speichern die Sonnenenergie in den Körnern bzw. im darin entstehenden Rapsöl. Dessen Energiedichte ist vergleichbar mit der von Diesekraftstoff. Das macht Rapsöl und den daraus hergestellten Rapsmethylester, besser bekannt als Biodiesel, in Deutschland und Europa zur mit Abstand wichtigsten nachhaltig zertifizierten Kraftstoffalternative.

15.05.2017

Biokraftstoffe – durchschnittliche Treibhausgas-einsparung 2016 bei 73%

UFOP: Treibhausgasreduzierungs- und Klimaschutzpotenzial wird nicht ausgeschöpft. Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) bestätigt mit ihrer aktuellen Auswertung der Nachhaltigkeitsnachweise für das Jahr 2016 die steigende THG-Effizienz bei Biokraftstoffen in Deutschland.

28.05.2017

Smudo mit Biokraftstoffen beim ADAC 24h-Rennen erfolgreich – Rapskraftstoffe nicht nur im Rennsport hoffähig

Der prominente Musiker, der neben seiner künstlerischen auch eine langjährige Motorsportkarriere vorzuweisen hat, war natürlich auch am 27.05.2017 dabei, als das diesjährige ADAC 24h-Rennen auf dem Nürburgring gestartet wurde.

02.06.2017

Bundestag beschließt Beibehaltung der Steuerbegünstigung für Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft

Mit großer Erleichterung reagiert die UFOP auf den Beschluss des Deutschen Bundestages, die bestehende Regelung zur Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft beizubehalten. Damit wird sichergestellt, dass treibhausgasoptimierte Biokraftstoffe als nachhaltige Kraftstoffalternative weiter in diesem Bereich eingesetzt werden können.

26.06.2017

Tank-Teller-Diskussion faktenbasiert führen

Trotz des Rohstoffbedarfs für die Herstellung von Biokraftstoffen zeichne sich die globale Rohstoffversorgungslage an den internationalen Märkten durch eine strukturelle Überversorgung aus. Zu diesem Ergebnis kommt der von der UFOP veröffentlichte „Versorgungsbericht 2016/2017“.

30.06.2017

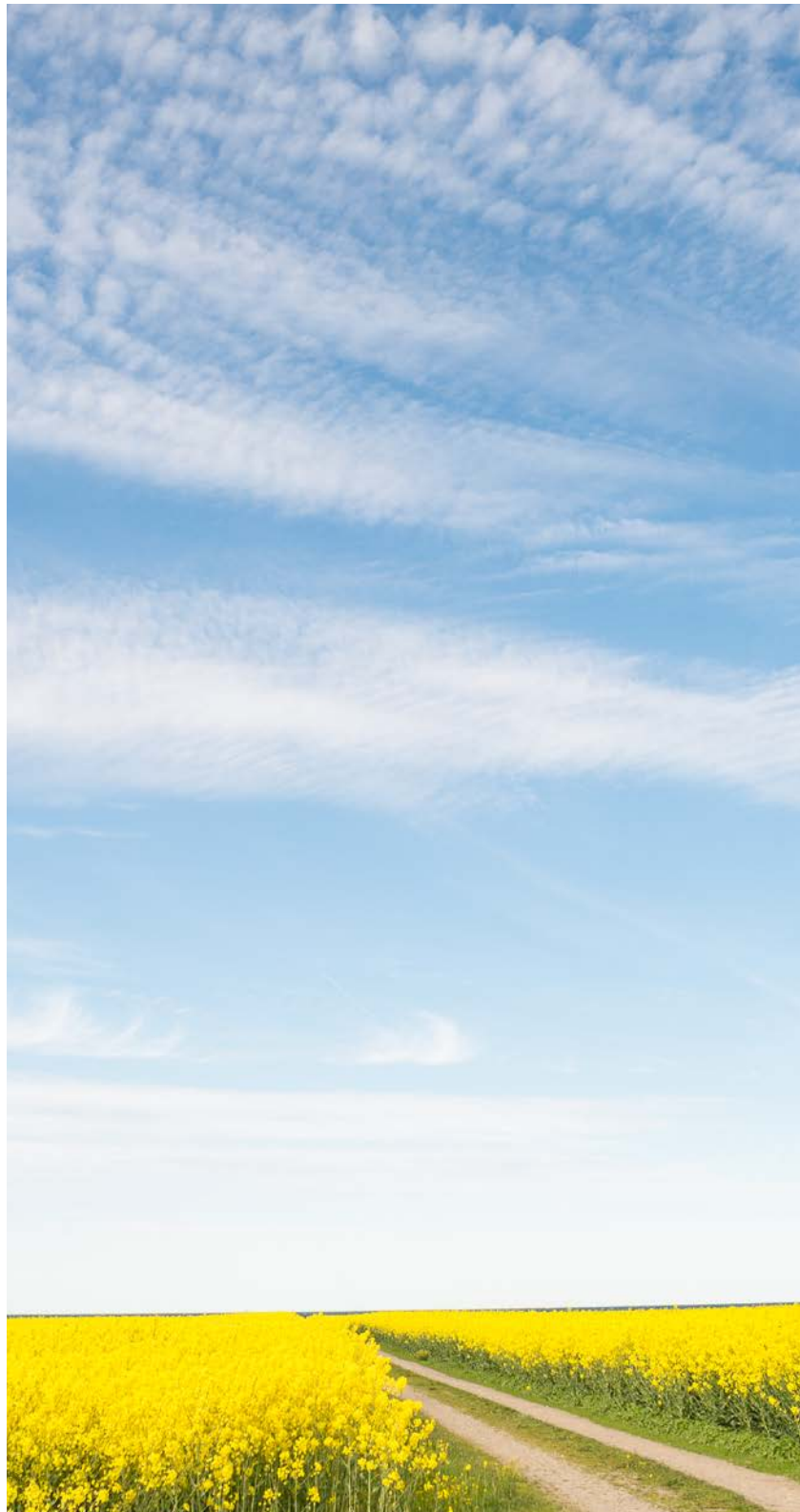
UFOP-Forderungskatalog zur Bundestagswahl 2017

Mit der Broschüre „UFOP-Forderungen zur Bundestagswahl 2017“ hat die UFOP ihre agrar- und klimapolitischen Kernforderungen zur Bundestagswahl 2017 vorgelegt. Die Forderungen richten sich an die Mitglieder des Bundestages sowie an Entscheidungsträger in Bundesministerien und den Parteizentralen.

11.07.2017

Klimaschutzplan 2050, Düngeverordnung und Stoffstrombilanz bestimmen UFOP-Perspektivforum 2017

Das diesjährige Perspektivforum der UFOP findet zum Thema „Herausforderungen der Klimaschutzpolitik für den Rapsanbau als ‚Leitkultur‘ in der Bioökonomie“ am 19.09.2017 in Leipzig statt.



4 UFOP-Fachbeirat

Der UFOP-Fachbeirat unter Vorsitz von Prof. Dr. Wolfgang Friedt, Universität Gießen, fungiert als direktes Beratungsgremium des UFOP-Vorstands. Er ist maßgeblich verantwortlich für die Abstimmung, Koordinierung und Zusammenführung der diversen Projektaktivitäten der UFOP in den Fachkommissionen Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen (Vorsitz: Prof. Dr. Olaf Christen und Prof. Dr. Bernhard C. Schäfer), Humanernährung (Prof. Dr. Gerhard Jahreis), Tierernährung (Prof. Dr. Gerhard Bellöf), Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe (Prof. Dr. Jürgen Krahl), Ökonomie und Markt (Johannes Peter Angenendt) sowie dem UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen.

Der UFOP-Fachbeirat hat im Berichtszeitraum dreimal getagt: am 7. Juli 2016, am 7. November 2016 und am 27. Januar 2017.

Die Juli-Sitzung fand im Rahmen einer gemeinsamen Klausurtagung mit dem UFOP-Vorstand statt. Hier fand eine intensive Diskussion über die Herausforderungen in den von der UFOP vertretenen Arbeitsfeldern statt. Aus der Diskussion ergaben sich mögliche Auswirkungen auf den Anbau und die Verwertung von Öl- und Eiweißpflanzen sowie die entsprechenden Konsequenzen für die UFOP-Arbeit der nächsten Zukunft.

• **Entwicklung von Pflanzenschutzmitteln (PSM):**

Aus der unbefriedigenden Situation bezüglich verfügbarer PSM ergibt sich die Notwendigkeit einer intensiveren Diskussion mit der Pflanzenschutzmittel-Industrie, um zu verstehen, welche Ziele die Industrie verfolgt. Während die Züchtung auf Resistenz gegen Pilzpathogene durchaus erfolgreich ist, stellt die Schädlingsresistenz der UFOP-Kulturen noch ein gravierendes Problem dar. So dürfte die Entwicklung schädlingsresistenter Rapsorten ohne die Nutzung der Gentechnik oder neuerer Züchtungstechniken noch geraume Zeit in Anspruch nehmen. Zudem nehmen Insektizidresistenzen bei den Schädlingen zu. Damit wird es zunehmend schwieriger, hochwirksame PSM – insbesondere gegenüber Rapschädlingen – zur Verfügung zu stellen.

• **Neue Züchtungstechnologien (Genome Editing):**

Neue innovative Techniken des Genome Editing versprechen große Möglichkeiten einer gezielten Veränderung von Pflanzengenomen zwecks Verbesserung der Leistungs- und Qualitätseigenschaften. Jedoch wird die Frage einer notwendigen Regulierung sehr kontrovers diskutiert. Im günstigsten Fall sind global erhebliche Auswirkungen dieser neuen Züchtungstechnologien auf die Anbau- und Verwertungseigenschaften auch der Öl- und Eiweißpflanzen (insbesondere Sojabohne) zu erwarten. Daher ist auch die UFOP gehalten, sich mit dem Genome Editing näher zu befassen.

• **Bedeutung von Rapsschrot als GVO-freie Futterkomponente:**

Bereits seit Jahren ist Rapsextraktionsschrot (RES) das wichtigste heimische Eiweißfuttermittel und hat erstmals 2015 Sojaschrot als wichtigsten Eiweißergänzer in der Mischfutterindustrie abgelöst. Bei nahezu allen landwirtschaftlichen Nutztieren kann Sojaschrot unter Beachtung

des Futterwertes durch RES bereits voll oder doch wenigstens teilweise ersetzt werden. Künftig soll die GVO-Freiheit der Eiweißfuttermittel aus heimischen Öl- und Eiweißpflanzen als Beitrag zur Nachhaltigkeit in der Fütterung im Rahmen der UFOP-Arbeit stärker berücksichtigt werden.

• **Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe aus Raps:**

In Bezug auf die Biokraftstoffpolitik sind die unklaren Perspektiven für die Zeit nach 2020 sehr problematisch. Da hier insbesondere auf europäischer Ebene verstärkte Aktivitäten erforderlich sind, wird der European Oilseed Alliance (EOA) mit der UFOP als Mitglied eine zentrale Rolle zukommen. Die in Deutschland bereits erfolgte Umstellung auf konkrete Vorgaben zur Treibhausgas-(THG-)Einsparung, etwa durch Biokraftstoffe, hat die THG-Bilanz der eingesetzten Rohstoffe zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor werden lassen. Auch Rapszüchtung und Rapsanbau müssen sich diesen großen Herausforderungen stellen, z. B. durch eine deutliche Verbesserung der Nährstoff-Effizienz (insbesondere N, P). Der UFOP kommt hierbei eine maßgebliche, koordinierende Rolle zu.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt des Fachbeirats im Berichtszeitraum war die Vorbereitung des 15. Internationalen Rapskongresses (International Rapeseed Congress, IRC), der vom 16. bis 20. Juni 2019 im Berlin Congress Center bcc am Alexanderplatz in Berlin stattfinden wird. Das engere Planungsteam für den IRC 2019 bilden Prof. Dr. Wolfgang Friedt, amtierender GCIRC-Präsident und Vorsitzender des UFOP-Fachbeirates, Dr. Martin Frauen, Norddeutsche Pflanzenzucht, und Stephan Arens, UFOP. Zudem wirken neben der UFOP-Geschäftsstelle vor allem auch die Mitglieder des UFOP-Fachbeirats sowie weitere Fachleute aus dem In- und Ausland bei der Gestaltung des Tagungsprogramms mit.

Die internationalen Rapskongresse finden in vierjährlichem Turnus statt. Zum bisher letzten, dem IRC 2015, versammelten sich etwa 800 Teilnehmer in Saskatoon (Kanada). In Berlin wird mit ähnlich großem Interesse gerechnet.

Die bewährte, thematisch gegliederte Tagungsstruktur der Rapskongresse eröffnet insbesondere den Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis Gelegenheit zum Austausch innerhalb der einzelnen Fachgebiete wie Acker- und Pflanzenbau, Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Tierernährung, Humanernährung, Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe.

Zudem soll in Berlin erstmals ein alternatives Veranstaltungsformat erprobt werden: Geplant sind interdisziplinär strukturierte „innovative“ Sessions zu ausgewählten Querschnittsthemen, die von besonderem Interesse sind. Hierfür sollen exponierte Vertreter aus den jeweiligen Fachgebieten als Redner und Moderatoren gewonnen werden, die anhand aktueller Themen einen Impulsvortrag für den Einstieg in die Diskussion halten. Dabei sollen aktuelle Herausforderungen in einem interdisziplinären Kreis besprochen werden. Auf diese Weise sollen vor allem auch solche Fachleute angesprochen

werden, die sonst ggf. nicht an einem primär landwirtschaftlich ausgerichteten Rapskongress teilnehmen würden, wie z. B. Motoren- und Kraftstoffexperten, Tierernährer, Humanernährer und Ökonomen. Beispiele möglicher Schwerpunktthemen, die in einem solchen „innovativen“ Teil berücksichtigt werden können, sind:

- a) Erzeugung von Rapssaat
 - Pflanzenkrankheiten, Bekämpfung von Rapsschädlingen und Pflanzenschutz
 - Pflanzenzüchtungsmethoden und Zuchtfortschritt
 - Anbautechnik, Pflanzenbau und Pflanzenernährung
 - Raps im Klimawandel (inkl. iLUC)
- b) Verwendung von Rapsöl, Rapsschrot und Komponenten
 - Rapsprotein in der Humanernährung inkl. Lebensmitteltechnologie
 - Raps in der Tierernährung
 - Raps im Fuel- und Fibre-Bereich
- c) Ökonomie und Markt national und international
 - Globale Warenströme
 - Wettbewerbsfähigkeit im Anbau
 - Raps und seine Bedeutung in Umwelt- und Klimaschutz
 - Gesellschaftliche Wahrnehmung und Akzeptanz
 - Rapsabrechnung (Bewertung von Öl- und Proteingehalt)

Im Anschluss an das eigentliche Kongressprogramm sollen ein- bis zweitägige Exkursionen speziell Interessierten die Möglichkeit zum näheren Kennenlernen einschlägiger Forschungsstätten und Unternehmen in Deutschland geben. Geplant ist für den 20. Juni 2019 eine eintägige Busfahrt zur Ostsee mit Besichtigung eines Rapszüchtungsunternehmens und eines Forschungsinstitutes. Eine weitere Exkursion soll am 20. Juni 2019 Richtung Westen starten, um einschließlich 21. Juni 2019 Forschungsstätten in Göttingen und Gießen zu besichtigen.

Darüber hinaus bietet die deutsche Hauptstadt Berlin mit zahlreichen attraktiven Sehenswürdigkeiten und Museen reichhaltige Möglichkeiten für Besichtigungen vor, während und nach dem Kongress. Entsprechende Touristikangebote werden Teilnehmern und Begleitpersonen verfügbar gemacht.

Für weitere Detailinformationen zum IRC 2019 wird auf die Website verwiesen, die unter folgendem Link zu erreichen ist: www.irc2019-berlin.com.


| IRC | 2019 | Berlin |
15TH INTERNATIONAL RAPESEED CONGRESS | BERLIN

16.-19.06.2019
bcc, Berlin Congress Center GmbH
Alexanderstraße 11, 10178 Berlin



"Flowering for the future"
Be part of the 15th International Rapeseed Congress (IRC) in Berlin. The event, which is the most important scientific conference dedicated to the advancement of the global rapeseed market. Learn more about the latest findings and developments in the fields of plant breeding strategies, crop protection, climatic stress, seed quality and many more! Four days of keynote lectures and debates will not only offer the possibility to gather relevant information but strengthen your network and establish the basis to successfully „flower“ the future.

We look forward to meeting you in Berlin!

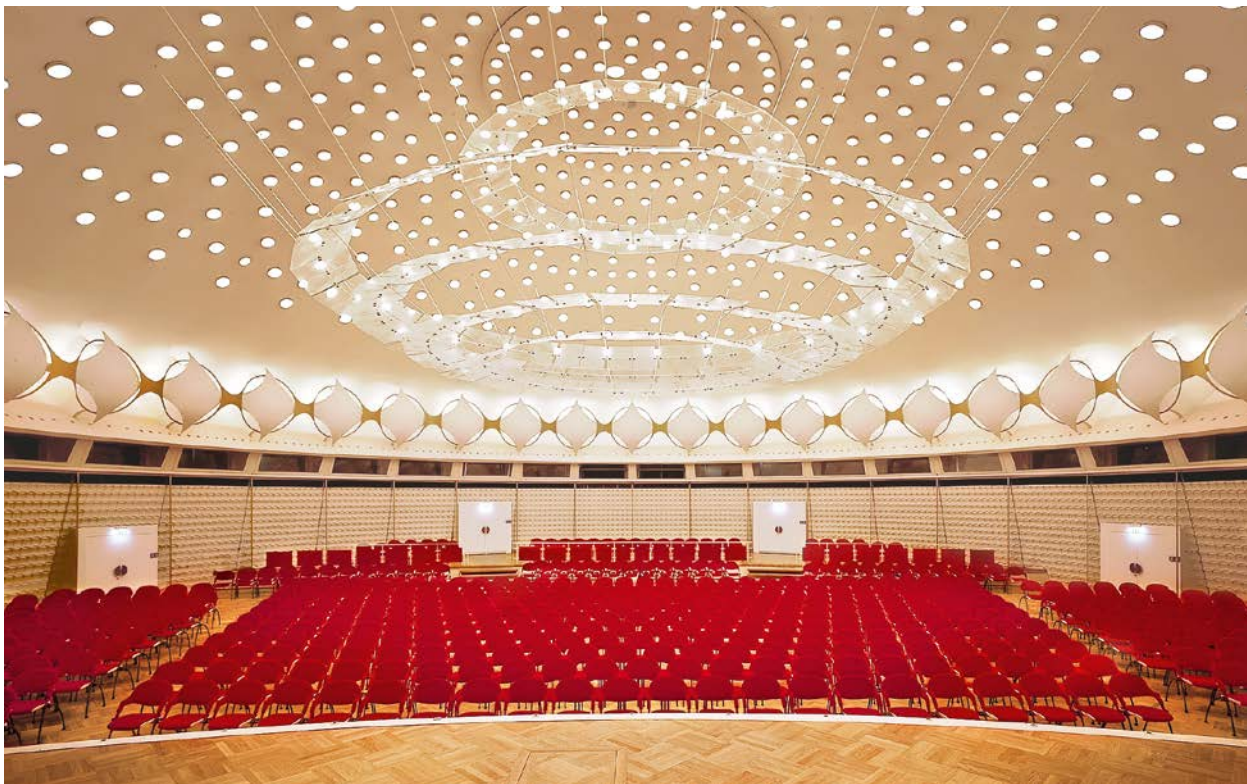

Save the date
Download to my calendar

Stay tuned - subscribe to our newsletter 



IMPRINT | PRIVACY POLICY

Screenshot der IRC-Webseite



Tagungsort des IRC 2019: bcc Berlin

5 UFOP- Fachkommissionen

Die UFOP-Fachkommissionen waren in den Anfangsjahren der UFOP einerseits fruchtartenspezifisch (Raps, Sonnenblumen, Proteinpflanzen), andererseits verwertungsspezifisch (Tierernährung, Humanernährung) ausgerichtet. Mit zunehmender Fortentwicklung – insbesondere des Rapssektors – zeigte sich jedoch, dass sowohl ökonomische Fragestellungen als auch Aspekte der Verwendung im Non-Food-Bereich an Relevanz gewinnen. Dies führte zu einer ersten Strukturreform, in der im Jahr 2003 im pflanzlichen Bereich die Gremien zu einer Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen mit den Sektionen Raps, Proteinpflanzen und Sonnenblumen zusammengefasst wurden. Weiterhin konstituierte sich im Jahr 2003 eine Fachkommission Ökonomie und Markt, die sich mit Fragen der Wirtschaftlichkeit, Agrarpolitik, Vermarktung sowie den Rahmenbedingungen der Weiterverarbeitung befasst.

Ebenfalls im Jahr 2003 wurde der UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen ins Leben gerufen mit Zuständigkeit für die Belange der von der UFOP geförderten Prüfungen Bundesortenversuch, EU-Sortenversuche 1 und 2, EU-Sortenversuche Sonnenblumen und HO-Sonnenblumen sowie EU-Sortenversuche Ackerbohnen und Futtererbsen.

Im Jahr 2005 neu gegründet wurde eine Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe, die seitdem Forschungs- und Förderschwerpunkte im Bereich der Pflanzenölkraftstoffe und der stofflichen Nutzung bearbeitet.

Im Zeitraum 2006/07 erfolgte für die Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen eine weitere organisatorische Straffung: Vor dem Hintergrund der gesunkenen Bedeutung des Sonnenblumenanbaus in Deutschland beschloss der UFOP-Vorstand die Zusammenlegung der Sektionen Raps und Sonnenblumen zu einer gemeinsamen Sektion Ölpflanzen. Damit wurde auch dem Sachverhalt Rechnung getragen, dass die in beiden Sektionen vertretenen Mitglieder in ihren jeweiligen Organisationen i. d. R. sowohl Raps als auch Sonnenblumen betreuen.

Im September 2009 kam als jüngstes und vorerst letztes neues UFOP-Gremium der Arbeitskreis Rapspeiseöl hinzu. Hier sind in erster Linie industrielle und dezentrale Ölmühlen sowie deren Verbände vertreten, die bereits im CMA-Ölsaatenausschuss mitgewirkt haben. Der UFOP-Arbeitskreis Rapspeiseöl führt damit im Zuge der Liquidation der CMA vakant gewordene wesentliche Aufgabenfelder des gemeinsamen Rapspeiseöl-Marketings unter dem Dach der UFOP weiter. Hieraus resultiert eine verstärkte Ausrichtung der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit auf den Food-Bereich. Weiterführend wird auf das Kapitel 2. „Rapspeiseöl“ verwiesen.

Zahlreiche nachfolgend aufgeführte Projektvorhaben der UFOP-Fachkommissionen werden in Zusammenarbeit mit den Länderdienststellen der Officialberatung umgesetzt. Die UFOP-Außenstelle für Versuchswesen an der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein fungiert hierbei als Schnittstelle. Weiterführend wird hierzu auf das Kapitel 6. „UFOP-Außenstelle für Versuchswesen“ verwiesen.



5.1 Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen

Sektion Ölpflanzen

Bei ihrem Jahrestreffen am 9. und 10. Februar 2017 hat sich die UFOP-Sektion „Ölpflanzen“ intensiv mit den Schwerpunkten Wettbewerbsfähigkeit des Rapsanbaus, Stickstoffdüngung und Treibhausgas-(THG-)Bilanzierung sowie Rapsschädlinge auseinandergesetzt. Betreffend den weiteren Schwerpunkt Sortenprüfwesen wird auf das Kapitel 6. „UFOP-Außenstelle für Versuchswesen“ verwiesen.

Schwerpunkt Wettbewerbsfähigkeit des Rapsanbaus, Stickstoffdüngung und THG-Bilanzierung

Am 1. Juni 2017 wurde die novellierte Düngeverordnung im Bundesgesetzblatt veröffentlicht. Sie ist am 2. Juni 2017 in Kraft getreten.

Für Raps werden damit folgende Regelungen wirksam:

- Bundeseinheitlicher Stickstoffbedarfswert von 200 kg N/ha bei 40 dt/ha Ertrag; Zuschläge von 10 kg N/ha pro 5 dt Mehrertrag bis zu einer max. Zuschlagshöhe von 40 kg N/ha – dies entspricht max. 60 dt/ha Rapsrertrag;
- Abzüge von 15 kg N/ha pro 5 dt Minderertrag;
- Wie bisher ist in der Düngebedarfsermittlung der N_{\min} -Wert im Frühjahr auf den Stickstoffbedarfswert anzurechnen, allerdings künftig für 0–90 cm Tiefe;
- Abschläge sind vorzunehmen gemäß Nachlieferung aus organischer Düngung des Vorjahres sowie Vorfrucht/Zwischenfrucht – bei Getreidevorfrucht kein Abschlag;
- Aufdüngung darf nur auf das im Durchschnitt der letzten drei Jahre erreichte Ertragsniveau erfolgen, wobei Extremjahre unberücksichtigt bleiben können;
- Herbstdüngung bis zum 30. September bis in Höhe des Stickstoffbedarfs ist auf 30 kg N/ha Ammonium-Stickstoff und 60 kg N/ha Gesamt-N begrenzt;
- Ermittelter Düngebedarf darf grundsätzlich nicht überschritten werden; Überschreitungen sind nur zulässig, soweit aufgrund nachträglich eintretender Umstände – insbesondere Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse – ein höherer Düngebedarf besteht;
- Der Betriebsinhaber hat jährlich einen Nährstoffvergleich für Stickstoff und Phosphor für das abgelaufene Düngejahr abzugeben, der Zu- und Abfuhr berücksichtigt;
- Soweit im Durchschnitt der letzten drei Düngejahre der Kontrollwert von 60 kg N/ha/Jahr beim Saldo nicht überschritten wird, wird vermutet, dass die Anforderungen der Düngebedarfsermittlung erfüllt sind. Im Jahr 2018 wird der Kontrollwert auf 50 kg N/ha/Jahr abgesenkt.

Ergänzt wird die novellierte Düngeverordnung künftig durch eine sogenannte Stoffstrombilanzverordnung (früher als Hoftorbilanz bezeichnet), die für Landwirtschaftsbetriebe mit umfangreicherer Viehhaltung bereits zum 1. Januar 2018 in Kraft treten soll.

Nach Einschätzung von Experten wird das neue Düngerecht weitreichende Veränderungen bei der Düngepraxis nach sich ziehen. Insbesondere viehhaltende Betriebe bzw. Landwirtschaftsbetriebe, die organische Dünger einsetzen, werden bei der Umsetzung vor immense Herausforderungen gestellt.

Die UFOP hat zu den Auswirkungen der neuen Düngeverordnung auf den heimischen Öl- und Eiweißpflanzenanbau ein gemeinsames Projektvorhaben der Fachkommissionen „Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen“ und „Ökonomie und Markt“ beauftragt.

Evaluierung von Fruchtfolgen mit und ohne Raps hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und Treibhausgasbilanz unter Berücksichtigung der neuen Düngeverordnung

Projektbetreuung:

Hanse Agro Unternehmensberatung GmbH, Lange Laube 7, 30159 Hannover

Laufzeit:

Juni 2015 bis September 2016
(letzte Aktualisierung im Mai 2017)

Deutschlandweit werden sich die Fruchtfolgen in den nächsten Jahren weiter verändern und vielfältiger. Besonders der hohe Zuchtfortschritt bei den Sommerkulturen Mais und Zuckerrüben und deren gute Ausnutzung der N-Vorräte des Bodens sowie des organischen Düngers stärken diese Kulturarten. Die Körnerleguminosen werden – gefördert durch Vorfruchteffekte und eine steigende Nachfrage – weiter an Bedeutung gewinnen. Allerdings ist hier zunächst der Rückschlag durch das Verbot des Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Rahmen des Greenings zu überwinden. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse wird die Sojabohne in Süddeutschland und den guten Ackerbaustandorten Südostdeutschlands an Bedeutung gewinnen. Der Anbau von Silomais für die Tierhaltung und Biogasanlagen wird regional über den Preis gesteuert. Durch die zunehmende Bedeutung der Sommerungen kommt der Rapsanbau regional unter Druck. Die Sommerkulturen führen auf der einen Seite zu Fruchtfolgen, in denen Raps ersetzt wird. So werden in Süddeutschland auf vielen Standorten die

Fruchtfolgen mit Zuckerrüben, Mais, Sojabohne und Weizen gestaltet. Neben der schwachen Eigenrentabilität am Standort fehlen – mit Ausnahme von Weizen – die Vorfrüchte von Raps. Darüber hinaus verlängern sich die Fruchtfolgen auf den guten Ackerbaustandorten von einer drei- zu einer vier- bis siebenfeldrigen Fruchtfolge. Damit sinkt dort der Rapsanteil in der Fruchtfolge. In vielen Fällen ist dabei der Übergang von der drei- auf die vier- bis siebenfeldrige Fruchtfolge auch mit arbeitswirtschaftlichen Vorteilen verbunden. Der Rapsanbau behält seine hohe Bedeutung auf den leichten bis mittleren Standorten. Der Raps entfaltet durch den Anbau im Spätsommer mit seiner guten Wurzelbildung in Gebieten mit Vorsommertrockenheit und in Mittelgebirgslagen besonders auf schwierigen Standorten seine Stärke. Dort hat der Raps ein enges Ertragsverhältnis zu Getreide und ist die Kultur mit der höchsten Eigenrentabilität. Die Landwirte bauen die Fruchtfolge „um den Raps herum“.

Die neue Düngeverordnung wird zu einem sparsameren Umgang mit dem Nährstoff Stickstoff und damit zu einem effizienteren Einsatz führen. Im Rapsanbau wurde bereits in den vergangenen Jahren durch eine bessere Anrechnung der Herbstdüngung und die Berücksichtigung der entsprechenden N-Aufnahme die Düngung optimiert. Raps bietet in zweierlei Hinsicht Vorteile im Anbau: Zum einen kann beim Stickstoffeinsatz beim folgenden Getreide gespart werden und zum anderen darf im Herbst nur zu Raps, zur Zwischenfrucht und mit deutlicher Einschränkung zur Wintergerste organisch gedüngt werden. Raps entlastet damit die Veredlungsbetriebe beim notwendigen Ausbau der Güllelagerkapazitäten. Dagegen besitzt der Gülleeinsatz im Frühjahr, insbesondere bei kalten Frühjahren, durch die späte Pflanzenverfügbarkeit i. d. R. eine geringere Effizienz.

Die Berechnungen der CO₂-Emissionswerte hat gezeigt, dass alle im Vorhaben betrachteten Regionen unterhalb des RED-Standardwertes, aber vielfach oberhalb des NUTS2-Wertes liegen. Nur auf den guten Lößstandorten fallen die Emissionswerte unterhalb der NUTS2-Werte. Mit einer Berücksichtigung des Vorfruchtwertes von Raps und unter Beachtung der neuen Erkenntnisse zu den Feldemissionen in Winterapsfruchtfolgen würde die Berechnung der Treibhausgasemissionen die tatsächlichen Verhältnisse besser abbilden.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.

Schwerpunkt Rapsschädlinge Überblick zur Resistenzsituation

Am Julius Kühn-Institut (JKI) Braunschweig findet bereits langjährig ein Monitoring zur Resistenzsituation bei Rapsschädlingen statt. Die Situation stellt sich derzeit wie folgt dar:

- Rapserdflöhe – kdr-Resistenz in Deutschland verbreitet, in Großbritannien zusätzlicher Resistenzmechanismus, Bekämpfungsprobleme
- Schwarzer Kohltriebrüssler – kdr-Resistenz in Deutschland nachgewiesen, Bekämpfungsprobleme im Feld in Frankreich
- Rapsglanzkäfer – starke metabolische Resistenz in fast ganzer EU verbreitet, Bekämpfungsprobleme

- Kohlschotenrüssler – kdr-Resistenz in Deutschland verbreitet, Bekämpfungsprobleme
 - Grüne Pfirsichblattlaus – kdr, metabolisch, MACE und andere Resistenzmechanismen weltweit, Bekämpfungsprobleme
- Die gesamte Resistenzsituation ist nur im Biotest nachweisbar. Viele Arten von Rapsschädlingen sind bisher noch nicht untersucht.

Möglichkeiten und Herausforderungen der Anwendung der Dropleg-Technologie im Raps – Ergebnisse des JKI-Workshops vom 29./30. November 2016 und weitere Vorgehensweise

Die Dropleg-Technologie ermöglicht Spritzungen von Pflanzenschutzmitteln im Bestand durch an Rohren befestigte herunterhängende Düsen. Bei der Blütenbehandlung im Raps hat diese neue Technologie durch Spritzung unterhalb der Ebene mit offenen Blüten einen klaren Vorteil bei der Schonung von Blüten besuchenden Insekten und der Vermeidung von Rückständen in Bienenprodukten wie z. B. Honig.

Zum Stand der Entwicklung der Dropleg-Technologie hat das JKI am 29./30. November 2016 in Braunschweig mit Unterstützung der UFOP einen Workshop durchgeführt.

Das Fazit der Veranstaltung ist wie folgt zusammenzufassen:

1. Die Markteinführung von Dropleg ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Einschränkungen beim Pflanzenschutz durch den Wegfall von Wirkstoffen/Pflanzenschutzmitteln und/oder Verschärfungen von Rückstandshöchstmengen zu fördern.
2. Der Bereich Technik ist weiterzuentwickeln:
 - Spritzenhersteller stärker einbinden (Klappmechanismen, Eignung und Stabilität Gestänge, automatische Höheneinstellung, Umrüstzeiten)
 - Standardisierung der Einstellungen und Abstände der Dropleg-Düsen sowie abschaltbare Düsen für die Ränder
3. Im Bereich Ökotox ist positiv festzuhalten, dass die Bodenbelastung bei der Blütenbehandlung im Raps nach bisherigen Untersuchungen auf vergleichbarem Niveau wie die Standardtechnik liegt. Eine Einstufung in Driftminderungsklassen (75% abdriftmindernd) ist im Frühjahr 2017 erfolgt.
4. Betreffend den Bereich Risiken für Anwender und Verbraucher ist die Forderung zu erheben, dass das Dropleg-System ohne Handarbeit von außen, also nur durch den Fahrer bedient funktionieren muss, d. h. sämtliche Bedienungen auf dem Feld müssen vom Fahrerstand aus erfolgen können.
5. Es ist festzuhalten, dass das Interesse der Landwirtschaft an der Dropleg-Technologie steigt, wenn damit mehrere Anwendungen durchgeführt werden können.
6. Die Wirksamkeit der Dropleg-Technologie für die Bekämpfung von Pilzkrankheiten (Sklerotinia) ist nachgewiesen. Zahlreiche Versuche belegen kaum Unterschiede zwischen Standard-Spritztechnik und Dropleg. Bei Insektiziden sind Wirkungen der Dropleg bei verschiedenen Mitteln nachweisbar. Allerdings ist bei der Standard-Spritztechnik die Wirkung gegen Blütenschädlinge meist etwas besser.

Obwohl weitere Entwicklungsarbeiten notwendig sind, kann die Dropleg-Technologie für geeignete Spritzentypen – in Abhängigkeit von der Gestängeführung – für die Pilzkrankheitsbekämpfung in der Rapsblüte voll empfohlen werden.

Laufende UFOP-Projektvorhaben

Forschungsinitiative: Bedeutung der Wurzel und Rolle des Wurzelsystems für die Stresstoleranz und Ertragssicherheit bei Getreide und Ölsaaten

Projektbetreuung:

Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e. V., Kaufmannstraße 71–73, 53115 Bonn

Laufzeit:

September 2013 bis August 2016

Im Vorhaben wird die Rolle der Wurzel und der Rhizosphäre für die Interaktion der Pflanzen mit und ihre Adaption an biotische (mikrobielle) Krankheitsursachen und abiotische Schadursachen näher untersucht.

Gegenstand des Forschungsvorhabens waren Winterweizen und Winterraps als wichtigste Vertreter von Getreide bzw. Ölpflanzen. Weiterhin sollten Wintergerste sowie Sorghum und Sonnenblumen Berücksichtigung finden.

Das Vorhaben führt zu neuen Erkenntnissen zu Mechanismen der Pathogenese und Krankheitsresistenz, Mechanismen der Stresstoleranz sowohl gegen extreme Umweltbedingungen als auch in Kombination mit Krankheiten und zur Entwicklung von Resistenzstrategien. Darüber liefert das Vorhaben Rechercheergebnisse und Basismaterial zu neuen Züchtungsmethoden, die in wissenschaftlichen Artikeln veröffentlicht werden.

Als Fazit ist aus den Arbeiten zu ziehen:

1. Die Ertragsbildung von Raps ist komplex. Sie beinhaltet Phasen der Nährstoff-(Stickstoff-)Aufnahme und Mobilisierung sowie der Verarbeitung von Stresseffekten (biotisch, abiotisch) während der Vegetationsperiode.
2. Mit der N-Nutzungseffizienz (NUE) verbundene Merkmale wie die Wurzellänge und N-Nutzung nach der Blüte sowie Merkmale der N-Mobilisierung (z. B. Stay green) sind Ansätze für die Verbesserung der NUE von Raps.
3. Studien zur genetischen Kontrolle von NUE-Merkmalen haben bisher nur zur Identifikation von „Kandidatengenen“ geführt.
4. Wurzelpathogene stellen ein (zunehmendes) Problem dar.
5. Die genetische Diversität für diese Merkmale kann durch die Identifikation und Nutzung genetischer Variation in Raps-Populationen und die züchterische Erschließung der Genpools von *B. rapa*, *B. oleracea* und andere Arten erweitert werden.

