



# Bericht 2005/2006





Bericht 2005/2006

# Herausgeber

## Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP)

Claire-Waldoff-Straße 7  
10117 Berlin

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

September 2006

### Bildnachweis:

Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement  
Biodiesel e. V. (AGQM), Fachagentur Nachwachsende  
Rohstoffe e. V. (FNR), Saaten Union, UFOP

# Vorwort

Die Zukunft der Biokraftstoffe in Deutschland – dies war die bisher größte politische Herausforderung für Biodiesel und Rapsölkraftstoff, für alle Wirtschaftsbeteiligten bis hin zum Rapsanbauer und Rapszüchter sowie für die UFOP seit ihrer Gründung, die im Berichtsjahr bewältigt werden musste.

Mit der Verabschiedung des Energiesteuergesetzes und der Einführung der Biodieselbesteuerung zum 1. August 2006 in Höhe von 9 Cent je Liter für Reinkraftstoffe sowie 15 Cent je Liter für die Beimischung ist in Deutschland die politische Auseinandersetzung nicht zu Ende. Am 23. August 2006 hat die deutsche Bundesregierung das Biokraftstoffquotengesetz dem Bundestag vorgelegt. Zum 1. Januar 2007 soll damit der Koalitionsvertrag vom November 2005 umgesetzt und die Beimischungspflicht zum vollen Steuersatz in Höhe von 47 Cent je Liter eingeführt werden. Im Einstiegsjahr soll die Quote für Biodiesel 4,4 Prozent, bezogen auf den Energiegehalt, betragen. Umgerechnet auf den Volumenanteil sind dies 5 Prozent oder ca. 1,5 Mio. Tonnen und damit nur etwa die Hälfte der Produktionskapazitäten. Es ist daher dringend erforderlich,

- die Teilbesteuerungssätze an die tatsächliche Überförderung für die Aufrechterhaltung des Reinkraftstoffmarktes anzupassen und zugleich
- die Beimischungsquote entsprechend dem höheren Produktionspotenzial, der Verwirklichung der Klimaschutzziele sowie dem Beitrag zur Versorgungssicherheit zu erhöhen.

Die UFOP hat sich zum Ziel gesetzt, den Anbau von Raps bis auf 1,8 Mio. ha auszudehnen, was einem Anteil von 15 Prozent an der Ackerfläche entspricht. Zusammen mit den maßgeblichen Wissenschaftlern und Fachleuten in den relevanten UFOP-Fachkommissionen schaffen wir die Grundlagen für eine nachhaltige Produktion, stabile Erträge und neue Absatzmöglichkeiten nicht nur für Energiezwecke sondern auch als gesundheitlich hochwer-

tiges Nahrungsmittel und fördern zudem die Verwendung der Nebenprodukte als hochwertiges Tierfutter.

Die Marge von 1,4 Mio. ha Raps haben die deutschen Rapsanbauer bereits zur Ernte 2006 überschritten. Damit sind unsere Prognosen aufgegangen. Dank der konsequenten Ausrichtung der UFOP-Maßnahmen auf eine breite Steigerung der Nachfrage bei gleichzeitiger Optimierung der Produktion hat sich jetzt über mehrere Jahre hinweg die wirtschaftliche Leistung des Rapsanbaues gegenüber anderen Kulturen in der Fruchtfolge verbessert.

Die Jahre 1 und 2 nach der letzten Agrarreform und der Entkoppelung der Flächenzahlungen hat der deutsche Rapsanbau mit einer erneut leicht steigenden Anbaufläche erfolgreich bewältigt. Zur Winterrapsaussaat für die Ernte 2007 waren die Indikatoren – Boom der EU-Biodieselproduktion, neue Ölmöhlenkapazitäten, stabile Rapskurse 2007 – erneut positiv, so dass mit einer höheren Anbaufläche zu rechnen ist.

Sorge bereitet die ausbleibende Stabilisierung bei den Sonnenblumen und bei den Hülsenfrüchten. Die UFOP hat mit Unterstützung der Fachkommissionen nochmals ihre Aktivitäten zur weiteren Optimierung der Produktion und zur Steigerung der Verfütterung verstärkt. In einem neuen Projekt soll jetzt wissenschaftlich der Beweis für erfolgreiche Modellvorhaben angetreten werden.

Eine überzeugende Vorstellung über den Erfolg nach 15 Jahren Verbandsarbeit hat die UFOP im Dezember 2005 gegeben. Die Vertreter der UFOP und die Vorsitzenden der Fachkommissionen konnten einem breiten Publikum im neuen Haus der Land- und Ernährungswirtschaft in Berlin eindrucksvoll das Leistungspotenzial und die bisherigen Erfolge des UFOP-Netzwerkes vorstellen. Diese anerkannte interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen allen an der Öl- und Proteinpflanzenwirtschaft beteiligten Berufsgruppen in der UFOP werden wir fortführen.



*Klaus Kliem*

Dr. Klaus Kliem  
Vorsitzender der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP)



*N. Heim*

Dr. Norbert Heim  
Geschäftsführer der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP)

# Verzeichnis der Tabellen und Grafiken im Bericht

|   |    |
|---|----|
| Tab. 1: Ölsaatenanbau in Deutschland  | 6  |
| Tab. 2: Anbau von Eiweißpflanzen in Deutschland                             | 7  |
| Tab. 3: Anbau von Eiweißpflanzen in der EU                                  | 8  |
| Tab. 4: Ölsaatenanbau in der EU   | 9  |
| Tab. 5: Prämienbeträge und Stilllegungssätze                                | 11 |
| Tab. 6: Prognose des Mineralölverbrauchs in Deutschland bis 2025            | 25 |
| Tab. 7: Verbrauch an Kraftstoffen im Verkehrsbereich in Deutschland in 2005 | 26 |
| Tab. 8: Biokraftstoffbesteuerung  | 26 |
| Tab. 9: Normparameter DIN V 51605   | 33 |
| <br>  |    |
| Grafik 1: Anteile am Speiseölmarkt  | 17 |
| Grafik 2: Anteile am Speiseölmarkt in Deutschland 2005                      | 18 |
| Grafik 3: Entwicklung der Preise für Pflanzenöle und Erdöl                  | 24 |
| Grafik 4: Biodiesel-Produktionskapazität in Deutschland                     | 30 |
| Grafik 5: Biodiesel-Absatz in Deutschland                                   | 31 |
| Grafik 6: Verwendung von Biodiesel nach Benutzergruppen                     | 32 |
| Grafik 7: Internetstatistik 2005/2006                                       | 67 |

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Markt und Politik</b>                                      | 6  |
| 1.1 Entwicklung bei Öl- und Proteinpflanzen                      | 6  |
| 1.2 Die politischen Rahmenbedingungen                            | 11 |
| 1.3 Öffentlichkeitsarbeit  | 14 |
| <b>2. Rapsspeiseöl</b>   | 17 |
| 2.1 Rapsöl in der Wissenschaft                                   | 19 |
| 2.2 Öffentlichkeitsarbeit  | 21 |
| <b>3. Biodiesel &amp; Co.</b>                                    | 24 |
| 3.1 Öffentlichkeitsarbeit  | 37 |
| <b>4. UFOP-Beirat &amp; Fachbeirat</b>                           | 39 |
| <b>5. UFOP-Fachkommissionen</b>                                  | 41 |
| 5.1 Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen | 42 |
| 5.2 Fachkommission Ökonomie und Markt                            | 50 |
| 5.3 Fachkommission Tierernährung                                 | 51 |
| 5.4 Fachkommission Humanernährung                                | 54 |
| 5.5 Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe    | 56 |
| <b>6. UFOP-Außenstelle für Versuchswesen</b>                     | 60 |
| <b>7. UFOP-Schriften</b>   | 64 |
| <b>8. UFOP-Praxisinformationen</b>                               | 66 |
| <b>9. www.ufop.de</b>  | 67 |

Anhang zum UFOP-Bericht 2005/2006

# 1. Markt und Politik

## 1.1 Entwicklung bei Öl- und Proteinpflanzen

Die weltweite Rapserzeugung erreichte 2005/06 einen neuen Rekord. So wurde mit 48,6 Mio. t das gute Vorjahresergebnis noch einmal um 5 % übertroffen. Zum Vergleich: noch vor drei Jahren hatte sich die Erzeugung gerade einmal bei knapp 33 Mio. t bewegt. Zurückzuführen war diese starke Angebotszunahme insbesondere auf die hohe Erzeugung von fast 15,5 Mio. t in der EU und auf die Rekordernte von 9,66 Mio. t in Kanada. Aber auch in China (13,05 Mio. t) und Indien (6,8 Mio. t) wurde der langjährige Durchschnitt deutlich übertroffen.

Die Rapspreise zeigten in der zweiten Hälfte des Wirtschaftsjahres 2005/06 trotz des hohen weltweiten Angebotes steigende Tendenz. Der Grund hierfür liegt in der stark zunehmenden weltweiten Pflanzenölnachfrage. Denn zum einen steigt der Pflanzenölverbrauch für die menschliche Ernährung (vor allem in den Ländern Asiens), zum anderen entwickelt sich in Europa und den USA die Nachfrage der Biokraftstoffhersteller mit hoher Dynamik.

### 2005 weniger Raps als im Vorjahr

Die deutschen Rapserzeuger ernteten 2005 rund 5,05 Mio. t Raps, gut 4 % weniger als im Rekordjahr 2004, aber immerhin 920.000 t mehr als im langjährigen Durchschnitt. Für die Anbaufläche standen die Zeichen auf Wachstum. Bundesweit wurde gegenüber 2004 ein Plus von knapp 5 % auf 1,34 Mio. ha verzeichnet. Die Erträge bewegten sich mit 37,6 dt/ha indes 8 % unter Vorjahr. Die deutlichsten Ertragsseinbußen gab es mit 14 % in Mecklenburg-Vorpommern, dem Bundesland mit der größten Rapsanbaufläche. Die höchsten Erträge erzielten Landwirte in Schleswig-Holstein, die niedrigsten Werte wurden in Brandenburg ermittelt.

Während die Rapsfläche weiter zunahm, ging der Anbau von Sonnenblumen zur Ernte 2005 um rund 14 % auf 27.100 ha zurück. Aufgrund einer Ertragssteigerung auf 24,7 (Vj.: 22,1) dt/ha blieb das Erntergebnis 2005 mit 67.100 t jedoch nur knapp unter Vorjahr.

Die lebhaftere Nachfrage nach Rapsöl ließ den Einsatz von Raps in den hiesigen Ölmühlen weiter zunehmen. Nach Schätzungen der ZMP auf Basis der Daten aus der BLE-Meldeverordnung Fett wurden im Wirtschaftsjahr 2005/06 rund 5,8 Mio. t Raps geschlagen, gut 6 % mehr als im Vorjahreszeitraum. Der Anteil inländischer Ware an der gesamten Rapsverarbeitung sank dabei im Zuge der niedrigeren Inlandserzeugung um 6 % auf 69 %. Die Verarbeitung von Sojabohnen dürfte bei 3,5 Mio. t stagnieren, Sonnenblumen spielen nur noch eine untergeordnete Rolle. So bewegt sich der Einsatz anderer Ölsaaten (einschließlich Sonnenblumenkernen) mit 295.000 (Vj.: 291.000) t auch 2005/06 weiterhin auf niedrigem Niveau.