Minderung von Treibhausgasemissionen im Rapsanbau unter besonderer Berücksichtigung der Stickstoffdüngung

Projektbetreuung:

Institut für Agrarrelevante Klimaforschung, Julius Kühn-Institut, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Laufzeit:

August 2012 bis Dezember 2016

Kraftstoffe aus Biomasse sollen aus umwelt-, energie-, wirtschafts- und agrarpolitischen Gründen zukünftig einen deutlich größeren Beitrag zur Deckung der Kraftstoffnachfrage in Deutschland und Europa leisten. Allerdings befinden sich diese derzeit im Fokus einer kontrovers geführten politischen und gesellschaftlichen Debatte und münden in eine Reihe von gesellschaftspolitischen Zielkonflikten. Vor dem Hintergrund dieser Debatte gewinnt die ökologische Beurteilung dieser Kraftstoffe im Kontext gesetzlich verankerter Nachhaltigkeitsziele zunehmend an Bedeutung.

Die Nachhaltigkeitsverordnung für Biokraftstoffe bedeutet für die Produktion von Biodiesel einen vollständigen Systemwechsel. Im Unterschied zur früheren Praxis wird die förderpolitische Unterstützung (Anrechnung auf die Quotenverpflichtung) an sehr strenge und eindeutig definierte Kriterien hinsichtlich des THG-Einsparpotenzials gebunden. Seit 2011 müssen Biokraftstoffe ein Minderungspotenzial von mindestens 35% gegenüber fossilen Kraftstoffen aufweisen. Diese Anforderungen werden noch verschärft: Ab Anfang 2018 muss eine THG-Einsparung von mindestens 50% erreicht werden. Neuanlagen müssen sogar eine THG-Minderung von mindestens 60% nachweisen.

Für die Produktion von Raps als Rohstoff für die Biokraftstoffherstellung bedeutet dies neue Herausforderungen, da die THG-Bilanz der Produktion und die erreichte Klimaschutzwirkung über die Anrechnung auf die Biokraftstoffquote entscheiden. Ob die Produktion von Raps-Biodiesel die geforderte Klimaschutzeffizienz erreicht, wird maßgeblich durch die THG-Emissionen der landwirtschaftlichen Produktionskette bestimmt.

Die Gesamtziele des Forschungsvorhabens sind:

1. Die regional differenzierte Quantifizierung von THG-Emissionen in Rapsfruchtfolgen und die Überprüfung und Bewertung von praxisorientierten Anbaustrategien zur Verringerung ertragsbezogener Emissionen und zur regionalen Optimierung der Klimaschutzleistung von Raps-Biodiesel.
2. Die ökonomische Bewertung von Winterraps-Anbaustrategien mit optimierter Klimaschutzleistung.
3. Die Erarbeitung neuer wissenschaftlicher Grundlagen über die Steuerung der N₂O-Emission aus Rapsfruchtfolgen, die Regionalisierung von N₂O-Emissionsfaktoren sowie für die Bewertung der Humusproduktionsleistung von Winterraps.



4. Die Etablierung eines wissenschaftsbasierten europäischen Netzwerks zur Erfassung und Minderung der THG-Emissionen im Rapsanbau.
5. Die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die landwirtschaftliche Praxis und Beratungsgrundlagen für die Landwirtschaft in den Bereichen THG-Minderungsstrategien und CO₂-Äq.-Minderungsvorgaben im Rapsanbau sowie die wissenschaftliche Hinterlegung der Politikberatung zur differenzierten Bewertung des Rapsanbaus im Kontext des Klimaschutzes.

Die Basis dieser Arbeiten bilden die Analyse vorhandener Forschungsergebnisse und die Messung von THG-Emissionen bei verschiedenen Anbaukonzepten.

Kernelement der Untersuchungen waren mehrortige und dreijährige Feldversuche zur Ermittlung rapsspezifischer THG-Emissionen (Lachgas) in verschiedenen Anbausystemen. Die Versuchsergebnisse zeigen starke Standort- und Jahreseffekte bei niedrigen bis mäßig starken Emissionen. Aus den Daten wurde ein rapsspezifischer mittlerer Emissionsfaktor von 0,61% abgeleitet, der deutlich niedriger liegt als der derzeitige verwendete Emissionsfaktor in Höhe von 1% gemäß IPCC 2006. Mit dem rapsspezifischen Faktor von 0,61% ergibt sich bei realistischer Annahme für die N-Düngung (185 kg N/ha) und für den Rapsenertrag (42 dt/ha) die gleiche THG-Einsparung wie bei Anwendung der derzeitigen NUTS2-Werte. Weitere Verringerungen erscheinen möglich, z. B. durch niedrigere Produktionsemissionen der N-Dünger.

Neben Messdaten konnten bisher in Zusammenarbeit mit den Länderdienststellen auf Ebene der NUTS-Gebiete auch Praxisdaten zum Rapsanbau erhoben sowie Strategien zur

Verbesserung der THG-Bilanz von Biodiesel aus Raps entwickelt werden einschließlich ökonomischer Kalkulation. Emissionen aus der Düngebereitstellung und Lachgasemissionen sind von zentraler Bedeutung für die Höhe der gesamten THG-Emission der Rapsproduktion. Die hierzu bereits begonnenen Arbeiten sollen mit Fokus auf die Verwendung von THG-optimierten N-Mineraldüngern, die mit verbesserten, emissionsärmeren Verfahren hergestellt werden, fortgesetzt werden. So soll im Vorhaben geprüft werden, ob auf dieser Grundlage optimierte, regionale THG-Werte für den Rapsanbau entwickelt werden können, die ggf. besser als die bisherigen NUTS2-Gebietswerte sind.

Für das bedeutende Rapsanbauggebiet Mecklenburg-Vorpommern wurde anhand von regionalen Produktionsfunktionen der Ertragsverlust durch reduzierte N-Düngung quantifiziert. Ein Rückgang in der Düngung um 38% von 210 kg N/ha auf 139 kg N/ha hätte demnach einen Ertragsrückgang bei Winteraps von 8,5% von 47,95 dt/ha auf 43,83 dt/ha zur Folge. Als Konsequenz ist festzuhalten, dass eine THG-Vermeidung volkswirtschaftlich zwar teuer ist, für relativ geringe Preisaufschläge (+5%) aber sektoral machbar erscheint. Auch künftig unter den Bedingungen verschärfter THG-Reduktionsvorgaben ist damit zu rechnen, dass Raps-Gunstregionen aufgrund hoher Vorfruchtwirkungen und mangels ausreichender Anbaualternativen weiter beim Rapsanbau bleiben. Hervorzuheben ist die Zielkonformität zwischen N-Saldo und THG-Vermeidung. Eine N-Effizienz-Steigerung ist insbesondere künftig bei organischer Düngung notwendig. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die landwirtschaftliche Praxis bei den THG-Emissionen des Rapsanbaus derzeit meist oberhalb des NUTS2-Wertes liegt. Dazu kommt, dass bei Berechnungen mit Betriebsdaten der durch die Jahreswitterung

bedingte Einfluss unkontrollierbar wird. Dieser Sachverhalt trifft nicht nur auf Raps zu, sondern ist bei Zuckerrüben und Winterweizen ähnlich. Daher geht die Empfehlung eindeutig dahin, auch künftig nicht auf einzelbetriebliche Bilanzierung abzuheben, sondern regional verbesserte NUTS2-Werte zu entwickeln. Die Kosten der THG-Vermeidung sind mit rund 20 EUR/t Raps bzw. 200 EUR/t CO₂ anzusetzen.

Weiterer Schwerpunkt der Arbeiten war die Erfassung und Auswertung von Daten zum Vorfruchtwert von Winterraps auf Ebene der NUTS2-Gebiete. So sollte die Basis geschaffen werden, um künftig auch bei der THG-Bilanzierung den Vorfruchtwert des Winterrapses zu berücksichtigen. Die methodische Grundlage hierfür ist von Dr. Ingo Pahlmann, Universität Kiel, im ersten Jahr des laufenden Projektvorhabens bereits erarbeitet worden.

Erhebungen zu den Vorfruchteffekten des Rapses zeigen bei Düngeversuchen teilweise erhebliche Wirkungen – einerseits durch die Einsparung von N-Düngung und andererseits durch direkte Ertragssteigerungen von Rapsweizen. Um zu prüfen, wie diese Effekte von der landwirtschaftlichen Praxis ausgenutzt werden, wurden im Vorhaben Zusatzauswertungen von Ertragsdaten der Besonderen Ernteerhebung und Ertrags- sowie Düngeangaben der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft für die Anbaujahre 2001 bis 2015 durchgeführt. Demnach wurden im Weizenanbau im bundesweiten Mittel 5 kg MDÄ Stickstoff nach Raps eingespart. Allerdings erfolgte teilweise auch eine Mehrdüngung bei Weizen nach Raps wegen unterschiedlicher Qualitätsziele und organischer Düngung in viehhaltenden Betrieben. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass sich Vorfruchteffekte mit deutlichen regionalen Unterschieden in der Praxis nachweisen und quantifizieren lassen. Allerdings ist die Anrechnung eines Vorfruchteffektes für Raps in der Methodik nach EU-RED nicht vorgesehen und konzeptionell schwierig.

Als Fazit aus den Untersuchungen kommen als THG-Minderungsoptionen beim Rapsanbau infrage:

- Reduktion der N-Düngung ohne wirtschaftliche Einbußen (ertragsbezogene Emissionen steigen bei Düngung oberhalb von ca. 180 kg N/ha potenziell überproportional an; Feldversuche zeigen keinen signifikanten Ölertragsanstieg bei Düngung oberhalb von 120 kg N/ha);
- Substitution von Mineräldünger durch organischen Dünger trotz der zusätzlichen Ammoniakemissionen – N-Überschüsse sind aber zu beachten;
- Emissionsarm hergestellte Mineräldünger vermeiden Vorläuferemissionen.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung unter www.ufop.de vorgesehen.

Entwicklung einer nachhaltigen Bekämpfung von Rapsschädlingen unter Berücksichtigung populationsdynamischer Entwicklungen von Insektiziden bei Pyrethroid-resistenten Rapsglanzkäfern

Projektbetreuung:

Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Julius Kühn-Institut, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Laufzeit:

April 2013 bis Juni 2016

Der starke Rapsglanzkäferbefall führte im Rapsanbau in den letzten Jahren zu einem erheblichen Anstieg der Insektizidbehandlungen im Frühjahr. Insbesondere in Süd- und Südwestdeutschland ist in der zunehmenden Überwachungs- und Behandlungsintensität bei Winterraps eine Ursache für den dortigen Anbau rückgang zu sehen. Eine immer stärker auftretende Pyrethroid-Resistenz beeinträchtigt den Bekämpfungserfolg mehr und mehr.

Bei der Rapsglanzkäferbekämpfung wurde in der Vergangenheit nicht darauf geachtet, ob neben der Vermeidung von Knospenschäden im Anbaujahr auch eine deutliche Reduktion der Vermehrungsrate und der daraus folgenden Jungkäferproduktion erzielt werden kann, um den Befallsdruck im folgenden Anbaujahr, aber auch Fraßschäden im später blühenden Raps und in Gemüsebaukulturen zu vermeiden.

An dieser Stelle hat das geplante Projektvorhaben angesetzt. Gemäß Voruntersuchungen im JKI lagen im Jahr 2012 Neukäferpopulationen bei ca. 7 Mio. Käfer/ha, während die Anzahl der zur Verpuppung in den Boden abwandernden Larven noch bei ca. 35 Mio./ha lag. Die Differenz zwischen beiden Zahlen belegt die hohe Larvenmortalität, die zu einem wesentlichen Teil durch Parasitierung verursacht wird. Aus der Universität Göttingen lagen erste Feldversuchsergebnisse vor, wonach die Spritzung mit einem B4-Neonicotinoid gegen die Altkäfer zwar nur einen kurzfristigen Einfluss auf die Population im Anbaujahr hatte. Dennoch wurde die Zahl der neu schlüpfenden Käfer um etwa 80 bis 90 % reduziert. In einer Untersuchung aus Schweden schlüpfen etwa 80 % weniger Jungkäfer nach einer einmaligen Thiacloprid-Behandlung im Vergleich zur Kontrolle.

Aus den vorstehenden Erläuterungen wird deutlich, dass bei Massenaufreten Pyrethroid-resistenter Rapsglanzkäfer künftig die genauere Kenntnis über die Wirksamkeit der im Rapsanbau verfügbaren Insektizide auf die Larven und deren Parasitierung enorme Bedeutung zukommen wird, um den allgemeinen Befallsdruck durch Rapsglanzkäfer zu reduzieren.

Ziel des Projektes war es daher, verschiedene im Rapsanbau einsetzbare Insektizide (Biscaya, Mavrik, Karate Zeon, Avaunt, Plenum 50 WG, Trebon 30 EC und Mospilan) auf die wirksame Vermeidung von Knospenschäden und die nachhaltige Eindämmung der Populationsentwicklung des Käfers zu prüfen. Hierfür wurde sowohl im Feld als auch im Labor

die Sensitivität von Käfern der Elterngeneration sowie ihrer Larven gegenüber verschiedenen Wirkstoffen und bei unterschiedlichen Anwendungstechniken und das Eiablageverhalten der Käfer geprüft. Gleichzeitig wurde ermittelt, welche Insektizidanwendungen die natürliche Mortalität durch Parasitierung möglichst wenig beeinflussen.

Die in aufwändigen Spezialversuchen erzielten Ergebnisse wurden in Feldversuchen am JKI und bei den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer validiert. Neben Labor- und Feldversuchen konnte in Halbfreiland-Gewächshaus-Versuchen das Eiablageverhalten näher analysiert werden, um die Ursachen für die eingeschränkte Vermehrungsleistung der Käfer zu erfassen.

Fazit aus den dreijährigen Untersuchungen:

- Alle geprüften Insektizide (außer Karate Zeon) führten über einen gewissen Zeitraum zu einer Reduktion der Altkäfer.
- Biscaya-(Thiacloprid)-Behandlung in BBCH 62 führt zu einer Reduktion der Rapsglanzkäferpopulation.
- Die Effekte bei Mavrik (Tau-fluvalinate) sind auf die Altkäferwirkung zurückzuführen.
- Karate Zeon (lambda-Cyhalothrin) zeigte keine Altkäferwirkung, aber einen erhöhten L2-Larvenfall und damit eine Förderung der Rapsglanzkäferpopulation.

Die Arbeiten zeigen, dass die geprüften Insektizide (außer Karate Zeon) das Populationswachstum des Rapsglanzkäfers beeinflussen und wichtige Bausteine im Management von Pyrethroid-resistenten Rapsglanzkäfern darstellen. Insbesondere Biscaya führt durch Effekte auf Altkäfer, Knospenbelegung und Larven zu einer nachhaltigen Reduktion des Käfers, ohne die Parasitierung durch Parasitoide zu beeinflussen, und minimiert so den Befallsdruck und damit auch den Insektizideinsatz in folgenden Jahren.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.

Einfluss des Einkürzens von Parzellen auf Bestandseigenschaften, Ertrag und Qualität im Erntegut bei Winterraps

Projektbetreuung:

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15 – 17, 24768 Rendsburg

Laufzeit:

August 2015 bis März 2019

Bei Versuchen mit Winterraps kommt es häufig vor, dass Parzellen Fehlstellen aufweisen. Bei der Begutachtung von Versuchen wird dann entschieden, diese Parzellen auf eine andere Länge einzukürzen mit der Folge, dass die entsprechende Erntefläche kleiner ist als die Standardfläche des betreffenden Versuchsstandortes. Obwohl diese Vorgehensweise üblich ist, passen häufig die auf diese Art und

Weise ermittelten Parzellenerträge nicht zu den Ergebnissen der gleichen Sorte aus den anderen Wiederholungen. Das hängt u. a. mit dem Stirnrandeffekt bei Winterraps (bessere Verzweigung der Einzelpflanzen und damit höhere Einzelpflanzenenerträge) zusammen.

Ziel des geplanten Vorhabens ist die Ermittlung der Ertragseffekte durch das Einkürzen von Parzellen als solches wie auch der Unterschiede, die durch die standortspezifische Verfahrensweise beim Einkürzen oder beim Umgang mit eingekürzten Parzellen oder Parzellen mit Fehlstellen herrühren. Dazu werden an sechs Standorten bundesweit Versuche angelegt, in denen Varianten um eine definierte Parzellenslänge eingekürzt sowie in der Mitte der Parzellen Fehlstellen geschaffen werden. In den Versuchen erfolgt die übliche Erfassung der Merkmale über Bonituren bis hin zur Ernte. Neben der Ertragsermittlung der Parzellen erfolgt die Untersuchung auf Ölgehalt und GLS-Gehalt mittels NIRS.

Der Versuch wurde im Herbst 2015 bundesweit an sechs Standorten erstmalig angelegt, wovon ein Standort wegen eines Anlagefehlers im Frühjahr abgebrochen werden musste. Der Versuch wurde einfaktoriell mit 14 Varianten in vier Wiederholungen und einheitlicher Parzellenslänge an allen Standorten konzipiert. Neben der Kontrolle (ohne Einkürzung) wurden bei vier Varianten jeweils an einer Stirnseite zwischen 0,5 m und 50 % der Parzelle entfernt. Bei zwei weiteren Varianten wurde die Einkürzung an beiden Stirnseiten vorgenommen sowie bei drei Varianten in der Parzellenmitte zwischen 0,5 und 2 m über die gesamte Parzellenbreite die Pflanzen zum Zeitpunkt des beginnenden Streckenwachstums entfernt. Die vier Varianten mit der einseitigen Einkürzung wurden im Knospenstadium noch einmal wiederholt, um die Einkürzung nach der Begutachtung der Bundes- und EU-Sortenversuche zu einem späteren Zeitpunkt abzubilden. Die Pflanzen wurden ausschließlich mechanisch entfernt.

Die Ertragsergebnisse der fünf beernteten Standorte waren statistisch gut auswertbar und zeigten eine gute Vergleichbarkeit. Mit zunehmendem Anteil der Stirnrandfläche stieg der Ertrag tendenziell an. Dieser Anstieg war bei den Varianten mit Parzelleneinkürzung um 50 % sowie bei Einkürzung in der Parzellenmitte besonders deutlich, sodass hier von einer Bevorteilung dieser Parzellen ausgegangen werden muss. Die Ergebnisse der übrigen Varianten differenzierten weniger stark und für eine sichere Bewertung sind weitere Ergebnisse notwendig. Als Fazit kann bereits aus dem ersten Versuchsjahr die Aussage gezogen werden, dass eine gerechte Beurteilung der Sortenleistung für den Ertrag anhand von Parzellen, die um die Hälfte oder in der Mitte eingekürzt wurden, nicht zu erwarten ist und zu einer Überschätzung der Ertragsleistung führt. Neben der Ertragsleistung wurden analog zur Datenerfassung in Sortenversuchen Bestands- und Qualitätsmerkmale erfasst. Aus den einjährigen Daten ergaben sich keine Anhaltspunkte für systematische Unterschiede aufgrund der Parzelleneinkürzung.

Verbesserung der Prognose des Auftretens von und der möglichen Schäden durch Rapserrdflohe im Winterraps

Projektbetreuung:

Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland,
Julius Kühn-Institut, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Laufzeit:

Juli 2015 bis August 2018

Im Herbst 2014 ist in weiten Regionen Deutschlands der Rapserrdfloh durch sehr frühes und sehr starkes Auftreten auffällig geworden. Darüber hinaus haben sich vor dem Hintergrund des derzeitigen Verbotes der insektiziden Beizung große Unsicherheiten bezüglich des notwendigen Umfangs und der korrekten Terminierung einer Spritzanwendung gegen diesen Schädling gezeigt. In der Folge wurden z.T. zwei bis vier Insektizidspritzungen vorgenommen, was in Bezug auf die Entwicklung von Resistenzen gegen die einzige zugelassene Wirkstoffgruppe der Pyrethroide als äußerst kritisch anzusehen ist.

Ziel des Projektvorhabens ist es, nähere Erkenntnisse darüber zu gewinnen, in welchen Befallszeiträumen und unter welchen Bedingungen ein Rapserrdflohbefall zu Schäden in Rapsbeständen führt und zu welchen Terminen wirksame Bekämpfungsmaßnahmen notwendig sind. Daraus sollen Empfehlungen für zielgerichtete Insektizidbehandlungen abgeleitet werden, um die Zahl der Anwendungen auf das notwendige Maß zu beschränken.

Vorgehensweise:

a) Schadwirkung von Rapserrdflohlarven bei unterschiedlicher Befallsstärke und verschiedenen Besiedelungszeitpunkten der Pflanzen im Herbst

Um die Schadwirkung von Rapserrdflohlarven zu beurteilen, werden im JKI gezielte Versuche in Rapsbeständen angelegt. Dabei werden Rapsparzellen im Herbst zum Schutz gegen natürlichen Befall eingenetzt und zu verschiedenen Zeitpunkten einem unterschiedlichen Befallsdruck mit Erdflöhen ausgesetzt, um so Erkenntnisse zum Einfluss des Zeitpunktes der Eiablage und des Auftretens von Larven auf die darauf folgende Schadwirkung im Raps (Überwinterungsfähigkeit, Ertragsbeeinflussung) zu gewinnen. Hierfür werden Rapserrdflohe bzw. Rapserrdfloheier im Labor gehältert und angezogen.

b) Überprüfung der Beziehungen zwischen Gelbschalenfängen von Rapserrdflohen, dem Blattfraß der Käfer an Jungpflanzen und der Anzahl der Rapserrdflohlarven je Pflanze

In Zusammenarbeit mit den Landespflanzenschutzdiensten der Bundesländer werden auf 30 bis 40 Raps-schlägen im Herbst und Frühjahr Erhebungen zum Zuflug und zur Aktivität der adulten Rapserrdflohe und zu den Befallszahlen der Larven in den Pflanzen erfasst. Parallel

dazu werden Erhebungen zum Überwinterungserfolg dieser Rapspflanzen durchgeführt. Diese mehrortigen Feldversuche ermöglichen eine schnelle Validierung der in aufwändigeren Spezialversuchen erzielten Ergebnisse.

c) Verbesserung der Prognose des Massenauftritts im Herbst

Weiterhin werden im Frühjahr in den über ganz Deutschland verteilten Praxisschlägen zusätzlich Bodenphotoelektoren aufgestellt, mit denen die Zahl geschlüpfter Rapserrdflohe während des Schotenstadiums bis zur Reife des Rapses erfasst werden kann. Diese Ergebnisse sollen bessere Vorhersagen der Jahre mit kritischem Massenauftritt – wie 2014 – erlauben.

Bisheriges Fazit der Untersuchungen zu Themenkomplex b) im Herbst des ersten Versuchsjahres:

- verschiedene Gelbschalentypen unterscheiden sich in ihrer Fängigkeit – Festlegung auf ein System wäre empfehlenswert, um eine einheitliche Schadensschwelle sicher anwenden zu können;
- trotz Gelbschalenüberwachung kein Verzicht auf Larvenbonitur zu empfehlen (2015 sehr später Larvenschlupf, daher möglicherweise auch aus dem Grund wenige Schäden am Raps);
- später Saatzeitpunkt mindert den Rapserrdflohbe-fall nicht unbedingt;
- oftmals starke Heterogenität in Befallsstärke und Befallszeitpunkt; daher müssen alle Schläge kontrolliert werden.

Neben den Schlupferhebungen mittels Elektoren in Zusammenarbeit mit den Landespflanzenschutzdiensten (Themenkomplex c) werden im Vorhaben Besiedlungsversuche in Braunschweig und Göttingen sowie Behandlungsversuche durchgeführt (Themenkomplex a).

Aus diesen Untersuchungen ist als bisheriges Fazit zu ziehen:

- Höhere Käferdichten führen zu stärkerem Larvenbefall.
- Der Befallszeitpunkt zeigt einen deutlichen Einfluss auf die Entwicklung und Anzahl der Larven. Auch scheint es einen Jahreseffekt zu geben.
- Aus höheren Larvenzahlen resultieren höhere Schlupfraten.
- In der Raps-saison 2015/16 war kein Einfluss des Rapserrdflohs auf den Ertrag festzustellen.
- Der warme September 2016 hat zu hohen Larvenzahlen bei frühem Käferzuflug geführt. Die Auswirkungen auf den Ertrag sind abzuwarten.
- Elado-Beizung konnte den Blattlausbefall deutlich reduzieren.
- Der Rapserrdflohbe-fall konnte durch eine Pyrethroid-Spritzung deutlich bekämpft werden. Elado-Beizung scheint nur bei frühem Befall einen Effekt zu haben.

Herkunft von phänotypisch stark abweichenden Durchwuchspflanzen in Praxisbeständen von Winterraps

Projektbetreuung:

Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel

Laufzeit:

Juni 2015 bis Juni 2016

In Winterrapsbeständen mit Schwerpunkt in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern treten seit einigen Jahren vermehrt Durchwuchspflanzen auf, die in ihrem Habitus sehr stark von den Pflanzen der angebauten Sorte abweichen. Diese Pflanzen behindern nicht zuletzt die Ernte und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie auch zu Ertrags- und Qualitätseinbußen führen. Auswirkungen dieses Durchwuchsrapses sind:

- unterschiedliche Reifezeit und Ernteschwernis;
- uneinheitliche Bestandsdichten;
- reduzierte Qualität in Öl und Schrot.

Daher wurden in einem Projektvorhaben die phänotypisch von modernen Rapssorten stark abweichenden Durchwuchspflanzen untersucht mit folgenden Zielstellungen:

- Vergleich der sekundären Dormanz zwischen extremen Durchwuchspflanzen und angebauten Sorten;
- Vergleich der Erucasäure- und Glucosinolatgehalte zwischen extremen Durchwuchspflanzen und angebauten Sorten;
- Bestimmung der Abstammung von extremen Durchwuchspflanzen in Praxisbeständen in Schleswig-Holstein.

Folgendes Arbeitsprogramm kam bei den Arbeiten zur Durchführung:

- Ernte von Blatt- und Samenproben von 27 verschiedenen Standorten in Schleswig-Holstein mit Beprobung von jeweils 5 Normaltypen und 5 bis 10 Durchwuchspflanzen;
- Dormanz- und Qualitätsuntersuchungen der Feldproben;
- Anzucht von 105 Referenzsorten;
- DNA-Isolation;
- Auswahl molekularer Marker;
- Genotypisierung der Feldproben und Referenzsorten;
- Berechnung der genetischen Distanz zwischen Normaltyp- und Durchwuchsraps und den Referenzsorten.

Als Fazit ist aus den Untersuchungen zu ziehen:

- Extreme Durchwuchsrapspflanzen haben keine saubere 00-Qualität und ihre Keimung ist oftmals verzögert.
- Extreme Durchwuchspflanzen zeigen hohe genetische Ähnlichkeit zu alten Rapssorten in +- und 0-Qualität.
- Moderne Rapssorten sowie die Normaltypen zeigen geringe Ähnlichkeit mit extremem Durchwuchsraps.

Die Empfehlung zur Vermeidung von Durchwuchsraps an die Rapsereuger lautet, sorgfältig mit der Bodenbearbeitung nach der Rapsernte umzugehen, um keine sekundäre Dormanz bei Ausfallraps zu induzieren. Demnach dürfen die Schläge nur an der Oberfläche bearbeitet werden, sodass Ausfallraps auf keinen Fall vergraben wird.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.



Sektion Proteinpflanzen

Beim Jahrestreffen am 1. Dezember 2016 haben sich die Mitglieder intensiv mit Pflanzenschutzfragen bei heimischen Körnerleguminosen befasst und dazu Gastreferenten des JKI Braunschweig und Kleinmachnow eingeladen.

Dr. Heiko Ziebell, JKI Braunschweig, berichtete über die Situation des verstärkten Virusauftretens in Futtererbsen und Ackerbohnen in der Saison 2016. Im Juni/Juli 2016 wurden zunächst in Futtererbsen-, später auch in Ackerbohnenbeständen, Pflanzen mit Virussympomen auffällig. Der Befall hat sich in den Feldern nesterartig ausgebreitet. In an das JKI versandten Pflanzenproben (n=471) konnten mittels ELISA-Test zu rund 25 % Luteo/Poleroviren, zu rund 73 % PEMV, zu rund 8 % Potyviren und zu rund 52 % Nanoviren detektiert werden. PEMV (Pea enation mosaic virus) mit sehr eindeutig zuzuordnenden Symptomen ist in Deutschland/Österreich sehr weit verbreitet. Die entsprechende Infektion führt zu teilweise hohen Ertragsreduktionen, aber nicht zum Totalausfall. Die Übertragung erfolgt über Blattläuse und es gibt zahlreiche Wirtsarten auch außerhalb der Leguminosen. Gegen PEMV sind erste resistente Gemüseerbsensorten vorhanden und molekulare Resistenzmarker liegen vor. Allerdings war PEMV-Resistenz bislang kein primäres Züchtungsziel bei Futtererbsen/Ackerbohnen. Luteo/Poleroviren umfassen eine große Virusfamilie und sind ebenfalls ausschließlich blattlausübertragbar. Das Ertragsverlustpotenzial ist bislang nicht quantifiziert. Nanoviren sind 2016 erstmals umfangreich in Deutschland aufgetreten und rufen verzerrte und vergilbte Pflanzen hervor. Nanoviren sind auf Phloemgewebe beschränkt und die Übertragung erfolgt auch nur über Blattläuse. In Deutschland nachgewiesen wurde das Pea necrotic yellow dwarf virus (PNYDV). Der Wirkkreis umfasst zahlreiche Leguminosenarten, die z. T. auch umfangreich in Zwischenfruchtmischungen eingesetzt werden. Wichtigster Vektor ist die Erbsenblattlaus mit persistenter Übertragung. Bisher sind keine resistenten Erbsen-/Ackerbohnenarten sowie sonstige Resistenzquellen bekannt. Insofern ist die Verwendung von Wirtspflanzen für Nanoviren

als Mischungspartner in Zwischenfrüchten äußerst kritisch zu sehen, da hierdurch ein nicht versiegelndes Reservoir für die Virusbeladung von Vektoren geschaffen wird. Die Pflanzzüchter sollten sich verständigen, auf virusanfällige Partner in Zwischenfrüchten zu verzichten. Eine mögliche Bekämpfungsstrategie kann derzeit nur auf die Blattlausbekämpfung abheben, wobei die Verfügbarkeit und das Resistenzmanagement bei Insektiziden schwierig sind. Der genaue Einsatztermin für eine Vektorenbekämpfung ist noch offen. Insbesondere sehr frühe Infektionen dürften durch die Verzerrung hohe Ertragseinbußen bis hin zum Totalausfall hervorrufen.

Frau Dr. Waldow, JKI Kleinmachnow, informierte die Sektionsmitglieder über die Situation bei Pflanzenschutzmitteln für Körnerleguminosen. Die verschiedenen Möglichkeiten zur Zulassung reichen von der regulären Zulassung über gegenseitige Anerkennung, geringfügige Verwendung, Notfallzulassung bis hin zur Einzelfallgenehmigung. Bei der geringfügigen Verwendung (Lückenindikation) können als Antragsteller Zulassungsinhaber, mit landwirtschaftlicher Tätigkeit befasste amtliche oder wissenschaftliche Stellen, landwirtschaftliche Berufsorganisationen oder berufliche Verwender fungieren. Folgende Kriterien müssen erfüllt sein:

- Die vorgesehene Verwendung ist von geringfügigem Umfang (max. 10.000 ha Anbau).
- Die Ausweitung ist im öffentlichen Interesse.
- Pflanzenschutzmittel dürfen keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen, Tieren oder auf das Grundwasser haben, dürfen bei den zu bekämpfenden Wirbeltieren keine unnötigen Leiden oder Schmerzen verursachen und keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt haben.
- Die Antragsteller haben die Dokumentation und Informationen zur Unterstützung der Ausweitung der Verwendung vorgelegt, insbesondere Angaben zur Höhe der Rückstände und ggf. zur Risikobewertung für Verwender, Arbeitnehmer und anwesende Personen.



Überblick zur Resistenzsituation bei Schädlingen

Das JKI Braunschweig hat erstmals ein Monitoring zur Resistenzsituation bei Leguminosenschädlingen durchgeführt. Die Situation stellt sich derzeit wie folgt dar:

- Bei Sitona ist eine Population aus Thüringen auffällig. Eine Nachtestung in 2017 wäre gut. Testpopulationen aus Gebieten mit umfangreicherem Leguminosenanbau sind erwünscht. Für die Sammlung für den Biotest sollte bevorzugt nachts gekeschert werden.
- Bei Bruchus gibt es bisher keine Auffälligkeiten. Testpopulationen 2017 sollten daher nur von trotz erfolgter Behandlung stärker befallenem Erntegut eingesandt werden. Für den Biotest sollte befallenes Erntegut eingesandt werden.

Laufende UFOP-Projektvorhaben Verbundvorhaben Lückenindikation

Projektbetreuung:

Zentralverband Gartenbau e. V., Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
und
Deutscher Bauernverband e. V., Claire-Waldoff-Str. 7, 10117 Berlin

Laufzeit:

August 2013 bis Juli 2017

Im Modellvorhaben werden Verfahrenswege erarbeitet, die geeignet und praktikabel sind, um für viele Kulturen im Garten- und Ackerbau Lücken bei der Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln schließen zu können. Die Ergebnisse sollen die Arbeit des Arbeitskreises „Lückenindikation“ maßgeblich unterstützen und ergänzen. Das Modellprojekt wird vom BMEL mit rund 300.000 EUR unterstützt. Die Gewährung der UFOP-Förderung ist an die Bearbeitung der Fruchtarten Ackerbohne/Futtererbse/Blaue Süßlupine in den Jahren 2016/17 gebunden. In diesem Rahmen wurde die Zulassungssituation in der EU eruiert und mögliche Kandi-

daten für einen Antrag auf gegenseitige Anerkennung identifiziert sowie die Informationen zur weiteren Bearbeitung an den Arbeitskreis „Lückenindikation“ weitergeleitet.

Das Vorhaben soll fortgesetzt werden.

Neue UFOP-Projektvorhaben Monitoring von Leguminosenviren und deren Blattlausvektoren in Deutschland

Projektbetreuung:

Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Julius Kühn-Institut, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Laufzeit:

März 2017 bis März 2018

Ziel des geplanten Projektvorhabens ist die Untersuchung der Verbreitung und des Ausmaßes der Infektion von Leguminosenbeständen mit typischen Viren im Rahmen eines deutschlandweiten Monitorings. Dabei stehen Futtererbsen und Ackerbohnen im Vordergrund. Zeitgleich soll an diesen Kulturen ein Blattlausmonitoring durchgeführt werden, um den Zeitpunkt des Einflugs von Leguminosen besiedelnden Blattläusen zu bestimmen. Darüber hinaus ist geplant, an ausgewählten Standorten die Blattläuse zusätzlich auf eine mögliche Virusbelastung zu untersuchen.



5.2 Fachkommission Ökonomie und Markt

Unter dem Vorsitz von Johannes Peter Angenendt, DSV Lippstadt, ist die Fachkommission am 26. Oktober 2016 und am 27. April 2017 zusammengetreten.

Die Mitglieder der Fachkommission aus vielen Bereichen der Agrarwirtschaft haben über eine Vielzahl von Themen beraten. Im Fokus standen die Analyse der den Anbau bestimmenden ökonomischen Faktoren sowie die Diskussion aktueller und zukünftiger Marktentwicklungen im Bereich der Öl- und Eiweißpflanzen. Die Änderungen der politischen Rahmenbedingungen, vor allem der nationalen und europäischen Biokraftstoffpolitik, aber auch der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP) mit der Änderung der Greening-Regelungen sind dabei von immer größerer Bedeutung für die Perspektive und das Potenzial des Anbaus heimischer Öl- und Eiweißpflanzen. Die Fachkommission befasste sich verstärkt mit den konkreten Folgen dieser veränderten Rahmenbedingungen.

Wettbewerber Palmöl – Herkunft und Verbrauchersensibilisierung

Die Fachkommission hatte am 26. Oktober 2016 drei Referenten eingeladen, um sich intensiv mit diesem Themenbereich auseinanderzusetzen.

Frau Dr. Birgit Wilhelm, WWF, stellte die Ergebnisse der WWF-Studie zur Verwendung von Palmöl in Deutschland vor. Dargestellt wurden die Entwicklung der Anbauflächen und die Folgen, u. a. die enormen Treibhausgas-(THG-)Emissionen infolge der Rodung von Moorflächen, sowie Produkte, die Palmöl enthalten. Auch Substitutionsmöglichkeiten wurden aufgezeigt. Global werden 5 % des Palmöls energetisch genutzt, in Deutschland jedoch etwa 41 % der Palmölimporte. Damit sei die Biokraftstoffpolitik der EU ein wesentlicher „Treiber“ für die steigende Palmölverwendung. Etwa 40 % werden im Nahrungs- und Futtermittelbereich und etwa 17 % in der Oleochemie eingesetzt. Der WWF empfiehlt, wo immer möglich Palmöl durch in Deutschland produzierten Raps bzw. Rapsöl zu ersetzen. Palmölimporte nach Deutschland bzw. Europa müssten an strenge ökologische und soziale Kriterien geknüpft werden. Palmöl dürfe nicht weiter für Biokraftstoffe genutzt werden. Mitglieder der Fachkommission äußerten Kritik an verschiedenen Berechnungsergebnissen und sahen erheblichen Korrekturbedarf, z. B. bei den angenommenen Rapsölerträgen.

Frau Maike Möllers, FONAP, stellte die globalen Produktions-, Verarbeitungs- und Verbrauchsstrukturen von Palmöl und Palmkernöl dar, allerdings auf einer mit der des WWF nicht vergleichbaren Datengrundlage. Außerdem zeigte sie die Vereinsstruktur und Gremienarbeit des FONAP auf, dem 42 Mitglieder aus unterschiedlichen Bereichen der Lebensmittelbranche angehören. Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) koordiniert das Sekretariat, gefördert mit Mitteln des BMEL. Erläutert wurden die unterschiedlichen Zertifizierungsoptionen zur Rückverfolgbarkeit der „Nämlichkeit“ des Palmöls sowie die von FONAP anerkannten Zertifizierungssysteme, z. B. Round Table Sustainable Palm Oil (RSPO), ISCC Plus. Insgesamt stehe einem eher sinkenden Palmölverbrauch ein steigender Anteil von zertifiziertem Palmöl gegenüber. Während die Nachhaltigkeit im Kraftstoffbereich gesetzlich bedingt zu 100 % zertifiziert sei, liege die zertifizierte Palmölmenge im freiwilligen Marktbereich bei 47 %. Der Lebensmittelsektor habe deutlich zugelegt. Erheblicher Nachbesserungsbedarf wird vor allem in der Oleochemie gesehen (nur 21 %).