Die stetig zunehmende Rapsverarbeitung, der nur ein begrenztes Inlandsangebot gegenüberstand, zog im vergangenen Wirtschaftsjahr erhebliche Veränderungen in der Außenhandelsbilanz nach sich. So stiegen die Einfuhren von Raps 2005/06 gegenüber dem Vorjahr um 17 % auf 1,5 Mio. t. Gleichzeitig sanken die Ausfuhren um gut 25 % auf 340.000 t ab. Bei den Importen dominiert weiterhin Raps französischer Herkunft mit knapp 700.000 t. Aber auch Raps aus Osteuropa gelangt immer häufiger nach Deutschland. So wurden aus der Tschechischen Republik immerhin rund 155.000 t, aus Ungarn 110.000 t und aus Polen 93.000 t eingeführt. Hauptempfängerländer für hiesigen Raps waren Dänemark mit 69.130 t, die Tschechische Republik mit 53.700 t und Pakistan mit rund 48.000 t. Deutschlands Raps-Nettoimport stieg damit gegenüber dem Vorjahr um knapp 340.000 t auf 1,16 Mio. t. Der hohe Importüberhang, begrenzte Verarbeitungskapazitäten der Ölmühlen und eine Inlandserzeugung, die immerhin noch deutlich über dem langjährigen Durchschnitt lag, ließen die Rapsbestände weiter wachsen. Zum Schluss des Wirtschaftsjahres bewegte sich der Überhang bei geschätzten 1 (Vj.: 0,7) Mio. t. Diese Entwicklung bremste die Aufwärtsbewegung des Rapspreises in der vergangenen Kampagne spürbar.

Immer mehr Raps fließt indes in die dezentrale Ölmühlenverarbeitung, wo er zum Teil nicht von der Statistik erfasst wird. So

Tab. 1: Ölsaatenanbau in Deutschland (in 1.000 ha)

| 1.000 ha                  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | Veränd. % |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Winterraps                | 1.218 | 1.262 | 1.323 | 1.403 | 6,1       |
| Sommerraps                | 48    | 17    | 21    | 22    | 6,2       |
| Raps insgesamt            | 1.266 | 1.279 | 1.344 | 1.426 | 6,1       |
| Sonnenblumen              | 37    | 32    | 27    | 32    | 18,1      |
| Ölsaaten                  | 1.303 | 1.311 | 1.392 | 1.480 | 6,3       |
| davon NR-Anbau            |       |       |       |       |           |
| auf Stilllegungsflächen   | 329   | 211   | 322   | 319   | -1,0      |
| mit Energiepflanzenprämie | -     | 81    | 120   | 172   | 43,0      |

Quelle: Statistisches Bundesamt, BMVEL und BLE

Tab. 2: Anbau von Eiweißpflanzen in Deutschland (in 1.000 ha)

| 1.000 ha                 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Veränd. % |
|--------------------------|------|------|------|------|-----------|
| Futtererbsen             | 136  | 122  | 110  | 93   | -16,0     |
| Ackerbohnen              | 20   | 16   | 16   | 15   | -4,5      |
| Lupinen                  | 46   | 36   | 39   | 33   | -14,2     |
| Eiweißpflanzen insgesamt | 207  | 178  | 169  | 145  | -14,2     |

Quelle: Statistisches Bundesamt

dürfte mehr als die Hälfte der geschätzten knapp 300 dezentralen Anlagen weniger als 500 t Raps pro Jahr verarbeiten und damit nicht der amtlichen Meldeverordnung unterliegen. Insgesamt wird der Rohstoffeinsatz der dezentralen Ölmühlen (mit einer Jahresverarbeitung von bis zu 10.000 t) auf rund 500.000 bis 700.000 t geschätzt, das entspricht mehr als 10 % der gesamten Inlandserzeugung. Hauptprodukt dabei ist Rapsöl zur Nutzung als Kraftstoff, dessen Absatz nahezu explosionsartig ausgeweitet wurde. EU-weit sollen 2005/06 bereits über 300.000 t Rapsöl vermarktet worden sein, davon rund 200.000 t allein in Deutschland.

### Weniger Proteinpflanzen eingesetzt

Während aufgrund der hohen Wettbewerbsfähigkeit immer mehr Rapsschrot in den Futtertrogl wandert, nimmt der Einsatz von heimischen Eiweißpflanzen im Mischfutter weiter ab. Grund sind insbesondere die günstigeren Konkurrenzprodukte wie Raps- und Sojaschrot. Hinzu kommt, dass niedrige Erzeugerpreise zu einer weiteren Einschränkung des Anbaus führten. Im Juli/Mai 2005/06 wurden 91.400 t Futtererbsen zu Mischfutter verarbeitet, 25 % weniger als im Vorjahreszeitraum. Der Einsatz von Ackerbohnen ging sogar um 27 % auf 8.900 t zurück. Insgesamt lag die Verarbeitungsmenge von Hülsenfrüchten mit 141.400 t rund 18.400 t niedriger als 2004/05.

Auch die Anbaufläche von Eiweißpflanzen zeigt in Deutschland rückläufige Tendenz. Zur Ernte 2006 wurde ein Rückgang um gut 14 % auf 144.700 ha verzeichnet. Am stärksten betroffen ist der Futtererbsenanbau, der um 16 % auf 92.700 ha eingeschränkt wurde. In Sachsen-Anhalt, dem Bundesland mit der höchsten Anbaufläche, betrug der Rückgang sogar gut 25 %. Bei den Ackerbohnen fiel die Einschränkung mit gut 4 % auf 15.000 ha geringer aus. Der Anbauswerpunkt liegt mit 3.000 ha in Nordrhein-Westfalen, gefolgt von Thüringen mit 2.100 ha. Lupinen wurden zur Ernte 2006 auf 33.100 ha angebaut, das sind rund 14 % weniger als im Vorjahr. Mehr als die Hälfte der Fläche entfällt dabei auf Brandenburg.

### Ausblick 2006/07: Ölsaatenbestände schrumpfen

Vieles deutet darauf hin, dass sich der in den vergangenen Jahren zu beobachtende rasche Anstieg der weltweiten Ölsaatenproduktion im aktuellen Wirtschaftsjahr nicht weiter fortsetzt. Das US-Landwirtschaftsministerium (USDA) geht davon aus, dass die weltweite Ölsaaterzeugung 2006/07 mit rund 383 (Vj.: 389,6) Mio. t sogar leicht rückläufig ist. Das USDA erwartet sowohl bei Sojabohnen als auch bei Raps und Sonnenblumen

sinkende Ernteergebnisse. Aufgrund des frühen Zeitpunktes beinhalten diese Prognosen jedoch viele Unsicherheiten. In Südamerika wird eine Sojabohnenernte von insgesamt 102 (Vj.: 99,5) Mio. t angenommen, obwohl zum Zeitpunkt der Prognose die Aussaat von Sojabohnen dort noch gar nicht begonnen hatte.

Aufgrund unbefriedigender Erlöse, hoher Ertragsrisiken und unzureichender Kapitalausstattung erscheint eine erneute Einschränkung des Sojaanbaus in Brasilien jedoch wahrscheinlich. Für die Sojabohnenernte in den USA zeichnet sich hingegen ein konkreteres Bild ab. Die Aussaatfläche zur Ernte 2006 wurde um knapp 4 % auf 29,92 Mio. ha ausgeweitet und liegt damit gut 1 % über dem langjährigen Durchschnitt. Das USDA geht von einer Erzeugung in Höhe von rund 80 (Vj.: 84) Mio. t aus, das wären immerhin rund 6 Mio. t mehr als im 5-Jahres-Mittel. Vieles spricht aber dafür, dass das tatsächliche Ergebnis aufgrund der günstigen Vegetationsbedingungen im August höher ausfällt.

Weltweit soll sich die Erzeugung von Sojabohnen 2006/07 mit rund 218 Mio. t etwa auf dem Vorjahresniveau bewegen. An Sonnenblumen erwartet das USDA rund 28,5 Mio. t, knapp 1 Mio. t weniger als im Vorjahr.

Während das Ölsaatenangebot im aktuellen Wirtschaftsjahr also voraussichtlich leicht sinkt, setzt sich der starke Anstieg auf der Verbrauchsseite fort. Insbesondere der Nachfrageboom bei pflanzlichen Ölen scheint ungebrochen. Das USDA rechnet für 2006/07 mit einem weltweiten Pflanzenölverbrauch von 120,6 Mio. t, das wären rund 5 % mehr als im Vorjahr. Starke Impulse kommen dabei von den Biokraftstoffmärkten in Europa und den USA, aber auch von der zunehmenden Speise- und Nahrungsoilnachfrage in Asien. Bei Ölschroten erwartet das USDA hingegen „nur“ eine Nachfragesteigerung von rund 3,5 % auf 220,3 Mio. t. Der deutlichste Zuwachs deutet sich hier bei Rapsschrot (+5 %) und Sojaschrot (+4 %) an.

### Rapserzeugung wieder rückläufig?

Nach drei Jahren mit steigender Tendenz dürfte die weltweite Rapserzeugung im laufenden Wirtschaftsjahr wieder niedriger ausfallen als im Vorjahr. Das USDA schätzt die Ernte auf 46,7 Mio. t, das entspricht einem Rückgang von knapp 4 % gegenüber dem Vorjahr. Reduziert wird das Angebot durch niedrigere Ernten in der EU, Indien und Australien, vor allem aber durch den erwarteten Ernterückgang in Kanada. So hat der lange und heiße Sommer viele Marktbeobachter dazu veranlasst, die Ertragsprognosen für Kanadas Rapsernte gegenüber dem Vorjahr kräftig



**Tab. 3: Anbau von Eiweißpflanzen in der EU (in 1.000 ha)**

|                       | 2004         | 2005         | 2006 (s)     |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Belgien               | 3            | 2            | 2            |
| Dänemark              | 27           | 16           | 5            |
| Deutschland           | 178          | 169          | 145          |
| Estland               | 4            | 4            | 4            |
| Finnland              | 5            | 4            | 4            |
| Frankreich            | 458          | 430          | 378          |
| Griechenland          | 22           | 25           | 25           |
| Irland                | 2            | 2            | 1            |
| Italien               | 70           | 75           | 89           |
| Lettland              | 3            | 2            | 2            |
| Litauen               | 30           | 36           | 44           |
| Luxemburg             | 0            | 0            | 0            |
| Niederlande           | 5            | 4            | 4            |
| Österreich            | 45           | 43           | 41           |
| Polen                 | 107          | 119          | 100          |
| Portugal              | 22           | 18           | 18           |
| Schweden              | 33           | 32           | 30           |
| Slowenien             | 1            | 2            | 2            |
| Slowakei              | 15           | 17           | 18           |
| Spanien               | 584          | 569          | 440          |
| Tschechische Republik | 28           | 39           | 39           |
| Ungarn                | 24           | 22           | 20           |
| Verein. Königreich    | 240          | 246          | 245          |
| <b>EU 25</b>          | <b>1.267</b> | <b>1.876</b> | <b>1.656</b> |

Quelle: Eurostat, ZMP; Anmerkung: s = Schätzung

zu senken. Hinzu kommt, dass die Anbaufläche zur Ernte 2006 um knapp 4 % auf 5,1 Mio. ha reduziert wurde. Allerdings bewegten sich die Ernteschätzungen Mitte August, als die Ernte bereits voll angelaufen war, noch immer in einer weiten Spanne von 7,5 bis 9,1 (Vj.: 9,66) Mio. t.

Auch in Australien führten ungünstige Vegetationsbedingungen zu einer deutlichen Korrektur der Angebotsprognosen. So werden 2006 voraussichtlich nur 1,14 Mio. t Raps geerntet, gut 20 % weniger als im Vorjahr. Damit wird deutlich weniger Raps für den Export zur Verfügung stehen, zumal die Inlandsverarbeitung nur moderat zurückgefahren wird. So sollen die Ausfuhren 2006/07 auf geschätzte 600.000 (Vj.: 875.000) t sinken. Aufgrund der starken Rohstoffnachfrage dürften die Ausfuhren nach Europa gegenüber dem Vorjahr um rund 50 % auf 375.000 t steigen.

**Mäßige Rapsernte in Europa**

In der Europäischen Union bleibt das Ergebnis der Rapsernte 2006 mit 15,3 Mio. t voraussichtlich knapp unter Vorjahr. Hohe Anfangsbestände, steigende Importe und reduzierte Exporte dürften jedoch das Inlandsangebot 2006/07 trotz der geringeren Ernte etwa auf Vorjahreshöhe von 17 Mio. t halten.