Herr Dr. Peter Hawighorst, meo carbon solutions, erläuterte die Notwendigkeit eines „Geo-referenzierten“ Abgleichs der Palmölmflächen. Mit dem GRAS-Tool solle ein glaubwürdiges Instrument angeboten werden für den Nachweis der Rohstoffherkunft über die gesamte Lieferkette von der Landwirtschaft über Ersterfasser, Ölmühle bis zur Verarbeitung zu den Endprodukten. Das Vorhaben wurde aus Mitteln des BMEL gefördert, u. a. vom DLR fachlich unterstützt und mitberaternd begleitet durch NROs. Anbauflächen können bis zum Jahr 2000 rückverfolgt werden. Das Tool umfasse zurzeit 35 Länder, weitere werden künftig verfügbar sein. Vorrangig diene GRAS zur Identifizierung von Landnutzungsänderungen. Auch Rekultivierungsmaßnahmen können erkannt und von „Deforestation“ unterschieden werden.

Mit Blick auf den Rapsanbau in der EU werde derzeit der Nachweis von Grünlandumbruch, auch in kleinen Parzellen bzw. Feldblöcken, getestet. Im Idealfall sei es möglich, auf einer Verpackung die Herkunft des verwendeten Rohstoffs auszuweisen. Die Fachkommission begrüßte den methodischen Ansatz der prozessbezogenen Überwachung grundsätzlich, sah darüber hinaus aber auch eine Zuordnung von Eigentumsflächen nach Feldblöcken für den jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb als unbedingt notwendig an. Bisher ist dies nicht möglich.

Marktaussichten für Ölsaaten und Biodiesel

Großen Raum in den Sitzungen der Fachkommission nimmt naturgemäß der Austausch über die Marktaussichten von Ölsaaten und Biokraftstoffen sowie über die Entwicklung der weltweiten Sojasmärkte ein. Die Sojabohnenproduktion könnte 2017/18 um rund 6 Mio. t auf 345 Mio. t fallen. Das wären immer noch fast 32 Mio. t mehr als 2015/16. Der Verbrauch wird die Erzeugung um etwa 1 Mio. t übersteigen, sodass die globalen Vorräte zum Ende des Wirtschaftsjahres 2017/18 weiter zurückgehen werden. In der EU-28 stehen zur Ernte 2017 nach Einschätzung der EU-Kommission etwa 6,76 Mio. ha Raps und somit 4 % mehr als im Vorjahr. Es wird eine steigende Verarbeitung erwartet, für die ein etwas größeres Rapsangebot in der EU zur Verfügung steht, die aber zum Teil auch aus Importen versorgt werden muss.

Weiterführend wird auf die Kapitel 1. „Markt und Politik“ und 3. „Biodiesel & Co.“ verwiesen. Generell hat die Einführung der THG-Minderungspflicht in Deutschland die Konkurrenzsituation für das heimische Rapsöl verschärft. Dies beeinträchtigt die Nachfrage nach Rapsöl zur Verarbeitung als Biokraftstoff. Die Mitglieder der Fachkommission unterstützen daher die Forderung der UFOP nach einer stufenweisen Anhebung der THG-Minderungspflicht nachdrücklich.

Nach Überzeugung der Mitglieder der Fachkommission bleibt Raps aus deutscher Herkunft aufgrund der festen Nachfrage aus verschiedenen Verwendungsrichtungen auch zukünftig gefragt. Dazu trägt vor allem die Nachfrage nach Rapsschrot als wichtigster heimischer GVO-freier Eiweißquelle bei.

Fortgesetzt wurden die Beratungen über die Plausibilität der von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) veröffentlichten Daten zum Ölsaatensektor. Frau Dr. Doris Busenkell, BMEL, stellte die Methode der besonderen Erntermittlung (BEE) des BMEL vor.

Das Thema der Rapsabrechnung, insbesondere die Berücksichtigung des Ölgehaltes, wurde mehrfach beraten. Die Fachkommission sprach sich klar für die Abrechnung nach dem derzeitigen System (40 % Basisölgehalt und Zusatzvergütung je nach Ölgehalt) aus. Dieses sei transparent und für die Erzeuger attraktiv und nachvollziehbar.

Biokraftstoffe und die Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Die Fachkommission wurde zeitnah über den Stand der Beratungen zur europäischen Biokraftstoffpolitik (Reform der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, RED II) sowie die Vorschläge für neue untergesetzliche Regelungen in Deutschland informiert: 37./38. BImSchV zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und UER-Verordnung. Die EU-Kommission schlägt ab 2021 ein Abschmelzen des Anteils der Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse bis auf 3,8 % im Jahr 2030 vor. Gleichzeitig soll die

Produktion von Biokraftstoffen aus Rest- und Abfallstoffen mit festen Quoten angereizt werden. Die Fachkommission spricht sich für die Beibehaltung der Kappungsgrenze von 7 % aus.

Auch die Klimaziele der Bundesregierung, festgehalten im Klimaschutzplan 2050, stellen wichtige Rahmenbedingungen für die strategische Ausrichtung dar. Deutschland geht zwar weltweit in der Klimapolitik voran, wird seine eigenen Ziele beim derzeitigen Status quo jedoch nicht wie vorgesehen erreichen. Dabei stellt insbesondere die weitere Zunahme des Schwerlastverkehrs für den Verkehrssektor eine zusätzliche Herausforderung dar.

Durch die zum 1. Januar 2015 in Deutschland eingeführte Treibhausgas-(THG-)Minderungspflicht wurde ein globaler Effizienzwettbewerb ausgelöst. Die Bundesregierung sollte die positiven Aspekte dieser neuen Regelung nach Überzeugung der Fachkommission offensiv darstellen, sich für eine EU-weite Einführung im Rahmen einer Dekarbonisierungsstrategie der EU einsetzen und die Minderungsvorgaben in den nächsten Jahren schrittweise anheben.

Die zertifizierte Nachhaltigkeit ist für die Akzeptanz der Biokraftstoffpolitik in der Politik und in der Bevölkerung von großer Bedeutung. Dies könnte auch für andere Wirtschaftsbereiche ein interessanter Ansatz zur Imagebildung sein. Die Fachkommission diskutierte daher mit Vertretern der REDcert GmbH Ansätze für eine Erweiterung des Angebotes, z. B. im Lebensmittelbereich, der bisher nicht von gesetzlichen Vorgaben erfasst ist.

Neues Düngerecht und Optimierungsstrategien der Treibhausgasbilanz im Ackerbau

Herr Stefan Hüscher, BMEL, präsentierte den Mitgliedern der Fachkommission den aktuellen Stand des Düngerechts. Neben dem neuen Düngegesetz und der neuen Düngeverordnung trete zu Jahresbeginn 2018 die Stoffstrombilanzverordnung in Kraft. Insbesondere die Düngeverordnung sei lange und intensiv verhandelt worden. Anlass der Änderungen seien die Nitratbelastung des Grundwassers in Deutschland und die Klage der EU-Kommission wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie. Herr Hüscher stellte einzelne Punkte der Novelle der Düngeverordnung vor.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Einschränkungen für die landwirtschaftlichen Betriebe durch das neue Düngerecht spürbar sein werden, u. a. auch durch regional ausgedehnte Sperrfristen. Deutschlandweit müsse eine Einsparung von Mineraldünger erfolgen. Die Düngung müsse deutlich effizienter werden, auch im Hinblick auf die THG-Bilanz des Ackerbaus. Eine bedarfsgerechte Düngung sei allerdings weiterhin möglich.



Herr Dr. Frank Brentrup, YARA, wies in seiner Präsentation auf die Herausforderung hin, die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung mit der Notwendigkeit übereinzubringen, dass auch die Landwirtschaft einen Beitrag zur THG-Minderung leisten muss. Er plädierte daher für eine nachhaltige Intensivierung des Ackerbaus durch Steigerung der Effizienz. Die Ziele seien mehr Produktivität und die Minderung der THG-Emissionen. Dies wird besonders deutlich an der Rapsproduktion, bei der der Stickstoffdünger über 50% der Gesamt-THG-Emissionen ausmache. Die Düngemittelindustrie habe bereits viel dazu beigetragen, diese Emissionen zu reduzieren.

Weiterentwicklung der Zusammenarbeit mit agri benchmark

In den vergangenen Monaten wurde mehrfach darüber beraten, wie der Nutzen des agri benchmark-Netzwerkes für die UFOP-Mitglieder deutlicher herausgearbeitet werden könnte. Herr Dr. Yelto Zimmer, Geschäftsführer global networks, informierte die Mitglieder der Fachkommission über die Ergebnisse der Strategiediskussion, die im Mai 2016 am Thünen-Institut geführt wurde. Als Ergebnis werden folgende Themenfelder priorisiert:

1. Aufbau eines regelmäßigen Trend-Monitors für den Rapsanbau in Kanada, Australien, Argentinien, Schweden und Polen;
2. Abschätzung des Expansionspotenzials von Raps bei sinkenden Rübenpreisen in Deutschland im Zusammenhang mit dem Auslaufen der Zuckerrübenquote;
3. Intensivierung des Austausches mit Vertretern der „Rapswirtschaft“ (Züchtung, Anbau, Verarbeitungskette über die Ergebnisse).

Laufende UFOP-Projektvorhaben agri benchmark Cash Crop

Projektbetreuung:

global networks gUG, Braunschweig, in Kooperation mit dem Institut für Betriebswirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig

Laufzeit:

Seit 2007

Im Vorhaben erfolgt ein internationaler Vergleich von Ackerbausystemen und der Wirtschaftlichkeit von Ölsaaten. In den letzten Jahren wurden die Betrachtungen dabei auf osteuropäische Länder ausgedehnt.

Die Ergebnisse zeigen die zunehmende Bedeutung des Rapsanbaus vor allem in Ost- und Südosteuropa. Es ist zu erwarten, dass in diesen Regionen eine weitere Ausdehnung erfolgt. In den getreidereichen Fruchtfolgen ist Raps die wirtschaftlichste Vorfrucht, die allerdings in Südeuropa im Wettbewerb mit der Sonnenblume steht.

Die Aktualität der Daten wurde durch die Umstellung der Berichterstattung auf eine vierteljährliche Veröffentlichung wesentlich verbessert. Im Zeitraum der Berichterstattung wurde daran gearbeitet, die Ergebnisse der Untersuchungen für die UFOP-Homepage aufzubereiten. Außerdem wird derzeit ein intensiver Austausch über Anpassungen oder eine Weiterentwicklung der durchgeführten Vergleiche geführt.

Einzelheiten zu dem internationalen Betriebsvergleich sind unter www.agribenchmark.org und in den jährlich erscheinenden Cash Crop Reports zu finden.



Evaluierung der aktuellen und zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit des Rapsanbaus in regionalen Fruchtfolgesystemen

Projektbetreuung:

Dr. Reimer Mohr, Hanse Agro Unternehmensberatung,
Lange Laube 7, 30159 Hannover

Laufzeit:

Juni 2015 bis September 2016 (letzte Aktualisierung im Mai 2017)

Im Zuge dieses Projektes wurde die Wirtschaftlichkeit von Fruchtfolgen mit und ohne Raps für verschiedene Ackerbauregionen in Deutschland analysiert mit dem Ziel, die zukünftige Wettbewerbsstellung des Rapsanbaus einzuschätzen. Deutschlandweit werden sich die Fruchtfolgen in den nächsten Jahren weiter verändern und vielfältiger. Besonders der große Zuchtfortschritt bei den Sommerkulturen Mais und Zuckerrüben und deren gute Ausnutzung der N-Vorräte des Bodens sowie des organischen Düngers stärken diese Kulturarten. Bei Körnerleguminosen muss erst einmal abgewartet werden, wie die Landwirte auf das Verbot der Pflanzenschutzmittel-Verwendung im Rahmen des Greenings reagieren werden.

Neben der Wirtschaftlichkeit wurden mithilfe des ENZO2-Rechners auch THG-Emissionswerte ermittelt. Dabei zeigte sich, dass alle im Vorhaben betrachteten Regionen unterhalb des RED-Standardwertes, aber vielfach oberhalb des NUTS2-Wertes lagen.

Weitere Informationen zu den Ergebnissen des Projektvorhabens finden Sie in Kapitel 5.1 „Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen“, Sektion Ölpflanzen.

UFOP Versorgungsbericht

Projektbetreuung:

AMI GmbH, Dreizehnmorgenweg 10, 53175 Bonn

Laufzeit:

ab 2016 (Erstausgabe) sowie Folgejahre

Die Diskussion über Tank und/oder Teller bzw. über die Zulässigkeit der Verwendung von Anbaubiomasse (Raps, Getreide usw.) zur Biokraftstoffproduktion bestimmt nach wie vor die Einstellung der Gesetzgeber gegenüber Biokraftstoffen. Öffentlichkeitswirksame Kampagnen, insbesondere von Nichtregierungsorganisationen, mindern die Bereitschaft der Politik, sich für Biokraftstoffe zu engagieren.

Mit diesem Bericht soll mittels wichtiger Fakten und Informationen zur europäischen und globalen Marktversorgung ein Beitrag geleistet werden, die Versorgungslage an den internationalen Agrarmärkten sachgerecht darzustellen. Dies soll in Form anschaulicher Grafiken und kurzer, verständlicher Texte erfolgen.

5.3 Fachkommission Tierernährung

Die UFOP-Fachkommission Tierernährung hat im Berichtszeitraum am 16. November 2016 anlässlich der Messe EuroTier in Hannover und am 18. Mai 2017 in Berlin getagt.

Schwerpunkte beider Sitzungen waren die Berichterstattung zu laufenden UFOP-Projektvorhaben sowie die Beratung neuer Vorhaben. Darüber hinaus hat sich die Fachkommission in der Mai-Sitzung mit der Novellierung der Düngeverordnung und den daraus entstehenden Konsequenzen für die Tierhaltung in Deutschland befasst. Hierbei ist insbesondere der Nährstoff Phosphor, aber auch Stickstoff zu beachten. Es wurden mögliche Strategien zur Reduzierung der Phosphor-Ausbringung aus organischer Düngung diskutiert.

Kalkulationen gemäß der neuen Düngeverordnung belegen, dass die künftig geltenden Nährstoffsalden bei Stickstoff und Phosphor die Anzahl an Schweinemastplätzen pro Hektar einschränken werden. Dabei wirkt Phosphor restriktiver als Stickstoff. In der Konsequenz werden Strategien benötigt, um die Phosphor-Ausscheidungen in der Tierhaltung bzw. die Ausbringungsmengen an Phosphor aus der organischen Düngung zu minimieren. Die gleiche Notwendigkeit besteht für den Nährstoff Stickstoff in etwas abgeschwächter Form.

Die Fachkommissionsmitglieder haben sich mit drei für die Phosphor-Reduzierung infrage kommenden Lösungssätzen auseinandergesetzt:

1. Zusatz von Phytase in Futtermischungen, um die Phosphor-Verdaulichkeit zu verbessern

Rapsextraktionsschrot enthält einen hohen Anteil an Phytin-Phosphor. Diese Form des Phosphors können Monogaster (Schwein und Geflügel) nur bedingt verdauen mit dem Ergebnis, dass mineralischer Phosphor in der Fütterung ergänzt werden muss und hohe Phosphor-Ausscheidungen entstehen. Mittels Phytasezusatz zum Futter kann der Phytin-Phosphor im Rapsextraktionsschrot weitgehend aufgeschlossen und für Monogaster nutzbar gemacht werden. Im Ergebnis ist es möglich, die Supplementierung von Futtermischungen mit mineralischem Phosphor zu reduzieren oder ganz einzusparen. Der Einsatz von Phytase führt also zu Einspareffekten an mineralischem Phosphor aufgrund einer verbesserten Ausnutzung des im Rapsextraktionsschrot enthaltenen Phytin-Phosphors und einer Absenkung des Phosphorgehaltes in der Gülle bzw. im Geflügeltrockenkot.

2. Phosphor-Rückgewinnung aus der Gülle

Ziel ist die Verbesserung der Transportwürdigkeit der Wirtschaftsdünger, um die Nährstoffüberschüsse aus den Veredlungszentren abzufahren. Vielversprechend ist dabei ein in der Sitzung von Dr. Jennifer Bilbao vorgestelltes Verfahren des Fraunhofer-Instituts für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik Stuttgart. Seit zwei Jahren produziert eine Pilotanlage zur Gülleaufbereitung mineralische Stickstoff- und Phosphordünger sowie organische Bodenverbesserer in Pelletform. Die mineralischen Produkte sind Ammoniumsulfat und ein Gemisch verschiedener Phosphatsalze (Calciumphosphat, Magnesiumammoniumphosphat, Magnesiumphosphat). Sowohl der Stickstoffdünger als auch die Phosphorsalze sind voll pflanzenverfügbar und entsprechen den Anforderungen der Düngemittelverordnung. Vor Ort verbleibt lediglich ein nährstoffarmes Abwasser, das ohne Düngewirkung auf die Ackerflächen, z. B. zu Berechnungszwecken, ausgebracht werden kann. Eine größere Gülleaufbereitungsanlage am Standort befindet sich im Aufbau und soll noch 2017 den Betrieb aufnehmen. Die Nährstoffrückgewinnung aus organischen Düngern ist nicht nur geeignet, die Überdüngung der Böden in Veredlungszentren zu vermeiden. Es lässt sich auch mineralischer Dünger einsparen. Dies ist im Hinblick auf die endliche und teure Ressource Phosphor von besonderer Bedeutung.

3. Schälen von Rapssaat zur Absenkung des Phosphorgehaltes im Rapsextraktionsschrot

Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichung von Kracht et al. (2004) ist das Schälen von Rapssaat nicht als Option zur Absenkung des Phosphorgehaltes in Rapsextraktionsschrot anzusehen. Der Phosphor ist im Rapskorn überwiegend im Kern und nicht in der Schale lokalisiert. Das führte in der genannten Untersuchung dazu, dass die Phosphorkonzentrationen in den Produkten aus geschälter Saat höher sind als in den Varianten aus ungeschälter Saat.

Laufende UFOP-Projektvorhaben Monitoring Rapsfuttermittel und Körnerleguminosen

Projektbetreuung:

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Sachsen-Anhalt, Lindenstraße 18, 39606 Iden

Nach zehn Jahren Monitoring von Rapsfuttermitteln wurde das Vorhaben vor dem Hintergrund der Anbauausweitung im Rahmen des Greenings ab 2015 auf Körnerleguminosen fokussiert.

Der wachsende Druck von Seiten der Verbraucher gegen den Einsatz von gentechnisch veränderten (GVO-)Futtermitteln verleiht dem Anbau und der Verfütterung von Körnerleguminosen weiter Aufwind. Gerade im Bereich der Milchproduktion wird der Einsatz von GVO-Sojaextraktionsschrot in Deutschland in Zukunft der Vergangenheit angehören. Ein vollständiger Ersatz durch Rapsextraktionsschrot ist hierbei möglich.

Da der Einsatz von Körnerleguminosen in der Schweine- und Geflügelfütterung relativ problemlos möglich ist, bietet sich hier der teilweise Austausch von Sojaextraktionsschrot durch Körnerleguminosen an.

Um die Eignung eines Futtermittels für den Einsatz bei Rind, Schwein und Geflügel zu beurteilen, sind die relevanten Futterinhaltsstoffe zu analysieren. Tabelle 9 weist für die Erbsen einen mittleren Rohproteingehalt von etwa 20% aus. Aufgrund des hohen Stärkegehaltes sind insbesondere für Schweine und Geflügel hohe Energiegehalte zu verzeichnen. Bei der Ackerbohne und insbesondere bei der Blauen Süßlupine liegt der Proteingehalt deutlich höher bei etwa 26 bzw. 29%. Bei der Beurteilung als Futtermittel für Schweine und Geflügel ist hinsichtlich der Proteinqualität der Maßstab der verdaulichen Aminosäuren anzuwenden. Hierbei zeigt sich, dass die limitierenden, essenziellen Aminosäuren bei Futtererbsen, Ackerbohnen und Lupinen gegenüber dem Referenzfuttermittel Sojaextraktionsschrot in deutlich geringerer Konzentration vorliegen, was sich insbesondere mit geringeren Bruttoge-



haltswerten, aber teilweise auch mit niedrigeren Verdaulichkeitswerten begründen lässt. Zudem sind die Körnerleguminosen (außer Sojabohnen) arm an schwefelhaltigen Aminosäuren (Methionin, Cystin), was bei der Rationszusammenstellung beachtet werden muss.

In der Milchviehfütterung wird die Proteinversorgung nach den Kriterien nutzbares Rohprotein (nXP) und ruminale Stickstoffbilanz (RNB) beurteilt. Der nXP-Gehalt eines Futtermittels wird in erster Linie von der Bereitstellung an Energie für die mikrobielle Proteinsynthese im Pansen sowie vom Gehalt an im Pansen unabbaubarem Rohprotein (UDP) bestimmt. Die für die mikrobielle Proteinbildung erforderliche Stickstoffverfügbarkeit wird über die RNB beurteilt. Ackerbohnen, Erbsen und Lupinen weisen eine positive RNB auf. Der Anteil an UDP sowie der Gehalt an nXP der Körnerleguminosen ist im Vergleich zu Extraktionsschroten geringer, kann aber über spezielle Behandlungsverfahren erhöht werden. Bei Ackerbohnen haben Versuche gezeigt, dass beim Einsatz von tanninhaltenen Ackerbohnen die langsamere Abbaurrate der organischen Masse und des Rohproteins zu einer stabileren Pansenfermentation und einer besseren Verträglichkeit führen können.

Da Körnerleguminosen erst seit 2015 wieder in nennenswerten Mengen angebaut und verfüttert werden und mit der Sojabohne aus heimischem Anbau eine „neue“ Körnerleguminose hinzugekommen ist, erscheint es notwendig, die relevanten Inhaltsstoffe zu überprüfen. Dabei hat sich im letzten Jahr herausgestellt, dass zwar die Mittelwerte den DLG-Tabellenwerten in etwa entsprechen, dabei aber erhebliche Schwankungsbreiten auftreten. Die Fütterungsreferenten der Bundesländer haben sich mit Unterstützung der UFOP vor diesem Hintergrund entschlossen, die deutschlandweite Beprobung

von Körnerleguminosen auch im Jahr 2016 fortzusetzen. Insgesamt 115 Körnerleguminosenproben wurden durch die Futtermittelberater gezogen. Diese wurden bei der LKS Lichtenwalde auf wertbestimmende Inhaltsstoffe untersucht.

Aus den in 2016 analysierten Inhaltsstoffen von Körnerleguminosen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

Rohprotein und Aminosäuren:

Bei den Ackerbohnen und Lupinen werden die aus den DLG-Tabellen entnommenen Mittelwerte in etwa erreicht. Bei Erbsen und Sojabohnen liegen die Werte erneut deutlich unter den DLG-Tabellenwerten.

Bei allen Inhaltsstoffen treten allerdings große und für Rationsberechnungen relevante Streuungen auf. Daher ist eine Inhaltsstoffuntersuchung sowohl für den innerbetrieblichen als auch den Einsatz in industriell hergestellten Futtermischungen unbedingt notwendig.

ADF/NDF:

Gegenüber den bisher aufgelisteten Werten für die säurelöslichen und neutraldetergenzienlöslichen Faserbestandteile zeigen die in 2016 analysierten Werte starke Abweichungen. Hier sind Anpassungen der DLG-Tabellenwerte nötig, da sich zudem die Analysemethoden geändert haben.

Um den Einfluss der Anbaujahre weiterhin zu erfassen, wird das Monitoring auch im Jahr 2017 weitergeführt. Erst dann sollte darüber nachgedacht werden, die DLG-Tabellenwerte für relevante Parameter zu ändern.

Regelmäßige Berichte zum UFOP-Monitoring stehen unter www.proteinmarkt.de zur Verfügung.

Tab. 9: Ausgewählte Inhaltsstoffe von Körnerleguminosen (Angaben je kg, bei 88 % TS) Mittelwerte und Schwankungsbreiten

Parameter	Einheit	Ackerbohnen (n = 43)	Futtererbsen (n = 24)	Blaue Lupinen (n = 34)	Sojabohnen (n = 14)
Rohprotein	g	257 (226–296)	193 (166–224)	293 (227–329)	325 (231–372)
Lysin	g	17,9 (12,7–22,2)	15,7 (14,0–18,6)	14,7 (12,2–18,3)	24,4 (19–29)
Methionin	g	2,0 (1,3–2,4)	1,9 (1,7–2,1)	1,8 (1,6–2,2)	4,9 (4,2–5,4)
NEL	MJ	7,6 (7,5–7,6)	7,5 (7,4–7,6)	7,8 (7,7–7,9)	8,9 (8,4–9,2)
nXP	g	170 (164–177)	160 (155–163)	190 (167–200)	163 (134–183)
ME Schwein	MJ	12,5 (12,2–12,8)	13,5 (13,4–13,6)	13,5 (13,3–13,7)	16,0 (14,9–16,6)
ME Geflügel	MJ	11,5 (10,7–12,8)	12,3 (11,5–12,8)	9,4 (9,0–10,1)	14,2 (12,3–15,0)
Ca	g	1,2 (1,0–1,3)	1,0 (0,7–1,3)	2,3 (1,7–3,4)	2,1 (1,8–2,5)
P	g	5,8 (4,4–7,8)	4,4 (3,1–5,6)	4,6 (4,0–5,3)	6,8 (6,0–8,2)

NEL = Nettoenergie-Laktation; nXP = nutzbares Rohprotein; ME = Umsetzbare Energie



Einsatz von Lupinen als hofeigenes Eiweißfuttermittel in der Milchkuhfütterung

Projektbetreuung:

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Sachsen-Anhalt, Lindenstraße 18, 39606 Iden

Laufzeit:

Januar 2016 bis Juni 2016

Heimische Körnerleguminosen sind neben Rapsextraktionsschrot eine weitere heimische Alternative für die Proteinversorgung von Milchkühen auf Basis regional erzeugter Eiweißfuttermittel. Von diesen ist die Süßlupine aufgrund ihres hohen Proteingehaltes von besonderem Interesse.

Im Projektvorhaben wurde eine Kombination von unbehandelten Blauen Lupinen mit Rapsextraktionsschrot in einem Milchkuhfütterungsversuch geprüft. Dabei sollten mögliche Futteraufnahmepressionen aufgrund zu hoher Anteile an Lupinen in der Ration sicher ausgeschlossen werden. Daher wurde der Anteil an Blauen Süßlupinen in der Ration auf ca. 2,5 kg/Tier und Tag begrenzt. Im Mittelpunkt des Vorhabens stand die Prüfung der Leistung bei hohem Milchleistungspotenzial. Ergänzend wurden Futterwert-Untersuchungen sowie eine Bestimmung des ruminalen Rohproteinabbaus vom Projektpartner Universität Hohenheim vorgenommen.

In einem Einzeltierfütterungsversuch wurde die Versorgung von zwei Tiergruppen mit je 39 Milchkühen ausschließlich mit Rapsextraktionsschrot (RES) sowie der Kombination von RES und Blauen Lupinen (LUP) als Eiweißfuttermittel miteinander verglichen.

Die mittleren Aufnahmen an Trockenmasse, Energie, Rohprotein und nXP im Fütterungsversuch unterschieden sich nicht signifikant zwischen der Kontrollgruppe (RES) und der Versuchsgruppe (RES + LUP). Für die Tiere der Versuchsgruppe bestanden ca. 50% des Eiweißfutters aus unbehandelten Blauen Lupinen. Zwischen den Gruppen traten im Versuch keine signifikanten Unterschiede bei den wichtigsten Leistungsparametern (durchschnittliche tägliche Milchmenge, ECM, Milcheiweißmenge) und bei den Milchhaltsstoffen auf. Passend zur kalkulierten Versorgungslage der Kühe in den Gruppen deutet sich für den Versuch und aus den Verläufen im Versuchszeitraum eine etwas höhere Milch- und insbesondere Milcheiweißleistung bei ausschließlicher Versorgung mit RES als Eiweißfutter gegenüber einer anteiligen Substitution des RES durch unbehandelte Blaue Lupinen an.

Rationen, die eine Kombination aus RES und unbehandelten Blauen Lupinen enthalten, können für die Fütterung von Milchkühen mit sehr hohem Milchleistungslevel eingesetzt werden. Zur Einhaltung einer bedarfsgerechten Fütterung ist die Kenntnis des UDP- und nXP-Gehaltes der eingesetzten Eiweißfuttermittel notwendig.

In begleitenden erweiterten Futterwertuntersuchungen zur Feststellung des ruminalen Rohproteinabbaus, der UDP-Anteile und der nXP-Gehalte in Proben von technisch unbehandelten und mit Wärme behandelten Blauen Lupinen wurde ein deutlicher Wärmebehandlungseffekt festgestellt.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.



Proteinreduzierte und Sojaextraktionsschrotfreie Broilermast

Projektbetreuung:

Fakultät Land- und Ernährungswirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, 85350 Freising

Laufzeit:

Januar 2016 bis November 2016

In dem Projektvorhaben wird der in einem aktuell abgeschlossenen Broilermastversuch der Antragsteller gewählte Ansatz einer systematischen Substitution von Sojaextraktionsschrot (SES) durch Rapsextraktionsschrot (RES) und/oder Erbsen fortgeführt. Folgende Fragestellungen sind zu klären:

1. Können Erbsen in Kombination mit Rapsextraktionsschrot in der Broilermast Sojaextraktionsschrot ersetzen?
2. Lässt sich mit einer Kombination aus Erbsen und Rapsextraktionsschrot – bei gleichzeitiger Supplementierung von freien Aminosäuren – der Rohproteingehalt der Alleinfuttermischung gegenüber den aktuellen Versorgungsempfehlungen absenken?

3. Wie wirkt sich dieses Fütterungskonzept auf die Futtermittelaufnahme, die Mast- und Schlachtleistungen sowie die Fußballengesundheit von männlichen Ross-Broilern aus?

Arbeitshypothese für diese Studie war, dass bei Supplementierung nachrangig essenzieller Aminosäuren Rapsextraktionsschrot (RES) und Erbsen auch in hohen Mischungsanteilen erfolgreich eingesetzt werden können. Gleichzeitig sollten die Rohproteingehalte in den Alleinfuttermischungen reduziert werden.

Zur Prüfung der Arbeitshypothese wurden zwei Versuchsdurchgänge einer 3-phasigen Mast (P1, P2, P3) mit männlichen Ross-308-Broilern durchgeführt. Die Alleinfuttermischungen wurden auf Grundlage der Bedarfsempfehlungen von Aviagen auf Ebene der ileal verdaulichen Aminosäuren kalkuliert. Folgende Fütterungsvarianten wurden festgelegt: Kontrolle 1 (XP-Gehalte 23,5% P1/21,5% P2/19,0% P3) und Kontrolle 2 (XP-Gehalte 22,0%/20,0%/17,5%), 15 % RES, 20 % RES, 20 % Erbsen, 30 % Erbsen, 15 % RES + 20 % Erbsen, 20 % RES + 30 % Erbsen (ohne SES ab P3) und 20 % RES + 30 % Erbsen (a=ohne SES ab P2; b=ohne SES ab P1).

Als Fazit ist aus den Untersuchungen zu ziehen:

- Proteinabgesenkte Futtermischungen in der Broilermast führen zu keiner gerichteten Veränderung der Futteraufnahme und der Mastleistung.
- Futtermischungen mit hohen Anteilen an Erbsen zeigen gegenüber der SES-Kontrolle keine Unterschiede hinsichtlich Futteraufnahme und Mast- und Schlachtleistungen.
- Futtermischungen mit hohen Mischungsanteilen an RES – auch in Kombination mit hohen Erbsenanteilen – führen zu statistisch gesicherten verringerten Futteraufnahmen und damit einhergehend geringeren Mast- und Schlachtleistungen. Als Ursache für den Leistungsrückgang können eine erhöhte Glucosinolataufnahme und die verringerte Verdaulichkeit der Aminosäuren im RES angeführt werden.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.

Neue UFOP-Projektvorhaben **Effekte variierender Kationen-Anionen-Bilanzen (DCAB) von Gesamtrationen mit hohen Anteilen an Rapsextraktionsschrot für laktierende Milchkühe auf deren Futteraufnahmen sowie auf Leistungs- und Stoffwechselformen**

Projektbetreuung:

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
 Sachsen-Anhalt, Lindenstraße 18, 39606 Iden

Laufzeit:

August 2017 bis Mai 2018

Die Eiweißergänzung von Milchkuhrationen in Deutschland erfolgt überwiegend auf der Grundlage von Rapsextraktionsschrot (RES). Dabei kommen Mengen bis 4kg/Tier und Tag zum Einsatz. Im Gegenzug wird – auch vor dem Hintergrund einer GVO-freien Fütterung – auf Sojaextraktionsschrot (SES) verzichtet.

Zwischen RES und SES gibt es deutliche Unterschiede hinsichtlich der Gehalte an Kalium und Schwefel. Diese beeinflussen mit der Höhe und dem Verhältnis der Gehalte zueinander den Säuren-Basen-Haushalt der Kühe. Dies ist in der Fütterung zu berücksichtigen.

Die Kationen-Anionen-Bilanz (DCAB) beschreibt die spezifische Wirkung von Mengenelementen in Futtermitteln bzw. Rationen auf den Säuren-Basen-Haushalt. Sehr niedrige DCAB wirken sich bei laktierenden Kühen nachteilig aus in Verbindung mit dem Auftreten von metabolischer Azidose.

Mit zunehmendem Einsatz von RES kommt es in Rationen zunächst zur Reduzierung der DCAB und dann zur Unterschreitung des Optimalbereichs.

Aus der dargestellten Problematik lassen sich folgende Fragestellungen für den geplanten Fütterungsversuch ableiten:

- Können mögliche in der Praxis auftretende Probleme bei der Fütterung von Rationen mit hohen RES-Anteilen mit einer niedrigen DCAB und einer nachfolgend metabolischen azidotischen Auslenkung des Säuren-Basen-Haushaltes erklärt werden?
- Können mit der Anhebung der DCAB von praxistypischen RES-betonen Rationen durch Zusatz von Einzelfuttermitteln mit hohen Gehalten an Natrium und/oder Kalium in einen möglichen Optimalbereich positive Effekte auf die Futteraufnahme und die Milchleistung erreicht werden?
- Bestätigen sich Angaben zu dem Risiko und Optimalbereich für die DCAB von Rationen laktierender Kühe im Fütterungsversuch?
- In welchem Umfang sind Effekte auf Futteraufnahme und Milchleistung bei Verschiebungen der DCAB zu erwarten?
- In welchem Umfang wirken sich Verschiebungen der DCAB auf messbare Parameter des Säuren-Basen-Haushaltes der Kühe aus?
- Wie können messbare Parameter des Säuren-Basen-Haushaltes der Milchkühe im Fütterungscontrolling zur Einschätzung der Wirkung der DCAB der Ration und des Status der Kühe genutzt werden?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen Messwerten des Säuren-Basen-Haushaltes sowie Futteraufnahme und Leistungsparametern?

Ein erster Einzeltierversuch zur Fütterung von Rationen mit unterschiedlicher DCAB in Sachsen-Anhalt soll in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und der Freien Universität Berlin durchgeführt werden.

5.4 Fachkommission Humanernährung

Im Berichtszeitraum hat die Fachkommission am 26. Oktober 2016 und 17. Mai 2017 sowie in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Arbeitskreis „Rapsspeiseöl“ am 27. Oktober 2016 getagt.

Schwerpunkte in den Sitzungen waren die Berichterstattung zu laufenden UFOP-Projektvorhaben und die Beratung neuer Anträge. Darüber hinaus haben die Fachkommissionsmitglieder die Aktualisierung des Papiers „Physiologische, gesundheitliche und regulatorische Aspekte von trans-Fettsäuren“ aus dem Jahr 2007 in Angriff genommen.

Die Fachkommission hat sich in der Herbstsitzung für eine erneute Ausschreibung zur Einholung von Projektskizzen ausgesprochen. Das Thema der Ausschreibung wurde festgelegt mit „Nutzung von Körnererbse, Ackerbohne und Blauer Süßlupine als Lebensmittel und Lebensmittelzutat“. Die Ausschreibung wurde in der „ErnährungsUmschau“, der „Aktuellen Ernährungsmedizin“ und der „Deutschen Lebensmittelrundschau“ veröffentlicht. Leider ist nur eine einzige Projektskizze eingegangen, die nach einer ersten Begutachtung im Kreis der Fachkommission nicht als förderwürdig eingestuft worden ist.

In der Mai-Sitzung stellte Frau Dr. Büning-Fesel das seit 1. Januar 2017 arbeitende Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) unter dem Dach der BLE vor. Das BZfE ist eine eigenständige Institution vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und soll das BMEL bei der Ernährungskommunikation unterstützen. Der frühere aid ist im Bundeszentrum für Ernährung aufgegangen. Die Tätigkeitsgebiete „Ernährung, Lebensmittel, nachhaltiger Konsum“ und „Netzwerkarbeit und Strategieumsetzung“ machen deutlich, wo die Schwerpunkte des BZfE liegen. Dazu gehören u. a. die Übersetzung der wissenschaftlichen Ernährungsempfehlungen in eine für die Verbraucher verständliche Sprache, die Bekämpfung von Fehlernährung und eine zukünftige nationale Ernährungsstrategie. Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der DGE wird im neuen Format fortgesetzt. Die BZfE übernimmt vom aid die Herausgabe der Zeitschrift „Ernährung im Fokus“.