In den meisten wichtigen EU-Erzeugungsländern bewegen sich die Rapsernten 2006 auf bzw. knapp unter Vorjahr. So dürfte Frankreichs Erzeugung trotz einer Anbauflächenausdehnung von 6 % nur das Vorjahresniveau von 4,5 Mio. t erreichen. Auch in Polen (1,45 Mio. t), Großbritannien (1,9 Mio. t), Dänemark (0,33 Mio. t) und Ungarn (0,28 Mio. t) wird das Erntergebnis aus dem Jahr 2005 voraussichtlich nicht übertroffen. Deutlich höher als im Vorjahr dürfte indes die Rapsernte in der Tschechischen Republik ausgefallen sein. Schätzungen zufolge wurden rund 900.000 t eingefahren, das sind 17 % mehr als im Vorjahr. Neben der Ausweitung der Anbaufläche um 9 % war hierfür auch die Steigerung der Erträge entscheidend.

Bei uns in Deutschland haben sich die anfänglichen Erwartungen hinsichtlich einer hohen Rapsernte trotz der 6%igen Flächenausdehnung nicht ganz erfüllt. Nach Angaben des Bundeslandwirtschaftsministeriums hatten die ungünstigen Vegetationsbedingungen mit einem langen kalten Winter, regional starkem Insektenbefall (Rapsglanzkäfer) im Frühjahr sowie der heißen und trockenen Phase im Juli weniger Einfluss auf die Erträge als bisher angenommen; im Bundesdurchschnitt sollen es nur -0,7 % sein. Damit beläuft sich - nach vorläufigem Ergebnis - die Winterrapsernte 2006 auf 5,2691 Mio. t; 5,3 % mehr als im Vorjahr und das bislang höchste Ergebnis. Dazu kommen noch rund 46.700 (Vj.: 46.700) t Sommerraps. In einigen Bundesländern kam es gegenüber dem Vorjahr zu deutlichen Ertragseinbußen, wobei Sachsen mit einem Minus von 10,9 % die größten Mindererträge verzeichnet. Die größten Zuwächse hatten, nach Angaben des Ministeriums, die Landwirte in Hessen, die in diesem Jahr durchschnittlich 4 t/ha Raps ernten konnten. Im Bundesdurchschnitt wurden 3,75 t/ha erzielt.

**Nachwachsende Rohstoffe bleiben gefragt**

Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen und von Energiepflanzen bleibt attraktiv. Denn die starke Rapsölnachfrage zur Biodieselherstellung unterstützte die Durchsetzung höherer Rapspreise. Vor allem das Geschäft mit Kontrakten auf die kommende Ernte erlebte neuen Schwung. Ein Novum im Wirtschaftsjahr 2005/06 waren die regen Kontraktabschlüsse auf die Rapsernte 2007, die noch deutlich vor Beginn der Ernte 2006 stattfanden. Dies zeigt einmal mehr das Interesse der Verarbeiter am Rohstoff Raps, und spiegelt sich auch in der Flächenausdehnung für den Anbau nachwachsender Rohstoffe auf Stilllegungsflächen und dem Anbau von Energiepflanzen wider.

Nach vorläufigen Angaben der Bundesanstalt für Landwirtschaft (BLE) stieg der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen zur Ernte 2006 auf 444.488 ha. Im Vorjahr waren es 5 % bzw. 23.134 ha weniger. Knapp 90 % der Fläche wurde im Inland kultiviert, wobei Niedersachsen mit 50.634 ha die Spitzenposition einnimmt. Im Ausland wurden für deutsche Abnehmer 49.535 (Vj.: 49.094) ha nachwachsende Rohstoffe angebaut, nur wenig mehr als im Vorjahr.

**Tab. 4: Ölsaatenanbau in der EU (in 1.000 ha)**

|                       | 2004       |              | 2005         |              | 2006 (s)     |              |
|-----------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                       | Non-Food   | Food         | Non-Food     | Food         | Non-Food     | Food         |
| Belgien               | 1          | 5            | 3            | 2            | 9            | 10           |
| Dänemark              | 15         | 121          | 15           | 97           | 15           | 83           |
| Deutschland           | 291        | 1.019        | 553          | 819          | 490          | 990          |
| Estland               |            | 44           |              | 43           |              | 43           |
| Finnland              |            | 64           |              | 73           |              | 90           |
| Frankreich            | 298        | 1.490        | 494          | 1.432        | 750          | 1.280        |
| Griechenland          |            | 4            |              | 5            |              | 5            |
| Irland                |            | 3            |              | 2            |              | 3            |
| Italien               | 5          | 228          | 10           | 255          | 10           | 324          |
| Lettland              |            | 40           |              | 76           |              | 64           |
| Litauen               |            | 110          |              | 110          |              | 146          |
| Niederlande           |            | 1            |              | 1            |              | 2            |
| Österreich            | 11         | 79           | 11           | 72           | 10           | 91           |
| Polen                 | 61         | 246          | 50           | 500          | 70           | 502          |
| Portugal              |            | 33           |              | 50           |              | 65           |
| Schweden              | 2          | 82           | 5            | 77           | 22           | 69           |
| Slowenien             |            | 2            |              | 3            |              | 3            |
| Slowakei              |            | 198          |              | 210          |              | 214          |
| Spanien               |            | 794          |              | 523          |              | 606          |
| Tschechische Republik | 50         | 257          | 103          | 203          | 130          | 180          |
| Ungarn                |            | 610          |              | 667          |              | 681          |
| Verein. Königreich    | 82         | 498          | 65           | 535          | 72           | 518          |
| <b>EU 25</b>          | <b>816</b> | <b>5.928</b> | <b>1.308</b> | <b>5.753</b> | <b>1.578</b> | <b>5.968</b> |
| <b>EU 25 gesamt</b>   |            | <b>6.744</b> |              | <b>7.061</b> |              | <b>7.547</b> |

Quelle: Cocal, Copa/Cogeca, nat. Statistiken, ZMP; Anmerkung: s = Schätzung

Demgegenüber boomt der Anbau von Energiepflanzen. 248.958 ha wurden zur Ernte 2006 im Ausland für deutsche Abnehmer vertraglich fixiert, gut dreimal so viel wie die 80.984 ha des Vorjahres. Über die Hälfte der Fläche entfällt davon auf Frankreich, gut ein Drittel auf Großbritannien.

Aber auch in Deutschland findet diese Anbauvariante immer mehr Anklang. So wurden zur Ernte 2006 auf 350.942 (Vj.: 324.743) ha Energiepflanzen kultiviert. Energiepflanzen sind alle Kulturpflanzen, mit Ausnahme von Zuckerrüben, die zur energetischen Nutzung geeignet sind. Das sind in Deutschland mit 171.927 ha hauptsächlich Raps und mit 101.197 ha Silomais. Der Anteil der Ölsaaten am Energiepflanzenanbau beträgt gut 70 %, 18 % sind Mais, 10 % Getreidekörner, 2 % Getreideganzpflanzen und Gemenge. Der Vertragsanbau von Energiepflanzen im Ausland beinhaltet bis auf 11 ha Mais und 25 ha Sonnenblumen ausschließlich Raps.

Der Anbau auf Stilllegungsflächen wird ebenfalls von den Ölsaaten dominiert. Allerdings wurde die Fläche im Vergleich zum Vorjahr um 14 % auf 319.251 (371.972) ha reduziert. Getreide

inklusive Mais zur Körnernutzung wurden auf 38.250 (Vj.: 23.487) ha verzeichnet, Gräser, Getreideganzpflanzen, Gemenge und Silomais auf 37.123 (Vj.: 22.622) ha. Darüber hinaus wurden auf 259 (Vj.: 184) ha Arzneipflanzen und auf 71 (Vj.: 73) ha Hanf kultiviert. Der Anbau von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff bleibt indes interessant, denn die Preise legten in diesem Jahr kräftig zu. Wurden im Dezember 2005 für Vorkontrakten auf die Ernte 2006 noch 208,60 EUR/t frei Erfasslager für Non-Food-Raps gezahlt (im Vergleich dazu für Food-Raps 213,75 EUR/t), erzielte Raps als nachwachsender Rohstoff im Juli 2006 bereits rund 233 (Food = 240) EUR/t.

Die Nachfrage nach Rohstoff zur Rapsölherstellung, sowohl in Großanlagen als auch in dezentralen Betrieben, führt zu einer spürbaren Marktbelebung. Unterstützung erhält der europäische Ölsaatenmarkt aber auch von Übersee. Die Idee von der Verringerung der Abhängigkeiten von fossilen Brennstoffen durch den Einsatz von Biokraftstoffen wird vor allem in den traditionellen Anbauländern von Ölfrüchten mehr und mehr umgesetzt. Nicht nur in den USA, auch in Südamerika, Malaysia und Indonesien werden zunehmend Anlagen zur Herstellung von Bio-

diesel realisiert. Und sogar in Brasilien, wo bereits jedes zweite Auto mit Bioethanol aus Zuckerrohr fährt, soll nun zusätzlich auch Biodiesel aus Sojaöl hergestellt werden, um den Bedarf an Dieselmotoren zu senken.

Für die EU-25 schätzt das European Biodiesel Board (EBB) eine Kapazität von 6,07 Mio. t Biodiesel für 2006. Ein Jahr zuvor lag das Potenzial noch bei 3,2 Mio. t, immerhin mehr als eineinhalb Mal so viel wie 2004.

**Pflanzliche Öle gefragt**

Die Nachfrage nach hochwertigen Speiseölen, die Bestrebungen zur Etablierung der Wertschöpfung aus der Ölherstellung und -veredelung im eigenen Land und das wachsende Interesse, fossile Kraftstoffe zunehmend durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen, belebten den weltweiten Handel mit Ölsaaten und Pflanzenölen. Dabei zeichnet sich eine Verschiebung der Warenströme ab. Während in den Vorjahren vermehrt Rohstoffe gehandelt wurden, wächst nun auch das Interesse an Pflanzenölen zur Treibstoffherstellung.

Die Erzeugung der neun wichtigsten pflanzlichen Öle erreicht nach USDA-Schätzungen 2006/07 voraussichtlich die Rekordhöhe von 120 (Vj.: 116,5) Mio. t. Dabei entfallen rund 37,4 (Vj.: 35,4) Mio. t auf Palmöl, gefolgt von Sojaöl mit 34,9 (Vj.: 34,1) Mio. t und Rapsöl mit 17,6 (Vj.: 17,0) Mio. t. Dennoch kann die Produktion nicht mit dem Verbrauch Schritt halten. So wird für 2006/07 mit einem Verbrauchsanstieg auf 120,7 Mio. t gerechnet, das entspricht einem Plus von 5 % gegenüber dem Vorjahr. Die hohe Nachfrage wird dabei zu einem spürbaren Abbau der Bestände führen. Zum Ende des Wirtschaftsjahres 2006/07 sinken die Bestände daher auf geschätzte 7,8 Mio. t, das wären 1,3 Mio. t weniger als im Vorjahr. Stärkster Nachfragemotor bleibt zwar China, dessen Ölverbrauch allein 2006/07 auf 22,8 (Vj.: 21,5) Mio. t steigen wird, wovon knapp 8 Mio. t aus dem Ausland eingeführt werden müssen, doch wachsender Nachfragesog wird aus Europa erwartet. Hier soll der Verbrauch auf 20,6 Mio. t steigen, nach 19,1 Mio. t im Vorjahr. Die Produktion wird damit klar überstiegen, was zur Folge hat, dass sich die EU mit 8,7 (Vj.: 8) Mio. t an die Spitze der pflanzenölimportierenden Länder setzen dürfte.

**Rapsölnachfrage kurbelt Verarbeitung und Außenhandel an**

Seit 2003/04 wächst in der EU der Verbrauch an Pflanzenölen sprunghaft an. Während 2002/03 noch rund 15 Mio. t verwendet wurden, waren es 2004/05 bereits 17 Mio. t. Für das neue Wirtschaftsjahr 2006/07 werden 20,6 Mio. t erwartet. Da die Verarbeitungskapazitäten in Europa ausgebaut werden, ist indes auch eine Steigerung der Ölherstellung absehbar. 12,9 Mio. t werden für 2006/07 avisiert. Davon entfallen 6 (Vj.: 5,5) Mio. t auf Rapsöl, 2,5 (Vj.: 2,5) Mio. t auf Sojaöl und 1,7 (Vj.: 1,7 Mio. t) auf Sonnenblumenöl. Vor allem die Herstellung von Rapsöl bleibt attraktiv, denn die Nachfrage aus dem Non-Food-Bereich ist trotz Festlegung einer Energiesteuer auf Biodiesel bislang ungebrochen.

Im Wirtschaftsjahr 2005/06 wurden nach Schätzungen der ZMP in den hiesigen Ölmühen rund 2,4 Mio. t Rapsöl produziert, 5 % mehr als im Vorjahr. Die Verwendung hat sich dabei stark geändert: Während 2004/05 noch rund 37 % für die Herstellung von Nahrungsmitteln und 63 % in den Non-Food-Bereich abfließen, verschoben sich die Anteile im Wirtschaftsjahr 2005/06 auf 27 % und 73 %. Ein Großteil der Rapsölmengen für den technischen Bereich – rund 80 % – werden zur Herstellung von Kraftstoffen verwendet, mit weitem Abstand folgen Schmierstoffe, chemische und pharmazeutische Produkte sowie Farben/Lacke.

Die starke Nachfrage nach Rapsöl zur Biodieselherstellung kurbelt auch den Außenhandel an. Im Wirtschaftsjahr 2005/06 legte die Menge an importierten Rapsöl gegenüber 2004/05 um mehr als das Dreifache auf 884.000 t zu. Der Anteil technischen Rapsöles wurde vom Statistischen Bundesamt auf 389.308 (Vj.: 114.040) t beziffert.

**Rapsölpreise abgesetzt**

Der große Nachfragesog führte zu Beginn des vergangenen Wirtschaftsjahres zu kräftig ansteigenden Preisen für Rapsöl. Und selbst bei der zuletzt wieder ruhigeren Nachfrage verharrten die Forderungen auf hohem Niveau, deutlich über den Preisen für Sojaöl. So wurden Mitte August für vorderes, rohes Rapsöl 625 EUR/t fob Mühle in Deutschland verlangt. Im Vorjahr waren es noch 528 EUR/t. Die Forderungen für Sojaöl lagen dagegen zuletzt bei 505 EUR/t. Vor einem Jahr hatten sie sich noch um 449 EUR/t bewegt.

Der Preisabstand zwischen Soja- und Rapsöl, der im Frühjahr 2006 bis auf 200 EUR/t anstieg, ließ die Wettbewerbsfähigkeit von Sojaöl vor allem im Non-Food-Bereich deutlich steigen. Der Einsatz von Sojaöl im Nahrungsbereich ist ja noch immer durch die GMO-Diskussion begrenzt. Für den technischen Bereich rechneten sich die vergleichsweise niedrigen Preise deutlich besser. Dies spiegeln auch die gestiegenen Importmengen an technischem Sojaöl wider.



**1.2 Die politischen Rahmenbedingungen**

Mit einem Zuwachs von 60.000 ha zur Ernte 2005 (+4,8 %) und von 80.000 ha zur Ernte 2006 (+6,1 %) hat der deutsche Rapsanbau den Einstieg in die neue Agrarpolitik nach der im Juni 2003 beschlossenen EU-Agrarreform geschafft. In Deutschland ist die Agrarreform zum 1. Januar 2005 in Kraft gesetzt worden mit folgenden Hauptelementen:

**Entkopplung**

Die Ausgleichszahlungen wurden von ihrer früheren Bemessungsgrundlage entkoppelt und werden künftig als Betriebsprämie in der Form einer produktionsunabhängigen einzelbetrieblichen Direktzahlung gewährt.

**Regionalmodell**

Im deutschen Kombimodell wurden die bisherigen Direktzahlungen für Getreide-, Öl- und Eiweißpflanzen nach einer Vorabumverteilung zwischen den Prämienregionen auf die Ackerflächen einer Region verteilt. Die Prämienkomponente für das Grünland basiert auf einem Teil der Tierprämien. Bis 2013, beginnend ab 2010, soll die Umstellung auf ein regional einheitliches Prämienrecht einschließlich der betriebsindividuellen „Top ups“ abgeschlossen sein (s. Tabelle Prämienbeträge und Flächenstilllegung).

**Cross Compliance**

Die Zahlungen wurden verknüpft mit der Einhaltung von Standards in den Bereichen Umwelt, Lebensmittelsicherheit, Tier-/Pflanzengesundheit und Tierschutz sowie Arbeitssicherheit und darüber hinaus mit der Verpflichtung, alle Landwirtschaftsflächen des Betriebes in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten (Kreuzverpflichtung). In Deutsch-

land wurden die europäischen Direktzahlungen-Verpflichtungen gesetzlich umgesetzt. In einem umfangreichen Lastenheft wurden die konkreten Anforderungen zu den Bereichen Bodenschutz, Instandhaltung der Flächen und Landwirtschaftselemente vorgeschrieben, deren Einhaltung von den Bundesländern kontrolliert wird. Verstöße führen zu einer Kürzung der Direktzahlungen.

**Modulation und finanzielle Disziplin**

Für das Jahr 2006 werden die Direktzahlungen um 4 % gekürzt. Der Kürzungsanteil steigt auf 5 % ab dem Jahr 2007 an. Im Wege der so genannten Modulation werden die eingekürzten Mittel zur Aufstockung der zweiten Säule verwendet. Ab 2007 können weitere Kürzungen hinzukommen, falls der EU-Agrarhaushalt ein Defizit ausweisen sollte.

**Zweite Säule**

Die Mittel aus der Modulation werden zur Förderung der ländlichen Entwicklung verwendet. Die Maßnahmen der zweiten Säule unterliegen der Kofinanzierung zwischen der EU und dem nationalen Haushalt.

In die Wettbewerbsstellung der beiden Fruchtfolge-Kulturarten Getreide und Raps untereinander hat die Agrarreform direkt nicht eingegriffen. Raps hat seine Vorzüglichkeit gegenüber Getreide behalten und dank einer nachfragebedingt günstigeren Preisentwicklung sogar ausgebaut. Ein angemessener Anteil an Winterraps ermöglicht zudem weitere Kostensenkungen in der Fruchtfolge sowohl über den Vorfruchtwert für Getreide als auch durch eine reduzierte Bodenbearbeitung.

Eine zusätzliche Förderung erhält der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Flächen außerhalb der Stilllegung. Gegenüber dem Vorjahr mit 120.000 ha hat sich die Vertragsfläche für

**Tab. 5: Prämienbeträge und Stilllegungssätze**

| Region                     | Prämienbeträge (EUR/ha) <sup>1)</sup> |                   |            | Stilllegung <sup>2)</sup><br>2005<br>% |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------|--|
|                            | 2006<br>Grünland                      | 2006<br>Ackerland | 2013<br>LF |  |
| Baden-Württemberg          | 72                                    | 304               | 311        | 8,55                                   |
| Bayern                     | 88                                    | 298               | 355        | 8,07                                   |
| Brandenburg/Berlin         | 68                                    | 270               | 295        | 8,73                                   |
| Hessen                     | 62                                    | 300               | 318        | 8,38                                   |
| Mecklenburg-Vorpommern     | 60                                    | 309               | 336        | 9,05                                   |
| Niedersachsen/Bremen       | 100                                   | 255               | 354        | 7,36                                   |
| Nordrhein-Westfalen        | 105                                   | 268               | 377        | 7,55                                   |
| Rheinland-Pfalz            | 48                                    | 268               | 301        | 8,05                                   |
| Saarland                   | 54                                    | 281               | 265        | 8,64                                   |
| Sachsen                    | 111                                   | 310               | 360        | 8,47                                   |
| Sachsen-Anhalt             | 98                                    | 317               | 366        | 8,95                                   |
| Schleswig-Holstein/Hamburg | 80                                    | 324               | 368        | 7,98                                   |
| Thüringen                  | 81                                    | 305               | 353        | 9,00                                   |
| Durchschnitt Deutschland   | -                                     | -                 | (344)      | (8,39)                                 |

<sup>1)</sup>Ohne Kürzungen durch Modulation u. a., für 2013 Schätzung; <sup>2)</sup>Prozent der Ackerprämienrechte



Ölsaaten in 2006 auf 172.000 ha deutlich erhöht. Die Energiepflanzenprämie beträgt 45 EUR je ha bis zu einer garantierten Höchstfläche von 1,5 Mio. ha in der EU-25. Endlich hat die EU-Kommission den Forderungen nach einem praxisgerechteren Verfahren nachgegeben und Verträge mit dem direkten landwirtschaftlichen Vertragspartner zugelassen. Die Fortentwicklung der Energiepflanzenprämie ist Bestandteil des Pakets von sieben Maßnahmen für die zukünftige europäische Biokraftstoffstrategie, deren Beratung noch 2006 beginnen wird.

Für Eiweißpflanzen wurde unverändert die zusätzliche Flächenzahlung fortgeführt. Sie beträgt 55,57 EUR je ha bis zu einer garantierten Höchstfläche von 1,6 Mio. ha in der EU-25. Unter Hinweis auf das zum 1. Januar 1995 in Kraft getretene Welt handelsabkommen hat sich die EU-Kommission bisher jeglicher zusätzlichen Förderung, und damit auch einer allein schon wegen der guten Umwelteigenschaften zu rechtfertigenden Anhebung der völlig unzureichenden Eiweißpflanzenprämie, widersetzt.

Mit dem Einstieg in die Besteuerung von Biodiesel ab 1. August 2006 und der von der Regierungskoalition beabsichtigten Umstellung der bisherigen Förderung von der Steuerpolitik auf das Ordnungsrecht mit Beimischungspflichten zum vollen Steuersatz werden sich die nationalen Rahmenbedingungen für Biokraftstoffe grundsätzlich ändern. Nähere Ausführungen hierzu enthält Kapitel 3. Biodiesel & Co.

Die Welthandelsrunde WTO wurde am 24. Juli 2006 bis auf weiteres ausgesetzt. Noch in letzter Minute hatten die Handelsminister der großen Mitglieder versucht, den Durchbruch für die Doha-Entwicklungsrunde zu schaffen. Letztlich ist nach Aussagen der WTO ein Kompromiss an den unterschiedlichen Auffassungen über das Ausmaß der Liberalisierung der Agrarmärkte zwischen der EU und den USA gescheitert. Im Kern ging es bei der EU um die Höhe der Zollsenkung und bei den USA um die den Handel verzerrenden internen Stützungen.

Die EU hatte zur 6. WTO-Ministerkonferenz im Dezember 2005 in Hongkong besonders für den Bereich Landwirtschaft sehr einseitige Angebote auf den Verhandlungstisch gelegt, die nach Einschätzung des landwirtschaftlichen Berufsstandes und des europäischen Bauernverbandes COPA über das ihr erteilte Verhandlungsmandat hinausgingen. In Hongkong hat sich bestätigt, dass diese vermeintlich offensive Strategie der Kommission nicht aufging. Dennoch wurde die Kommission von allen EU-Mitgliedsländern gestützt. Die EU hat nicht wie erhofft für ihr voraussichtliches Angebot auf dem landwirtschaftlichen Sektor substantielle Gegenleistungen in den Bereichen Industriegüter und Dienstleistungen erhalten. Im Gegenteil, in Hongkong wurde der Druck auf die europäische Landwirtschaft sogar erhöht: Die EU-Kommission musste einem Auslaufen jeglicher Exporterstattungen in 2013 zustimmen.