Laufende UFOP-Projektvorhaben Verbesserung einer Adipositas-assoziierten Fettlebererkrankung durch Rapsöl-angereicherte Ernährung

Projektbetreuung:

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Arthur-Scheunert-Allee 114–116, 14558 Nuthetal

Laufzeit:

Dezember 2012 bis Mai 2017

Die nichtalkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD) ist die häufigste Lebererkrankung westlicher Industrienationen mit einer Prävalenz in der Gesamtbevölkerung von ca. 20%. Weitere Komplikationen sind Fettstoffwechselstörung, Bluthochdruck, Herzinfarkt und Schlaganfall. Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure haben einen positiven Effekt auf die Fettlebererkrankung.

Folgende Fragestellungen sollen im Vorhaben bearbeitet werden:

- Verbessert eine Rapsöl-angereicherte, isokalorische Kost eine Adipositas-assoziierte Fettlebererkrankung?
- Stellt Rapsöl eine effektive, einfach durchzuführende und kostengünstige therapeutische Option zur Therapie der Fettleber dar?

Zur Klärung der Versuchsfragen wird eine Studie mit einer achtwöchigen Testphase unter Einschluss von 40 Probanden mit einerseits Verabreichung von Olivenöl und andererseits Verabreichung von Rapsöl durchgeführt.

Im Ergebnis der Studie werden bei den Probanden der Rapsölgruppe erwartet:

- reduzierte Serumspiegel von Gesamt- und LDL-Cholesterin;
- reduzierte Serumspiegel der Leberenzyme ASAT und ALAT;
- eine signifikante Reduzierung des Leberfettgehaltes und
- eine verbesserte hepatische Insulinempfindlichkeit.

Aus verschiedenen Gründen ist es zu starken Verzögerungen bei der Durchführung des Projektvorhabens gekommen. Zum Zeitpunkt der Berichterstattung war die Ernährungsstudie abgeschlossen. Erste Auswertungen zeigen, dass eine tägliche Supplementierung der Nahrung mit 50 g Rapsöl über acht Wochen tendenziell zu einer Reduzierung des Leberfettgehaltes führt.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung unter www.ufop.de vorgesehen.

Identifizierung von geruchsaktiven Verbindungen in sensorisch einwandfreien sowie fehlerhaften (Off-Flavour-)Rapsölen und Entwicklung einer Analysemethode zur Verbesserung der Qualitätskontrolle

Projektbetreuung:

Max-Rubner-Institut (MRI), Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Bereich Lipidforschung, Schützenberg 12, 32756 Detmold (Forschungsstelle 1)

und

Lehrstuhl für Lebensmittelchemie der Technischen Universität München, Lise-Meitner-Straße 34, 85354 Freising (Forschungsstelle 2)

Laufzeit:

Januar 2014 bis März 2017

Das Projektvorhaben wird vom AiF Forschungsnetzwerk Mittelstand, von der UFOP und von OVID gefördert.

Rapsspeiseöl gilt heute als eines der erfolgreichsten Produkte im deutschen Lebensmitteleinzelhandel. Daneben gehört

Rapsöl auch zu den wichtigsten Rohstoffen für verarbeitete Lebensmittel.

Die Verbraucherakzeptanz von raffinierten und kaltgepressten Rapsölen wird durch das mögliche Auftreten eines fischigen Geruchs limitiert, der entstehen kann, wenn das Öl während der industriellen oder haushaltsmäßigen Zubereitung von Lebensmitteln erhitzt werden muss. Obwohl dieses Phänomen nicht bei allen Rapsölen auftritt, beeinträchtigt es die Verwendung vor allem in der weiterverarbeitenden Industrie sehr stark. Um die Einsatzmöglichkeiten künftig zu erweitern, ist es dringend notwendig, die für den Off-Flavour verantwortlichen Substanzen zu identifizieren.

Für kaltgepresste Rapsöle ist es darüber hinaus wichtig, die Verbindungen zu charakterisieren, die den typischen Geruch und Geschmack der Öle ausmachen. So soll es möglich werden, schon durch eine schnelle und objektivere Bewertung der Rohware entsprechende Rapspartien und Fehlproduktionen auszusortieren und eine gleichbleibend hohe Qualität kaltgepresster Rapspeiseöle am Markt zu erreichen.

Ziele des Vorhabens sind:

- Identifizierung von positiven und negativen Geruchsstoffen;
- Analyse möglicher Einflussfaktoren auf die Off-Flavour-Bildung;
- Methodenentwicklung auf Basis des GC-MS zur verlässlichen Qualitätskontrolle der Rohware.



Die Versuchsfrage lautet: Kann die Rapsölqualität anhand der Verteilungsmuster aromaaktiver Verbindungen dargestellt werden?

Im Projektzeitraum wurden insgesamt 275 native, kaltgepresste Rapsölproben durch die geschulte Prüfergruppe des MRI sensorisch bewertet und in Öle mit sensorisch guter bzw. schlechter Qualität kategorisiert.

Betreffend fischiges Off-Flavour wurde in der Projektlaufzeit lediglich eine gedämpfte Rapsölprobe mit diesem Fehl aroma detektiert. Die Analysen zeigten bei den flüchtigen Verbindungen deutliche Unterschiede des gedämpften Rapsöls mit fischigem Geruch in den Konzentrationen einiger Alkohole, Aldehyde, Glucosinolat-Abbauprodukte sowie sechs weiterer flüchtiger Verbindungen. Der Forschungsstelle 2 gelang es, mittels Ionenaustauschchromatographie Trimethylamin in der fischigen Probe zu identifizieren. Diese Verbindung wird als ursächlich für das fischige Fehl aroma angesehen. Eine HS-SPME-HRGC-MS-basierte Methode zur Quantifizierung von Trimethylamin wurde entwickelt. Denkbar ist die Bildung von Trimethylamin als Abbauprodukt aus Sinapin und Lecithin. Diese Annahme konnte aber nicht nachgewiesen werden.

Durch Headspace-Verdünnungsanalyse sowie vergleichende Aromaextrakt-Verdünnungsanalyse konnten in der Forschungsstelle 2 insgesamt 56 Aromastoffe in sensorisch einwandfreiem nativem Rapsöl und 45 Aromastoffe in einem Off-Flavour-Rapsöl ermittelt werden. Der Vergleich zeigte, dass hauptsächlich ein Anstieg von bestimmten Aromastoffen für die Ausbildung des stichig-modrigen Fehlgeruchs verantwortlich ist. Diese Verbindungen wurden zum Teil auch bei der Untersuchung der Profile der flüchtigen Verbindungen von nativen, kaltgepressten Rapsölen durch die Forschungsstelle 1 erfasst und auf Unterschiede zwischen den sensorisch guten und den sensorisch schlechten Rapsölen überprüft. Die Geruchsschwellenwerte aromaaktiver flüchtiger Verbindungen in ausgewählten sensorisch guten und schlechten Rapsölen wurden erfasst und die Aromawerte dieser Verbindungen bestimmt. Fünf aromaaktive flüchtige Verbindungen konnten als Hauptverursacher für einen stichigen bzw. modrigen Off-Flavour identifiziert werden. In einem Datensatz von 20 sensorisch guten und 23 sensorisch schlechten Rapsölen konnten zudem 13 Verbindungen mit einem signifikanten Konzentrationsunterschied zwischen den Gruppen erfasst werden. Daraus wurde eine GC-MS-basierte Methode zur Klassifizierung von Rapsölen guter und schlechter sensorischer Qualitäten entwickelt. Diese Methode kann von Handelslaboren zur Unterstützung der Qualitätskontrolle übernommen werden.

Untersuchungen zum Einfluss der Lagerbedingungen von Rapssaat auf die Qualität der resultierenden Rapsöle zeigten eine schnelle Veränderung der flüchtigen Verbindungen bereits nach dem ersten Tag der Lagerung. Sensorische



Verschlechterungen traten bereits ab dem dritten Tag unter erhöhten Feuchtigkeitsbedingungen (15%) und erhöhter Temperatur (30°C) auf. Ab dem dritten Tag der Keimung ist ein sensorischer Defekt der resultierenden Rapsöle mit dem Attribut „gekeimt“ eindeutig wahrnehmbar. Eine Methode zur Isolierung von Mikroorganismen sowie deren Identifizierung wurde für Rapssaat identifiziert. Insgesamt konnten zwölf Bakterienstämme und acht Schimmelpilzgattungen identifiziert werden. Insgesamt 25 flüchtige Verbindungen aus dem Stoffwechsel dieser Mikroorganismen wurden mittels SMPE-GC-MS identifiziert. Zwölf dieser Verbindungen sind als flüchtige Verbindungen in kaltgepressten Rapsölen bereits nachgewiesen worden. Die Ergebnisse lassen auf einen engen Zusammenhang zwischen dem mikrobiellen Besatz gelagerter Rapssaat und einer Qualitätsminderung resultierender nativer, kaltgepresster Rapsöle schließen. Das wiederum unterstreicht die Notwendigkeit optimaler Lagerbedingungen als Voraussetzung zur Produktion qualitativ hochwertiger nativer, kaltgepresster Rapsöle.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben steht als kostenloser Download unter www.ufop.de zur Verfügung.



Klärung der Ursachen des bitter-adstringierenden Fehlgeschmacks von pflanzlichen Proteinisolaten und Erarbeitung technologischer Parameter für eine Qualitätsverbesserung

Projektbetreuung:

Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik der Technischen Universität München, Lise-Meitner-Str. 34, 85354 Freising (Forschungsstelle 1)

und

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, Giggenhauser Str. 35, 85354 Freising

Laufzeit:

Januar 2015 bis Januar 2018

Das Projektvorhaben wird vom AiF Forschungsnetzwerk Mittelstand, von der UFOP sowie von der Mars GmbH, der Symrise AG und der Bühler AG gefördert.

Weltweit werden Proteinisolate aufgrund ihrer technofunktionellen Eigenschaften als Emulgatoren, Schaumbildner oder

Wasserbinder bei der Herstellung verschiedener Lebensmittel wie z. B. Backwaren, Suppen, Soßen, Aufstrichen und Wurstwaren eingesetzt. Dabei finden heute insbesondere tierische Proteine wie Caseine/Caseinate, Molkenproteine und Eipulver breite Anwendung, obwohl pflanzliche Proteine eine besonders nachhaltige Rohstoffquelle darstellen.

Sojaprotein-Isolate stellen bislang noch das wirtschaftlich bedeutendste Pflanzenprotein dar. Jedoch ist die Verbraucherakzeptanz für Sojaproteine in der EU relativ verhalten. Demgegenüber beschleunigen einerseits die wachsende Nachfrage nach glutenfreien Lebensmitteln und andererseits die Flexibilisierung der Ernährungsgewohnheiten den Einsatz alternativer Pflanzenproteine z. B. aus Erbse, Lupine und Bohne.

Probleme treten derzeit noch durch unerwünschte organoleptische Eigenschaften pflanzlicher Proteine auf. Hier ist in erster Linie ein lang anhaltender bitterer und adstringierender Fehlgeschmack zu nennen.

Im Rahmen des beantragten Projektvorhabens sollen daher folgende Fragen einer Beantwortung zugeführt werden:

- Welche nichtproteinogenen Nebenbestandteile tragen maßgeblich zum lang anhaltenden bitter-adstringierenden Fehlgeschmack von pflanzlichen Proteinprodukten (Konzentraten bzw. Isolaten) bei?
- Wie hängen die Konzentration und der Geschmacksbeitrag dieser sensorisch aktiven Nebenbestandteile von der Pflanzenart sowie dem Anbaujahr (z. B. Umwelteinfluss) ab?
- Welche intrinsische Geschmacksaktivität besitzen hochaufgereinigte, pflanzliche Protein-Fractionen nach quantitativer Abtrennung aller nichtproteinogenen Nebenbestandteile?
- Durch welche gezielten technologischen Maßnahmen lässt sich das Auftreten des bitter-adstringierenden Fehlgeschmacks bei der Gewinnung von pflanzlichen Proteinpräparaten minimieren?
- Mit welchen analytischen Methoden lassen sich bitter-adstringierende Schlüsselgeschmacksstoffe in Pflanzenproteinen genauer bestimmen?
- Wo liegen die Wirkkonzentrationsschwellenwerte dieser Verbindungen in Lebensmittelapplikationen für das Auftreten der Fehlgeschmacks- bzw. für die Beeinflussung der Technofunktionalität der Proteine?
- Welche analytischen Methoden können zukünftig zur objektiven Qualitätsbeurteilung von pflanzlichen Proteinisolaten sowie von Proteinisolat-haltigen Lebensmittelprodukten in den Qualitätslabors der KMUs eingesetzt werden?

Im Vorhaben werden Proteinisolate aus Körnererbsen, Raps und Sojabohnen untersucht. Alle marktverfügbaren entsprechenden Isolate weisen einen bitter-adstringierenden Geschmack auf. Vermutete Ursache ist der Übergang von pflanzlichen Metaboliten bei der Proteingewinnung in die Isolate.

Am weitesten fortgeschritten sind bisher die Arbeiten zu den Erbsenprotein-Isolaten. Hier konnte gezeigt werden, dass die Bitterkeit bzw. die Adstringenz vom pH-Wert und der Extraktionsmethode abhängig ist. Verschiedene Fraktionen, die den Off-Flavour verursachen, konnten bereits identifiziert werden. Die Arbeiten werden fortgesetzt.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung unter www.ufop.de vorgesehen.

Rapsöl in der Therapie von Typ 2 Diabetes mellitus im Mausmodell: Modulator der Endotoxämie und Darmpermeabilität

Projektbetreuung:

Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena, Dornburger Str. 25–29, 07743 Jena

Laufzeit:

Januar 2016 bis März 2017

Im Rahmen des Projektes soll der Einfluss einer oralen Gabe von Rapsöl auf die Entstehung und das Voranschreiten eines diätetisch-induzierten Typ 2 Diabetes (T2DM) im Mausmodell untersucht werden. Hierbei soll der primäre Fokus auf die Untersuchung des Einflusses von Rapsöl auf die intestinale Barrierefunktion und die metabolische Endotoxämie gelegt werden.

In Anlehnung an frühere Studien der Arbeitsgruppe in Jena wurde bei Mäusen zunächst durch Fütterung einer fett-, fructose- und cholesterinreichen Diät eine Insulinresistenz induziert. Nach einer fünfwöchigen Therapiephase, in der einem Teil der Tiere eine mit Rapsöl oder Olivenöl angereicherte Diät gefüttert wurde, wurden die intestinale Mikrobiotik, Marker der Darmpermeabilität, die bakterielle Endotoxinkonzentration im Pfortaderblut sowie von Endotoxin und Insulin beeinflusste Signalwege in der Leber und im viszeralen Fett- und Muskelgewebe untersucht.

Insgesamt weisen die Ergebnisse der Untersuchungen darauf hin, dass ein Austausch von Butterfett durch Rapsöl, weniger durch Olivenöl, das Voranschreiten der Insulinresistenz abmildert und auch Begleiterscheinungen wie die nichtalkoholbedingte Fettlebererkrankung (NAFLD) positiv beeinflusst. Hierbei scheint der protektive Effekt mit einer Wirkung des Rapsöls auf die Darmbarrierefunktion assoziiert zu sein. Ob eine Supplementation von Rapsöl jedoch auch beim Menschen ähnlich positive Effekte auf den Verlauf des Typ 2 Diabetes und der NAFLD hat und welche molekularen Mechanismen hierbei von Bedeutung sind, muss in weiterführenden Untersuchungen geklärt werden.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung unter www.ufop.de vorgesehen.

Neue Projektvorhaben

Allergenes Potenzial des nichtkennzeichnungspflichtigen Lebensmittelzusatzes Raps unter besonderer Berücksichtigung der Kreuzreaktivität mit Senf

Projektbetreuung:

Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, Perlickstraße 1, 04103 Leipzig

Laufzeit:

Mai 2017 bis Mai 2019

Pflanzliches anstelle von tierischem Protein verzeichnet in den letzten Jahren in Europa einen starken Anstieg. Vor allem das Marktvolumen für Soja- und Lupinenprotein stieg dabei deutlich an. Beide Pflanzen besitzen jedoch laut der EU-Lebensmittelinformations-Verordnung ein hohes allergenes Potenzial und gehören zu den deklarierungspflichtigen Allergenen. Obwohl im Moment mögliche lebensmittelallergische Reaktionen in der deutschen Bevölkerung als sehr niedrig einzuschätzen sind, schränkt dies die Akzeptanz ein und veranlasst Lebensmittelproduzenten, auf nichtallergene Proteinquellen zurückzugreifen.

Vor diesem Hintergrund soll Rapsprotein einer näheren Untersuchung unterzogen werden. Bisher wurden lediglich leichte Allergien gegen Rapspollenbestandteile beschrieben und keine echte Lebensmittelallergie gegen oral aufgenommenes Protein. Allerdings bestehen noch Unklarheiten bezüglich der möglichen Kreuzreaktivität zu Senf. So ist das Risiko einer Rapssaat-Protein-Sensibilisierung von Senfallergikern bislang nicht endgültig auszuschließen. Deshalb wurde von einer Expertenkommission der EFSA die Empfehlung gegeben, Rapsprotein zu kennzeichnen und auf mögliche Kreuzreaktionen mit Senf Bezug zu nehmen.

Ziel des Projektvorhabens ist es, zu zeigen, ob Senf-Allergiker tatsächlich gegen Rapssaat-Protein verschiedener Anreicherungsstufen sensibilisiert sind. Es wird untersucht, ob dieser Personenkreis tatsächlich erhöhte Antikörper-Titer des IgE-Typs gegen spezifische Rapsproteine aufweist, die zu charakterisieren wären.



5.5 Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Zur Sitzung der Fachkommission am 13. Juli 2017 konnte der Vorsitzende, Prof. Dr. Jürgen Krahl, Herrn Prof. Dr.-Ing. Bert Buchholz, Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren, Universität Rostock, als neues Mitglied begrüßen.

Stand der Biokraftstoffpolitik in Deutschland und in der EU

Die Mitglieder informierten sich über den Stand der neuen nationalen Regelungen infolge der Umsetzung der EU-Richtlinie 2015/652/EG zur Festlegung der Berechnungsverfahren und Berichterstattungspflichten gemäß der geänderten Kraftstoffqualitätsrichtlinie (98/70/EG). Die Bundesregierung setzt diese Richtlinie mit der Vorlage der 37. und 38. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) sowie mit der Verordnung zur Anrechnung von Upstream-Emissionsminderungen (UERV) auf die Treibhaus-(THG-)Minderungsverpflichtung um. Die Regelungen betreffen die neue, allerdings bis 2020 befristete Option der Mitverarbeitung von Pflanzenöl und Abfallölen in der Erdölraffinerie, die Anforderungen für die Anrechnung der Elektromobilität sowie die in der Entwicklung befindlichen nichtbiogenen erneuerbaren Kraftstoffe wie Power-to-Gas (PtG) und Power-to-Liquid (PtL). Die 38. BImSchV sieht zudem eine umfassendere Rohstoffdefinition für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse vor. Neben Getreide, Zuckerrübe bzw. -rohr, Raps, Soja und Palmöl sollen alle Hauptkulturen einbezogen werden, die vorrangig für die Energiegewinnung auf landwirtschaftlichen Flächen angebaut werden. Die Wachstumszeit als Hauptkultur ist damit entscheidend, ob die hieraus hergestellten Biokraftstoffe unter die Kappungsgrenze (7 %) fallen. Betroffen sind damit auch neue Kulturen wie die Blühpflanze „Durchwachsene Silphie“, die als Alternative zum Mais bei der Produktion von Biogas angebaut werden soll. Es geht demzufolge um die grundsätzliche Frage der Anbauflächenkonkurrenz. Erläutert wird die Kritik der Biokraftstoffverbände am erneuten Versuch des BMUB, mit diesen Verordnungsentwürfen die Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse von 7 auf 5 % zu senken. Die vorgebrachte Kritik hatte zum Ergebnis, dass das BMEL die Vorlage eines geänderten Entwurfs der 38. BImSchV forderte. In der Kritik steht ebenfalls die in der UERV vorgesehene anteilige Anrechnung von bis zu 1,75 % der mit UER erzielten THG-Minderung auf die THG-Minderungsverpflichtung von 6 % ab 2020. Dies bedeutet eine Deckelung auf 4 % für alle anderen Biokraftstoffalternativen. Ein Mengenzuwachs wäre somit ausgeschlossen. Es drohen erhebliche Verwerfungen auf dem Biokraftstoffmarkt, weil UER-Maßnahmen vergleichsweise kostengünstig umgesetzt werden können. Für die Überwachung der UER-Maßnahmen, PtG und für die Anrechnung der E-Mobilität ist das Umweltbundesamt zuständig.

Erläutert wurden ebenso die Vorschläge der EU-Kommission zur Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (REDII) und die ablehnende Haltung der UFOP zur schrittweisen Reduktion der Kappungsgrenze für Biokraftstoffe aus Anbaubiomasse von 7 % in 2021 auf 3,8 % in 2030. Die UFOP kritisierte besonders die Abschaffung des für alle Mitgliedsstaaten in 2020 verpflichtend einzuhaltenden Unterziels (10 %) für den Transportsektor und fordert stattdessen eine Fortsetzung und Erhöhung auf 15 % mit der Begründung, dass mit dieser Zielvorgabe der erforderliche Handlungsdruck geschaffen wird, allen Optionen rohstoff- und technologieoffen im Wettbewerb den Marktzugang zu sichern bzw. zu ermöglichen (E-Mobilität) (s. auch Kapitel 3. „Biodiesel und Co.“).

Emissionsrechtliche Herausforderungen – was kommt auf die Fahrzeugindustrie zu?

Dr. Jakob Seiler vom Verband der Deutschen Automobilindustrie (VDA) gab einen Überblick über die aktuell diskutierten Änderungen der emissionsrechtlichen Zulassungsanforderungen und stellte die zu beachtenden Prüfzyklen und Prüfkriterien vor. Er betonte unter Hinweis auf die Klimaschutzdiskussion und das für 2021 einzuhaltende Flottenziel für Pkw von 95 g CO₂/km die Wirkungsgradeffizienz des Dieselmotors im Vergleich zum Ottomotor. Zur Erreichung dieser Ziele sei der Dieselmotor in den größeren Leistungsklassen unverzichtbar. Allerdings verursachen die erheblich gestiegenen emissionsrechtlichen Anforderungen ebenso steigende Kosten bei der Abgasreinigung und schließlich bei den Fahrzeugpreisen. Dr. Seiler schränkte ein, dass die Pkw-Emissionen bei konstantem CO₂-Ausstoß der schweren Nutzfahrzeuge umso mehr, genauer um 72 %, abnehmen müssten. Bei dieser Herausforderung dürfe sich die Klimaschutzpolitik eben nicht nur auf die Neuwageneffizienz ausrichten bzw. konzentrieren, sondern es müssten alle Optionen zur CO₂-Reduktion des Verkehrs berücksichtigt werden. Hierzu zähle insbesondere die Dekarbonisierung der Kraftstoffe selbst, der Umstieg auf die E-Mobilität im Wege der Hybridisierung bis hin zum vollelektrischen Betrieb. Dr. Seiler ging auch auf die Problematik der Diskrepanz zwischen den Messwerten für Stickoxidemissionen (NOx) auf dem Rollenprüfstand und im Realbetrieb (RDE) ein. Der Diesel stehe auch deshalb in der Kritik, weil die Motoren nicht auf den RDE-Zyklus hin entwickelt bzw. optimiert wurden, sondern auf die gesetzlich vorgegebenen Prüfzyklen für die Typenzulassung. Diskutiert wurden Fragen, ob CO₂-Emissionen zukünftig auch im RDE gemessen werden, verbunden mit der Frage zur Festlegung eines repräsentativen Fahrzyklus. Für die Konformitätsprüfung im Rahmen der sogenannten ersten RDE-Stufe steht die entsprechende Technologie zur Verfügung, um die



Emissionsgrenzwerte erfüllen zu können. An dieser Stelle wurde auch die CO₂-Bilanz beim elektrischen Antrieb hinterfragt. Solange der deutsche Strommix gelte, sei das CO₂-Ziel nicht zu erreichen. Für die Zeit nach 2020 bedarf es eines umfassenderen Ansatzes, der auch die Dekarbonisierung des Kraftstoffes berücksichtige, stellte Dr. Seiler abschließend fest.

UFOP-Projektförderung

Die Fachkommissionsmitglieder wurden über den Sachstand folgender von der UFOP geförderter Projektvorhaben unterrichtet:

- Entwicklung einer On-board-Sensorik zur Früherkennung von Ablagerungsbildungen in biodieselhaltigen Kraftstoffen, TAC Hochschule Coburg;
- Betriebsverhalten von EU-Stufe IV, Industrie- und Landtechnikmotoren mit Abgasnachbehandlung im Biodieselbetrieb (B100), Universität Rostock;
- Vorstellung des Endberichts bzw. der Schlussergebnisse zum Vorhaben „Untersuchungen zur Schlamm- bildung im Motoröl bei Einsatz biogener Kraftstoffe – Ergebnisse und Handlungsbedarf“, TAC Hochschule Coburg;
- Lagerstabilität von Kraftstoffen aus FAME, HVO und Dieselmotoröl, TEC4FUELS, Aachen;
- Kraftstoffe für PHEV-Fahrzeuge, TAC Hochschule Coburg, OWI Oel-Waerme-Institut, Herzogenrath.

Abschließend debattierten die Mitglieder im Rahmen einer Perspektivdiskussion über die zukünftige Ausrichtung bzw. Schwerpunktsetzung des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs in der Kraftstoffsystemforschung. Die Statements der Experten sind Grundlage für die Erstellung eines Strategie- papiers, das im Herbst 2017 veröffentlicht wird.

Laufende Projekte:**Kraftstoffe für Plug-in-Hybrid Electric Vehicle****Projektbetreuung:**

OWI Oel-Waerme-Institut GmbH, Kaiserstraße 100, 52134 Herzogenrath

und

TAC Technologiezentrum Automotive der Coburg (TAC), Friedrich-Streib-Straße 2, 96450 Coburg

Laufzeit:

Mai 2017 bis Dezember 2018

Infolge der stetig steigenden Klimaschutzverpflichtungen, die der Verkehrssektor im Rahmen der Dekarbonisierungsstrategie erfüllen muss, wird sich parallel die Anpassung des Antriebsstrangs evolutionär entwickeln. Die Gesetzgebung zur CO₂-Minderung je Kilometer zwingt die Fahrzeughersteller zu einer zunehmenden Elektrifizierung in Kombination mit dem Verbrennungsmotor, damit die bisherige Gesamtreichweite soweit möglich gesichert werden kann. Der Verbrennungsmotor bleibt daher bis auf Weiteres unverzichtbar. Die ambitionierte CO₂-Minderungsvorgabe von 95 g CO₂/km, die ab 2020 umgesetzt werden muss, wird den Markteinführungsprozess von Hybridfahrzeugen allerdings beschleunigen und das Gebrauchsverhalten der Fahrzeughalter mehr oder weniger stark verändern, was die bevorzugte Nutzung des elektrischen oder des kraftstoffmotorischen Antriebes angeht. Somit unterscheiden sich auch das Verhalten bezüglich der Kraftstoffbetankung und damit die Standzeiten des Kraftstoffes im Fahrzeugtank. Dieses ist jedoch kein homogenes Gemisch, sondern setzt sich zusammen aus unterschiedlichen fossilen Komponenten je nach Rohöherkunft und Bioanteilen, wie Biodiesel und/oder Hydriertes Pflanzenöl (HVO). Die Hybridisierung und die hiermit verbundene stetig steigende elektrische Reichweite und folglich auch längere Standzeiten des Kraftstoffes im Tank führen zu Wechselwirkungs- bzw. Alterungsprozessen, die durch Biodiesel als Sauerstoffträger beeinflusst werden können. Diese Frage ist Gegenstand dieses Vorhabens. Das Vorhaben hat zum Ziel, im Rahmen einer deutschland- bzw. EU-weiten repräsentativen EU-Kraftstoffmatrix das Alterungsverhalten entsprechend dem anzunehmenden „Tankverhalten“ zu untersuchen. Untersucht werden nicht nur die chemischen Alterungsprozesse, sondern auch Wechselwirkungen mit kraftstoffführenden Bauteilen.

Das Vorhaben wird ergänzt um eine weitere Kraftstoffmatrix, die ausschließlich Rapsölmethylester (RME) als Blendkomponente vorsieht.

Betriebsverhalten von Industrie- und Landtechnikmotoren der Abgasstufe EU COM IV im Biodieselbetrieb (B100)**Projektbetreuung:**

Institut für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren, Universität Rostock, Albert-Einstein-Str. 2, 18059 Rostock

Laufzeit:

Januar 2015 bis Juni 2017

Mit diesem Projektvorhaben wird die insgesamt sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit der DEUTZ AG für die Freigabenteilung von Biodiesel als Reinkraftstoff fortgesetzt. Es wird das Ziel verfolgt, die Basis für eine Reinkraftstofffreigabe für die nächste Motorengeneration zu erreichen, sodass in dieser Hinsicht der „Anschluss“ sichergestellt bleibt. Das sechs Arbeitspakete umfassende Projektvorhaben sieht die Prüfung von B100 im Hinblick auf die Kompatibilität mit einem modernen Abgasnachbehandlungssystem zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs vor. Hintergrund ist die Tatsache, dass mit dieser Abgasklasse auch im Offroad-Bereich (zum Beispiel Landwirtschaft, Baumaschinen) die sogenannte On-Board-Diagnose (OBD) eingeführt wird.

Im Rahmen eines mehrmonatigen Lastbetriebs auf dem Prüfstand werden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Messung der Emissionen vor und nach der Abgasnachbehandlung
- Funktionskontrolle der Partikelfilterregeneration
- Ermittlung der Umsetzungsraten im Abgasstrang (SCR – Harnstoffeinsatz für die NOx-Reduktion)
- Analyse der OBD-Funktion
- Raildruckverhalten
- Kaltstartverhalten
- Biodieseleintrag ins Motoröl
- Bestimmung der Verschleißmetalle im Motoröl, Rußanteil, Viskosität und Dichte

Die Beschaffung und Inbetriebnahme der Bremse sowie die Errichtung eines Transformators führten zu einer mehrmonatigen Verzögerung des Projektbeginns.

Lagerstabilität von Kraftstoffmischungen aus Biodiesel (FAME), HVO und Dieselkraftstoff**Projektbetreuung:**

TEC4FUELS GmbH, Kaiserstraße 100, 52134 Herzogenrath

Laufzeit:

Juli 2016 bis Juli 2018

Aufgrund der Tatsache, dass zunehmend verschiedene Biokraftstoffgemische (Biodiesel, HVO, UCOME) Dieselkraftstoff beigemischt werden, stellt sich die Frage nach Wechselwirkungen über eine längere Lagerzeitdauer. Insbesondere soll untersucht werden, welchen Einfluss unterschiedliche Biodieselsorten (RME, SME, PME und UCOME) auf die Langzeitstabilität in Kraftstoffmischungen bestehend aus FAME, HVO und Dieselkraftstoff haben. Die Frage von Wechselwirkungseffekten ist bedeutsam u. a. im Hinblick auf die auch politisch geförderte Elektrifizierung des Straßenverkehrs und damit verstärkte Markteinführung von Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen. Die vorzugsweise Ausrichtung des Fahrverhaltens auf den E-Antrieb führt nutzerabhängig zu entsprechenden Verlängerungsintervallen bei der Tankfüllung.



SAVEbio – Strategien zur Ablagerungsvermeidung an Einspritzdüsen beim Multi-Fuel-Einsatz biogener Kraftstoffe

Projektbetreuung:

OWI Oel-Waerme-Institut GmbH (Projektkoordinator),
Kaiserstraße 100, 52134 Herzogenrath

und

Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum
für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ), Schulgasse 18, 94315
Straubing

Laufzeit:

Oktober 2016 bis März 2019

Im Mittelpunkt dieses umfangreichen Verbundvorhabens steht die Frage der Ablagerungsbildung von Pflanzenölkraftstoffen in modernen Common-Rail-Motoren. Zunehmend höhere Einspritzdrücke, die Forderung nach geringerem Kraftstoffverbrauch und im Wege sogenannter Mehrfacheinspritzung optimiertem Verbrennungsverhalten, verringern zunehmend die Toleranzbereiche in den Einspritzsystemen insbesondere im Hinblick auf die Einspritzinjektoren. Geringste Ablagerungen können bereits zu erheblichen Verkokungseffekten, Leistungsminderung und erhöhten Abgasemissionen führen. Beim TFZ werden die Prüfstandtests mit Schleppern durchgeführt. Die Injektoren werden nach den Dauerläufen aus den Einspritzdüsen entnommen und befundet. Die Ergebnisse werden wiederum verglichen mit Prüfstandsläufen (ENIAK) zur Evaluierung der Ablagerungsbildung. Am Prüfstand des OWI können entsprechende Prüfstandsläufe (Einspritzdrücke, -verläufe, Temperaturen etc.) simuliert werden. Allerdings sind reale Prüfläufe für den Abgleich der Ergebnisse erforderlich. Die Ursachen der Ablagerungsbildung können nachvollzogen und am ENIAK-Prüfstand können einzelne Einflussparameter zur Ursachenfeststellung geändert werden. Hierdurch ist ein Abgleich zwischen den tatsächlichen Ablagerungen am Prüfstand und bei der Simulation möglich. So kann auch das Ziel verfolgt werden, Ablagerungsbildungen bei bestimmten kritischen Betriebspunkten zu untersuchen und Minderungsstrategien zu entwickeln. Überdies sollen in Kooperation mit dem Additivhersteller ERC Ursachen für Ablagerungseffekte untersucht und für die Vermeidung Additivkonzepte entwickelt werden.

Forschungsstipendium zu „Untersuchungen zur Schlamm- und Ablagerungsbildung im Motoröl beim Einsatz biogener Kraftstoffe“

Projektbetreuung:

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Coburg,
Friedrich-Streib-Straße 2, 96450 Coburg

Laufzeitverlängerung Stipendium:

September 2016 bis August 2017

Die UFOP fördert diese Doktorarbeit an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Coburg seit August 2013. Im Rahmen des Stipendiums wird untersucht, welchen Einfluss das Motoröl und seine Zusammensetzung in Verbindung mit dem Biodieseleintrag und dessen Alterungsprodukten (Sauerstoffanteil im Biodiesel) auf entsprechende Polymerisationseffekte haben. Eine umfangreiche Literaturstudie wurde durchgeführt und auf Grundlage sogenannter Modellsubstanzen wurden Wirkungseffekte von Biodiesel untersucht. Die hierbei gewonnenen Reaktionsprodukte konnten analytisch identifiziert werden und es konnte erstmals festgestellt werden, dass nicht nur Biodiesel, sondern auch Verbindungen aus dem Motoröl bzw. Komponenten des ebenfalls in das Motoröl gelangten Dieselmotorkraftstoffs zu Ölschlammbildungsprozessen führen. Mit der Flüssigchromatografie-Quadropol-Fluxzeitmassenspektrometrikopplung LC-QTEF-MS ist es möglich, die Molekülstruktur größerer Massen zu bestimmen. Gegenstand der Verlängerung des Stipendiums ist die Untersuchung der vorliegenden Substanzen mit diesem Messinstrument, sodass die ermittelte Molekülstruktur einen Einblick geben wird in die Zusammensetzung der polymerisierten Moleküle und deren „Herkunft“ – Biodiesel, Motoröl bzw. Dieselmotorkraftstoff.

6 UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Die UFOP-Außenstelle für Versuchswesen bearbeitet die von der UFOP geförderten Sortenprüfungen und anbautechnische Fragestellungen. Dazu werden in der Regel Versuchsserien angelegt, die mehrortig und überregional durchgeführt werden. Die Standorte sind vorzugsweise über das gesamte Bundesgebiet verteilt. Die Versuche werden nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit den Dienststellen der Officialberatung durchgeführt. Daneben gibt es eine Zusammenarbeit mit Versuchsstellen von Universitäten und Fachhochschulen und mit Dienstleistungsunternehmen für Feldversuche.

Den Schwerpunkt bildet die Betreuung des Bundessortenversuches für Winterraps und der EU-Sortenversuche bei Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen, Sonnenblumen und HO-Sonnenblumen. Sie werden in enger Zusammenarbeit mit der Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG) und den Länderdienststellen (LDS) der Officialberatung bearbeitet. Voraussetzung für die Prüfung einer EU-Sorte ist die Anmeldung und Antragstellung des Saatzuchtunternehmens bei der SFG.

Die überregionale Prüfung unter den verschiedenen Anbaubedingungen ermöglicht es, schnell abgesicherte Versuchsergebnisse zu gewinnen, die innerhalb kurzer Zeiträume eine abgestimmte Beratungsaussage der LDS ermöglichen. Eine ganz wesentliche Aufgabe bei den Sortenversuchen mit Winterraps besteht in der zügigen Bereitstellung der aktuellen Versuchsergebnisse für die Beratungseinrichtungen und für die Züchterhäuser. Damit wird sichergestellt, dass die Ergebnisse für Beratungsaussagen und für die notwendigen Entscheidungen zur unmittelbar bevorstehenden Rapsaussaat genutzt werden können.

Die UFOP fördert anteilig die Kosten für die Durchführung der Versuche. Notwendige Untersuchungen an Bodenproben, Pflanzenproben oder am Erntegut werden zentral in geeigneten Untersuchungslaboren durchgeführt. Über die Diskussionen in den UFOP-Fachkommissionen trägt die UFOP dazu bei, dass Fragestellungen, die für den Anbau und für den Markt von heute und morgen wichtig sind, begleitend und oftmals bereits vorausschauend bearbeitet werden.