Für die UFOP kommt es in den weiteren Verhandlungen darauf an, einen Abschluss zu erreichen, der im Rahmen der Reformen der EU-Agrarpolitik umgesetzt werden kann und auch die internen Stützungsmaßnahmen der USA mit einbezieht. Überholt hat sich nach Auffassung der UFOP und des Deutschen Bauernverbandes die Stilllegungsverpflichtung, die auf das Blair-House-Abkommen aus dem Jahr 1992 zurückgeht. Ohne Stilllegung bzw. Fortbestand des Blair-House-Abkommens könnte endlich die Verpflichtung zur Begrenzung des Rapsschrotens auf maximal 1 Mio. Tonnen Sojaschrotäquivalent entfallen, die angesichts der Ausdehnung des Rapsanbaues nicht mehr vertretbar ist.

Für einen erfolgreichen Abschluss der WTO-Verhandlungen haben sich die Verbände der Ölsaatenproduzenten auf ihrem 9. internationalen Treffen ausgesprochen. Hiervon erwarten die Erzeuger steigende Nachfragen für Soja-, Palm- und Rapsöl sowie Eiweißfuttermittel, von denen die Erzeuger profitieren können. Ein weiterer weltweiter Nachfrageschub wird aufgrund der Entwicklungen im Biodieselsektor erwartet, der die Ölsaatenproduzenten vor neue Herausforderungen stellt.

Zu diesem Ergebnis kamen die Teilnehmer auf dem 9. Treffen der IOPD „International Oilseed Producer Dialogue“, das auf Einladung der ASA „American Soybean Association“ vom 16. bis 17. Juni 2006 in San Francisco/Kalifornien stattfand. Teilnehmer waren Vertreter der nordamerikanischen Sojabohnenerzeuger, der Anbauer aus Brasilien und Paraguay, der europäischen Raps- und Sonnenblumenerzeuger sowie aus Malaysia für Palmöl. Deutschland war durch die UFOP vertreten.

Die Erklärung des IOPD hat folgenden Wortlaut:

### Abschluss-Erklärung

#### Internationaler Ölsaaten-Produzenten Dialog IOPD XI

##### 16.–17. Juni 2006 in San Francisco/United States

Die unterzeichnenden Teilnehmer des IOPD vom 16. und 17. Juni 2006 in San Francisco, Kalifornien, verabschiedeten folgende Erklärung:

Die IOPD-Mitglieder möchten ein solides betriebliches Umfeld entwickeln und fördern, dass den Ölsaatenproduzenten erlaubt, rentable und steigende Erträge zu erzielen.

Die IOPD-Mitglieder unterstützen das im Juli 2004 in Genf unterzeichnete Rahmenabkommen der WTO und den Geist der Ministererklärung von Hong Kong vom Dezember 2005 für den Abschluss eines WTO-Abkommens in 2006, aufgrund dessen Industrie- und Entwicklungsländer den Marktzugang substantiell erhöhen, die handelsstörenden internen Stützungen substantiell reduzieren und die Exportsubventionen sowie andere handelsverzerrende Exportmaßnahmen beseitigen.

Die IOPD-Mitglieder gehen davon aus, dass erfolgreiche Verhandlungen höhere Einkommen für die Erzeuger von Ölsaaten und Proteinpflanzen bewirken.

Die IOPD-Mitglieder sind sich der Tatsache bewusst, dass die Länder in der Lage sein müssen, das Einkommen der Erzeuger bei einem Preisverfall zu stabilisieren. Die vereinbarten WTO-Disziplinen sollten umgesetzt werden, um zu gewährleisten, dass Sicherheitsprogramme den Markt für Ölsaaten und Proteinprodukte nicht verzerren.

Die IOPD-Mitglieder begrüßen den Fortschritt, der in der Entwicklung neuer Einsatzbereiche für Ölsaaten- und Proteinprodukte, insbesondere bei Biodiesel, erzielt werden konnte und unterstützen die dauerhafte Entwicklung dieser umweltfreundlichen Produkte. Die IOPD begrüßt den Beitrag dieser neuen Einsatzgebiete zur Marktstabilisierung und zu höheren Preisen.

Die IOPD-Mitglieder unterstützen die rechtzeitige, transparente und wissenschaftsbasierte Prüfung und Genehmigung für biotechnologische Kulturen und Produkte.

Die IOPD-Mitglieder setzen sich für die Harmonisierung der Angaben und der Höchstmengen für Pflanzenschutzmittel ein, um die zwischenstaatlichen Handelshemmnisse zu reduzieren.

Die IOPD-Mitglieder gehen davon aus, dass der Ölsaatenproduzenten im Verlauf der Verhandlungen erörtert wird, damit die Erzeuger

von einem zunehmenden Food- und Non-Food-Markt profitieren können, der sich aus einer weitergehenden Liberalisierung ergibt.

Die IOPD-Mitglieder unterstützen landwirtschaftliche Produktionssysteme zur Erhaltung und zum Schutz der Umwelt bei gleichzeitigem Erreichen einer höheren Produktivität, die notwendig ist, um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren und das Einkommen der Produzenten zu verbessern.

- Federation Française des Producteurs d'Oléagineux et Protéagineux (FOP) – Frankreich
- Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen (UFOP) – Deutschland
- National Farmers Union (NFU) – Großbritannien
- American Soybean Association (ASA) – Vereinigte Staaten
- American Palm Oil Council – Vereinigte Staaten/Malaysia
- United Soybean Board (USB) – Vereinigte Staaten
- United States Soybean Export Council – United States
- Canola Council of Canada (CCC) – Canada
- Ontario Soybean Growers – Canada
- Canadian Canola Growers Association – Canada
- Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS) – Paraguay
- Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) – Paraguay
- Confederacao da Agricultura e Pecuaria do Brasil (CNA) – Brasil







### 1.3 Öffentlichkeitsarbeit

#### UFOP-Jubiläum 15 Jahre

15 Jahre sind seit der Gründung der UFOP vergangen. Dies nahm der Verband zum Anlass am 5. Dezember 2005 eine Fachtagung zum Thema Produktion und Vermarktung von Öl- und Proteinpflanzen mit vielseitigen Beiträgen von Spezialisten der Branche durchzuführen. Im Anschluss daran feierten ebenfalls im frisch bezogenen Haus der Land- und Ernährungswirtschaft rund 220

Gäste das Jubiläum im Rahmen eines abendlichen Empfangs. Neben lockeren Gesprächen rundeten eine Live-Jazz-Band und ein Büfett mit regionalen Rapsölspezialitäten die Feier ab.

Im Nachgang zur Fachtagung anlässlich des 15-jährigen UFOP-Jubiläums wurde ein rund 125 Seiten umfassender Tagungsband veröffentlicht. Die sehr guten fachlichen Beiträge der Referenten spiegeln das gesamte Spektrum der UFOP-Tätigkeit in den Fachkommissionen und im Fachbeirat wider.



Abb.: Dr. Klaus Ktiem würdigt den Ehrenvorsitzenden Karl Eigen beim UFOP-Jubiläum

| Messebeteiligung UFOP 2005/2006 |  |             |
|---------------------------------|--|-------------|
| 08.-11.09.2005                  | Mela   | Mühlenggeez |
| 15.-18.09.2005                  | Norla  | Rendsburg   |
| 08.-12.10.2005                  | Anuga  | Köln        |
| 29.10.-06.11.2005               | Consumenta   | Nürnberg    |
| 06.-12.11.2005                  | Agrotechnica   | Hannover    |
| 14.-15.11.2005                  | BBE/UFOP-Kongress<br>„Kraftstoffe der Zukunft“                             | Berlin      |
| 13.-22.01.2006                  | Grüne Woche (IGW)  | Berlin      |
| 09.-10.03.2006                  | 43. Wissenschaftlicher<br>Kongress der DGE                                 | Stuttgart   |
| 28.-29.04.2006                  | Gemeinsamer Bundes-<br>kongress des BDEM e. V. –<br>VDD e. V. – VDOe e. V. | Wolfsburg   |
| 24.-27.05.2006                  | 41. Jahrestagung der DDG   | Leipzig     |
| 20.-22.06.2006                  | DLG-Feldtage   | Hanau       |

#### Pressebildaktion zur Rapsblüte 2006

Den optischen Reiz der Rapsblüte nutzte die UFOP auch im Frühjahr 2006 für eine umfangreiche Pressearbeit. Im Mittelpunkt stand die Produktion und Streuung einer Serie von zehn Pressefotos mit ansprechenden Rapsmotiven sowie Informationen rund um die Rapspflanze und ihre Produkte. Über zwei Wochen hinweg wurde den Medien fast täglich ein Bildmotiv zur Verfügung gestellt. Die Resonanz der Medien belegt mit zahlreichen Veröffentlichungen der Fotos die Wirksamkeit dieser Maßnahme. Die Bilder wurden zudem täglich wechselnd auf der Homepage der UFOP präsentiert.



#### UFOP-Marktinformation und UFOP-Information

Mittlerweile hat sich die „UFOP-Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe“ als wichtiges Informations- und Entscheidungsmedium etabliert. Seit Januar 2005 erscheint der elektronische Informationsdienst jeden ersten Freitag im Monat auf den UFOP-





Internetseiten. Pro Monat werden zwischen 1.000 und 2.000 Marktinformationen von Interessenten geladen. Die Marktinformation, die sämtliche Aspekte der Ölsaatenproduktion, Verarbeitung sowie der Absatzmärkte im Food- und Non-Food-Segment beleuchtet, informiert nicht nur über die Entwicklung am nationalen Markt, sondern wirft auch einen Blick über die Grenzen. Die aktuellen Meldungen der UFOP-Marktinformation richten sich an Ölsaatenherzeuger, Verarbeiter, Makler, Biodieselproduzenten und Tankstellenbetreiber.

Die UFOP-Information zur Frühlingsaussaat erschien im Februar 2006 mit neuem Konzept und Design. Die UFOP-Information gliedert sich nun in die vier Themenbereiche Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen, Non-Food, Food und Tierernährung. Am wesentlichen Ziel der UFOP-Information hat sich jedoch nichts geändert. Nach wie vor liefert sie Erzeugern aktuelle Entscheidungshilfen im Vorfeld der Frühlings- und Herbstsaat. Die jüngste Ausgabe der UFOP-Information zur Winterrapsaussaat wurde zu den DLG-Feldtagen Ende Juni 2006 fertig gestellt und ebenso wie die Frühjahrsausgabe zusätzlich als Beilage des Getreidemagazins an über 40.000 Abonnenten geliefert.



## 2. Rapsspeiseöl

Der Markt für Speisefette und -öle ist seit Jahren weitgehend stabil mit leicht rückläufigen Tendenzen. Das Haushaltspanel der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) wies für Speisefette einen Rückgang von 1,18 Mio. t (2003) auf 1,11 Mio. t (2005) aus. Die Speiseöle verzeichneten im gleichen Zeitraum ein Absatzminus von 174,7 Mio. l auf 172,6 Mio. l. Gleichzeitig gab es Verschiebungen in den Marktanteilen der einzelnen Speiseöle. Erfreulich daran: Rapsöl war und ist der Gewinner dieser Entwicklung.