Die mehrortigen Versuchsserien müssen im Sinne einer hohen Effizienz und einer schnellen Bereitstellung der Ergebnisse organisiert, betreut und ausgewertet werden. Diese Aufgaben werden von der UFOP-Außenstelle für Versuchswesen geleistet. Sie setzt sich zusammen aus dem Referent für Öl- und Eiweißpflanzen der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und zwei Mitarbeiterinnen der UFOP im Hause der Landwirtschaftskammer. Damit ist sichergestellt, dass alle anfallenden Arbeiten erledigt werden und dass eine zentrale, fachlich kompetente und gleichzeitig unabhängige Anlaufstelle für alle Partner vorhanden ist. Daher ist die UFOP-Außenstelle für Versuchswesen in der Abteilung Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Umwelt der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein an das Referat Öl- und Eiweißpflanzen in Rendsburg angegliedert. Wegen der notwendigen

fachlichen Kompetenz bildet sie eine Einheit mit dem Referat Öl- und Eiweißpflanzen, bei dem die fachliche und organisatorische Zuständigkeit für die laufenden Aufgaben liegt. Die Ergebnisse der von der UFOP-Außenstelle betreuten Sortenversuche und produktionstechnischen Versuche werden als Beiträge in Fachzeitschriften, landwirtschaftlichen Wochenblättern sowie als ausführlicher Endbericht in den UFOP-Schriften und im Internet veröffentlicht.

UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen

Im UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen beraten Vertreter der LDS und der Züchter über Fragen der grundsätzlichen Ausrichtung und Weiterentwicklung dieser Sortenprüfungen. Bei der letzten Sitzung des Fachausschusses wurden u. a. folgende Punkte behandelt:

Die Qualitätsuntersuchungen für die Bundes- und EU-Sortenversuche werden seit vielen Jahren von dem Labor am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Gießen durchgeführt. Neben der Analyse der Ölgehalte werden dort auch die Glucosinolatgehalte per NIRS-Technik untersucht. Die Untersuchungsergebnisse aus der Ernte 2016 fielen teilweise durch geringere Glucosinolatgehalte auf. Dies war Anlass für eine Diskussion der verschiedenen Möglichkeiten zur Qualitätssicherung der Analytik bei Winterraps. Dabei wurde die Notwendigkeit von regelmäßigen Ringversuchen von verschiedenen Analyselaboren deutlich, die zukünftig durchgeführt werden sollen. Des Weiteren werden die Qualitätsanalysen aus der letzten Ernte noch einmal überprüft. Die Ergebnisse der erneuten Analyse standen zum Redaktionsschluss noch aus.

Im dritten Jahr nach dem Verbot der neonicotinoiden Beizung des Saatgutes konnte in den Beständen im Herbst neben Raps-erdflöhen und Kleinen Kohlfliegen auch ein starkes Auftreten von Blattläusen beobachtet werden. Die warme Herbstwitterung sowie der ausgedehnte Zwischenfruchtanbau durch das Greening führten dazu, dass 2015 und insbesondere 2016 ein starker Blattlaus-Zuflug im Herbst erfolgte. Neben den direkten Schäden durch das Saugen der Insekten ist die indirekte Schädigung durch die Übertragung des Turnip Yellow Virus (Wasserrübenvergilbungsvirus, TuYV) hauptsächlich durch die Grüne Pfirsichblattlaus von Bedeutung. Die Auswirkung auf den Ertrag sowie der Effekt der toleranten Sorten gegen das Turnip Yellow Virus sind derzeit Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Darüber hinaus werden große Erwartungen in virusresistente Sorten gesetzt. Erste resistente Sorten befinden sich im Markt bzw. stehen in der Zulassung. Um eine Einschätzung zur Befallshäufigkeit des TuYV im BSV/EUSV 2 zur Ernte 2017 zu erlangen, wurde im Fachausschuss ein Monitoring in Zusammenarbeit mit dem JKI beschlossen. Dazu wurden Ende März bis April aus den Verrechnungssorten Avatar und Mercedes Blattproben entnommen. Zusätzlich wurde die virusresistente Hybride Asterion untersucht. Zu Redaktionsschluss lagen die Ergebnisse aus der ELISA-Untersuchung noch nicht vor.

Die warme Witterung im Herbst begünstigte nicht nur den Schädlingsdruck, sondern auch den Befall mit Kohlhernie. Die hohen Bodentemperaturen führten zu einer frühen und starken Infektion der jungen Rapspflanzen. Vor allem in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern wurde ein starker Befallsdruck beobachtet. Die Mitglieder des Fachausschusses stimmen darin überein, dass die Kohlhernie auch zukünftig einen der bedeutendsten Schaderreger des Rapsanbaus darstellt und dass diese Herausforderung in der landwirtschaftlichen Praxis stärker diskutiert werden muss. Für den 15. und 16. Januar 2018 ist ein gemeinsamer JKI/UFOP-Workshop „Kohlhernie im Rapsanbau“ mit internationalen Referenten in Berlin geplant, in dem die Krankheit sowie Lösungsansätze adressiert werden sollen.

Im Zuge der novellierten Düngeverordnung stellen sich neue Anforderungen an die Stickstoffdüngung im Winterraps. Zur Einhaltung der Stickstoffsalden ist künftig eine möglichst hohe Stickstoffeffizienz notwendig. Daher spricht sich der Fachausschuss dafür aus, dass die neue Düngeverordnung auch in der Sortenprüfung Anwendung findet. So soll eine Stickstoffgabe im Herbst nur in Ausnahmefällen gestattet sein. Darüber hinaus ist die Frischmassemethode als Bemes-

sungsgrundlage für eine angepasste N-Düngung im Frühjahr anzusehen. Zuschläge in der Düngung, die laut Frischmassemethode vorzunehmen sind, dürfen den maximalen Sollwert nach der Berechnungsmethodik der Düngeverordnung nicht überschreiten.

Die seit der Aussaat 2015 neu initiierte Phomaresistenzprüfung (PRW) stellt für Züchter und Länderdienststellen ein wichtiges Instrument zur Beurteilung der Phomaanfälligkeit einzelner Sorten dar. Aufgrund des großen Sortiments in den ersten zwei Wertprüfungsjahren soll an der bisherigen Vorgehensweise festgehalten werden. Demnach werden nur Sorten im BSV, EUSV 2 und Prüfstämme des dritten Wertprüfungsjahres geprüft. BSV-Sorten, die bis zum Zeitpunkt der Phomabonitur keine Zulassung in einem EU-Mitgliedsstaat erhalten haben, werden auf Beschluss des Ausschusses nicht mehr bonitiert. Für eine sortengerechte Phomabonitur sind die fachliche Beurteilung des Phomabefalls sowie die korrekte Ansprache des Entwicklungsstadiums des Bestandes maßgeblich. Hierzu wurde im vergangenen Jahr eine Schulung der Versuchsbetreuer angeregt, deren Terminierung sich allerdings durch die hohe Arbeitsbelastung zum am besten geeigneten Zeitpunkt als äußerst ungünstig erwies.



Bundes- und EU-Sortenversuche (BSV/EUSV) Winterraps

Projektbetreuung:

Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG), Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Zum Zeitpunkt der Rapsaussaat sind Neuzüchtungen, die die amtliche Wertprüfung in Deutschland abgeschlossen haben, noch nicht durch das Bundessortenamt zugelassen. Eine anschließende Weiterprüfung in den Landessortenversuchen ist jedoch erst nach der Zulassung der Sorten möglich. An dieser Stelle schließt der Bundessortenversuch die Lücke und stellt als kombinierter Bundessorten- und EU-Sortenversuch 2 das Bindeglied zwischen der amtlichen Zulassung und den regionalen Landessortenversuchen dar. Neuzüchtungen, die nach der dreijährigen Wertprüfung in Deutschland Aussicht auf eine nationale Zulassung durch das Bundessortenamt haben, können auf Wunsch des Züchters im Bundes- und EU-Sortenversuch geprüft werden. Dadurch liegen bereits im Zulassungsjahr erste bundesweite Prüfungsergebnisse vor, die für die Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe genutzt werden können. Im Hinblick auf den züchterischen Fortschritt und den damit verbundenen raschen Sortimentswechsel ist der Bundes- und EU-Sortenversuch seit Jahren ein wichtiger Bestandteil des deutschen Sortenprüfwesens. Neben Sorten mit einer nationalen Zulassung können auch solche mit einer Zulassung im EU-Ausland in diese Sortenprüfung aufgenommen werden. Voraussetzung ist neben der Zulassung im EU-Ausland der Beweis der Leistungsfähigkeit unter deutschen Anbaubedingungen im Rahmen einer vorgeschalteten Sortenprüfung (EUSV 1). EU-Sorten, die diese Hürde genommen haben, steigen in den kombinierten Bundes- und EU-Sortenversuch 2 auf und stehen dann im direkten Vergleich zu einem deutschen Standardsortiment.

Die Aussaat 2016 erfolgte unter zum Teil sehr trockenen Bedingungen. Die Wahl der Bodenbearbeitung und Aussaattechnik sowie der Zeitpunkt der Aussaat waren entscheidend für einen gleichmäßigen Feldaufgang. Überwiegend erfolgte die Aussaat am 25. August. An einigen Standorten wurde die Aussaat bis in die erste Septemberwoche hinausgezögert, um Trockenschäden zur Keimung zu verhindern. Von der Trockenheit waren besonders die Landesteile betroffen, die im Regenschatten des Harzes liegen, und der Südwesten Deutschlands. An diesen Standorten lief der Raps nur stark verzögert oder lückig auf. Infolgedessen mussten bereits im Herbst einige Sortenprüfungen abgebrochen werden. An den Standorten, an denen ausreichend Wasser im Boden vorhanden war, konnte die lang anhaltende Trockenperiode gut überwunden werden. Die hohen Temperaturen im September und anschließender Niederschlag sorgten für gut entwickelte Bestände, sodass diese Prüfungen unter guten Vorwinterbedingungen im November in die Vegetationsruhe übergingen. Ein vergleichsweise warmer März bescherte wüchsige Bedingungen zu Vegetationsstart. Ein Kälteeinbruch mit Schnee und Frost zur Blüte bremste die gute Entwicklung kurzzeitig aus. Mit

Ausnahme einzelner Standorte war der Befall mit Rapsdelflohe und Kleiner Kohlfliege gering. Auf einigen Standorten vor allem in den nördlichen Bundesländern wurde ein verstärktes Auftreten von Blattläusen im September beobachtet. Einzelne Untersuchungen deuten darauf hin, dass das Wasserrübenvergilbungsvirus weit verbreitet auftritt. Die hohe Abbruchrate der Versuche ist vor allem auf die trockenen Aussaatbedingungen zurückzuführen.

BSV/EUSV 2 Winterraps

In 2016 wurde der BSV/EUSV 2 an 22 Standorten im Plot-in-Plot-Verfahren und an einem Standort mittels Einzelkorns Saat in Doppelparzellen angelegt. Ein Versuch musste aufgrund von starkem Durchwuchs direkt nach der Aussaat abgebrochen werden. Sechs weitere Versuche konnten wegen schlechten Feldaufgangs infolge der Trockenheit nicht weitergeführt werden. Zur Begutachtung Ende März bis Anfang April präsentierten sich die verbliebenen Bestände leicht lückig, aber überwiegend gut. Nach der Begutachtung gab es im April einen Abbruch durch Schneebruch während der Blüte. Insgesamt 16 Versuche standen zur Beerntung an.

Das Prüfungssortiment des gemeinsamen BSV/EUSV 2 Winterraps 2016/17 umfasst insgesamt 31 Prüfglieder (ausschließlich Hybridsorten) und setzte sich wie folgt zusammen:

- Drei Verrechnungssorten;
- Zwei Vergleichssorten, darunter eine Sorte mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz;
- 14 Sorten im Bundessortenversuch, davon acht Sorten mit Zulassung in Deutschland, vier Sorten mit Zulassung in einem anderen EU-Mitgliedsland, ein Prüfglied ohne Zulassung und bei einem Prüfglied steht die Zulassung noch aus. Eine Sorte weist eine rassenspezifische Resistenz gegen das Wasserrübenvergilbungsvirus (TuYV) auf;
- Zwölf Sorten im 2. Prüffahr des EU-Sortenversuches, darunter eine Sorte mit Resistenz gegenüber der Kohlhernie und eine Hybridsorte mit HOLL-Qualität (High Oleic Low Linolenic).

Die EU-Sorte mit HOLL-Qualität stand zur Ernte 2016 im EUSV 1. Das Fettsäuremuster als wertgebendes Merkmal wurde anhand von Ernteproben von acht Standorten mit dem Fettsäuremuster einer Standardsorte verglichen. Die HOLL-Qualität der EU-Sorte konnte bestätigt werden.

Anfang August können nach Auswertung der aktuellen Versuche auf Basis der mehrjährig zusammengestellten Ergebnisse für Sorten mit überdurchschnittlich guten Leistungen oder herausragenden agronomischen Eigenschaften von der SFG-Sortenkommission Winterraps Empfehlungen zum Aufstieg in die Landessortenversuche ausgesprochen werden. Diese Empfehlungen können auch regional nach Anbaugebieten differenziert gegeben werden und sollen den Landwirtschaftskammern und Landesanstalten als Entscheidungshilfe bei der Festlegung der LSV-Sortimente und für erste Beratungsaussagen dienen.

EUSV 1 Winterraps (00-Qualität)

Der EUSV 1 Winterraps 2016/17 wurde an bundesweit 15 Standorten im Kerndruschverfahren (Plot-in-Plot-System) angelegt. Sechs Versuche mussten aufgrund eines verzögerten und mangelhaften Feldaufgangs, verursacht durch die lang anhaltende Trockenheit zur Aussaat, abgebrochen werden. Für die verbleibenden neun Versuche wurde bei der Begutachtung im Frühjahr die voraussichtliche Auswertbarkeit festgestellt.

Das Prüfungssortiment des EU-Sortenversuches 1 setzte sich 2016/17 wie folgt zusammen:

- Drei Verrechnungssorten;
- Drei Vergleichssorten, darunter eine Sorte mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz und eine Sorte mit Herbizidtoleranz (Clearfield-System);
- 16 EU-Sorten im 1. Prüfungsjahr, davon eine EU-Sorte mit Herbizidtoleranz, eine EU-Sorte mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz;
- Vier EU-Sorten mit einer Herbizidtoleranz im 2. Prüfungsjahr.

Aufgrund der spezifischen Herbizidtoleranz erfolgt die Prüfung der entsprechenden Sorten für das erste und zweite Prüfungsjahr gemeinsam im EUSV 1. Dies ermöglicht eine direkte Gegenüberstellung der Ergebnisse der Sorten dieses Segments und reduziert die Bekämpfung von Clearfield-Ausfallraps auf weniger Standorte. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses befanden sich die Versuche noch in der Auswertung und die Neuaussaat in der Planung.

EUSV 1 Erucaraps (+0-Qualität)

Der Anbau von Erucaraps ist in Deutschland vorwiegend auf die östlichen Bundesländer begrenzt, sodass der EUSV Erucaraps an sieben Standorten in die Landessortenversuche der Anbauggebiete für Erucaraps integriert worden ist. Zur Aussaat 2016 ist eine erucasäurehaltige EU-Sorte in das zweite Prüfungsjahr aufgestiegen. Es wurden keine weiteren Sorten zur Prüfung im EUSV neu angemeldet. Somit umfasst der EUSV Erucaraps folgendes Sortiment:

- Drei Verrechnungssorten (00-Qualität);
- Eine erucasäurehaltige Vergleichssorte (+0-Qualität);
- Eine erucasäurehaltige EU-Sorte (+0-Qualität) im 2. EU-Prüfungsjahr.

Zum Zeitpunkt der Berichterstattung befanden sich die Versuche noch in der Auswertung und die Neuaussaat in der Planung.

Prüfung der Phomaresistenz von Winterrapsorten

Projektbetreuung:

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Die Prüfung auf Phomaresistenz bei Winterraps wurde zur Aussaat 2015 neu organisiert. Die seit dem Anbaujahr 1994/95 durchgeführte LSV-Phomaresistenzprüfung wird nun in Kombination mit weiteren Prüfsorten als separater Versuch angelegt. Diese Versuche werden nicht versuchsmäßig beerntet, sondern ausschließlich zur Beurteilung der Phomaresistenz angelegt. Zur besseren Unterscheidung der Versuchsserien wurde die erweiterte Prüfung Phomaresistenzprüfung Winterraps (PRW) benannt. Der Versuch wurde an acht Standorten mit der Möglichkeit zur Beregnung der Parzellen oder in sicheren Befallslagen angelegt. Das Sortiment zur Ernte 2017 umfasste insgesamt 65 Prüfglieder:

- Ein anfälliger Standard;
- Sechs Vergleichssorten;
- 18 Stämme im 3. Wertprüfungsjahr;
- 14 Stämme/Sorten des Bundessortenversuchs (BSV);
- 12 Sorten im 2. Prüfungsjahr des EUSV;
- 14 LSV-Sorten, eine Sorte im 3., sechs Sorten im 2. und sieben Sorten im 1. SV-Phomaprüfungsjahr (LSV-Sorten bleiben maximal drei Jahre in der Prüfung).

Anhand des anfälligen Standards wird das Befallsniveau festgestellt. Das Prüfsortiment ist zu bonitieren, wenn der Befallswert mindestens bei 3,0 liegt.

Resistenzprüfung auf *Cylindrosporium* bei Winterrapsorten

Projektbetreuung:

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

In einer Befallslage bei Aberdeen in Schottland werden in jedem Jahr aktuelle Rapsorten auf ihre Anfälligkeit gegenüber *Cylindrosporium* geprüft. Das Sortiment wird in Anlehnung an die Landessortenversuche in Deutschland zusammengestellt, wobei jede Sorte längstens drei Jahre geprüft wird.

Die Beurteilung der Sorten erfolgt zu zwei Terminen im Frühjahr. Hierbei kommt dem Frühbefall eine deutlich größere Bedeutung zu. Daher werden die Ergebnisse der beiden Boniturtermine im Verhältnis 3 : 1 (früher Termin : später Termin) gewertet.

Das Sortiment umfasste zur Aussaat 2016 insgesamt 18 Sorten:

- Eine Vergleichssorte mit guter Toleranz (Artoga);
- Fünf Sorten im 3. Prüffjahr;
- Fünf Sorten im 2. Prüffjahr;
- Sieben Sorten im 1. Prüffjahr.

Nach vier Jahren mit stärkerem Befall war der Befallsdruck in 2017 deutlich geringer und die Befallswerte lagen im Schnitt etwa 2,0 Boniturnoten unter denen aus 2016. Die Differenzierung zwischen den Sorten war mit 2,5 Boniturnoten dennoch gut. Die Neuaussaat der Prüfung befindet sich zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses in der Planung.

EU-Sortenversuch (EUSV) Ackerbohnen

Projektbetreuung:

Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG), Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Nach zweijähriger Pause wurde in diesem Jahr eine neue EU-Sorte zur Sortenprüfung angemeldet. Insgesamt umfasst der Sortenversuch vier Sorten. Neben der Prüfsorte stellen drei weitere Sorten die Bezugsbasis dar. Aufgrund des kleinen Prüfsortimentes wurde diese Sortenprüfung in der Regel in Landessortenversuche bzw. Wertprüfungen integriert.

EU-Sortenversuch (EUSV) Futtererbsen

Projektbetreuung:

Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG), Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Aus dem EUSV Futtererbsen 2016 ist eine EU-Sorte in das zweite Prüffjahr aufgestiegen. Da keine weiteren Sorten zur EU-Prüfung angemeldet wurden, umfasst der diesjährige EUSV Futtererbse mit den drei Verrechnungssorten insgesamt vier Prüfglieder. Die Prüfung erfolgt in der Regel integriert in Landessortenversuchen bzw. Wertprüfungen bundesweit an 20 Standorten. An einem Standort musste die Prüfung aufgrund von Vermischung abgebrochen werden.

EU-Sortenversuch (EUSV) Sonnenblumen

Projektbetreuung:

Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG), Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg, Dorfstraße 1, 14513 Teltow, OT Ruhlsdorf und UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Die Sortenprüfung der konventionellen Sonnenblume erfolgt an zwölf Standorten schwerpunktmäßig in den Hauptanbaugebieten Brandenburg und der Region Franken. Insgesamt umfasst die diesjährige Sortenprüfung sieben Sorten, die überwiegend in Frankreich zugelassen wurden. Das Prüfsortiment setzt sich wie folgt zusammen:

- Drei Verrechnungssorten und eine Vergleichssorte;
- Zwei Sorten im 1. Prüffjahr;
- Eine Sorte im 2. Prüffjahr.

Eine der neu zu prüfenden Sorten weist eine Toleranz gegenüber dem herbiziden Wirkstoff Tribenuron auf.

EU-Sortenversuch (EUSV) HO-Sonnenblumen

Projektbetreuung:

Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG), Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg, Dorfstraße 1, 14513 Teltow, OT Ruhlsdorf und UFOP-Außenstelle für Versuchswesen, Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Die HO-Sorten des EU-Sortenversuches haben eine Zulassung in Italien, Frankreich und Slowakei.

Das Prüfsortiment des EU-Sortenversuches Hochölsäure-(HO-)Sonnenblumen 2016 hat folgenden Umfang:

- Drei Verrechnungssorten;
- Zwei EU-Sorten im 1. Prüffjahr;
- Zwei EU-Sorten im 2. Prüffjahr.

Aus dem ESV HO-Sonnenblumen 2016 sind zwei EU-Sorten in das zweite Prüffjahr aufgestiegen. Der Versuch steht in den Anbaugesetzen für Sonnenblumen an elf Standorten.

Für die HO-Sonnenblumen gibt es in Deutschland kein eigenständiges LSV-Prüfsystem. Aus diesem Grund können leistungsstarke EU-Sorten, welche die zweijährige EU-Prüfung abgeschlossen haben, als Vergleichssorten im EUSV weitergeführt werden. Damit bleiben sie weiterhin in der offiziellen Prüfung und es stehen aktuelle Ergebnisse für die Sortenwahl zur Verfügung. Darüber hinaus können die Prüfsorten des EU-Sortenversuches mit aktuellen Leistungsträgern verglichen werden.

Für die EU-Sortenversuche mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen lagen zur Drucklegung dieses Berichtes noch keine Ergebnisse vor. Nach Auswertung dieser Versuche werden diese Ergebnisse unter www.ufop.de zur Verfügung gestellt.

7 UFOP-Schriften

Die Endberichte einiger Projektvorhaben werden in den UFOP-Schriften veröffentlicht. Folgende Hefte, die auch unter www.ufop.de als Download zur Verfügung stehen, sind bisher erschienen:

- Heft 1: Erfassung und Bewertung von fruchtartenspezifischen Eigenschaften bei Raps und Sonnenblumen
- Heft 2: Sortenversuche 1995 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 3: Potenziale und Perspektiven des Körnerleguminosenanbaus in Deutschland
- Heft 4: Rapssaat und fettreiche Rapsprodukte in der Tierfütterung
- Heft 5: Sortenversuche 1996 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 6: Rapsöl – ein wertvolles Speiseöl
- Heft 7: Sortenversuche 1997 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 8: Situation des Körnerleguminosenanbaus in Deutschland
- Heft 9: Beiträge zur Düngung von Winterraps
- Heft 10: Gesteigerter Futterwert durch Schälung von Rapssaat
- Heft 11: Ackerbohnen und Süßlupinen in der Tierernährung
- Heft 12: Sortenversuche 1998 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 13: Rapssaat, fettreiche Rapsprodukte und Ackerbohnen in der Lämmermast
- Heft 14: Öl- und Faserpflanzen – Neue Wege in die Zukunft
- Heft 15: Sortenversuche 1999 mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 16: Sortenversuche 2000 mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 17: Glycerin in der Tierernährung
- Heft 18: Optimierung der Versuchstechnik bei Winterraps
- Heft 19: Sortenversuche 2001 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 20: Öl- und Faserpflanzen – Oil 2002
- Heft 21: Sortenversuche 2002 mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 22: Agrarpolitische Neuorientierung der Europäischen Union – Konsequenzen für die Wettbewerbsstellung des Anbaus von Öl- und Eiweißpflanzen
- Heft 23: Sortenversuche 2003 mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 24: Rapsextraktionsschrot und Körnerleguminosen in der Geflügel- und Schweinefütterung
- Heft 25: Vorfruchtwert von Winterraps und Bekämpfung von Pilzkrankheiten in Körnerleguminosen
- Heft 26: Stuserhebung zur pfluglosen Bodenbearbeitung bei Winterraps
- Heft 27: Glucosinolatgehalt von in Deutschland erzeugten und verarbeiteten Rapssaaten und Rapsfuttermitteln
- Heft 28: Sortenversuche 2004 mit Winterraps und Sonnenblumen
- Heft 29: Öl- und Proteinpflanzen – OIL 2005
- Heft 30: Sortenversuche 2005 mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 31: Sortenversuche 2006 mit Winterraps und Sonnenblumen
- Heft 32: Rapsprotein in der Humanernährung
- Heft 33: Heimische Körnerleguminosen mit geschütztem Protein in der Milchviehfütterung
- Heft 34: Marktstruktur- und Verwendungsanalyse von Öl- und Eiweißpflanzen
- Heft 35: Sortenversuche 2007 – mit Winterraps
- Heft 36: Sortenversuche 2008 – mit Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 37: Sortenversuche 2009 – mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 38: Erarbeitung eines Entscheidungshilfesystems (SIMCOL) zur Optimierung der Bekämpfungsstrategie für die Anthraknose (*Colletotrichum lupini*) der Blauen Lupine (*Lupinus angustifolius*)
- Heft 39: Sortenversuche 2010 – mit Winterraps, Futtererbsen, Ackerbohnen und Sonnenblumen
- Heft 40: Sortenversuche 2011 – mit Winterraps, Futtererbsen, Ackerbohnen und Sonnenblumen
- Heft 41: Sortenversuche 2012 – mit Winterraps, Futtererbsen, Ackerbohnen und Sonnenblumen
- Heft 42: Sortenversuche 2013 – mit Winterraps, Futtererbsen, Ackerbohnen und Sonnenblumen
- Heft 43: Sortenversuche 2014 – mit Winterraps, Futtererbsen, Ackerbohnen und Sonnenblumen
- Heft 44: Sortenversuche 2015 – mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Heft 45: Sortenversuche 2016 – mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen
- Englischsprachige Zusammenfassungen der in den UFOP-Schriften veröffentlichten Projektabschlussberichte:
- UFOP-documentation: The optimization of agricultural production and the exploitation of oil and protein plants
- UFOP-documentation II: The optimization of agricultural production and the exploitation of oil and protein plants – Part 2
- Bezugsquelle: WPR COMMUNICATION GmbH & Co. KG, Invalidenstraße 34, 10115 Berlin, Telefax: (030) 44 03 88 20, E-Mail: info@ufop.de

8 UFOP-Praxis- informationen

Die Faltblattreihe der UFOP-Praxisinformationen stellt die Ergebnisse der von der UFOP geförderten Projektvorhaben in einer praxisgerechten Form und Sprache vor. Es werden konkrete Empfehlungen gegeben, die Wege zur Erhöhung der Erträge sowie zur Senkung der Stückkosten durch Optimierung des Anbaumanagements bzw. der Einsatzmöglichkeiten heimischer Öl- und Proteinpflanzen in der Nutztierfütterung aufzeigen. Darüber hinaus stehen Faltblätter zur Herstellung von Rapspeiseöl in dezentralen Ölmühlen sowie zum Einsatz von Biodiesel und Rapsölkraftstoff in der Landwirtschaft zur Verfügung.

Folgende Praxisinformationen sind verfügbar und können in der UFOP-Geschäftsstelle abgerufen werden:

Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen

- Der Wert von Körnerleguminosen im Betriebssystem
- Anbauratgeber Körnerfuttererbse
- Anbauratgeber Ackerbohne
- Anbauratgeber Blaue Süßlupine
- Optimierung der N-Düngung von Raps nach der N-Menge des Bestandes im Herbst
- Schneckenkontrolle in Rapsfruchtfolgen
- Vorfruchtwert von Winterraps
- Beiträge zum Sortenprüfwesen bei Öl- und Eiweißpflanzen für die deutsche Landwirtschaft

Tierernährung

- Rapsextraktionsschrot in der Milchkuhfütterung
- Rapsextraktionsschrot in der Bullenmast und Fresseraufzucht
- Rapsextraktionsschrot in der Schweinemast
- Rapsextraktionsschrot in der Sauen- und Ferkelfütterung
- Rapsextraktionsschrot in der Fütterung von Legehennen
- Rapsextraktionsschrot in der Fütterung von Mastgeflügel
- Rapskuchen in der Schweinefütterung
- Einsatz von Glycerin in der Fütterung
- Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Rinderfütterung
- Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Schweinefütterung
- Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupinen in der Geflügelfütterung
- Einsatz von Körnerleguminosen in der Milchviehfütterung im ökologischen Landbau
- Körnerleguminosen: Konservieren oder Silieren?
- Milchkuhfütterung ohne Sojaextraktionsschrot

Ökonomie und Markt

- Die Rapsabrechnung mit Online-Rechner unter www.ufop.de
- Vermarktungsstrategien für den landwirtschaftlichen Betrieb

Humanernährung

- Rechtliche Aspekte bei der Herstellung nativer Speiseöle in dezentralen Anlagen
- Qualitätssicherung bei der Herstellung von nativem Rapspeiseöl

Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

- Biodieseleinsatz in der Landwirtschaft
- Rapsöl als Kraftstoff in der Landwirtschaft

Die Inhalte der UFOP-Praxisinformationen stehen auch online als Download unter www.ufop.de zur Verfügung.



UNION ZUR FÖRDERUNG VON ÖL- UND PROTEINPFLANZEN E.V. **ufop**

UFOP-PRAXISINFORMATION

**Ackerbohnen,
Futtererbsen und
Blaue Süßlupinen in der
Rinderfütterung**

Autoren
Dr. Bernd Losand
 Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Dr. Martin Pries
 Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Dr. Herbert Steingaß
 Institut für Nutztierwissenschaften, Universität Hohenheim

Anhang

Struktur der UFOP	109
Satzung der UFOP	110
Beitragsordnung der UFOP	112
Geschäftsordnung der UFOP-Fachkommissionen	113
Mitglieder der UFOP	114
Mitglieder des UFOP-Fachbeirates	116
Mitglieder der UFOP-Fachkommissionen	117
Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen	117
UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen	118
Fachkommission Ökonomie und Markt	118
Arbeitskreis Rapsspeiseöl	119
Fachkommission Tierernährung	119
Fachkommission Humanernährung	120
Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe	120
Tabellarischer Anhang	122

Struktur der UFOP



Satzung der UFOP

§ 1 Name, Sitz, Geschäftsjahr

Der Verein führt den Namen „Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V.“ (UFOP). Er hat seinen Sitz in Berlin und ist in das Vereinsregister eingetragen. Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

§ 2 Zweck des Vereins

Der Verein hat die Aufgabe, die Interessen der Züchter und Erzeuger von Öl- und Eiweißpflanzen im Einvernehmen mit dem Deutschen Bauernverband e. V. zu vertreten. Seine Bemühungen richten sich auf die Förderung der Züchtung, Produktion, Verwertung und des Absatzes von Öl- und Eiweißpflanzen unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen technischen Forschung und Entwicklung. Der Zweck des Vereins ist nicht auf einen wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb gerichtet.

§ 3 Mitgliedschaft

Der Verein hat ordentliche und fördernde Mitglieder. Ordentliche Mitglieder des Vereins können sein: Sortenschutzinhaber und Nutzungsberechtigte von Öl- und Eiweißpflanzen sowie Verbände, die die Interessen der Züchter, Erzeuger, Vermarkter und Verarbeiter von Öl- und Eiweißpflanzen wahrnehmen. Ordentliche Mitglieder können außerdem Firmen werden, die Vermarkter oder Verarbeiter von Öl- und Eiweißpflanzen sind. Fördernde Mitglieder können natürliche oder juristische Personen werden, die der Zielsetzung des Vereins nahe stehen und ihn finanziell unterstützen wollen. Die Mitgliedschaft ist schriftlich beim Vorstand zu beantragen. Dieser entscheidet über die Aufnahme. Gegen eine ablehnende Entscheidung des Vorstandes kann innerhalb eines Monats die Mitgliederversammlung angerufen werden. Diese entscheidet dann in der nächsten Mitgliederversammlung endgültig.

Die Mitgliedschaft erlischt durch Tod, Austritt, Auflösung einer juristischen Person oder Ausschluss. Der Austritt ist nur zum Schluss eines Kalenderjahres zulässig und muss unter Einhaltung einer Frist von einem Jahr schriftlich erklärt werden. Der Ausschluss eines Mitglieds ist zulässig, wenn es seine Pflichten gegenüber dem Verein gröblich verletzt hat. Über den Ausschluss beschließt der Vorstand. Dem Mitglied ist vor der Entscheidung Gelegenheit zu geben, sich zu den Ausschlussgründen zu äußern. Gegen die Ausschlussentscheidung des Vorstandes kann das Mitglied binnen eines Monats schriftlich die Mitgliederversammlung anrufen. Diese entscheidet endgültig über den Ausschluss. Bis zur Entscheidung der Mitgliederversammlung ruhen die Mitgliedschaftsrechte. Der ordentliche Rechtsweg bleibt bestehen.

Ausscheidende Mitglieder oder deren Erben haben keinerlei Ansprüche auf das Vermögen des Vereins oder Teile davon.

Die bis zur Beendigung der Mitgliedschaft entstehenden Ansprüche des Vereins gegen das ausscheidende Mitglied sind zu erfüllen.

§ 4 Organe des Vereins

Organe des Vereins sind:

- a) der Vorstand,
- b) die Mitgliederversammlung.

§ 5 Die Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung tritt jährlich mindestens einmal zusammen. Eine Mitgliederversammlung ist ferner einzuberufen, wenn es das Interesse des Vereins erfordert oder wenn es von mindestens einem Viertel der Mitglieder schriftlich unter Angabe des Grundes verlangt wird. Die schriftliche Einladung erfolgt durch den Vorsitzenden/die Vorsitzende unter Einhaltung einer Frist von drei Wochen und unter Bekanntgabe der Tagesordnung. Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der möglichen Stimmen vertreten sind. Jedes Mitglied kann sich durch schriftliche Vollmacht vertreten lassen. Bei Beschlussunfähigkeit ist der/die Vorsitzende verpflichtet, binnen drei Wochen eine weitere Mitgliederversammlung mit derselben Tagesordnung einzuberufen. Diese ist ohne Rücksicht auf die Zahl der vertretenen Mitglieder beschlussfähig. Darauf ist in der Einladung hinzuweisen.

Die Mitgliederversammlung beschließt über Grundsatzfragen, die den Zweck des Vereins betreffen, insbesondere über Fragen der Züchtung, der Produktion, der Verwertung und des Absatzes von Öl- und Eiweißpflanzen. Die Mitgliederversammlung ist zuständig für

- a) die Wahl des Vorstandes; Blockwahl ist möglich,
- b) die Wahl des Beirates,
- c) die Wahl der Rechnungsprüfer,
- d) Genehmigung des Haushaltsplanes und des Jahresabschlusses,
- e) Entlastung von Vorstand und Geschäftsführung,
- f) Festsetzung der Mitgliedsbeiträge,
- g) Satzungsänderungen und
- h) Vereinsauflösung.

Die Mitgliederversammlung beschließt mit einfacher Mehrheit der vertretenen Stimmen, soweit nicht Gesetz oder diese Satzung etwas anderes vorschreiben. Fördernde Mitglieder haben kein Stimmrecht.

Satzungsänderungen bedürfen einer Mehrheit von drei Vierteln der vertretenen Stimmen. Für die Auflösung des Vereins

ist eine Mehrheit von drei Vierteln der möglichen Stimmen erforderlich.

Jedes Mitglied hat eine Stimme. Falls der Deutsche Bauernverband zusammen mit den Landesbauernverbänden weniger als 50% der Stimmen besitzt, erhält der Deutsche Bauernverband so viele Zusatzstimmen, bis er zusammen mit den Landesbauernverbänden 50% der möglichen Stimmen erreicht. Falls der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter zusammen mit den Sortenschutzinhabern und Nutzungsberechtigten von Öl- und Eiweißpflanzen sowie Verbänden, die die Interessen der Züchter und Erzeuger von Öl- und Eiweißpflanzen wahrnehmen, weniger als 25% der Stimmen besitzt, erhält der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter so viele Zusatzstimmen, bis er zusammen mit den Sortenschutzinhabern und Nutzungsberechtigten von Öl- und Eiweißpflanzen sowie Verbänden, die die Interessen der Züchter und Erzeuger von Öl- und Eiweißpflanzen vertreten, 25% der möglichen Stimmen erreicht. Über die Beschlüsse der Mitgliederversammlung ist eine Niederschrift anzufertigen. Diese ist vom Sitzungsleiter / von der Sitzungsleiterin zu unterzeichnen.

§ 6 Der Vorstand

Der Vorstand besteht aus dem oder der Vorsitzenden, einem Stellvertreter/einer Stellvertreterin und bis zu drei weiteren Mitgliedern. Er wird auf die Dauer von 3 Jahren gewählt. Die Gewählten bleiben so lange im Amt, bis eine ordnungsgemäße Neuwahl vorgenommen ist.

Der Vorstand bestimmt die Richtlinien der Geschäftsführung des Vereins. Er ist für alle Angelegenheiten des Vereins zuständig, die nicht der Mitgliederversammlung vorbehalten sind.

Der Vorstand bedient sich zur Durchführung der laufenden Geschäfte eines Geschäftsführers/einer Geschäftsführerin. Näheres regelt eine vom Vorstand zu erlassende Geschäftsordnung für die Geschäftsführung.

Die Mitglieder des Vorstandes sind ehrenamtlich tätig. Sie erhalten Ersatz ihrer Auslagen. Darüber hinaus kann einzelnen Mitgliedern des Vorstandes aufwandsbedingt für ihre Tätigkeit ein Entgelt gewährt werden.

Der/die Vorsitzende und der Stellvertreter / die Stellvertreterin sind Vorstand im Sinne des § 26 BGB. Der / die Vorsitzende und der Stellvertreter / die Stellvertreterin sind jeweils alleine berechtigt, den Verein zu vertreten. Im Innenverhältnis vertritt der Stellvertreter / die Stellvertreterin den Verein nur im Verhinderungsfalle des / der Vorsitzenden.

Der Vorstand kann für einzelne Bereiche Fachkommissionen mit beratender Funktion einsetzen. Die Koordinierung der Tätigkeit der Fachkommissionen erfolgt in einem Fachbeirat, deren Mitglieder vom Vorstand bestimmt werden.

Über die Beschlüsse des Vorstandes ist eine Niederschrift anzufertigen. Diese ist vom / von der Vorsitzenden zu unterzeichnen.

§ 7 Beirat

Die Mitgliederversammlung kann zur Unterstützung des Vorstandes einen Beirat wählen. Dem Beirat können auch Nichtmitglieder beziehungsweise Vertreter von Nichtmitgliedern angehören.

§ 8 Geschäftsführung

Die Bestellung des Geschäftsführers / der Geschäftsführerin erfolgt auf Vorschlag des Deutschen Bauernverbandes und im Einvernehmen mit dem / der Vorsitzenden und dem Stellvertreter / der Stellvertreterin. Die Geschäftsführung des Vereins ist verbunden mit der fachlichen Betreuung des Bereiches Ölsaaten / Biodiesel des Deutschen Bauernverbandes. Die Geschäftsführung stellt die Abstimmung mit dem Deutschen Bauernverband sicher.

Der Geschäftsführer / die Geschäftsführerin kann vom Vorstand zum besonderen Vertreter im Sinne von § 30 BGB für die üblichen Geschäfte der laufenden Verwaltung des Vereins bestellt werden.

Der Geschäftsführer / die Geschäftsführerin ist berechtigt, an allen Vorstandssitzungen, Beiratssitzungen und Mitgliederversammlungen mit beratender Stimme teilzunehmen. Er / sie protokolliert die Beschlüsse in den jeweiligen Sitzungen.

§ 9 Beiträge

Zur Erfüllung seiner Zielsetzung erhebt der Verein Mitgliedsbeiträge. Die Höhe der Beiträge setzt die Mitgliederversammlung fest. Dabei kann der Mitgliedsbeitrag für verschiedene Gruppen von Mitgliedern unterschiedlich festgelegt werden. Das Nähere regelt eine von der Mitgliederversammlung zu beschließende Beitragsordnung.

§ 10 Auflösung des Vereins

Im Falle der Auflösung des Vereins ist das nach Erfüllung der im Zeitpunkt der Auflösung bestehenden Verbindlichkeiten verbleibende Vermögen zur Förderung der Erzeugung und des Absatzes von Öl- und Eiweißpflanzen zu verwenden. Die Mitgliederversammlung, die die Auflösung beschließt, legt die konkrete Verwendung des Vermögens fest.

Fassung vom 29. September 2014

Beitragsordnung der UFOP

1. Mitglieder

Alle Mitglieder sind zur Beitragsleistung verpflichtet. Beiträge werden jeweils für ein Kalenderjahr festgesetzt und fällig.

2. Beitragsgruppen

2.1 Züchter: Züchter sind natürliche und juristische Personen sowie Personengesellschaften oder deren Gesellschafter, die Inhaber oder Mitinhaber, Nutzungsberechtigte, Vertreter, Vertriebsberechtigte oder Erhaltungszüchter geschützter oder freier zum Vertrieb in der Bundesrepublik oder den Mitgliedsländern der EG oder in Drittländern zugelassener Pflanzensorten sind und dem Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V., 53115 Bonn, angehören.

2.1.1 Züchter, die über mindestens eine als Öl- oder Eiweißpflanze vermarktungsfähige Sorte verfügen, zahlen bei einem Umsatz der betroffenen Pflanzenarten bis zu 1 Mio. EUR einen Grundbeitrag von 1.000 EUR beziehungsweise 2.500 EUR bei einem Umsatz über 1 Mio. EUR.

2.1.2 Züchter, die über Winterrapssorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 EUR bis maximal 0,70 EUR/kg im Inland verkaufte zertifiziertes Saatgut ihrer Winterrapssorten zu zahlen.

2.1.3 Züchter, die über Sommerrapssorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,25 EUR/kg im Inland verkaufte zertifiziertes Saatgut ihrer Sommerrapssorten zu zahlen.

2.1.4 Züchter, die über Sonnenblumensorten verfügen, verpflichten sich, je Standardpackung, ausreichend für 1 ha, 1,50 EUR zu zahlen.

2.1.5 Züchter, die über Ackerbohnsensorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 EUR je 100 kg im Inland verkaufte zertifiziertes Saatgut ihrer Ackerbohnsensorten zu zahlen.

2.1.6 Züchter, die über Futtererbsensorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 EUR je 100 kg im Inland verkaufte zertifiziertes Saatgut ihrer Futtererbsensorten zu zahlen.

2.1.7 Züchter, die über Lupinensorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 EUR je 100 kg im Inland verkaufte zertifiziertes Saatgut ihrer Lupinensorten zu zahlen.

2.1.8 Für die unter 2.1.1 genannten weiteren Kulturarten wird ein Umsatzbeitrag in Anlehnung an die Regelung bei Raps unter Berücksichtigung der hierfür kulturartspezifischen Bedingungen vorgesehen.

2.2 Verbände: Verbände, außer den in 2.2.1 genannten, die eine der in § 3 der Satzung genannten Wirtschaftsgruppen in Deutschland vertreten, zahlen einen Beitrag von 5.000 EUR, soweit nicht eine besondere Festsetzung im Einzelfall erfolgt.

2.2.1 Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V., Bonn, der Deutsche Bauernverband e. V., Bonn, seine Landesbauernverbände und der Verband der Landwirtschaftskammern zahlen in Anbetracht der Leistungen ihrer Mitglieder einen Mitgliedsbeitrag von je 50 EUR.

2.3 Firmen: Firmen zahlen einen Beitrag nach folgender Staffel: bei einem Umsatz bis 2,5 Mio. EUR=2.500 EUR Beitrag, bis 10 Mio. EUR=3.750 EUR Beitrag. Bei einem höheren Umsatz als 10 Mio. EUR=5.000 EUR Beitrag.

2.4 Fördernde Mitglieder: Fördernde Mitglieder zahlen einen Beitrag nach Selbsteinschätzung, mindestens jedoch 250 EUR.

2.5 Der Vorstand beschließt über die Festsetzung des Umsatzbeitrages gemäß 2.1.2. Der Vorstand kann in Einzelfällen Sonderregelungen treffen.

3. Fristen und Fälligkeiten

3.1 Die Grundbeiträge sind bis zum 28. Februar des Kalenderjahres auf Anforderung an die UFOP zu zahlen.

3.2 Der Umsatzbeitrag der Züchter für verkaufte zertifiziertes Saatgut ist bei Sommerfrüchten bis zum 15. August eines Jahres zu entrichten. Bei Winterfrüchten ist die erste Hälfte bis zum 30. November, der Rest bis zum 28. Februar zu zahlen. Die Abführung dieser Beiträge erfolgt über den Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter. Dieser gewährleistet, dass die Zahlenangaben anonym bleiben und die Vertraulichkeit gewahrt wird. Mit diesen Zahlungen ist auch eine formlose Erklärung über die Berechnungsgrundlage und die Höhe des Beitrages abzugeben. Mitglieder können gebeten werden, eine mit dem Prüfungsvermerk eines Wirtschaftsprüfers versehene Erklärung über die Richtigkeit der in der Beitragsrechnung gemachten Angaben des Jahresumsatzes abzugeben.

Geschäftsordnung der UFOP-Fachkommissionen

Die UFOP-Fachkommissionen beraten und unterstützen den Vorstand bei der Wahrnehmung und Erfüllung seines satzungsgemäßen Auftrages. Die Mitglieder der Fachkommissionen treten mindestens einmal jährlich zusammen.

1. Die/der Vorsitzende der Fachkommission und deren Stellvertreter

werden vom UFOP-Vorstand berufen (siehe §6 UFOP-Satzung), legt in Zusammenarbeit mit dem Vorstand die Ziele und Inhalte der Tätigkeit der Fachkommissionen fest, leitet in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung die Sitzungen der Fachkommissionen, berichtet in der Mitgliederversammlung und im wissenschaftlichen Beirat über die Tätigkeit der jeweiligen Fachkommission, kann bei Beratungsbedarf zur Sitzung des UFOP-Vorstandes eingeladen werden, informiert den UFOP-Vorstand über aktuelle Entwicklungen, die unmittelbar den Förderauftrag des Vereins betreffen.

2. Die Mitglieder

Der UFOP-Vorstand beruft die Mitglieder.

Nach 4 Jahren Mitgliedschaft erfolgt grundsätzlich ein Verfahren zur Neu-/Wiederberufung der Mitglieder.

Die Mitgliederzahl ist auf maximal 30 Personen beschränkt.

Die Fachkommissionen müssen sich ausgewogen aus Vertretern der amtlichen Versuchsanstellung und -beratung einerseits sowie aus Vertretern der übrigen UFOP-Mitglieder andererseits zusammensetzen.

Auf eine der Aufgabenstellung der Fachkommissionen angemessene berufliche Erfahrung oder wissenschaftliche Qualifikation der Mitglieder ist zu achten.

Die Mitgliedschaft ist auf natürliche Personen beschränkt. Im Falle der Verhinderung ist eine Vertretung möglich.

Die Mitgliedschaft in einer Fachkommission kann nur von Vertretern ordentlicher UFOP-Mitglieder beantragt werden.

Ein Mitglied kann auf eigenen Wunsch seine Mitgliedschaft niederlegen. Die Mitgliedschaft endet mit dem Ausscheiden aus einschlägiger Berufstätigkeit. Davon ausgenommen ist der Vorsitzende der Fachkommission.

3. Die Geschäftsführung

Die UFOP übernimmt in Abstimmung mit der/dem Vorsitzenden der Fachkommission die Geschäftsführung. Dies betrifft im Besonderen:

- die Erstellung und den Versand der Einladungen,
- die Projektbetreuung, soweit es sich hierbei um von der Fachkommission initiierte und vom Vorstand bewilligte und damit aus Mitteln der UFOP bezuschusste Projekte handelt,
- die Protokollierung der Sitzungen. Der UFOP-Vorstand und die Vorstandsmitglieder des UFOP-Beirates erhalten das Protokoll der jeweiligen Sitzung.

Mitglieder der UFOP

Stand: August 2017

Ordentliche Mitglieder

Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V.
(AGQM)

Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.

Merzhauserstraße 111, 79100 Freiburg

Bauern- und Winzerverband Rheinland-Nassau e. V.

Karl-Tesche-Straße 3, 56073 Koblenz

Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e. V.

Weberstraße 9, 55130 Mainz

Bauernverband Mecklenburg-Vorpommern e. V.

Trockener Weg 1, 17034 Neubrandenburg

Bauernverband Saar e. V.

Heinestraße 2–4, 66121 Saarbrücken

Bauernverband Sachsen-Anhalt e. V.

Maxim-Gorki-Straße 13, 39108 Magdeburg

Bauernverband Schleswig-Holstein e. V.

Grüner Kamp 19–21, 24768 Rendsburg

Bayerischer Bauernverband e. V.

Max-Joseph-Straße 9, 80333 München

Bayer CropScience Deutschland GmbH

Elisabeth-Selbert-Straße 4, 40764 Langenfeld

BayWa AG

Arabellastraße 4, 81925 München

Brökelmann + Co. Oelmühle GmbH + Co.

Hafenstraße 83, 59067 Hamm

Bund der Deutschen Landjugend e. V.

Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.

Invalidenstraße 34, 10115 Berlin

Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V.

Kaufmannstraße 71–73, 53115 Bonn

Bundesverband Dezentraler Ölmühlen
und Pflanzenöltechnik e. V.

Alemannenstraße 25, 85095 Denkendorf

Deutscher Bauernverband e. V.

Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Deutscher Raiffeisenverband e. V.

Pariser Platz 3, 10117 Berlin

Deutsche Saatveredelung AG

Weißburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Dow Seeds/Dow AgroSciences GmbH

Im Rheinfeld 7, 76437 Rastatt

EURALIS Saaten GmbH

Oststraße 122, 22844 Norderstedt

Hessischer Bauernverband e. V.

Taunusstraße 151, 61381 Friedrichsdorf

I. G. Pflanzenzucht GmbH

Nußbaumstraße 14, 80366 München

KWS LOCHOW GmbH

Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen

KWS SAAT SE

Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck

Landesbauernverband Brandenburg e. V.

Dorfstraße 1, 14513 Teltow/Ruhlsdorf

Landesbauernverband Baden-Württemberg e. V.

Bopserstraße 17, 70180 Stuttgart

Landvolk Niedersachsen Landesbauernverband e. V.

Warmbüchenstraße 3, 30159 Hannover

Limagrain GmbH

Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

Monsanto Agrar Deutschland GmbH

Vogelsanger Weg 91, 40470 Düsseldorf

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG
Hohenlieth, 24363 Holtsee

OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie
in Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1A, 10117 Berlin

Power Oil Rostock GmbH
Am Düngemittelkai 5, 18147 Rostock

R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH
Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen

Rheinischer Landwirtschaftsverband e. V.
Rochusstraße 18, 53123 Bonn

Saatzucht Steinach GmbH
Wittelsbacher Straße 15, 94377 Steinach

Sächsischer Landesbauernverband e. V.
Wolfshügelstraße 22, 01324 Dresden

Syngenta Agro GmbH
Am Technologiepark 1–5, 63477 Maintal

Teutoburger Ölmühle GmbH & Co. KG
Gutenbergstraße 16a, 49477 Ibbenbüren

Thüringer Bauernverband e. V.
Alfred-Hess-Straße 8, 99094 Erfurt

Verband der Landwirtschaftskammern e. V.
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.
Hovedisser Straße 92, 33818 Leopoldshöhe

Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e. V.
Schorlemerstraße 15, 48143 Münster

Fördernde Mitglieder

ASG Analytik-Service Gesellschaft mbH
Trentiner Ring 30, 86356 Neusäß

Bundesverband Lohnunternehmen e. V.
Seewiese 1, 31555 Suthfeld/Ruhe

Bundesverband der Maschinenringe e. V.
Ottheinrichplatz A 117, 86633 Neuburg/Donau

Centrales Agrar-Rohstoff-Marketing
und Entwicklungsnetzwerk e. V. C.A.R.M.E.N.
Schulgasse 18, 94315 Straubing

CPM SKET GmbH
Schilfbreite 2, 39120 Magdeburg

Hessische Erzeugerorganisation für Raps w. V.
Kölner Strasse 10, 61200 Wölfersheim

Landesverband der Feldsaatenerzeuger in Bayern e. V.
Erdinger Straße 82a, 85356 Erding

OWI Oel-Waerme-Institut GmbH
Kaiserstraße 100, 52134 Herzogenrath

Prof. Dr. Dr. h. c. Gerhard Röbbelen
Habichtsweg 55, 37085 Göttingen

SBE BioEnergie
Europaallee 20, 66113 Saarbrücken

UBPM Umwelt-Beratung und Produkt-Management
Im Gries 14, 85414 Kirchdorf

Ehrenvorsitzende

Karl Eigen †

Dr. Klaus Kliem
ADIB GmbH
Bahnhofstraße 10, 99947 Bad Langensalza

Ehrenmitglied

Dr. Gisbert Kley
Im Heidekamp 2, 59555 Lippstadt

Mitglieder des UFOP-Fachbeirates

Stand: August 2017

Vorsitzender

Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Friedt
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
der Universität Gießen
Heinrich-Buff-Ring 26–32, 35392 Gießen

Stellv. Vorsitzender

Johannes Peter Angenendt
Deutsche Saatveredelung AG
Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Mitglieder

Prof. Dr. Gerhard Bellof
Fachbereich Land- und Ernährungswirtschaft
der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Am Hofgarten 1, 85350 Freising

Prof. Dr. Olaf Christen
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften der
Universität Halle-Wittenberg
Betty-Heimann-Straße 5, 06120 Halle

Prof. Dr. Folkhard Isermeyer
Präsident des Johann Heinrich von Thünen-Institutes
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Prof. Dr. Gerhard Jahreis
Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena
Dornburger Straße 24, 07743 Jena

Prof. Dr. Jürgen Krahl
Präsident der Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Liebigstraße 87, 32657 Lemgo

Prof. Dr. Bernhard C. Schäfer
Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

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

Mitglieder der UFOP-Fachkommissionen

Stand: August 2017

Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen

Vorsitzender

Prof. Dr. Olaf Christen
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften
der Universität Halle-Wittenberg
Betty-Heimann-Straße 5, 06120 Halle

Sektion Ölpflanzen

Vorsitzender

Prof. Dr. Olaf Christen
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften
der Universität Halle-Wittenberg
Betty-Heimann-Straße 5, 06120 Halle

Mitglieder

Alois Aigner
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising

Dr. Christoph Algermissen
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Ludger Alpmann
Deutsche Saatveredelung AG
Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Andreas Baer
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Dr. Gerhard Baumgärtel
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Johannsenstraße 10, 30159 Hannover

Oliver Becker
EURALIS Saaten GmbH
Oststraße 122, 22844 Norderstedt

Torsten Graf
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Hermann-Löns-Straße 43e, 07745 Jena

Dieter Hagedorn
Lippischer Landwirtschaftlicher Hauptverein
Stadenhauser Str. 33, 32791 Lage

Dr. Volker Hahn
Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim
Versuchsstation Eckartsweier, Waldhof 2, 77731 Willstätt

Dr. Johannes Henke
Syngenta Agro GmbH
Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Prof. Dr. Bernd Honermeier
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I
der Universität Gießen
Ludwigstraße 23, 35390 Gießen

Angela Jürs
Bayer CropScience Deutschland GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 4a, 40764 Langenfeld

Dr. Holger Kreye
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Helene-Künne-Allee 5, 38122 Braunschweig

Wolfgang Lüders
Limagrain GmbH
Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

Dr. Jana Peters
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern
OT Gülzow, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen

Klaus Schlünder
KWS MAIS GmbH
Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck

Guido Seedler
Deutscher Raiffeisenverband e. V.
Pariser Platz 3, 10117 Berlin

Ständige Gäste

Dieter Rücker
Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V.
Kaufmannstraße 71–73, 53115 Bonn

Sektion Proteinpflanzen

Vorsitzender

Prof. Dr. Bernhard C. Schäfer
 Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule
 Südwestfalen
 Lübecker Ring 2, 59494 Soest

Mitglieder

Dr. Herwart Böhm
 Johann Heinrich von Thünen-Institut
 Institut für ökologischen Landbau
 Trenthorst 32, 23847 Westerau

Dr. Erhard Ebmeyer
 KWS LOCHOW GmbH
 Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen-Wohlde

Dr. Thomas Eckardt
 Saatzeit Steinach GmbH
 Wittelsbacher Straße 15, 94377 Steinach

Dr. Olaf Sass
 Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG
 Hohenlieth, 24363 Holtsee

Sabine Wölfel
 Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
 Apoldaer Straße 4, 07774 Dornburg-Camburg

Ständiger Gast

Dieter Rucker
 Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V.
 Kaufmannstraße 71–73, 53115 Bonn

UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen

Vorsitzender

N.N.

Stellv. Vorsitzender

Dr. Uwe Jentsch
 Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
 Kühnhäuser Straße 101, 99189 Erfurt-Kühnhausen

Mitglieder

Alois Aigner
 Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
 Vöttinger Straße 38, 85354 Freising

Dr. Christoph Algermissen
 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
 Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg

Dr. Gert Barthelmes

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft
 und Flurneuordnung des Landes Brandenburg
 Dorfstraße 1, 14513 Teltow

Dr. Martin Frauen

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG
 Hohenlieth, 24363 Holtsee

Dr. Reinhard Hemker

Limagrain GmbH
 Zuchtstation Rosenthal
 Salder Straße 4, 31226 Peine-Rosenthal

Gabriele Pienz

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
 Mecklenburg-Vorpommern
 OT Gülzow, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen

Dr. Stephan Pleines

Syngenta Agro GmbH
 Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuffeln

Fachkommission Ökonomie und Markt

Vorsitzender

Johannes Peter Angenendt
 Deutsche Saatveredelung AG
 Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Mitglieder

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

Dr. Steffen Daebeler

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
 OT Gülzow, Hofplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen

Matthias Daun

Bund der Deutschen Landjugend e. V.
 Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Dr. Herbert Funk

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
 Johannsenstraße 10, 30159 Hannover

Andreas Haase

Brökelmann + Co. Oelmühle GmbH + Co.
 Hafensstraße 83, 59067 Hamm

Dieter Hagedorn

Lippischer Landwirtschaftlicher Hauptverein
 Stadenhauser Str. 33, 32791 Lage

Dr. Hubert Heilmann
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern
OT Gülzow, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen

Dr. Friedrich-Wilhelm Kuhlmann
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Rochusstraße 1, 53123 Bonn

Franz-Josef Kustner
Ehenfeld 7, 92242 Hirschau

Stefan Kocher
Monsanto Agrar Deutschland GmbH
Vogelsanger Weg 91, 40470 Düsseldorf

Dr. Heike Köhler
Syngenta Agro GmbH
Am Technologiepark 1–5, 63477 Maintal

Dr. Reimer Mohr
Hanse Agro GmbH
Grüner Weg 37, 24582 Bordesholm

André Niezurawiki
AGRAVIS Raiffeisen AG
Plathnerstraße 4a, 30175 Hannover

Arnim Rohwer
Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.
Invalidenstraße 34, 10115 Berlin

Dieter Rücker
Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V.
Kaufmannstraße 71–73, 53115 Bonn

Guido Seedler
Deutscher Raiffeisenverband e. V.
Pariser Platz 3, 10117 Berlin

Dr. Thomas Schmidt
OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden
Industrie in Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1A, 10117 Berlin

Dr. Jörg Weinmann
Bayer CropScience Deutschland GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 4a, 40764 Langenfeld

Dr. Helmut Weiß
BayWa AG
Arabellastraße 4, 81295 München

Arbeitskreis Rapsspeiseöl

Vorsitzender

Johannes Peter Angenendt
Deutsche Saatveredelung AG
Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Mitglieder

Gerhard Brankatschk
OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden
Industrie in Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1A, 10117 Berlin

Stefan Innerhofer
BDOel e. V.
Alemannenstraße 25, 85095 Denkendorf

Bernd Kleeschulte
Kleeschulte GmbH & Co.
Am Bennenberg 6, 33142 Büren

Mark Pauw
Brökelmann + Co. Oelmühle GmbH + Co.
Hafenstraße 83, 59067 Hamm

Guido Seedler
Deutscher Raiffeisenverband e. V.
Pariser Platz 3, 10117 Berlin

Fachkommission Tierernährung

Vorsitzender

Prof. Dr. Gerhard Bellof
Fachbereich Land- und Ernährungswirtschaft
der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Am Hofgarten 1, 85350 Freising

Mitglieder

Dr. Ingrid Halle
Institut für Tierernährung des Friedrich-Loeffler-Institutes
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Dr. Hubert Lenz
Deutsche Tiernahrung Cremer GmbH & Co. KG
Weizenmühlenstraße 20, 40221 Düsseldorf

Dr. Bernd Losand
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern
Wilhelm-Stahl-Allee 2, 18196 Dummerstorf

Dr. Wolfgang Preißinger
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Stadtschwarzacher Straße 18, 97359 Schwarzach

Dr. Martin Pries
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Nevinghoff 40, 48147 Münster

Dr. Matthias Radmacher
Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main eG
Kraftfutterwerke Neuss
Duisburger Straße 16, 41460 Neuss

Prof. Dr. Markus Rodehutschord
Institut für Tierernährung der Universität Hohenheim
Emil-Wolff-Straße 8 – 10, 70599 Stuttgart-Hohenheim

Dr. Thomas Schmidt
OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden
Industrie in Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1A, 10117 Berlin

Dr. Olaf Steinhöfel
Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Am Park 3, 04886 Köllitsch

Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum
Institut für Tierwissenschaften der Universität Bonn
Endenicher Allee 15, 53115 Bonn

Dr. Manfred Weber
Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Sachsen-Anhalt
Lindenstraße 18, 39606 Iden

Prof. Dr. med. vet. Jürgen Zentek
Institut für Tierernährung der Freien Universität Berlin
Königin-Luise-Straße 49, 14195 Berlin

Fachkommission Humanernährung

Vorsitzender

Prof. Dr. Gerhard Jahreis
Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena
Dornburger Straße 24, 07743 Jena

Stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Helmut F. Erbersdobler
Institut für Humanernährung der Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 17, 24105 Kiel

Mitglieder

Dr. Jutta Ahlemeyer
Deutsche Saatveredelung AG
Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Dr. Christine Dawczynski
Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena
Dornburger Str. 25, 07443 Jena

Dr. Sarah Egert
Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften
der Universität Bonn
Endenicher Allee 11 – 13, 53115 Bonn

Dr. Gunhild Leckband
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Dr. Bertrand Matthäus
Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
des Max Rubner-Institutes
Schützenberg 12, 32756 Detmold

Dr. Maria Pfeuffer
Russeer Weg 3b, 24111 Kiel

Prof. Dr. Sascha Rohn
Fachbereich Chemie der Universität Hamburg
Bundesstraße 45, 20146 Hamburg

Prof. Dr. Gabriele Stangl
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften
der Universität Halle-Wittenberg
Von-Danckelmann-Platz 2. 06129 Halle

Dr. Elke Trautwein
Unilever
Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen

Prof. Dr. Ursel Wahrburg
Fachbereich Oecotrophologie der Fachhochschule Münster
Corrensstraße 25, 48149 Münster

Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Vorsitzender:

Prof. Dr. Jürgen Krahl
Präsident der Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Liebigstraße 87, 32657 Lemgo

Mitglieder

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

Dr. Jürgen Blassnegger
Institut für Verbrennungskraftmaschinen
und Thermodynamik der Universität Graz
Inffeldgasse 19, AUT-8010 Graz

Prof. Dr.-Ing. Bert Buchholz
Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren
der Universität Rostock
Albert-Einstein-Straße 2, 18059 Rostock

Prof. Dr. Thomas Garbe
Volkswagen AG
EADA/6 Otto- und Dieselmotoren
Postfach 17 69, 38436 Wolfsburg

Dr. Klaus Lucka
OWI Oel-Waerme-Institut GmbH
An-Institut der RWTH Aachen
Kaiserstraße 100, 52134 Herzogenrath

Rolf Luther
Fuchs Schmierstoffe GmbH
Friesenheimer Straße 15, 68169 Mannheim

Dr. Ingo Mikulic
Automotive Fuels Technology Group
Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH
Hohe-Schaar-Straße 36, 21107 Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Axel Munack
Professor a.D. und Direktor
Thünen-Institut für Agrartechnologie
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Dr. Martin Müller
ERC Additiv GmbH
Bäckerstr. 13, 21244 Buchholz i.d.N.

Dr. Georg Pollert
VERBIO Vereinigte BioEnergie AG
Ritterstraße 23 (Oeßner's Hof), 04109 Leipzig

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

Dr. Jens Schaak
Haltermann Carless Deutschland GmbH
Schlengendeich 17, 21107 Hamburg

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

Dr. Andreas Schütte/Ronny Winkelmann
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
OT Gülzow, Hofplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen

Ralf Thee
Forschungsvereinigung
Verbrennungskraftmaschinen e. V. (FVV)
Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Helmut Tschöke (em.)
Institut für Mobile Systeme der Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

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

Dr. Richard Wicht
Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V.
Claire-Waldorff-Str. 7, 10117 Berlin

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

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

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

Deutschland

- Tab. 1: Verarbeitung, Einfuhr und Ausfuhr von Ölsaaten in 1.000 t
- Tab. 2: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von pflanzlichen Ölen und Fetten in 1.000 t
- Tab. 3: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von Ölschroten in 1.000 t
- Tab. 4: Bilanzen in 1.000 t
- Tab. 5: Anbau von Ölsaaten 2011–2016 in ha
- Tab. 6: Anbau von Raps 2011–2016 in ha
- Tab. 7: Anbau von Winterraps 2011–2016 in ha
- Tab. 8: Anbau von Sommerraps, Winter- und Sommerrübsen 2011–2016 in ha
- Tab. 9: Erträge von Winterraps 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 10: Erträge von Sommerraps, Winter- und Sommerrübsen 2010–2016 in dt/ha
- Tab. 11: Ernten von Raps 2011–2016 in t
- Tab. 12: Ernten von Winterraps 2011–2016 in t
- Tab. 13: Ernten von Sommerraps 2011–2016 in t (inkl. Winter- und Sommerrübsen)
- Tab. 14: Anbau von Sonnenblumen 2011–2016 in ha
- Tab. 15: Erträge von Sonnenblumen 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 16: Ernten von Sonnenblumen 2011–2016 in t
- Tab. 17: Anbau von Futtererbsen 2011–2016 in ha
- Tab. 18: Erträge von Futtererbsen 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 19: Ernten von Futtererbsen 2011–2016 in t
- Tab. 20: Anbau von Ackerbohnen 2011–2016 in ha
- Tab. 21: Erträge von Ackerbohnen 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 22: Ernten von Ackerbohnen 2011–2016 in t
- Tab. 23: Anbau von Lupinen 2011–2016 in ha
- Tab. 24: Erträge von Lupinen 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 25: Ernten von Lupinen 2011–2016 in t
- Tab. 26: Anbau von Öllein 2011–2016 in ha
- Tab. 27: Anbau von Sojabohnen 2011–2016 in ha

Europäische Union

- Tab. 28: Anbau von Ölsaaten in der EU 2011–2016 in 1.000 ha
- Tab. 29: Ernten von Ölsaaten in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 30: Anbau von Raps und Rübsen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha
- Tab. 31: Erträge von Raps und Rübsen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 32: Ernten von Raps und Rübsen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 33: Anbau von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

- Tab. 34: Erträge von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 35: Ernten von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 36: Anbau von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha
- Tab. 37: Erträge von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 38: Ernten von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 39: Anbau von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha
- Tab. 40: Erträge von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 41: Ernten von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 42: Anbau von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 43: Erträge von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 44: Ernten von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 45: Anbau von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha
- Tab. 46: Erträge von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in dt/ha
- Tab. 47: Ernten von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

Biokraftstoffe

- Tab. 48: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 49: Monatlicher Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2011–2016 in 1.000 t
- Tab. 50: Außenhandel mit Biodiesel 2011–2016 in t
- Tab. 51: EU-Produktionskapazitäten für Biodiesel 2009–2014 in 1.000 t
- Tab. 52: EU-Produktion von Biodiesel und HVO 2008–2016 in 1.000 t
- Tab. 53: Deutschland Export von Biodiesel [FAME] in t (2011–2016)
- Tab. 54: Deutschland Import von Biodiesel [FAME] in t (2011–2016)
- Tab. 55: Biodieselproduktionskapazitäten 2016 in Deutschland
- Tab. 56: Entwicklung des Kraftstoffverbrauches seit 1990

Tabellen der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

- Tab. 57: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe in Terajoule [TJ]
- Tab. 58: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe in 1.000 Tonnen [kt]
- Tab. 59: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe nach Herkunft in Terajoule [TJ]
- Tab. 60: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe nach Herkunft in 1.000 Tonnen [kt]
- Tab. 61: Summe der Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe
- Tab. 62: Emissionen und Emissionseinsparung der Biokraftstoffe
- Tab. 63: Emissionen und Emissionseinsparung der Biobrennstoffe

Legende/Zeichenerklärung zu den Tabellen:

- nichts oder weniger als eine Einheit
- . keine Angaben bis Redaktionsschluss verfügbar
- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- / keine Angaben, da Zahlenwert nicht sicher genug
- () Zahlenwert statistisch relativ unsicher

Tab. 1: Verarbeitung, Einfuhr und Ausfuhr von Ölsaaten in 1.000 t

	Verarbeitung		Einfuhr		Ausfuhr	
	2015	2016*	2015	2016*	2015	2016*
Sojabohnen	3.594	3.515	3.811	3.713	93	92
Herkunft:						
USA	.	.	1.637	1.770	.	.
Brasilien	.	.	1.314	908	.	.
Paraguay	.	.	265	100	.	.
Drittländer via Niederlande	.	.	317	350	.	.
Uruguay	.	.	74	206	.	.
Kanada	.	.	85	161	.	.
Rapssaaten	9.570	9.409	4.148	4.727	135	122
Herkunft:						
Frankreich	.	.	948	1.170	.	.
Australien	.	.	177	634	.	.
Niederlande	.	.	479	509	.	.
Rumänien	.	.	107	483	.	.
Ungarn	.	.	260	428	.	.
Polen	.	.	864	273	.	.
Ukraine	.	.	5	195	.	.
Tschechische Republik	.	.	458	185	.	.
Vereinigtes Königreich	.	.	183	174	.	.
Dänemark	.	.	147	120	.	.
Belgien Luxemburg	.	.	92	92	.	.
Kanada	.	.	112	50	.	.
Litauen	.	.	94	40	.	.
Österreich	.	.	90	15	.	.
Sonnenblumenkerne	283	159	409	350	31	39
Herkunft:						
Ungarn	.	.	104	112	.	.
Bulgarien	.	.	55	60	.	.
Frankreich	.	.	103	30	.	.
Slowakei	.	.	30	28	.	.
Österreich	.	.	24	24	.	.
Niederlande	.	.	6	24	.	.
Polen	.	.	6	12	.	.
Rumänien	.	.	10	10	.	.
Tschechische Republik	.	.	33	9	.	.
Malta	.	.	6	8	.	.
andere**	150	138	171	151	20	15
insgesamt	13.597	13.221	8.539	8.941	279	268

* vorläufige Zahlen

** aus Datenschutzgründen sind Kopra-, Leinsamen und Rizinusbohnen unter "andere" zusammengefasst

Abschneidekriterium für Herkunftsländer = 2%

Quelle: OVID basierend auf Oil World

Tab. 2: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von pflanzlichen Ölen und Fetten in 1.000 t

Pflanzliche Öle/Fette	Produktion		Einfuhr		Ausfuhr	
	2015	2016*	2015	2016*	2015	2016*
Erdnussöl	0	0	3	2	1	1
Sojaöl	684	670	98	96	466	343
Rapsöl	4.223	4.076	264	279	919	1.079
Sonnenblumenöl	125	70	279	375	142	136
Palmöl	0	0	1.334	1.316	443	445
Palmkernöl	0	0	431	413	22	18
andere**	71	67	312	235	71	64
zusammen	5.103	4.883	2.721	2.716	2.064	2.086

* vorläufige Zahlen

** Kokos-, Lein-, Rizinus- und Maiskeimöl sind unter "andere" erfasst

Quelle: OVID basierend auf Oil World

Tab. 3: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von Ölschroten in 1.000 t

	Verarbeitung	
	2015	2016*
Produktion		
Sojaschrot	2.861	2.798
Rapsschrot	5.305	5.292
Sonnenblumenschrot	156	88
andere**	114	107
insgesamt	8.436	8.285
Einfuhr		
Sojaschrot	2.940	2.988
Herkunft:		
Brasilien	1.603	1.516
Niederlande	623	809
Argentinien	533	487
Rapsschrot	472	443
Palmkernexpeller	368	388
Sonnenblumenschrot	301	275
andere**	12	17
insgesamt	4.093	4.111
Ausfuhr		
Sojaschrot	1.869	1.612
davon:		
Dänemark	520	653
Tschechische Republik	288	220
Niederlande	333	217
Österreich	155	175
Polen	188	44
Rapsschrot	1.803	1.718
davon:		
Niederlande	1.013	905
Sonnenblumenschrot	101	50
Palmkernexpeller	14	16
andere**	24	24
insgesamt	3.811	3.420
Im Inland verfügbar:	8.718	8.976

Tab. 4: Bilanzen in 1.000 t

	Bilanz***	
	2015	2016*
I. Pflanzliche Öle/Fette***		
Erdnussöl	2	1
Sojaöl	316	423
Rapsöl	3.568	3.276
Sonnenblumenöl	262	309
Palmöl	891	871
Palmkernöl	409	395
andere**	312	238
Im Inland verfügbar:	5.760	5.513
II. Ölschrote***		
Sojaschrot	3.932	4.174
Rapsschrot	3.974	4.017
Palmkernexpeller	354	372
Sonnenblumenschrot	356	313
andere****	102	100
Im Inland verfügbar:	8.718	8.976

* vorläufige Zahlen

** Kokos-, Lein-, Rizinus- und Maiskeimöl sind unter "andere" erfasst

*** Bilanz = Produktion + Einfuhr - Ausfuhr

**** einschl. Schrote aus Maiskeimen, Sesamsaaten, Baumwollsaaten, Leinsaaten und Kopra

Quelle: OVID basierend auf Oil World

* vorläufige Zahlen

** einschl. Schrote aus Maiskeimen, Sesamsaaten, Baumwollsaaten, Leinsaaten und Kopra

Quelle: OVID basierend auf Oil World

Tab. 5: Anbau von Ölsaaten 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	67.100	65.400	64.200	57.700	53.500	49.807
Bayern	132.500	125.100	136.600	122.200	113.900	112.334
Brandenburg	141.400	127.300	147.100	135.000	146.000	147.047
Hessen	65.200	62.900	64.300	63.900	56.400	61.082
Mecklenburg-Vorpommern	212.700	199.100	267.700	245.400	231.800	229.536
Niedersachsen	127.300	122.900	140.200	128.300	120.400	122.833
Nordrhein-Westfalen	66.600	65.300	69.900	67.400	57.200	59.069
Rheinland-Pfalz	44.500	46.200	46.700	46.000	44.000	46.615
Saarland	4.200	4.200	4.300	4.300	3.900	4.041
Sachsen	131.000	133.300	138.000	135.300	129.800	131.898
Sachsen-Anhalt	164.900	173.000	183.000	177.700	168.900	173.975
Schleswig-Holstein	89.500	61.500	113.700	100.400	91.100	93.068
Thüringen	116.500	125.600	126.500	125.600	114.200	120.478
Deutschland gesamt	1.370.100	1.307.500	1.503.200	1.432.900	1.332.300	1.351.723