Die Marktanteile aller Speiseöle mit Ausnahme von Rapsöl sind stagnierend bis deutlich rückläufig. Nach wie vor liegt Sonnenblumenöl mit 34,5 % an der Spitze der meistgekauften Speiseöle. Es konnte seinen Marktanteil im Jahr 2005 mit einem leichten Plus festigen (2004: 34,2 %). Weiter verloren hat das an zweiter Stelle liegende nicht deklarierte Pflanzenöl. Lag sein Marktanteil 2004 noch bei 24,4 % waren es 2005 nur noch 23,5 %. Auch das drittplatzierte Olivenöl musste Einbußen hinnehmen. So ging es von 19 % im Jahr 2004 auf 18,5 % in 2005. An vierter Stelle folgt der „Klassenprimus“ Rapsöl. Distelöl und Maiskeimöl liegen auf den Plätzen 5 und 6 mit Marktanteilen von 5,1 (2004: 5,5 %) und 4,0 (2004: 4,3 %) (Grafik 1).

### Rapsölboom geht weiter

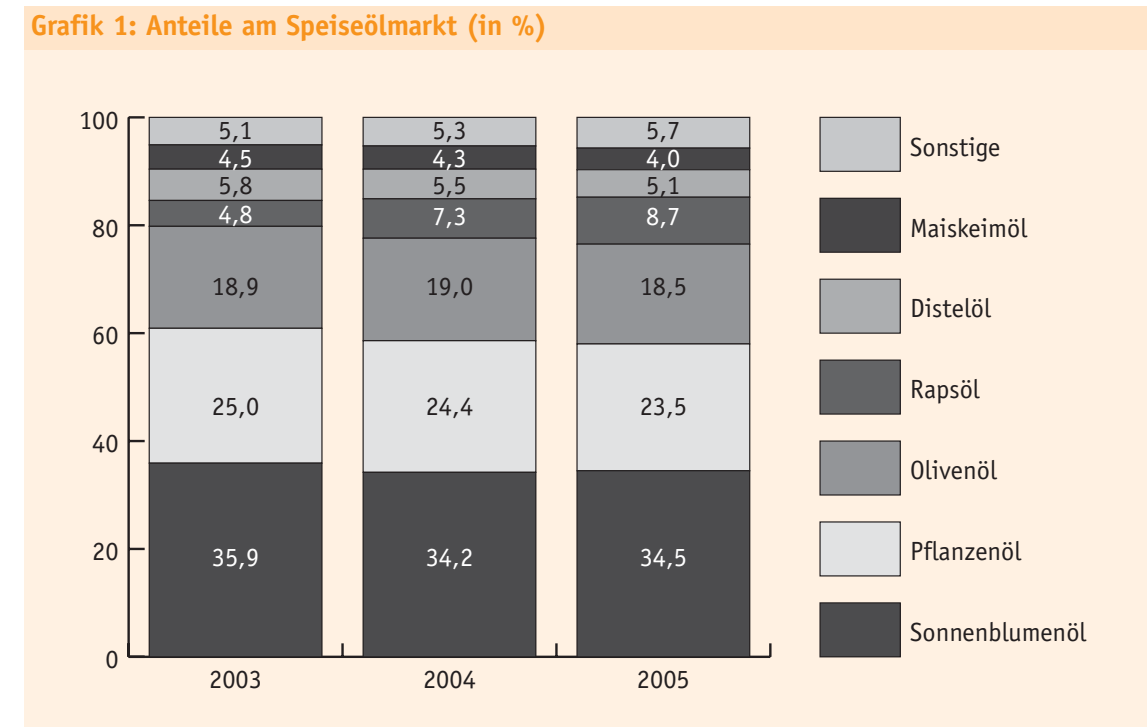
Über 15 Mio. l oder 14.000 t Rapsöl in Flaschen verkaufte der deutsche Lebensmitteleinzelhandel im Jahr 2005. Damit betrug der Marktanteil unseres wichtigsten heimischen Pflanzenöls 8,7 %. 2004 lag der Anteil von Rapsöl am gesamten deutschen Speiseölmarkt erst bei 7,3 %, im Jahr davor bei 4,8 %. Rapsöl ist damit das einzige Speiseöl mit einem permanenten Wachstum. Im Durchschnitt verbraucht jeder Haushalt rund 2 l Rapsöl im Jahr.

Auch wenn der Marktanteil nicht deklarierter Pflanzenöle seit Jahren rückläufig ist, agieren die Verbraucher nach wie vor sehr preissensibel im Segment Speiseöle. So machen die Handelsmarken im Speiseölmarkt ganz klar das Rennen. Diese No-Name-Produkte (ohne Aldi) liegen in der Käuferegunst mit 30,5 % Marktanteil ganz vorne. Auf Platz zwei folgen die Aldi-Handelsmarken mit 25,5 %. Erst an dritter Stelle folgt Markenartikler Unilever (Bertolli, Mazola) mit 13,0 %, gefolgt von Nestlé (Thomy) (Grafik 2).

### Rapsöle gehören zu den Produkten des Jahres

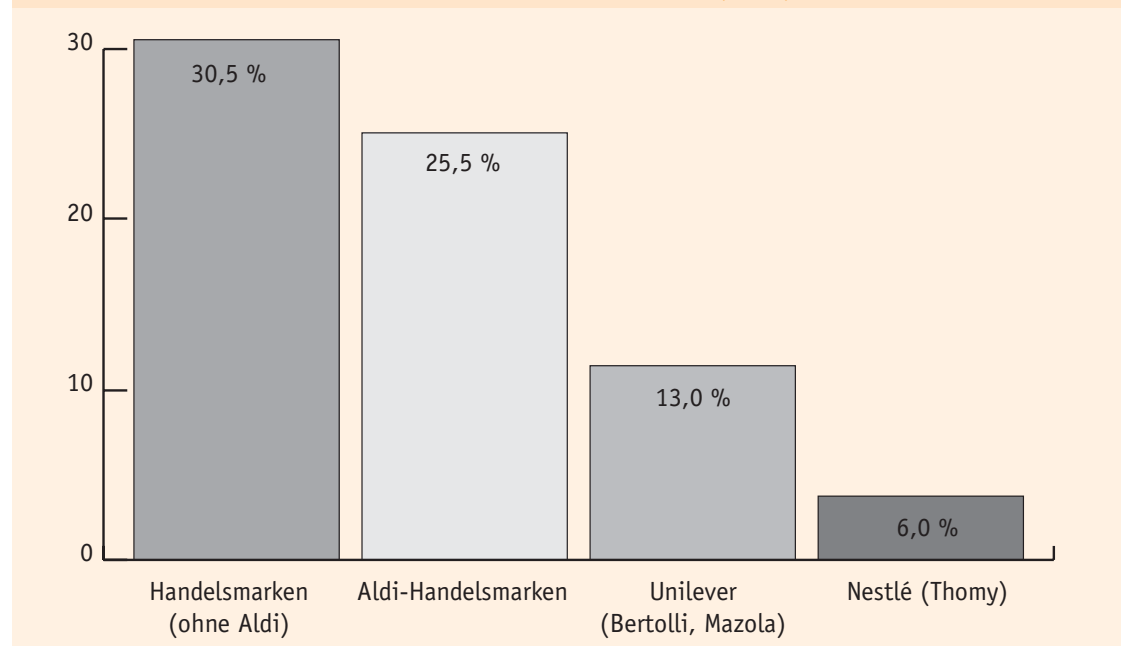
Es scheint als würden die Markenartikelhersteller nun auf Rapsöl als „Umsatzrenner“ setzen. Nach Mazola und Thomy ist im

Grafik 1: Anteile am Speiseölmarkt (in %)



Quelle: CMA

**Grafik 2: Anteile am Speiseölmarkt in Deutschland 2005 (in %)**



Quelle: Unilever; Wirtschaftswoche Nr. 26

Sommer 2006 mit Livio ein weiteres namhaftes Marken-Rapsöl auf den Markt gekommen.

Diese Strategie könnte tatsächlich aufgehen. Die Fachzeitschrift „Lebensmittel Praxis“ hat in ihrer Ausgabe 23/2005 die Produkte des Jahres 2006 vorgestellt. Diese wurden in Zusammenarbeit mit dem Düsseldorfer Marktforschungsinstitut Innofact im Rahmen einer bundesweiten repräsentativen Umfrage ermittelt. Dazu wurden 1.139 Interviews mit Kaufentscheidern für Lebensmittel durchgeführt. Im Mittelpunkt dabei: Produktneueinführungen in 34 Warengruppen.

In der Gruppe „Margarine, Öle, Fette, Butter“ haben es gleich zwei Rapsöl-Produkte unter die TOP 3 geschafft. Auf Platz zwei wurde das Mazola Rapsöl von Unilever gewählt. Den dritten Platz erreichte Thomy Gold Raps & Sonne der Firma Nestlé.

Dieses ungewöhnliche Ergebnis unterstreicht die herausragende Position von Rapsöl im Speiseölsegment. Rapsöl ist nach wie vor der am stärksten wachsende Bereich in diesem zwar stabilen, aber stagnierenden Markt. Rapsöl präsentiert sich hier als „Shooting Star“ wie die Zeitschrift „Lebensmittel Praxis“ es formulierte. Darüber hinaus ist auch die Bedeutung von Rapsöl als Rohstoff in der Ernährungsindustrie ungebrochen. 2005 wurde ca. 1 Mio. t Rapsöl in Lebensmitteln verarbeitet. Immer häufiger wird Rapsöl dabei auch in der Zutatenliste offen deklariert: Margarinen, Majonäsen, Salatdressings, Brotaufstriche, Tiefkühl-

pizza – die Produktpalette wächst stetig. Selbst in die Wurstherstellung hat Rapsöl Einzug gehalten. Dennoch gilt es, in der Lebensmittel produzierenden Industrie die offene Deklaration von Rapsöl weiter voranzutreiben. Erste Vorreiter nutzen das Rapsöl-Siegel der CMA bereits. Hier sind wir gefordert, in den Bemühungen intensiv weiter zu arbeiten und die Wertschätzung für Rapsöl auch in diesem Bereich zu etablieren.



## 2.1 Rapsöl in der Wissenschaft

"Cardiovascular Health and Safety of Rapeseed Oil in Human Nutrition" lautete der Titel des von der UFOP gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung e. V. (DGF) am 16. Mai 2006 in Berlin durchgeführten Symposiums. Der Einladungskreis zu dieser exklusiven Veranstaltung umfasste neben Ernährungswissenschaftlern aus Lehre und Forschung die Vorsitzenden medizinischer Fachgesellschaften.

Die positive Resonanz auf die Veranstaltung resultierte neben der interessanten Thematik vor allem auch aus den international sehr bekannten Namen der Referenten. Es ist gelungen, hochkarätige Experten für das Symposium unter Vorsitz von Prof. Dr. Christian A. Barth und Prof. Dr. Uwe Bornscheuer zu gewinnen. Im Mittelpunkt des Programms standen aktuelle Forschungsergebnisse zur Bedeutung der alpha-Linolensäure:

### Bericht über das Symposium „Health and Safety of Rapeseed Oil in Human Nutrition“ am 15./16. 05. 2006 in Berlin

Christian A. Barth, Institut für Ernährungswissenschaft, Universität Potsdam

Seit den ersten Berichten dänischer Forscher über eine niedrige Häufigkeit einiger chronisch-degenerativer Erkrankungen bei Grönland-Eskimos ist es inzwischen unbestreitbar, dass Fisch aus kalten Fanggründen wegen seines Gehalts an n-3 Fettsäuren das Wiederauftreten von Herzinfarkten und die Progredienz atherosklerotischer Läsionen verhüten kann. Angesichts limitierter mariner Fischbestände und wegen der Kontamination bestimmter Fischarten mit Methyl-Quecksilber stellt sich die Frage, ob n-3 Fettsäuren aus pflanzlichen Quellen eine Option für die künftige Ernährung bieten.