Anmerkung: Raps, Rübsen, Sonnenblumen, Öllein, andere Ölfrüchte zur Körnergewinnung, ohne Soja, auch Saatguterzeugung; Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten
 Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 6: Anbau von Raps 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	65.400	60.100	60.600	53.700	46.200	48.600
Bayern	126.700	124.300	129.700	122.200	104.000	110.200
Brandenburg	122.400	127.500	131.600	135.200	130.700	134.000
Hessen	65.200	62.900	64.100	63.500	55.700	60.900
Mecklenburg-Vorpommern	212.200	199.100	266.800	244.400	230.500	228.500
Niedersachsen	127.300	122.900	139.600	127.400	119.300	122.300
Nordrhein-Westfalen	66.600	64.900	69.800	67.300	57.000	59.000
Rheinland-Pfalz	44.200	46.100	45.900	45.300	43.300	45.200
Saarland	4.200	4.200	4.200	4.200	3.800	3.900
Sachsen	127.600	133.300	135.200	132.100	126.800	129.800
Sachsen-Anhalt	161.600	173.200	179.200	173.700	164.100	170.600
Schleswig-Holstein	89.500	61.200	113.600	100.300	91.000	93.000
Thüringen	114.600	125.600	124.200	123.600	112.000	118.800
Deutschland gesamt	1.328.600	1.306.200	1.465.600	1.394.200	1.285.500	1.325.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 7: Anbau von Winteraps 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	64.500	59.300	60.200	53.400	45.900	45.800
Bayern	125.700	123.900	129.600	122.200	103.800	110.000
Brandenburg	118.400	126.700	131.400	135.000	130.300	133.700
Hessen	64.900	62.600	63.900	63.400	55.600	60.800
Mecklenburg-Vorpommern	204.900	198.200	266.200	244.300	230.300	228.100
Niedersachsen	125.900	122.200	138.500	127.100	118.800	121.500
Nordrhein-Westfalen	66.300	64.500	69.200	66.900	55.800	58.700
Rheinland-Pfalz	43.900	45.900	45.600	45.300	43.100	45.100
Saarland	4.100	4.100	4.100	4.200	3.700	3.900
Sachsen	126.600	133.000	135.000	131.900	126.600	129.600
Sachsen-Anhalt	159.400	172.600	178.700	173.700	163.900	170.500
Schleswig-Holstein	88.800	60.500	112.600	100.000	90.900	92.800
Thüringen	112.900	125.100	124.000	123.500	111.800	39.800
Deutschland gesamt	1.307.400	1.299.500	1.460.000	1.391.900	1.281.800	1.322.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 8: Anbau von Sommerraps, Winter- und Sommerrüben 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	.	.	.	.	.	100
Bayern	900	.	.	(100)	.	200
Brandenburg	4.100	800	200	200	400	300
Hessen	.	.	.	.	.	100
Mecklenburg-Vorpommern	7.300	900	600	(100)	100	500
Niedersachsen	1.400	.	.	.	.	800
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	.	.	300
Rheinland-Pfalz	.	.	.	.	.	100
Saarland	100	100	100	100	100	.
Sachsen	1.000	300	200	200	200	200
Sachsen-Anhalt	2.200	600	500	.	(100)	100
Schleswig-Holstein	.	700	1.000	(300)	.	200
Thüringen	1.700	500	200	.	100	100
Deutschland gesamt	21.200	6.700	5.600	2.300	3.700	3.000

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 9: Erträge von Winterraps 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	26,5	33,4	37,0	47,2	40,8	38,8
Bayern	24,6	32,8	37,5	45,0	39,8	39,4
Brandenburg	22,3	31,7	39,5	42,5	36,1	27,1
Hessen	31,7	34,0	39,5	44,6	38,3	37,4
Mecklenburg-Vorpommern	26,6	39,3	41,4	44,6	40,9	26,6
Niedersachsen	34,5	38,4	40,7	42,3	38,9	36,7
Nordrhein-Westfalen	36,4	39,0	41,4	42,9	40,3	38,5
Rheinland-Pfalz	24,4	31,3	41,0	43,1	39,8	34,3
Saarland	24,6	30,4	34,4	39,9	37,1	30,0
Sachsen	31,5	37,2	36,8	46,0	38,5	37,1
Sachsen-Anhalt	31,2	40,8	40,0	48,0	37,7	.
Schleswig-Holstein	30,8	42,2	41,0	46,2	42,6	31,3
Thüringen	32,7	37,9	37,0	44,6	36,9	39,8
Deutschland gesamt	29,3	37,0	39,5	44,8	39,1	34,5

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 10: Erträge von Sommerraps, Winter- und Sommerrüben 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	19,9	25,6	17,9	/	/	20,9
Bayern	25,8	23,6	28,5	23,7	28,3	30,0
Brandenburg	15,0	13,9	24,5	27,1	17,6	21,1
Hessen	17,8	22,2	(11,4)	(24,2)	(17,0)	/
Mecklenburg-Vorpommern	17,3	17,1	25,3	15,3	11,6	17,2
Niedersachsen	24,5	28,0	24,0	23,2	19,9	11,9
Nordrhein-Westfalen	24,0	39,5	30,0	35,8	39,2	36,1
Rheinland-Pfalz	15,0	19,3	/	/	/	/
Saarland	17,2	23,5	21,7	23,4	21,8	21,8
Sachsen	19,2	17,6	20,2	18,5	20,0	18,4
Sachsen-Anhalt	18,2	18,9	25,9	15,1	14,4	/
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	/
Thüringen	19,6	18,9	26,8	22,0	8,2	16,9
Deutschland gesamt	18,5	21,7	24,0	24,5	24,8	19,9

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 11: Ernten von Raps 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	172.900	200.500	223.200	252.600	187.600	188.200
Bayern	311.300	407.500	486.900	550.100	413.600	434.400
Brandenburg	269.800	402.700	520.100	573.900	471.100	363.200
Hessen	206.100	213.600	252.500	282.700	213.200	227.700
Mecklenburg-Vorpommern	558.000	780.600	1.104.200	1.090.000	941.200	608.800
Niedersachsen	438.300	471.400	567.000	538.600	463.500	448.500
Nordrhein-Westfalen	242.300	253.100	288.400	288.400	229.800	226.900
Rheinland-Pfalz	107.700	143.800	187.700	195.200	171.700	155.100
Saarland	10.200	12.600	14.200	16.800	14.000	12.000
Sachsen	400.800	495.300	497.200	607.000	487.800	481.200
Sachsen-Anhalt	500.800	704.600	715.200	833.400	618.200	.
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	291.500
Thüringen	373.000	474.500	458.900	550.700	413.200	473.100
Deutschland gesamt	3.869.500	4.821.100	5.784.300	6.247.400	5.016.800	4.579.600

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 12: Ernten von Winterraps 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	171.200	198.200	222.500	252.000	187.100	188.000
Bayern	308.900	406.800	486.500	549.900	413.300	433.700
Brandenburg	263.700	401.600	519.600	573.400	470.400	362.700
Hessen	205.600	213.000	252.300	282.200	213.000	227.500
Mecklenburg-Vorpommern	545.200	779.100	1.102.700	1.089.800	941.100	608.000
Niedersachsen	434.800	469.500	564.300	537.700	462.400	447.500
Nordrhein-Westfalen	241.600	251.600	286.500	287.300	225.200	226.000
Rheinland-Pfalz	107.200	143.400	187.100	194.900	171.400	154.700
Saarland	10.100	12.500	14.000	16.600	13.800	12.000
Sachsen	398.900	494.700	496.900	606.600	487.400	480.700
Sachsen-Anhalt	496.800	703.400	714.000	833.300	618.000	665.900
Schleswig-Holstein	273.500	255.100	462.100	462.400	386.900	291.100
Thüringen	369.600	473.600	458.300	550.600	413.100	473.000
Deutschland gesamt	3.830.400	4.806.600	5.770.800	6.241.700	5.007.600	4.573.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 13: Ernten von Sommerraps 2011–2016 in t (inkl. Winter- und Sommerrübsen)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	.	.	.	.	.	200
Bayern	2.400	.	.	(100)	.	600
Brandenburg	6.100	1.100	500	500	700	600
Hessen	.	.	.	.	.	.
Mecklenburg-Vorpommern	12.700	1.500	1.600	(200)	200	800
Niedersachsen	3.500	.	.	.	.	1.000
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	.	.	1.000
Rheinland-Pfalz	.	.	.	.	.	.
Saarland	100	100	200	100	200	.
Sachsen	1.800	600	400	400	400	400
Sachsen-Anhalt	4.000	1.200	1.200	.	(200)	.
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.
Thüringen	3.400	900	600	100	100	100
Deutschland gesamt	39.100	14.600	13.400	5.700	9.200	5.900

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 14: Anbau von Sonnenblumen 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	.	.	.	.	(400)	500
Bayern	2.000	.	.	.	.	1.300
Brandenburg	18.000	17.000	12.900	12.100	10.400	9.500
Hessen	-	.	.	.	.	100
Mecklenburg-Vorpommern	500	500	500	400	600	400
Niedersachsen	.	.	.	(100)	.	100
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	.	.	.
Rheinland-Pfalz	300	.	.	.	500	300
Saarland	.	.	.	.	.	.
Sachsen	1.800	2.300	1.600	1.800	1.500	1.200
Sachsen-Anhalt	2.800	2.400	2.600	2.400	2.100	2.500
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.
Thüringen	1000	800	900	700	800	700
Deutschland gesamt	26.800	26.400	21.900	20.000	18.400	16.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 15: Erträge von Sonnenblumen 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	31,5	.	.	.	.	.
Bayern	31,4	30,5	28,8	34,3	25,4	27,5
Brandenburg	17,3	21,6	18,9	20,4	17,6	19,9
Hessen	.	.	.	.	.	.
Mecklenburg-Vorpommern	13,6	16,0	10,0	13,9	7,4	17,3
Niedersachsen	.	.	.	.	.	.
Nordrhein-Westfalen	36,3	27,3	35,5	37,8	40,5	31,7
Rheinland-Pfalz	28,1	33,4	33,6	29,4	28,8	.
Saarland	23,4	27,7	25,0	25,3	23,1	23,0
Sachsen	22,2	26,2	20,5	23,2	20,5	23,8
Sachsen-Anhalt	22,7	25,6	19,6	26,4	17,9	19,9
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.
Thüringen	27,2	29,5	26,6	29,3	28,0	25,8
Deutschland gesamt	19,8	23,8	21,0	23,0	19,2	21,4

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 16: Ernten von Sonnenblumen 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	.	.	.	.	.	.
Bayern	6.200	.	.	.	.	3.700
Brandenburg	31.000	36.800	24.400	24.600	18.300	18.800
Hessen	-	-	-	-	.	.
Mecklenburg-Vorpommern	700	800	500	600	400	800
Niedersachsen	-	-	-	-	-	-
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	.	.	100
Rheinland-Pfalz	700	.	.	.	(1.400)	.
Saarland	-	-	-	-	-	-
Sachsen	3.900	6.000	3.300	4.200	3.100	2.900
Sachsen-Anhalt	6.400	6.100	5.100	6.300	3.700	5.000
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	-	-
Thüringen	2.800	2.300	2.400	2.000	2.200	1.800
Deutschland gesamt	53.200	62.800	46.100	46.000	35.300	35.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 17: Anbau von Futtererbsen 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	3.500	2.900	2.800	2.600	6.100	7.400
Bayern	12.800	8.700	8.400	8.500	14.200	16.300
Brandenburg	8.800	7.200	4.900	5.700	7.200	8.000
Hessen	1.300	1.500	900	1.000	2.500	2.800
Mecklenburg-Vorpommern	2.500	1.200	1.700	1.400	3.600	5.600
Niedersachsen	.	.	(1.000)	(1.500)	(2.300)	2.900
Nordrhein-Westfalen	1.200	(1.100)	.	(1000)	1.600	3.000
Rheinland-Pfalz	1.400	(1.100)	1.000	1.200	1.400	1.600
Saarland	200	100	100	100	200	.
Sachsen	5.900	6.200	4.400	4.300	9.300	8.800
Sachsen-Anhalt	8.700	6.600	5.800	8.500	16.900	17.300
Schleswig-Holstein	400	(400)	(200)	(400)	.	500
Thüringen	8.400	6.800	5.700	5.600	13.700	13.100
Deutschland gesamt	55.800	44.800	37.900	41.700	79.100	87.500

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 18: Erträge von Futtererbsen 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	31,7	36,2	38,3	36,3	39,2	32,9
Bayern	30,2	31,9	31,9	35,8	33,3	30,1
Brandenburg	15,7	23,9	24,3	31,4	25,6	28,2
Hessen	30,9	34,8	31,6	31,4	40,2	31,5
Mecklenburg-Vorpommern	25,6	26,7	31,6	35,1	31,6	31,9
Niedersachsen	39,1	41,8	39,8	48,1	40,5	35,2
Nordrhein-Westfalen	35,2	41,5	41,9	44,7	44,8	42,0
Rheinland-Pfalz	24,8	26,9	45,8	38,2	41,2	34,6
Saarland	28,4	29,4	34,6	31,7	30,7	30,7
Sachsen	30,2	34,3	33,5	35,7	38,4	31,2
Sachsen-Anhalt	26,7	27,8	39,9	39,3	32,7	36,4
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	33,4
Thüringen	32,2	32,6	35,0	41,1	37,6	35,4
Deutschland gesamt	27,7	31,0	34,1	37,2	35,0	33,1

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 19: Ernten von Futtererbsen 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	11.100	10.400	10.700	9.400	23.800	24.400
Bayern	38.800	27.900	26.900	30.300	47.200	49.100
Brandenburg	13.800	17.200	11.900	18.100	18.400	22.500
Hessen	4.100	5.100	2.700	3.100	9.900	8.700
Mecklenburg-Vorpommern	6.500	3.300	5.300	5.000	11.400	17.900
Niedersachsen	.	.	(3.900)	(7.300)	(9.100)	10.100
Nordrhein-Westfalen	4.100	4.700	.	(4.300)	7.100	12.400
Rheinland-Pfalz	3.500	2.900	4.700	4.600	5.900	5.700
Saarland	500	300	300	400	600	.
Sachsen	17.900	21.200	14.800	15.300	35.500	27.400
Sachsen-Anhalt	23.100	18.300	22.900	33.400	55.400	63.000
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	1.500
Thüringen	27.100	22.100	19.900	22.900	51.400	46.500
Deutschland gesamt	154.600	138.800	129.500	155.300	276.800	290.200

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 20: Anbau von Ackerbohnen 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	1.200	900	1.300	1.400	2.400	2.300
Bayern	4.200	3.200	3.600	4.800	5.600	6.300
Brandenburg	300	200	300	300	600	300
Hessen	1.300	1.200	1.700	2.100	3.900	3.600
Mecklenburg-Vorpommern	300	700	700	1.000	2.800	2.900
Niedersachsen	.	.	1.800	2.200	4.300	5.300
Nordrhein-Westfalen	1.600	1.700	1.700	2.100	3.200	4.400
Rheinland-Pfalz	.	.	300	400	(300)	300
Saarland	-	-	-	-	-	-
Sachsen	1.300	1.100	1.400	1.300	3.500	3.400
Sachsen-Anhalt	1.100	1.200	800	1.400	3.500	2.800
Schleswig-Holstein	1.300	1.200	800	1.200	2.400	3.300
Thüringen	2.600	2.000	2.100	2.300	5.100	3.800
Deutschland gesamt	17.300	15.800	16.500	20.500	37.600	38.800

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 21: Erträge von Ackerbohnen 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	35,2	42,7	36,1	39,2	33,4	41,7
Bayern	35,0	34,8	31,4	35,8	33,3	36,3
Brandenburg	19,3	30,2	31,8	33,5	24,1	31,9
Hessen	18,2	32,9	35,0	39,9	31,4	38,1
Mecklenburg-Vorpommern	45,1	45,5	35,7	53,3	36,0	35,0
Niedersachsen	41,9	40,8	47,1	57,3	44,5	42,4
Nordrhein-Westfalen	43,9	42,0	41,1	46,1	39,2	44,5
Rheinland-Pfalz	36,7	56,5	40,5	35,9	33,2	34,3
Saarland	23,6	32,0	32,0	33,0	28,7	28,7
Sachsen	39,6	44,1	39,0	42,4	38,1	38,2
Sachsen-Anhalt	36,1	32,7	44,5	49,7	29,1	37,4
Schleswig-Holstein	-	-	-	-	-	54,1
Thüringen	32,3	39,6	27,9	38,5	27,2	30,8
Deutschland gesamt	35,6	38,9	36,3	42,7	35,4	39,7

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 22: Ernten von Ackerbohnen 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	4.300	3.900	4.800	5.400	8.000	9.700
Bayern	14.700	11.100	11.400	17.000	18.800	22.700
Brandenburg	600	700	900	1.000	1.600	900
Hessen	2.500	3.800	6.000	8.200	12.200	13.600
Mecklenburg-Vorpommern	1.300	3.000	2.500	5.300	10.100	10.100
Niedersachsen	.	.	8.600	12.500	19.200	22.500
Nordrhein-Westfalen	7.200	7.100	7.100	9.800	12.400	19.700
Rheinland-Pfalz	.	.	1.000	(1.600)	(900)	1.000
Saarland	100	100	100	100	100	100
Sachsen	5.000	5.000	5.300	5.400	13.200	13.100
Sachsen-Anhalt	4.100	3.800	3.400	7.000	10.300	10.400
Schleswig-Holstein	-	-	-	-	-	17.800
Thüringen	8.400	8.100	5.900	8.900	13.800	11.600
Deutschland gesamt	61.400	61.300	59.700	87.600	133.200	153.700

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 23: Anbau von Lupinen 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	.	.	.	.	.	100
Bayern	.	.	.	.	.	500
Brandenburg	11.000	10.000	9.600	10.700	14.300	12.900
Hessen	.	.	.	.	(300)	300
Mecklenburg-Vorpommern	3.000	3.000	2.000	2.800	5.200	6.200
Niedersachsen	.	.	400	(700)	(800)	700
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	100	.	200
Rheinland-Pfalz	.	.	.	.	.	.
Saarland	.	.	.	.	.	.
Sachsen	1.000	1.000	900	800	1.000	1.200
Sachsen-Anhalt	4.000	3.000	3.000	5.000	6.300	5.300
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	(100)	200
Thüringen	.	.	500	500	900	800
Deutschland gesamt	22.000	18.000	17.400	21.400	29.600	28.600

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 24: Erträge von Lupinen 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	12,8	17,9	.	.	.	.
Bayern	19,4	24,9	21,3	36,6	24,6	25,7
Brandenburg	11,5	15,6	17,9	17,5	9,6	13,7
Hessen	19,4	(28,5)	(26,7)	(38,2)	(33,6)	.
Mecklenburg-Vorpommern	13,9	20,2	18,5	15,2	18,0	20,8
Niedersachsen	.	.	18,9	.	21,6	27,5
Nordrhein-Westfalen	30,0	25,1	29,1	28,0	31,7	33,6
Rheinland-Pfalz	.	24,5	.	.	.	.
Saarland	20,0	13,6	12,1	21,0	14,0	15,3
Sachsen	20,5	21,2	18,9	19,0	15,9	21,2
Sachsen-Anhalt	7,9	16,7	15,9	19,3	11,5	18,4
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.
Thüringen	27,5	24,3	18,1	20,1	20,5	22,4
Deutschland gesamt	12,8	17,6	17,9	19,0	12,9	17,5

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 25: Ernten von Lupinen 2011–2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	27.600	31.500	.	.	.	.
Bayern	.	.	.	.	.	1.200
Brandenburg	12.800	15.600	17.200	18.800	13.700	17.700
Hessen	.	.	.	.	(100)	.
Mecklenburg-Vorpommern	4.700	5.200	4.000	4.300	9.400	12.900
Niedersachsen	.	.	700	.	(1.700)	1.800
Nordrhein-Westfalen	.	.	.	200	.	700
Rheinland-Pfalz	.	.	.	.	.	.
Saarland	.	.	.	.	.	.
Sachsen	2.200	2.000	1.700	1.600	1.600	2.500
Sachsen-Anhalt	3.400	4.700	4.700	9.600	7.300	9.800
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.
Thüringen	1.100	1.000	900	1.000	1.800	1.800
Deutschland gesamt	27.600	31.500	31.100	40.800	38.300	50.000

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 26: Anbau von Öllein 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	-	-	-	(100)	200	251
Bayern	-	-	-	-	-	204
Brandenburg	2.100	2.100	1.500	1.800	2.000	1.923
Hessen	-	-	-	-	-	26
Mecklenburg-Vorpommern	100	100	100	100	200	216
Niedersachsen	-	-	-	-	-	180
Nordrhein-Westfalen	-	-	-	-	-	8
Rheinland-Pfalz	-	-	-	-	-	60
Saarland	-	-	-	-	-	39
Sachsen	500	500	400	500	400	118
Sachsen-Anhalt	1.000	600	600	700	1.000	490
Schleswig-Holstein	-	-	-	-	-	-
Thüringen	500	600	600	700	700	615
Deutschland gesamt	4.600	4.200	3.700	4.200	5.000	4.158

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 27: Anbau von Sojabohnen 2011–2016 in ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Baden-Württemberg	-	-	-	(100)	200	5.900
Bayern	-	-	-	-	-	6.500
Brandenburg	2.100	2.100	1.500	1.800	2.000	700
Hessen	-	-	-	-	-	400
Mecklenburg-Vorpommern	100	100	100	100	200	200
Niedersachsen	-	-	-	-	-	300
Nordrhein-Westfalen	-	-	-	-	-	200
Rheinland-Pfalz	-	-	-	-	-	-
Saarland	-	-	-	-	-	-
Sachsen	500	500	400	500	400	300
Sachsen-Anhalt	1.000	600	600	700	1.000	900
Schleswig-Holstein	-	-	-	-	-	-
Thüringen	500	600	600	700	700	300
Deutschland gesamt	4.600	4.200	3.700	4.200	5.000	15.800

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 28: Anbau von Ölsaaten in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	1.365	1.343	1.500	1.426	1.316	1.367
Frankreich	2.338	2.324	2.251	2.236	2.239	2.237
Italien	303	275	331	361	436	412
Niederlande	2	2	3	3	2	2
Belgien	12	13	14	12	11	11
Luxemburg	5	5	5	4	4	4
Vereinigtes Königreich	705	756	715	675	652	579
Irland	12	17	14	9	9	10
Dänemark	151	129	177	166	194	163
Griechenland	101	86	99	87	111	111
Spanien	896	782	909	827	811	810
Portugal	22	18	18	16	20	18
Österreich	118	116	122	117	113	108
Finnland	91	57	53	43	55	60
Schweden	95	110	125	96	95	93
Estland	89	87	86	80	71	70
Lettland	118	115	127	94	88	100
Litauen	251	263	260	217	166	153
Polen	833	725	923	953	955	831
Slowenien	5	6	7	6	4	6
Slowakei	252	219	250	235	238	243
Tschechische Republik	410	432	447	415	394	419
Ungarn	854	821	837	850	904	959
EU-25	9.028	8.701	9.272	8.930	8.887	8.767
Bulgarien	979	916	1.014	1.034	1.016	1.003
Rumänien	1.460	1.252	1.419	1.488	1.508	1.614
Kroatien	107	98	106	105	145	155
EU-28	11.573	10.966	11.811	11.557	11.556	11.538

Anmerkung: Erfasst sind Raps/Rübsen, Sonnenblumenkerne und Sojabohnen

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 29: Ernten von Ölsaaten in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	3.951	4.912	5.864	6.327	5.086	4.694
Frankreich	7.372	7.163	6.063	7.292	6.827	5.952
Italien	883	633	950	1.225	1.393	1.385
Niederlande	7	7	10	10	9	7
Belgien	52	48	56	53	48	39
Luxemburg	16	15	15	16	14	11
Vereinigtes Königreich	2.758	2.557	2.128	2.460	2.553	1.775
Irland	56	59	49	34	40	34
Dänemark	508	485	688	709	826	506
Griechenland	213	222	280	248	243	234
Spanien	1.156	697	1.152	1.060	923	948
Portugal	13	10	12	16	25	23
Österreich	363	306	331	374	286	354
Finnland	115	74	80	62	85	93
Schweden	250	322	332	325	359	268
Estland	144	158	174	166	196	102
Lettland	220	304	299	186	293	283
Litauen	485	635	552	503	514	395
Polen	1.867	1.873	2.682	3.278	2.712	2.044
Slowenien	15	18	16	21	9	17
Slowakei	570	452	609	733	557	770
Tschechische Republik	1.135	1.179	1.503	1.596	1.308	1.432
Ungarn	1.996	1.799	2.096	2.413	2.293	2.956
EU-25	24.147	23.925	25.941	29.110	26.600	24.323
Bulgarien	1.960	1.659	2.312	2.539	2.173	2.325
Rumänien	2.671	1.660	2.958	3.451	2.967	3.552
Kroatien	282	213	290	302	347	472
EU-28	29.063	27.474	31.507	35.405	32.087	30.671

Anmerkung: Erfasst sind Raps/Rübsen, Sonnenblumenkerne und Sojabohnen

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, EU-Kommission

Tab. 30: Anbau von Raps und Rüben in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	1.329	1.306	1.466	1.394	1.286	1.334
Frankreich	1.556	1.607	1.438	1.503	1.499	1.551
Italien	19	11	19	17	12	14
Niederlande	2	2	3	3	2	2
Belgien	12	13	14	12	11	11
Luxemburg	5	5	5	4	4	4
Vereinigtes Königreich	705	756	715	675	652	579
Irland	12	17	14	9	9	10
Dänemark	151	129	177	166	194	163
Griechenland	2	0	0	1	2	2
Spanien	32	29	43	43	71	90
Portugal	.	.	.	.	.	.
Österreich	54	56	59	53	38	40
Finnland	91	57	53	43	55	60
Schweden	95	110	125	96	95	93
Estland	89	87	86	80	71	70
Lettland	118	115	127	94	88	100
Litauen	250	261	259	215	164	151
Polen	830	720	921	951	947	821
Slowenien	5	5	6	6	2	3
Slowakei	144	107	137	126	119	124
Tschechische Republik	373	401	419	389	366	393
Ungarn	233,9	164,92	197,65	214	221	257
EU-25	6.107	5.959	6.281	6.094	5.905	5.871
Bulgarien	231	135	135	190	170	172
Rumänien	393	105	277	407	368	471
Kroatien	18	10	18	23	22	37
EU-28	6.748	6.209	6.711	6.714	6.466	6.550

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, EU-Kommission

Tab. 31: Erträge von Raps und Rübsen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	29,12	36,91	39,47	44,81	39,03	34,61
Frankreich	34,51	34,12	30,40	36,66	35,41	27,74
Italien	23,37	23,83	21,48	25,02	22,93	25,70
Niederlande	33,30	35,00	33,33	33,33	38,99	34,12
Belgien	43,44	38,41	39,20	43,70	42,85	34,31
Luxemburg	33,34	33,35	33,91	37,86	34,84	31,11
Vereinigtes Königreich	39,12	33,82	29,76	36,44	38,99	30,66
Irland	45,12	33,60	35,96	36,24	44,83	34,58
Dänemark	33,77	37,54	38,81	42,68	42,69	31,02
Griechenland	22,56	26,36	16,94	23,12	18,42	18,97
Spanien	19,91	18,58	26,54	24,15	21,00	25,79
Portugal	.	.	.	.	.	.
Österreich	33,50	26,67	33,61	37,54	29,78	35,78
Finnland	12,65	12,86	15,12	14,44	15,42	15,38
Schweden	26,41	29,26	26,42	33,90	38,02	28,92
Estland	16,20	18,12	20,21	20,78	27,73	14,62
Lettland	18,67	26,45	23,55	19,75	33,32	28,30
Litauen	19,36	24,27	21,26	23,31	31,32	25,98
Polen	22,43	25,90	29,08	34,44	28,52	26,86
Slowenien	29,25	32,47	24,65	35,76	22,33	27,18
Slowakei	23,12	19,90	27,38	35,75	26,88	34,59
Tschechische Republik	28,02	27,64	34,46	39,49	34,31	34,58
Ungarn	22,52	25,14	26,94	32,74	26,77	34,38
EU-25	29,35	31,57	31,73	37,10	34,57	30,20
Bulgarien	22,48	20,15	25,01	27,76	24,77	29,55
Rumänien	18,82	14,96	24,08	26,04	24,99	28,39
Kroatien	28,18	26,70	26,62	30,81	25,83	31,08
EU-28	28,51	30,91	31,10	35,93	33,56	30,05

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, EU-Kommission

Tab. 32: Ernten von Raps und Rüben in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	3.870	4.821	5.784	6.247	5.017	4.617
Frankreich	5.369	5.483	4.370	5.510	5.307	4.302
Italien	44	25	40	42	28	35
Niederlande	7	7	10	10	9	6
Belgien	52	48	56	53	48	39
Luxemburg	16	15	15	16	14	11
Vereinigtes Königreich	2.758	2.557	2.128	2.460	2.542	1.775
Irland	56	59	49	34	40	34
Dänemark	508	485	688	709	826	506
Griechenland	5	1	1	2	3	3
Spanien	64	53	113	104	149	232
Portugal	.	.	.	.	.	.
Österreich	180	149	197	198	112	142
Finnland	115	74	80	62	85	93
Schweden	250	322	332	325	359	268
Estland	144	158	174	166	196	102
Lettland	220	304	299	186	293	283
Litauen	484	633	551	502	512	392
Polen	1.862	1.866	2.678	3.276	2.701	2.205
Slowenien	14	17	15	20	4	9
Slowakei	332	213	374	449	321	431
Tschechische Republik	1.046	1.109	1.443	1.537	1.256	1.359
Ungarn	527	415	533	700	590	882
EU-25	17.923	18.813	19.929	22.608	20.413	17.727
Bulgarien	520	271	337	528	422	507
Rumänien	739	158	666	1.059	919	1.336
Kroatien	49	26	48	71	57	115
EU-28	19.238	19.192	20.867	24.127	21.701	19.685

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, EU-Kommission

Tab. 33: Anbau von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	27	26	22	20	18	17
Frankreich	741	680	771	657	618	550
Italien	118	112	128	111	114	111
Griechenland	99	85	98	85	107	108
Österreich	26	23	22	21	19	18
Portugal	22	18	18	16	20	18
Spanien	863	753	866	783	739	719
Polen	3	3	3	1	1	2
Slowakei	89	90	84	77	75	84
Tschechische Republik	29	25	21	19	15	16
Ungarn	580	615	597	594	612	642
EU-25	2.595	2.431	2.629	2.384	2.340	2.284
Bulgarien	747	781	879	844	811	817
Rumänien	995	1.067	1.075	1.001	1.012	1.016
Kroatien	30	34	41	35	34	42
EU-28	4.368	4.313	4.623	4.263	4.197	4.160

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 34: Erträge von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	19,85	23,79	21,05	23,00	19,18	21,70
Frankreich	25,39	23,16	20,53	23,72	19,18	21,63
Italien	23,24	16,61	22,35	22,49	21,67	24,24
Griechenland	21,12	25,82	28,27	28,61	22,01	21,11
Österreich	28,30	22,71	23,52	28,12	19,97	32,94
Portugal	5,61	5,34	6,40	10,57	12,41	13,04
Spanien	12,63	8,53	11,99	12,16	10,41	9,92
Polen	18,57	17,27	17,69	16,43	16,92	15,00
Slowakei	22,66	21,89	23,27	26,20	23,11	29,42
Tschechische Republik	24,83	23,12	21,99	22,74	20,47	28,52
Ungarn	23,72	21,40	24,87	26,90	25,46	29,49
EU-25	20,21	17,79	19,11	20,84	18,39	20,61
Bulgarien	19,27	17,77	22,47	23,83	20,96	22,02
Rumänien	17,98	13,10	19,93	21,87	17,65	19,22
Kroatien	28,28	26,85	32,00	28,53	27,28	28,10
EU-28	19,60	16,70	20,06	21,74	18,78	20,62

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 35: Ernten von Sonnenblumen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	53	63	46	46	35	37
Frankreich	1.881	1.575	1.582	1.559	1.186	1.190
Italien	274	185	285	250	248	268
Griechenland	208	220	278	242	236	227
Österreich	74	53	51	58	38	60
Portugal	13	10	12	16	25	23
Spanien	1.090	642	1.038	953	769	713
Polen	5	6	5	2	2	3
Slowakei	201	197	196	201	174	247
Tschechische Republik	71	57	47	42	32	45
Ungarn	1.375	1.317	1.484	1.597	1.557	1.893
EU-25	5.245	4.325	5.025	4.968	4.303	4.706
Bulgarien	1.440	1.388	1.974	2.011	1.699	1.800
Rumänien	1.789	1.398	2.142	2.189	1.786	1.954
Kroatien	85	90	131	99	94	118
EU-28	8.559	7.201	9.272	9.268	7.882	8.578

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 36: Anbau von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	4,6	4,2	3,7	4,2	5,0	15,8
Frankreich	41,6	37,5	43,0	75,8	122,0	136,4
Italien	166,0	153,0	184,2	232,9	309,0	288,1
Griechenland	0,1	0,1	0,2	1,1	2,0	1,9
Österreich	38,1	37,1	42,0	43,8	56,9	49,8
Spanien	0,7	0,5	0,5	0,8	1,3	1,0
Litauen	0,8	2,6	1,4	2,1	2,6	1,8
Polen	0,2	0,9	.	.	6,2	6,0
Tschechische Republik	7,6	5,7	6,5	7,2	12,3	10,6
Ungarn	41,0	40,9	42,4	43,0	72,0	61,3
Slowenien	0,1	0,1	0,0	0,4	1,7	2,5
Slowakei	19,7	21,9	29,2	33,2	43,4	34,9
EU-25	320,5	304,6	353,1	444,5	634,4	610,0
Bulgarien	0,6	0,2	0,3	0,3	34,5	14,2
Rumänien	72,1	79,8	67,7	79,9	128,1	126,7
Kroatien	58,9	54,1	47,2	47,1	88,9	76,0
EU-28	457,4	444,5	476,6	579,6	892,9	925,5

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 37: Erträge von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	.	.	.	.	.	27,10
Frankreich	29,47	28,00	25,64	29,00	26,80	24,83
Italien	34,60	34,60	35,08	35,00	40,50	37,53
Griechenland	34,02	36,42	33,70	31,07	22,35	21,33
Österreich	28,70	28,10	19,70	27,00	23,90	30,60
Spanien	24,29	24,00	24,88	30,86	31,18	29,03
Litauen	11,00	9,80	10,80	7,80	6,80	16,60
Polen	15,00	16,67	.	.	14,30	14,10
Tschechische Republik	23,60	22,90	20,70	22,80	16,40	26,40
Ungarn	23,60	17,00	18,60	26,90	20,25	29,58
Slowenien	.	.	.	26,25	27,50	29,96
Slowakei	18,80	19,00	19,20	23,40	14,31	26,52
EU-25	29,63	24,89	26,99	33,73	29,51	26,76
Bulgarien	11,53	0,00	18,01	24,13	11,69	13,80
Rumänien	19,80	13,08	22,16	25,39	20,45	20,67
Kroatien	20,00	19,00	20,00	22,00	22,10	31,00
EU-28	28,03	22,47	27,07	33,19	27,33	26,29

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 38: Ernten von Sojabohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	.	.	.	.	33,0	41,4
Frankreich	122,5	104,2	110,3	223,2	334,2	29,1
Italien	564,6	422,1	624,4	933,1	1.117,0	1.081,4
Griechenland	0,4	0,4	0,8	3,3	4,4	4,1
Österreich	109,4	104,1	82,8	118,1	136,2	152,6
Spanien	1,7	1,3	1,4	2,7	4,1	3,0
Litauen	0,7	1,8	1,5	1,7	1,8	3,0
Polen	0,3	1,5	.	.	8,8	9,0
Tschechische Republik	17,9	13,2	13,5	16,5	20,2	28,0
Ungarn	95,0	67,7	78,8	115,6	145,9	181,3
Slowenien	.	.	.	1,1	4,7	7,4
Slowakei	36,9	41,8	39,6	83,9	62,1	92,5
EU-25	949,5	758,2	953,0	1.499,2	1.872,3	1.632,7
Bulgarien	0,7	0,2	0,6	0,7	40,3	18,3
Rumänien	142,6	104,3	149,9	202,9	262,0	261,9
Kroatien	147,3	96,7	111,3	131,4	196,4	239,0
EU-28	1.281,9	999,0	1.289,8	1.923,9	2.440,1	2.433,1

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 39: Anbau von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	56	45	38	42	79	87
Frankreich	183	134	120	139	176	209
Italien	11	10	9	10	11	14
Griechenland	3	3	3	3	10	10
Belgien	1	1	0	1	1	1
Luxemburg	0	0	0	0	0	1
Vereinigtes Königreich	30	24	29	32	44	52
Irland	1	1	1	1	1	1
Dänemark	6	4	4	4	5	5
Spanien	241	153	122	139	162	161
Österreich	12	11	7	7	7	8
Finnland	5	4	4	6	12	10
Schweden	16	13	12	14	22	25
Estland	9	11	13	17	22	39
Lettland	1	1	2	3	4	9
Litauen	27	24	24	41	79	150
Polen	7	15	5	4	12	12
Slowenien	1	0	0	0	0	1
Slowakei	6	5	3	5	7	9
Tschechische Republik	17	15	13	14	24	27
Ungarn	10	20	20	19	23	19
EU-25	642	494	430	501	703	846
Bulgarien	1	1	1	1	9	19
Rumänien	29	29	32	27	32	43
Kroatien	1	1	1	1	1	1
EU-28	672	525	464	530	744	908