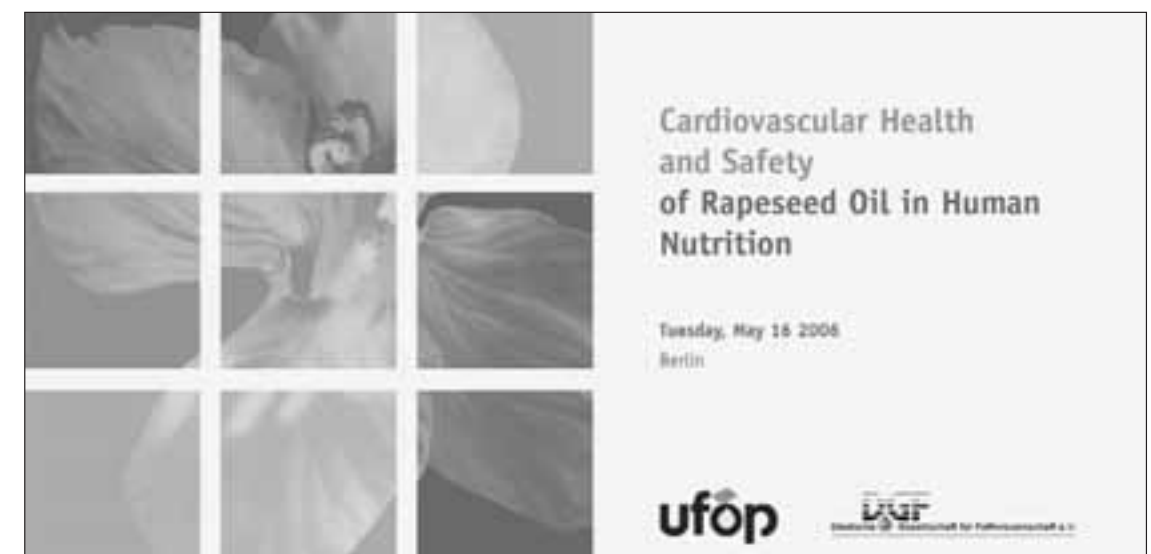
Aus diesem Grunde wurde Mitte Mai in Berlin von UFOP und der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft ein Symposium veranstaltet, auf dem führende Ernährungswissenschaftler, Kinderärzte und Kardiologen zur gesundheitlichen Wirkung von Rapsöl Stellung nahmen. Denn das Rapsöl enthält – neben niedrigen bis moderaten Gehalten an gesättigten und n-6 Fettsäuren und hohen Konzentrationen von Ölsäure – als ersten wertbestimmenden Inhaltsstoff beachtliche Mengen der alpha-Linolensäure, der in Pflanzen am häufigsten vorkommenden n-3 Fettsäure.

Folgende Fragen sollten der Beantwortung näher gebracht werden:

- Was ist der gegenwärtige Kenntnisstand über die kardio-protectiven Wirkungen der alpha-Linolensäure?
- Wird die alpha-Linolensäure durch den menschlichen Stoffwechsel hinreichend schnell in die langkettigen n-3-Fettsäuren, nämlich die Eikosapentaensäure und die Dokosa-hexaensäure umgewandelt, so dass Fetten wie dem Rapsöl die gleiche präventive Potenz wie den Fischfetten zugesprochen werden können?
- Wie stringent sind Daten, die auf eine risikoe erhöhende Wirkung von alpha-Linolensäure auf die Prostatakarzinomentstehung hindeuten?
- Welches sind die Lücken unseres Wissens, die durch Forschungsvorhaben vordringlich geschlossen werden sollten?

Das Symposium sollte nicht zuletzt Pflanzenzüchtern Orientierung geben, welche Ziele bei ihren Zuchtprogrammen bevorzugt Beachtung finden sollten.

Berthold Koletzko vom Dr. von Haunerschen Kinderspital der Universität München diskutierte die Bedeutung von n-3 Fett-





säuren für Mutter und Kind vor und nach der Geburt. Der markante mehrfache Anstieg der Konzentration von Dokosahexaensäure in Gehirn, Netzhaut und T-Zellen in der vorgeburtlichen Phase ist untrennbar mit der Reifung von Funktionen in diesen Geweben, wie Seh- und Hörleistung sowie von kognitiver und immunologischer Kompetenz verknüpft. Dementsprechend empfehlen wissenschaftliche Gremien die Zufuhr dieser Fettsäure während der Schwangerschaft und des Stillens und in der Neugeborenen-ernährung.

Kliniker und Epidemiologen haben die Vermutung geäußert, dass n-3 Fettsäuren ihre kardioprotektive Wirkung über die Beeinflussung der Erregungsleitung im Myokard entfalten. Rainer Schrepf berichtete über seine Untersuchungen an der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München zur rhythmisierenden Wirkung von Infusionen mit Fischfetten an Patienten mit Risiko für ventrikuläre Tachyarrhythmien. Obwohl in seinen Untersuchungen eine Reduzierung des Risikos durch die Infusion bei der Mehrzahl der Patienten nachweisbar war, schloss er aus den Untersuchungen anderer Kliniker, dass die Datenlage alles andere als einheitlich ist und weitere Forschungsanstrengungen erforderlich sind.

Peter Zock vom Unilever Food & Health Research Institute in Vlaardingen diskutierte bisherige Untersuchungen zur Prävention der koronaren Herzkrankheit durch alpha-Linolensäure. Er schlussfolgerte, dass die überwiegende Mehrzahl der bisher durchgeführten epidemiologischen Untersuchungen – einschließlich einer Interventionsstudie – eine präventive Wirkung dokumentieren.

Marianne Geleijnse von der Abteilung für Humanernährung der Universität Wageningen berichtete über ein laufendes Forschungsvorhaben, bei dem die Wirkung von alpha-Linolensäure auf die koronare Mortalität von 4.000 Holländern untersucht wird. Die endgültige Auswertung der Daten wird nicht vor 2009 möglich sein.

Michael Leitzman gab einen Überblick über epidemiologische Studien, die die Wirkung von alpha-Linolensäure auf das Prostatakarzinomrisiko untersuchten. Er legte zunächst dar, dass die Studienlage alles andere als einheitlich ist. Während 6 Studien keinen Zusammenhang herstellen konnten, wird durch 8 Untersuchungen ein Zusammenhang nahe gelegt. Leitzman machte deutlich, dass die Widersprüchlichkeit vor allem damit zusammenhängen könnte, dass die angewandte Methodik zur Erfassung des Verzehrs von alpha-Linolensäure mit Unsicherheiten behaftet ist. Dazu kommt, dass die zu Grunde gelegten Lebensmitteltabelle den Gehalt an alpha-Linolensäure nur unzureichend wiedergeben. Er folgerte aus den Daten, dass weitere Untersuchungen notwendig sind, bevor endgültige Schlussfolgerungen möglich sind.



Ursel Wahrburg vom Institut für Ernährungs- und Haushaltswissenschaft der Fachhochschule Münster berichtete über ihre kontrollierten Ernährungsversuche, in denen die Wirkung von Rapsöl auf die Serum-Lipoproteine von gesunden Probanden untersucht wurde. Trotz des erheblichen Gehaltes an mehrfach ungesättigten Fettsäuren dieses Fettes löste es keine erhöhte Oxidation der Low Density Lipoproteine aus. Die Spiegel der Serum-Lipoproteine reagierten in gleich günstiger Weise wie nach dem Verzehr von Oliven- oder Sonnenblumenöl.

Ronald Mensink vom Department of Human Biology der Universität Maastricht und Joe Millward von der University of Surrey, UK berichteten über die neuesten Daten zur Umwandlungsgeschwindigkeit von alpha-Linolensäure in Eikosapentaensäure und Docosahexaensäure. Sie fanden Umwandlungsraten von 0,3 bis 7% der zugeführten alpha-Linolensäure. Zu untersuchen bleibt, wie der Einfluss von Linolsäurezufuhr, Geschlecht, Alter und Ernährungszustand auf die Umwandlungsrate ist. Millward schloss aus seinen Untersuchungen, dass in Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen ungefähr zehnmal mehr alpha-Linolensäure als Eikosapentaensäure zugeführt werden muss, um die gleichen Spiegel im Blut zu erreichen („Äquivalenz“ 10 :1).

Die Forschung sollte sich in Zukunft auf folgende Punkte richten:

- Weitere Untersuchung der Kettenverlängerung von alpha-Linolensäure;
- Biochemische und molekularbiologische Daten über die Wirkungen von alpha-Linolensäure auf die Zellbiologie des Prostatagewebes;
- Erfassung weiterer epidemiologischer Daten über die Wirkung von alpha-Linolensäure auf die Endpunkte;
- Herzerkrankungen und Gewebsdynamik von Prostatagewebe;
- Kardiologische Untersuchungen zum Nachweis einer anti-arrhythmischen Wirkung von alpha-Linolensäure.

Vorderhand – so die einhellige Meinung der Diskussion – gibt es keinen Anlass, die gültigen Empfehlungen zum Verzehr von Rapsöl zu ändern.

Die Kurzfassungen der Vorträge sind in der Fachzeitschrift „Aktuelle Ernährungsmedizin“, Ausgabe 4/2006, erschienen.

## 2.2 Öffentlichkeitsarbeit

### Markenartikler setzen auf Rapsöl

Einer der Höhepunkte der UFOP-Aktivitäten im Bereich der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 2005 war der gemeinsam mit der CMA organisierte Messestand auf der ANUGA. Schwerpunktmäßig wurden zu diesem Anlass Lebensmittel präsentiert, die mit dem Rapsöl-Siegel gekennzeichnet sind. Die eindrucksvolle Exponatsammlung machte deutlich, dass dabei große Fortschritte zu verzeichnen waren, denn die Nutzer des Siegels kommen mittlerweile aus den unterschiedlichsten Segmenten. Waren es bislang nur die Hersteller von Majonäsen, so entdecken mittlerweile Produzenten von Tiefkühlprodukten genauso unser wertvolles heimisches Pflanzenöl wie einzelne Unternehmen im Bereich Babynahrung. Besonders erfreulich ist die Entwicklung im Bereich der Flaschenware, denn die großen Markenartikler setzen auf Rapsöl. So gibt es bereits seit einiger Zeit Mazola Rapsöl. Vor kurzem ist ein neues Rapsöl unter der Marke Livio auf den Markt gekommen. Das in der traditionellen dreieckigen Dose angebotene Öl ist mit einem Schuss Orangenöl abgeschmeckt.

### Aktionsschwerpunkt Meinungsbildner aus Ernährung und Beratung

#### Ärztfortbildungen

Medizinern ist gesetzlich vorgeschrieben, sich regelmäßig weiterzubilden. Hierzu gibt es ein großes Angebot an Zertifizierungsmöglichkeiten. In Kooperation mit der ärztlichen Fachzeitschrift „Medical Tribune“ beteiligt sich die UFOP seit 2004 an medizinischen Fortbildungsveranstaltungen. Im Oktober und November 2005 fanden in Berlin und München zwei weitere von den jeweiligen Landesärztekammern zertifizierte Seminare mit UFOP-Unterstützung statt. Die Oecotrophologin und Ernährungsberaterin Dr. Claudia Laupert-Deick war als Referentin im Auftrag der UFOP mit einem Vortrag unter dem Titel „Der Ein-



fluss von Fettsäuren auf die Arteriosklerose-Entstehung“ tätig. Der Beitrag wurde in beiden Veranstaltungen überaus positiv von den teilnehmenden Ärzten beurteilt, so dass auch in 2006 eine Fortführung der Maßnahme mit zwei weiteren Veranstaltungen geplant ist.



### Ausstellungsbeteiligung an wissenschaftlichen Fachtagungen

Die Beteiligung an wissenschaftlichen Fachtagungen ist bereits seit Jahren eines der Kerninstrumente der UFOP-Öffentlichkeitsarbeit für wissenschaftliche Zielgruppen. Dabei kommt das Mobilstand-System der UFOP auf circa 20 qm Standfläche zum Einsatz.

Die wissenschaftlichen Kongresse oder Jahrestagungen wissenschaftlicher Gesellschaften und Verbände sind ideale Plattformen zur Präsentation von Rapsöl und zur Vorstellung der UFOP als kompetenter Ansprechpartner für diese wichtige Gruppe der Multiplikatoren, denn es sind „Pflichttermine“ für die jeweiligen Berufsstände.