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 40: Erträge von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	27,71	30,98	34,17	37,24	34,99	33,10
Frankreich	36,16	41,52	40,83	37,81	37,64	25,16
Italien	25,73	24,50	22,66	23,11	23,47	28,00
Griechenland	22,07	18,62	22,28	16,11	14,94	14,94
Belgien	37,71	40,00	47,37	40,00	39,40	32,07
Luxemburg	25,50	28,46	35,71	27,78	29,00	17,80
Vereinigtes Königreich	41,00	24,17	36,90	39,38	40,91	36,35
Irland	49,33	41,41	43,73	49,84	41,75	35,05
Dänemark	34,24	40,00	33,95	40,48	42,00	36,67
Spanien	10,50	7,89	16,47	10,18	11,96	18,48
Österreich	31,05	13,63	24,28	25,42	25,76	24,79
Finnland	25,00	23,50	23,90	25,36	21,34	24,61
Schweden	26,94	27,32	33,42	32,18	37,11	36,87
Estland	18,12	11,83	23,33	20,73	26,47	18,59
Lettland	26,36	21,82	22,61	30,69	30,26	26,86
Litauen	17,92	20,17	21,08	24,72	28,80	26,76
Polen	18,77	19,46	21,11	23,10	19,17	21,67
Slowenien	26,45	21,89	19,09	25,00	25,56	26,72
Slowakei	25,34	14,19	22,15	26,82	31,27	25,78
Tschechische Republik	30,45	20,38	23,74	29,58	32,73	25,83
Ungarn	22,66	21,10	22,84	24,08	27,37	25,06
EU-25	23,67	23,49	28,38	26,64	28,42	25,71
Bulgarien	18,18	16,15	16,29	17,39	22,16	25,19
Rumänien	19,25	15,77	17,19	18,66	17,50	18,33
Kroatien	31,80	23,25	19,17	20,74	22,50	27,14
EU-28	23,54	23,07	27,86	26,35	27,90	25,36

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 41: Ernten von Futtererbsen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	155	139	130	155	277	286
Frankreich	663	557	488	527	662	525
Italien	27	24	21	23	26	40
Griechenland	7	7	7	5	15	15
Belgien	4	2	2	2	4	3
Luxemburg	0,51	0,37	0,75	0,75	1,16	0,89
Vereinigtes Königreich	123	58	107	126	180	189
Irland	3,7	2,94	2,23	3,04	3,34	3,4
Dänemark	20	18	15	17	21	18
Spanien	253	121	201	142	193	297
Österreich	36	15	18	17	19	19
Finnland	12	9	10	14	25	25
Schweden	43	35	41	47	83	93
Estland	15	13	31	34	59	72
Lettland	3	2	5	9	12	23
Litauen	48	48	51	101	229	401
Polen	14	29	10	10	23	26
Slowenien	2	1	0	1	1	2
Slowakei	15	7	7	12	23	22
Tschechische Republik	52	31	31	43	78	69
Ungarn	23	43	45	46	64	46
EU-25	1.519	1.161	1.221	1.335	1.998	2.175
Bulgarien	2	2	2	2	21	48
Rumänien	55	46	54	51	55	78
Kroatien	1,94	1,86	1,38	1,41	1,35	1,9
EU-28	1.582	1.212	1.292	1.397	2.076	2.303

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 42: Anbau von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	17	16	17	21	38	41
Frankreich	91	60	68	75	86	78
Griechenland	1	2	1	2	5	5
Italien	50	52	48	46	48	50
Belgien	0	0	0	1	1	1
Vereinigtes Königreich	125	96	118	107	170	177
Irland	2	3	4	3	10	12
Dänemark	2	2	3	4	7	11
Spanien	28	25	18	23	50	46
Portugal	4	3	3	3	3	4
Österreich	6	7	6	8	11	11
Finnland	10	9	7	9	11	16
Schweden	16	18	17	19	25	30
Estland	9	0	0	3	9	17
Lettland	2	3	4	8	26	31
Litauen	4	5	7	22	61	68
Polen	10	13	9	11	35	35
Ungarn	0	1	1	1	1	1
EU-25	378	315	333	365	597	632
Bulgarien	1	2	1	1	3	2
Rumänien	24	25	21	22	22	16
Kroatien	1	1	1	1	1	2
EU-28	405	343	356	389	624	651

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 43: Erträge von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	35,60	38,90	36,30	42,70	35,40	39,50
Frankreich	37,69	46,00	36,05	37,00	28,60	25,41
Griechenland	13,60	11,50	23,97	17,42	9,13	9,25
Italien	20,22	20,22	17,33	18,70	20,10	19,93
Belgien	36,00	40,00	47,23	35,48	35,60	51,00
Vereinigtes Königreich	34,00	33,00	32,00	41,90	43,50	37,00
Irland	59,60	49,60	53,00	60,00	66,90	58,40
Dänemark	36,30	37,90	33,30	38,90	42,00	35,00
Spanien	15,52	9,96	15,60	15,82	13,09	11,91
Portugal	5,86	5,68	5,75	5,78	5,61	5,09
Österreich	29,20	23,30	22,00	28,00	22,90	25,60
Finnland	20,62	24,90	24,20	24,60	23,60	25,00
Schweden	33,30	32,40	35,10	32,40	39,60	35,10
Estland	8,60	2,70	19,00	20,70	30,30	22,50
Lettland	21,60	28,50	24,80	24,80	34,00	32,60
Litauen	18,10	21,50	24,40	28,80	31,30	31,00
Polen	24,59	25,52	25,71	27,40	24,00	25,30
Ungarn	18,08	18,28	17,50	20,02	17,43	18,28
EU-25	29,76	31,26	29,90	33,18	32,34	29,89
Bulgarien	9,50	10,54	10,90	10,84	10,52	14,00
Rumänien	8,84	6,52	8,89	8,97	8,98	11,99
Kroatien	8,62	11,00	10,00	10,00	7,83	9,38
EU-28	28,37	29,36	29,26	32,28	31,18	29,34

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 44: Ernten von Ackerbohnen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	61	61	60	88	133	160
Frankreich	345	277	246	279	251	198
Griechenland	2	2	2	3	4	4
Italien	103	108	90	86	92	100
Belgien	2	3	2	2	3	4
Vereinigtes Königreich	419	336	389	448	740	649
Irland	13	17	21	18	66	67
Dänemark	7	9	10	16	30	38
Spanien	43	23	28	39	66	55
Portugal	2	2	2	2	2	2
Österreich	18	16	14	21	25	28
Finnland	20	23	17	21	27	40
Schweden	53	58	61	61	99	104
Estland	0	0	1	5	28	37
Lettland	5	8	11	24	87	100
Litauen	7	10	17	63	192	210
Polen	24	32	23	31	85	89
Ungarn	0	1	1	2	2	2
EU-25	1.126	985	995	1.210	1.931	1.888
Bulgarien	1	2	1	1	4	3
Rumänien	21	17	19	20	20	19
Kroatien	1	0	1	1	1	2
EU-28	1.149	1.007	1.042	1.255	1.947	1.911

Quellen: EUROSTAT, nationale Statistiken, AMI

Tab. 45: Anbau von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in 1.000 ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	22	18	17	21	30	29
Frankreich	3	3	3	5	7	8
Griechenland	1	1	1	1	2	2
Dänemark	1	1	1	1	1	1
Spanien	8	7	4	5	4	3
Litauen	5	5	4	3	4	4
Polen	53	49	22	46	49	208
Tschechische Republik	2	1	1	2	3	3
EU-28	94	84	53	84	98	258

Quellen: EUROSTAT, EU-Kommission, AMI

Tab. 46: Erträge von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in dt/ha

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	12,80	17,60	17,90	19,00	12,90	17,40
Frankreich	21,49	25,00	24,85	29,00	25,20	21,44
Griechenland	23,38	19,77	22,37	24,43	15,83	15,60
Dänemark	36,30	37,90	35,60	35,60	35,60	16,67
Spanien	6,68	4,22	6,88	6,30	7,35	9,83
Litauen	10,74	10,00	8,75	9,68	13,70	12,10
Polen	14,97	15,81	34,70	16,20	16,20	14,00
Tschechische Republik	21,50	17,47	15,71	17,90	14,10	19,70
EU-28	14,08	15,44	24,23	16,98	15,39	14,60

Quellen: EUROSTAT, EU-Kommission, AMI

Tab. 47: Ernten von Süßlupinen in der EU 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	28	32	31	41	38	50
Frankreich	7	7	8	15	17	17
Griechenland	2	2	2	2	4	4
Dänemark	2	2	2	2	2	1
Spanien	5	3	3	3	3	3
Litauen	6	5	4	3	5	5
Polen	79	78	77	74	80	291
Tschechische Republik	3	2	2	4	4	6
EU-28	132	130	130	143	151	376

Quellen: EUROSTAT, EU-Kommission, AMI

Tab. 48: Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biodiesel Beimischung	2.329,0	2.347,6	2.181,4	2.310,5	2.144,9	2.150,3
Biodiesel Reinkraftstoff	97,2	131,0	30,1	4,9	3,5	0,4
Summe Biodiesel	2.426,2	2.478,7	2.211,6	2.315,4	2.148,4	2.150,7
Pflanzenöl	19,6	24,7	1,2	5,5	2,0	3,6
Summe Biodiesel & PÖL	2.445,9	2.503,4	2.212,8	2.320,9	2.150,7	2.154,3
Diesekraftstoff	32.963,8	33.678,0	34.840,4	35.587,1	36.756,4	37.901,3
Anteil Beimischung in %	7,1	7,0	6,3	6,5	5,8	5,7
Summe Kraftstoffe	33.080,7	33.833,7	34.871,8	35.597,5	36.761,8	37.905,3
Anteil Biodiesel & PÖL in %	7,4	7,4	6,4	6,5	5,8	5,7
Bioethanol ETBE	162,5	141,7	154,5	138,8	119,2	128,8
Bioethanol Beimischung	1.054,3	1.089,7	1.040,5	1.082,0	1.054,2	1.046,7
Bioethanol E 85	19,7	21,3	13,6	10,2	6,7	0,0
Summe Bioethanol	1.236,5	1.252,7	1.208,6	1.229,3	1.173,4	1.175,5
Ottokraftstoffe	18.380,9	17.251,5	17.225,0	17.305,8	17.057,0	17.062,3
Otto- + Bioethanolkraftstoffe	19.617,4	18.504,3	18.433,5	18.535,1	18.230,4	18.237,8
Anteil Bioethanol in %	6,3	6,8	6,6	6,6	6,4	6,4

Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, AMI

Tab. 49: Monatlicher Inlandsverbrauch Biokraftstoffe 2011–2016 in 1.000 t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biodiesel Beimischung						
Januar	157,32	161,02	146,27	167,03	159,92	174,56
Februar	149,26	172,99	156,15	172,77	173,73	167,74
März	172,71	220,94	183,56	176,93	188,86	194,59
April	186,92	194,71	156,84	198,67	190,02	191,14
Mai	205,23	210,06	191,17	216,23	204,96	184,26
Juni	176,67	209,83	189,65	187,11	191,21	203,36
Juli	224,75	220,32	189,72	207,78	190,25	194,50
August	215,32	223,92	210,23	211,41	185,33	186,81
September	190,48	213,08	192,94	189,59	165,14	172,73
Oktober	214,12	173,56	193,40	190,92	159,41	159,06
November	219,27	178,68	187,05	200,01	167,24	160,88
Dezember	216,99	168,52	184,43	192,06	168,83	160,68
Durchschnitt	194,09	195,64	181,78	192,54	178,74	179,19
Gesamtmenge	2.329,03	2.347,62	2.181,41	2.310,48	2.144,90	2.150,29
Biodiesel Reinkraftstoff						
Januar	3,59	5,26	7,19	0,17	0,00	0,00
Februar	4,97	4,77	3,01	0,23	0,00	0,00
März	2,22	4,93	9,24	0,15	0,00	0,00
April	3,36	19,98	1,40	0,20	0,00	0,00
Mai	4,69	13,79	2,37	0,25	0,00	0,00
Juni	7,32	5,04	0,60	0,45	0,00	0,00
Juli	4,77	9,10	-1,58	0,40	0,00	0,00
August	5,05	12,77	1,51	0,49	0,00	0,22
September	10,39	18,80	1,43	1,29	2,37	0,15
Oktober	9,42	9,49	2,41	0,41	0,00	0,00
November	8,32	8,64	2,27	-0,43	0,00	0,00
Dezember	33,06	18,47	0,29	1,28	-0,39	0,00
Durchschnitt	8,10	10,92	2,51	0,41	0,16	0,03
Gesamtmenge	97,16	131,03	30,13	4,89	1,98	0,37
Summe Biodiesel						
Januar	160,91	166,28	153,46	167,20	159,92	174,56
Februar	154,23	177,76	159,16	173,00	173,73	167,74
März	174,93	225,87	192,80	177,07	188,86	194,59
April	190,28	214,69	158,24	198,88	190,02	191,14
Mai	209,91	223,85	193,54	216,48	204,96	184,26
Juni	183,99	214,86	190,25	187,56	191,21	203,36
Juli	229,54	229,42	188,15	208,18	190,25	194,50
August	220,37	236,69	211,74	211,90	185,33	187,03
September	200,86	231,88	194,37	190,87	165,14	172,88
Oktober	223,54	183,06	195,81	191,33	159,41	159,06
November	227,59	187,32	189,32	199,58	167,24	160,88
Dezember	250,05	186,99	184,71	193,33	168,83	160,68
Durchschnitt	202,18	206,55	184,30	192,95	178,74	179,22
Gesamtmenge	2.426,20	2.478,65	2.211,55	2.315,38	2.144,90	2.150,67

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pflanzenöl (PÖL)						
Januar	0,51	0,23	0,07	0,06	0,03	0,09
Februar	1,21	2,91	0,02	0,12	0,01	0,00
März	1,06	1,79	0,06	0,12	0,11	2,55
April	3,24	1,86	0,10	-0,18	0,11	0,00
Mai	2,41	1,04	0,14	0,12	0,08	0,84
Juni	0,97	1,09	0,08	2,04	0,06	0,10
Juli	0,43	7,34	0,12	0,15	0,09	0,09
August	0,57	5,44	0,13	0,19	0,13	0,13
September	2,53	1,45	0,14	2,43	1,09	0,10
Oktober	2,27	0,74	0,17	0,20	0,15	0,00
November	2,18	0,28	0,12	0,16	0,10	0,04
Dezember	2,26	0,55	0,07	0,11	0,02	0,00
Durchschnitt	1,64	2,06	0,10	0,46	0,16	0,33
Gesamtmenge	19,63	24,71	1,21	5,53	1,97	3,94

Bioethanol						
Januar	87,26	95,38	92,82	94,99	78,98	93,375
Februar	95,57	94,63	80,65	83,84	85,04	80,021
März	85,31	107,54	99,73	86,36	90,78	89,75
April	88,36	110,89	98,98	107,83	98,76	90,295
Mai	107,67	112,74	108,11	114,48	108,24	98,41
Juni	108,30	106,79	110,36	96,42	100,65	107,851
Juli	111,14	107,92	111,92	110,17	107,01	112,062
August	113,14	104,14	103,73	117,60	109,16	103,163
September	112,00	100,87	101,06	99,66	99,39	96,376
Oktober	110,15	114,03	108,73	98,00	99,15	101,297
November	106,48	105,81	97,95	98,20	94,53	99,653
Dezember	111,13	91,99	94,54	121,75	101,78	103,201
Durchschnitt	103,04	104,39	100,72	102,44	97,79	97,95
Gesamtmenge	1.236,49	1.252,73	1.208,58	1.229,29	1.173,48	1.175,45

Quellen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, AMI

Tab. 50: Außenhandel mit Biodiesel 2011 – 2016 in t

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Einfuhr von Biodiesel						
Januar	35.999	28.314	24.087	17.431	43.895	42.014
Februar	26.463	24.575	18.575	19.251	27.362	53.819
März	48.629	37.962	26.276	31.719	32.016	71.161
April	78.277	57.864	50.057	43.874	50.178	99.509
Mai	82.276	98.630	62.615	49.384	54.036	62.848
Juni	124.658	107.837	60.834	56.013	58.882	62.877
Juli	114.971	83.011	78.428	81.779	57.543	74.976
August	105.697	92.707	73.279	74.013	48.774	60.430
September	86.085	73.889	49.625	58.514	38.477	74.432
Oktober	86.125	78.031	40.602	40.080	28.194	50.255
November	62.443	34.383	42.430	52.172	35.382	39.655
Dezember	70.318	44.436	31.739	59.741	46.227	34.432
Gesamt	921.941	761.639	558.547	583.971	520.966	726.408
Ausfuhr von Biodiesel						
Januar	61.252	74.819	116.281	150.584	139.211	86.117
Februar	129.323	70.808	80.558	128.300	100.652	124.512
März	101.078	89.012	134.784	143.441	89.716	103.756
April	135.813	83.517	92.598	112.717	134.857	102.930
Mai	131.876	92.820	116.369	105.689	127.422	138.811
Juni	157.211	107.396	122.473	157.471	120.061	121.659
Juli	116.598	102.486	152.273	145.959	137.746	137.484
August	99.556	115.680	185.278	162.281	116.957	130.780
September	144.816	131.896	159.922	169.149	134.234	118.485
Oktober	105.822	124.902	144.816	164.607	141.909	178.806
November	85.557	93.297	158.488	163.970	124.179	180.360
Dezember	74.957	126.942	135.309	109.276	124.995	139.180
Gesamt	1.343.859	1.213.575	1.599.149	1.713.444	1.491.939	1.562.880

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 51: EU-Produktionskapazitäten für Biodiesel 2009–2014 in 1.000 t

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Deutschland	5.086	4.933	4.932	4.968	4.970	3.038 ¹⁾²⁾
Frankreich*	2.505	2.505	2.505	2.456	2.480	2.480
Italien*	1.910	2.375	2.265	2.310	2.340	2.340
Niederlande*	1.036	1.328	1.452	2.517	2.250	2.495
Belgien	705	670	710	770	959	959
Luxemburg	.	.	.	20	.	.
Vereinigtes Königreich	609	609	404	574	577	577
Irland*	80	76	76	76	76	76
Dänemark	140	250	250	250	250	250
Griechenland	715	662	802	812	.	762
Spanien	3.656	4.100	4.410	5.300	4.320	3.900
Portugal	468	468	468	483	470	470
Österreich	707	560	560	535	500	500
Finnland*	340	340	340	340	340	340
Schweden	212	277	277	270	270	270
Estland	135	135	135	110	.	.
Lettland	136	156	156	156	.	.
Litauen	147	147	147	130	.	.
Malta	8	5	5	5	.	.
Polen	580	710	864	884	900	1.184
Slowakei	247	156	156	156	156	156
Slowenien	100	105	113	113	125	125
Tschechische Republik	325	427	427	437	410	410
Ungarn	186	158	158	158	.	.
Zypern	20	20	20	20	.	.
Bulgarien	435	425	348	408	.	.
Rumänien	307	307	277	277	.	.
EU-27	20.795	21.904	22.257	24.535	21.393	20.332

Anmerkung: Der Anteil inzwischen stillgelegter Kapazitäten ist nicht für jedes Mitgliedsland ermittelbar.

* = inkl. Produktionskapazitäten für hydriertes Pflanzenöl (HVO)/Co-refining

Quellen: European Biodiesel Board (Statistik ab 2014 nicht fortgeführt), nationale Statistiken

¹⁾ ohne ADM

²⁾ Stand Juli 2017, für andere Länder keine statistischen Angaben verfügbar

Tab. 52: EU-Produktion von Biodiesel und HVO 2008–2016 in 1.000 t

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Belgien	277	416	350	472	291	500	446	248	445
Dänemark	98	86	76	79	109	200	200	140	140
Deutschland	2.600	2.500	2.350	2.800	2.600	2.600	3.000	3.100	3.200
Vereinigtes Königreich	282	196	154	177	249	267	143	149	350
Frankreich	1.763	2.089	1.996	1700	2.271	2.035	1.946	1.965	1.350
Italien	668	798	799	591	287	459	580	577	350
Niederlande	83	274	382	410	382	606	734	679	650
Österreich	250	323	337	310	265	217	269	340	340
Polen	170	396	371	364	592	648	692	759	871
Portugal	169	255	318	359	304	299	324	342	290
Schweden	145	110	130	239	111	125	126	92	82
Slowenien	8	7	21	1	6	15	0	0	0
Slowakei	105	103	113	127	110	105	103	125	110
Spanien	221	727	841	649	472	581	894	971	1.160
Tschechische Republik	75	155	198	210	173	182	219	168	170
EU andere	.	.	.	548	663	717	714	756	785
EU-27	7.321	8.888	8.981	9.036	8.885	9.556	10.390	10.411	10.293
HVO¹	.	.	.	404	1.233	1.461	2.153	2.434	2.494
Total	.	.	.	9.440	10.118	11.017	12.543	12.845	12.787

Quelle: F.O. Licht

¹ Schätzung kummuliert (Sp, Fin, Fr, It)

Tab. 53: Deutschland Export von Biodiesel [FAME] in t (2011–2016)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Belgien	90.826	110.880	60.938	109.465	106.681	80.219
Bulgarien	2	12.811	6.101	339	980	-
Dänemark	36.453	26.322	15.429	28.333	39.911	43.271
Estland	0	5	0	-	-	-
Finnland	29.659	8.496	688	8.729	855	7.603
Frankreich	43.050	35.392	86.369	221.605	182.278	84.972
Griechenland	35	1	387	806	22	-
Vereinigtes Königreich	115.139	24.311	92.994	68.233	29.543	12.553
Irland	2	3.001	18	14	2.225	1.555
Italien	32.255	63.362	58.271	77.291	32.165	9.488
Kroatien	5	0	0	0	0	-
Litauen	2.482	131	5.704	50	762	403
Luxemburg	117	4.026	12	-	-	-
Malta	59	1.240	-	-	-	-
Niederlande	305.201	269.114	453.694	545.156	372.586	538.882
Österreich	68.547	170.308	144.675	107.063	132.774	71.763
Polen	484.059	197.625	172.576	137.243	125.443	229.507
Portugal	12	-	-	-	-	-
Rumänien	10.760	13.577	3.954	1.925	-	11.911
Schweden	20.162	26.056	6.964	55.829	111.094	60.133
Slowakei	15.787	4.871	3.180	10.376	155	939
Slowenien	4.339	6.456	1.410	174	1.530	164
Spanien	223	274	15.146	49.312	7.799	30.865
Tschechische Republik	61.187	93.886	34.649	60.411	119.323	98.430
Ungarn	62	6	55.466	25.627	7.654	31
Zypern	4.949	14.899	13.540	15.796	81	-
EU-28	1.325.369	1.087.049	1.232.164	1.523.776	1.273.862	1.282.690
USA	1.083	405	180.200	8.485	10.857	84.933
Andere Länder	17.411	3.274	34.207	89.009	130.396	111.528
Gesamt	1.343.863	1.090.728	1.446.571	1.621.270	1.415.115	1.479.151



Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI


Tab. 54: Deutschland Import von Biodiesel [FAME] in t (2011–2016)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Frankreich	5.881	5.669	574	7.741	22.401	8.733
Niederlande	611.904	385.439	321.278	257.853	127.116	252.896
Italien	2.713	727	2	20.643	15.776	-
Vereinigtes Königreich	41.439	20.446	3.470	1.845	862	877
Dänemark	1.212	1.051	1	-	29	7
Spanien	5	-	-	-	-	10
Schweden	163	58	38	0	277	168
Österreich	26.063	30.194	25.751	38.336	51.133	84.959
Belgien	102.112	191.117	127.403	46.651	80.366	101.252
Lettland	11.859	-	-	-	-	-
Polen	83.791	54.337	47.683	34.471	63.715	87.420
Tschechische Republik	10.451	173	2.253	4.978	3.742	12.184
Slowakei	276	-	682	123	8.203	-
Ungarn	-	-	-	-	50	-
Bulgarien	-	-	-	-	3.664	-
Slowenien	-	156	-	76	1.190	-
Zypern	-	-	75	-	-	-
EU-28	897.592	689.485	528.608	413.276	365.614	561.613
Malaysia	18.147	16.572	880	100.348	132.041	129.042
Indonesien	5.046	-	7.585	6.121	2.412	5.822
USA	1	2	1	16	38	31
Andere Länder	1.160	23.710	43	808	620	2.382
Gesamt	921.946	729.769	537.117	520.569	500.725	698.890

Quellen: Statistisches Bundesamt, AMI

Tab. 55: Biodieselproduktionskapazitäten 2016 in Deutschland

Betreiber / Werk	Ort	Kapazität (t/Jahr)	
ADM Hamburg AG -Werk Hamburg-	Hamburg	ohne Angabe	
ADM Mainz GmbH	Mainz	ohne Angabe	
Bioeton Kyritz GmbH	Kyritz	80.000	
BIO-Diesel Wittenberge GmbH	Wittenberge	120.000	
BIOPETROL ROSTOCK GmbH	Rostock	200.000	
Biowerk Sohland GmbH	Sohland	80.000	
Bunge Deutschland GmbH	Mannheim	100.000	
Cargill GmbH	Frankfurt/Main	300.000	
ecoMotion GmbH	Sternberg	100.000	
ecoMotion GmbH	Lünen	162.000	
ecoMotion GmbH	Malchin	10.000	
german biofuels gmbh	Falkenhagen	130.000	
Glencore Magdeburg GmbH	Magdeburg	64.000	
Gulf Biodiesel Halle GmbH	Halle	56.000	
KFS Biodiesel GmbH	Cloppenburg	50.000	
KFS Biodiesel GmbH	Niederkassel -Lülsdorf	120.000	
KFS Biodiesel GmbH	Kassel/Kaufungen	50.000	
Louis Dreyfus commodities Wittenberg GmbH	Lutherstadt Wittenberg	200.000	
Mercuria Biofuels Brunsbüttel GmbH	Brunsbüttel	250.000	
NEW Natural Energie West GmbH	Neuss	260.000	
Rapsol GmbH	Lübz	6.000	
REG Germany AG	Borken	85.000	
REG Germany AG	Emden	100.000	
TECOSOL GmbH	Ochsenfurt	75.000	
Verbio Diesel Bitterfeld GmbH & Co. KG (MUW)	Greppin	190.000	
Verbio Diesel Schwedt GmbH & Co. KG (NUW)	Schwedt	250.000	
Summe (ohne ADM)		3.038.000	

Hinweis:  = AGQM-Mitglied;

Quellen: UFOP, FNR, VDB, AGQM/Namen z. T. gekürzt

DBV und UFOP empfehlen den Biodieselbezug aus dem Mitgliederkreis der Arbeitsgemeinschaft

Stand: Juli 2017

Tab. 56: Entwicklung des Kraftstoffverbrauches seit 1990

Jahr	Biodiesel ¹⁾	Pflanzenöl	Bioethanol	Summe erneuerbare Kraftstoffbereitstellung
Angabe in 1.000 Tonnen				
1990	0	0	0	0
1995	35	5	0	40
2000	250	16	0	266
2001	350	20	0	370
2002	550	24	0	574
2003	800	28	0	828
2004	1.017	33	65	1.115
2005	1.800	196	238	2.234
2006	2.817	711	512	4.040
2007	3.318	838	460	4.616
2008	2.695	401	625	3.721
2009	2.431	100	892	3.423
2010	2.529	61	1.165	3.755
2011	2.426	20	1.233	3.679
2012	2.479	25	1.249	3.753
2013	2.213	1	1.208	3.422
2014	2.363	6	1.229	3.598
2015	2.149	2	1.173	3.324
2016	2.154	3	1.175	3.332

Quellen: BAFA, BLE

¹⁾ ab 2012 inkl. HVO

Tab. 57: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe in Terajoule [TJ]¹

Kraftstoffart	Bioethanol			Biomethan			Biomethanol ²	
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2015
Quotenjahr								
Ausgangsstoff								
Abfall/Reststoff	677	791	156	1.598	1.596	1.251	28	0,04
Gerste	1.100	1.082	1.353	.	.	.	.	.
Mais	10.761	9.576	10.313	152	33	.	.	.
Palmöl	.	.	.	.	.	.	.	.
Raps	.	.	.	.	.	.	.	.
Roggen	3.534	3.231	2.292	.	.	.	.	.
Soja	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonnenblumen	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticale	352	1.094	2.717	.	.	.	.	.
Weizen	6.911	9.012	9.395	.	.	.	.	.
Zuckerrohr	1.290	627	650	.	.	.	.	.
Zuckerrüben	8.013	6.987	4.177	.	.	.	.	.
Gesamt	32.638	32.400	31.053	1.750	1.630	1.251	28	0,04

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt² keine Daten im Jahr 2014³ keine Daten im Jahr 2014 und 2015Tab. 58: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe in 1.000 Tonnen [kt]^{1,2}

Kraftstoffart	Bioethanol			Biomethan			Biomethanol ³	
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2015
Quotenjahr								
Ausgangsstoff								
Abfall/Reststoff	26	30	6	32	32	25	1	0,002
Gerste	42	41	51	.	.	.	.	.
Mais	407	362	390	3	1	.	.	.
Palmöl	.	.	.	.	.	.	.	.
Raps	.	.	.	.	.	.	.	.
Roggen	134	122	87	.	.	.	.	.
Soja	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonnenblumen	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticale	13	41	103	.	.	.	.	.
Weizen	261	341	355	.	.	.	.	.
Zuckerrohr	49	24	25	.	.	.	.	.
Zuckerrüben	303	264	158	.	.	.	.	.
Gesamt	1.233	1.224	1.173	35	33	25	1	0

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt² die Umrechnung in Tonnage erfolgte auf Basis der Nachweise, die auf die Quote angerechnet wurden³ keine Daten im Jahr 2014⁴ keine Daten in den Jahren 2014 und 2015

FAME			HVO			Pflanzenöl			UCO ³	
2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2012	2013
15.740	19.311	20.549	.	.	227	.	.	.	568	23
.
.
5.757	3.276	4.776	20.559	14.646	7.132	1	.	.	.	.
43.442	52.339	48.251	.	7	.	367	151	343	.	.
.
3.392	824	164	.	.	.	0,03	.	.	.	.
.	.	139	.	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.
.
68.330	75.750	73.878	20.559	14.653	7.359	368	151	343	568	23

FAME			HVO			Pflanzenöl			UCO ⁴	
2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2012	2013
421	517	550	.	.	5	.	.	.	15	1
.
.
154	88	128	472	336	164	0,02	.	.	.	.
1.162	1.400	1.291	.	0,2	.	10	4	9	.	.
.
91	22	4	.	.	.	0,001	.	.	.	.
.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.
.
.
.
.
1.828	2.027	1.977	472	336	169	10	4	9	15	1

Tab. 59: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe nach Herkunft in Terajoule [TJ]¹

Region Quotenjahr	Afrika			Asien			Australien		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Ausgangsstoff									
Abfall/Reststoff	41	75	191	887	2.403	2.755	53	16	36
Gerste	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mais	.	.	.	45	.	.	.	.	.
Palmöl	.	.	.	26.316	17.916	11.907	.	.	1
Raps	22	.	.	347	255	47	2.635	1.865	448
Roggen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soja	.	.	.	.	.	.	8	48	.
Sonnenblumen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticale	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Weizen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zuckerrohr	.	.	74	2	.	.	.	.	.
Zuckerrüben	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gesamt	63	75	265	27.598	20.573	14.709	2.695	1.929	485

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingtTab. 60: Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe nach Herkunft in 1.000 Tonnen [kt]^{1,2}

Region Quotenjahr	Afrika			Asien			Australien		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Ausgangsstoff									
Abfall/Reststoff	1	2	5	24	64	73	1	0,4	1
Gerste	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mais	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Palmöl	.	.	.	626	423	291	.	.	0,03
Raps	1	.	.	9	7	1	71	50	12
Roggen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soja	.	.	.	.	.	.	0,2	1	.
Sonnenblumen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticale	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Weizen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zuckerrohr	.	.	3	0,1	.	.	.	.	.
Zuckerrüben	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gesamt	2	2	8	660	494	366	72	51	13

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt² die Umrechnung in Tonnage erfolgte auf Basis der Nachweise, die auf die Quote angerechnet wurden

Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
15.855	17.357	17.711	0,4	3	.	1.146	1.678	1.211	84	167	279
1.100	1.082	1.353	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9.577	8.464	10.313	.	.	.	1.290	1.146	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.
40.719	50.240	48.097	.	.	.	.	.	.	87	136	2
3.534	3.231	2.292	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	24	.	.	.	.	3	21	.	3.367	730	164
.	.	139	.	.	.	.	.	.	.	.	.
352	1.094	2.717	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6.911	9.010	9.240	.	2	.	.	.	.	.	.	155
.	.	.	106	229	253	.	.	.	1.182	398	323
8.013	6.987	4.177	.	.	.	.	.	.	.	.	.
86.074	97.490	96.038	106	234	253	2.439	2.845	1.211	4.721	1.438	924

Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
422	463	466	0,01	0,1	.	30	45	32	2	4	8
42	41	51	.	.	.	.	.	.	.	.	.
359	319	390	.	.	.	48	43	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,1	.
1.090	1.344	1.287	.	.	.	.	.	.	2	4	0,1
134	122	87	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,4	1	.	.	.	.	0,1	1	.	90	20	4
.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	41	103	.	.	.	.	.	.	.	.	.
261	340	349	.	0,1	.	.	.	.	.	.	6
.	.	.	4	9	10	.	.	.	45	15	12
303	264	158	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2.624	2.936	2.894	4	9	10	78	89	32	139	43	30

Tab. 61: Summe der Ausgangsstoffe der Biokraftstoffe¹

	[TJ]				[kt]			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Ausgangsstoff								
Abfall/Reststoff	19.334	17.859	21.698	22.183	513.458	475	579	586
Gerste	1.174	1.100	1.082	1.353	44.369	42	41	51
Mais	10.676	10.882	9.610	10.313	401.231	409	363	390
Palmöl	23.108	24.805	17.922	11.908	547.234	591	424	291
Raps	57.219	43.559	52.496	48.594	1.531.126	1.166	1.405	1.300
Roggen	1.447	3.534	3.231	2.292	54.685	134	122	87
Soja	2.903	3.321	824	164	77.684	89	22	4
Sonnenblumen	41	.	.	139	1.109	.	.	4
Triticale	546	353	1.094	2.717	20.632	13	41	103
Weizen	9.300	6.945	9.012	9.395	351.409	262	341	355
Zuckerrohr	479	1.290	627	650	18.111	49	24	25
Zuckerrüben	10.261	7.977	6.987	4.177	387.710	301	264	158
Gesamt	136.489	121.624	124.582	113.884	3.948.757	3.530	3.624	3.353

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingtTab. 62: Emissionen und Emissionseinsparung der Biokraftstoffe¹

	Emissionen [t CO _{2eq} / TJ]				Einsparung [%] ²			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
Biokraftstoffart								
Bioethanol	42,34	39,97	38,06	24,53	49,47	52,30	54,58	70,73
Biomethan	25,12	24,93	20,66	13,17	70,02	70,25	75,34	84,28
Biomethanol	26,16	26,98	.	22,60	68,78	67,81	.	73,03
FAME	46,32	42,78	41,36	24,62	44,73	48,95	50,65	70,62
HVO	42,96	39,94	45,87	32,03	48,73	52,34	45,26	61,78
Pflanzenöl	37,50	36,03	36,15	35,70	55,25	57,00	56,86	57,40
UCO	14,00	.	.	.	83,29	.	.	.
gewichteter Mittelwert aller Biokraftstoffe	44,71	41,30	40,75	24,98	46,65	50,72	51,36	70,19

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt² Einsparung gegenüber fossilem Vergleichswert für Kraftstoff 83,8 g CO_{2eq} / MJ

Tab. 63: Emissionen und Emissionseinsparung der Biobrennstoffe¹

Biobrennstoffart	Emissionen [t CO _{2eq} / TJ]				Einsparung [%] ²			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
aus Zellstoffind.	2,29	2,23	1,87	1,58	97,49	97,55	97,94	98,26
FAME	37,83	37,56	35,44	46,47	58,43	58,72	61,06	48,93
HVO	32,00	.	.	.	64,84	.	.	.
Pflanzenöl	28,48	36,26	37,19	36,90	68,70	60,16	59,13	59,45
UCO	36,00	36,00	19,31	14,00	60,44	60,44	78,78	84,62
gewichteter Mittelwert aller Biobrennstoffe	4,43	5,47	5,55	5,88	95,14	93,99	93,90	93,54

Quelle: BLE

¹ Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt² Einsparung gegenüber fossilem Vergleichswert für Brennstoff zur Stromerzeugung 91,0 g CO_{2eq} / MJ

Bildnachweise

S. 6: Johannes Haas; S. 16–17: iStock.com/Nikada, Johannes Haas; S. 26 oben li.: @aufzehengehen, oben re.: @realjere; S. 26 unten, von li.: Dietrich Habbe, Johannes Haas, André Heiner; S. 27 unten li.: Dietrich Habbe, re.: Karla Holländer; S. 28: Andrea Thode; S. 32: Andrea Thode; S. 34: ©guteksk7 / Fotolia; S. 52: AEE; S. 53 links: AEE, re. unten: BBE; S. 54: Bayerischer Bauernverband; S. 58–59: Petra Senn; S. 61: Johannes Haas; S. 65: bcc Berlin Congress Center GmbH; S. 67: Ulrike Baer; S. 71: Johannes Haas; S. 75: Johannes Haas; S. 76–77: Dietrich Habbe; S. 80–81: Johannes Haas; S. 83: ©Kadmy / Fotolia; S. 85: ©countrypixel / Fotolia; S. 86: ©kharhan / Fotolia; S. 89: Andrea Thode; S. 90–91: Johannes Haas; S. 93: Johannes Haas; S. 95: Johannes Haas; S. 97: Kerstin Gerhardt; S. 100: Dr. Christoph Algermissen



Herausgeber:

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