Über diese Ausstellungsbeteiligungen bei den wichtigsten Fachverbänden im Bereich Ernährung ist es der UFOP in den letzten Jahren gelungen, intensive Kontakte zu diesen Multiplikatoren aufzubauen. Wie erfolgreich diese Vorgehensweise ist, lässt sich neben der direkten Resonanz am Stand selbst insbesondere aus den Abfragen der UFOP-Werbemittel erkennen. Die Informationen, die UFOP für Ausbildung und Beratung anbietet, stoßen auf große Akzeptanz. Aus diesem Grund wurde der Kreis der Veranstaltungen in den vergangenen Jahren weiter ausgedehnt.

Die UFOP hat sich 2006 an insgesamt drei wissenschaftlichen Fachtagungen beteiligt:

- 43. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V., Stuttgart, 9.–10. März 2006
- Gemeinsamer Bundeskongress des Bundesverband Deutscher Ernährungsmediziner e. V. – Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e. V. – Verband der Diplom-Oecotrophologen e. V., Wolfsburg, 28.–29. April 2006
- 41. Jahrestagung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft e. V., Leipzig, 24.–27. Mai 2006





**Aktionsschwerpunkt Endverbraucher**

**Rapsblütenaktion 2006**

Reisende haben während der Bahnfahrt oftmals Zeit zum Lesen. Dabei werden die Aushänge in den Abteilen intensiv studiert. Hier platzierte Informationen und Botschaften werden nachhaltig registriert. Speziell um Bahnreisende anzusprechen, hat die UFOP anlässlich der Rapsblüte 2006 ein Instrument entwickelt.

So wurde ein umfassendes Raps-Magazin in ausgewählten Zügen der Deutschen Bahn auf den wichtigsten Strecken in der 1. und 2. Klasse ausgehängt. Wichtig bei der Konzeption des Mediums war zu berücksichtigen, dass es neugierig machen, unterhaltsam und motivierend sowie Informationen und Kernaussagen schnell

erfassbar vermitteln sollte. Aus diesem Grund wurde eine hochwertige und ansprechende Magazin-Optik mit großformatigen Bildmotiven gewählt. Über aufmerksamkeitsstarke Headlines und Texte im Reportagestil wurden Imageaspekte, ernährungsphysiologische Informationen, Botschaften und Fakten zu Züchtung und Anbau sowie zum Einsatz von Rapsöl in der Ernährung interessant vermittelt.

Für einen Zeitraum von zwei Wochen wurde eine Auflage von knapp 14.000 Exemplaren benötigt. Damit wurden Kontaktzahlen von rund 2,3 Mio. Reisenden erreicht. Ein im Magazin integriertes Gewinnspiel bildete einen guten Indikator für die äußerst positive Resonanz auf die Publikation. So erreichten über 2.300 Einsendungen die UFOP.



Abb.: Presse-Talk in Hamburg

**Aktionsschwerpunkt Medien**

**Presse-Talk in Hamburg**

Unter dem Motto "120 Minuten Rapsöl – aktuell & informativ" lud die UFOP Hamburger Journalisten aus den Bereichen Food und Gesundheit am 1. November 2005 zu einem Presse-Talk rund um Rapsöl.

Die TV-Moderatorin Manina Ferreira-Erlenbach präsentierte dabei einen kompakten Mix aus aktuellen News und Hintergrundinformationen. Im Mittelpunkt des im Stil einer Talkshow geführten Pressegesprächs stand eine neue Studie der Universität München zur Wirksamkeit der alpha-Linolensäure in Rapsöl. Dabei wird geprüft, ob sich die bei Patienten mit rheumatoider Arthritis erwünschten Blutkonzentrationen an Fischölfettsäuren auch mit alpha-Linolensäure erreichen lassen. Das wäre für die Patienten ein Vorteil, da Fischölkapseln teuer sind, negative Begleiterscheinungen haben und regelmäßig hoher Fischverzehr von den meisten Deutschen abgelehnt wird. Zudem enthalten Fische sehr unterschiedliche Mengen an den erwünschten Fischölfettsäuren. Prof. Dr. Olaf Adam stellte im Frage-und-Antwortspiel mit Manina Ferreira-Erlenbach neben der Studie zahlreiche weitere aktuelle und interessante Aspekte zur alpha-Linolensäure vor. Zu den Themen Rapsöl im Handel, Rapsanbau und -züchtung stand der stellvertretende UFOP-Vorsitzende Dietmar Brauer der TV-Moderatorin als Experte kundig Rede und Antwort. So wurde aus dem Pressegespräch eine informative und lockere Gesprächsrunde. Dem eingeladenen Medienvertretern bereitete das Zuhören sichtlich Vergnügen und sie schalteten sich rege in die Diskussionen mit ein.

Den kulinarischen Rahmen für die Veranstaltung bildete das Restaurant „Tafelhaus“ mit spektakulärem Blick auf die Elbe. Patron Christian Rach, einer der besten Köche Deutschlands, bereitete den Gästen ein raffiniertes Rapsölbuffet und zeigte sich sehr beeindruckt von der Vielseitigkeit unseres wichtigsten heimischen Pflanzenöls.

**Aktionsschwerpunkt Großverbraucher, Handel und Ernährungsindustrie**

**ANUGA**

Vom 8.10. bis 12.10.2005 öffnete in Köln die weltgrößte Messe für Lebensmittel ihre Pforten. Die Anuga präsentierte dabei ein neues Ausstellungskonzept: 10 Fachmessen unter einem Dach. Anuga Fine Food lautete der Name des Bereichs, in dem sich deutsches Rapsöl an einem Gemeinschaftsstand präsentierte. Unter dem Motto "Innovationen mit Rapsöl!" stellten CMA und UFOP Verarbeitungsprodukte vor, die über den Einsatz des Rapsöl-Siegels offen und eindeutig gekennzeichnet sind. So waren tiefgekühlte Kartoffelveredelungsprodukte, Käsezubereitungen, Margarinen, Majonäsen, TK-Pizzen, Feinkostsalate, Sauerkonserven, Salatdressings sowie Gläschenkost für Babys auf einer speziellen Standfläche ausgestellt. Einen zweiten



Schwerpunkt bildete die Präsentation der Flaschenware, die für den Lebensmitteleinzelhandel zur Verfügung steht. Abgerundet wurde die Produktausstellung durch spezielle Rapsöl-Gebinde für das Absatzsegment Großverbraucher. Die Ausgabe von raffinierten Fingerfood-Zubereitungen mit Rapsöl lockte viele Besucher an den Stand, die sich auf diese Weise einen Eindruck von der sensorischen Qualität und der Vielseitigkeit der verschiedenen Rapsölvarianten machen konnten.

Zahlreiche Vertreter der Presse fanden sich am gemeinsamen Stand von CMA und UFOP ein. Sie waren einer Einladung, die im Vorfeld der Messe versandt worden war, gefolgt. Neben Redakteuren der Publikumsmedien waren auch Fachjournalisten aus den Bereichen Großverbraucher sowie Lebensmittelhandel zu Gast am Stand, um sich über die neuesten Entwicklungen im Rapsölmarkt zu informieren.

Eine spezielle Ansprache der wichtigsten Entscheider in der Lebensmittelindustrie erfolgte direkt auf der Messe. Promotionteams mit speziellem Rapsöl-T-Shirt übergaben an den Firmenständen persönliche Einladungen, die zahlreiche Industrievertreter an den Rapsölstand lockten. Dort informierten die Experten am Stand über die Möglichkeiten des Einsatzes von Rapsöl in der Lebensmittelherstellung sowie des Labellings mit dem Rapsöl-Siegel.



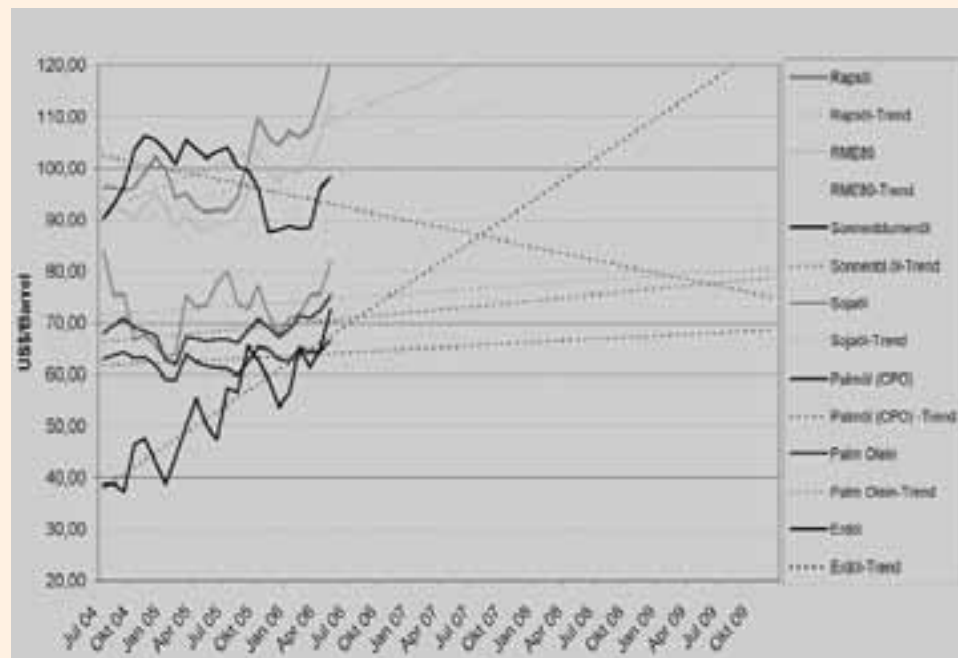
### 3. Biodiesel & Co.

Der Klimaschutz, die Versorgungssicherheit und die Entwicklung des ländlichen Raumes sind für die Politik die wichtigsten „Motivationsfaktoren“, den Einsatz von Biokraftstoffen voranzutreiben. Angesichts der galoppierenden Preisentwicklung bei Rohöl und den zunehmenden geopolitischen Unsicherheiten bestimmt die Energieversorgungssicherheit nicht nur in Deutschland, sondern global zunehmend das politische Geschehen. Energiepolitik ist zurzeit das wichtigste Thema der Außenpolitik. Nach Auffassung von Bundesaußenminister Steinmeier ist der Rohölpreis längst mit einer „Terrorprämie“ behaftet. Die Beispiele der russischen und iranischen Energie-„Außen“-Politik geben einmal mehr Anlass zur Sorge, dass deren Muskelspiele die Weltwirtschaft zu spüren bekommt. Das heimische Biomaspotenzial gewinnt als Element der nationalen Energieversorgung zunehmend an Bedeutung und soll sich entsprechend in dem von der Bundesregierung angekündigten Biomasseaktionsplan und der nationalen Gesamtstrategie zur zukünftigen Energiepolitik widerspiegeln. Die Bundesregierung reagiert damit konsequent auf den von der EU-Kommission Ende 2005 vorgeschlagenen EU-Biomasseaktionsplan und der EU-Strategie für Biokraftstoffe vom Januar 2006. Dies ist auch zwingend notwendig und es gilt in diesem Sinne jetzt die Zeit zu nutzen, denn die Erwartungshaltung nicht nur der Landwirtschaft wird außeror-

dentlich hoch sein, wenn Deutschland zum 1. Januar 2007 die Ratspräsidentschaft übernimmt. Konsequenterweise stellt sich hiermit einhergehend die Frage nach der vorrangigen Nutzung der Biomasse zur Energiegewinnung. Die aktuelle Rohölpreisentwicklung macht bestimmte Pflanzenöle inzwischen sogar für die Herstellung von Methylestern als Heizölsubstitut interessant, eine Frage, mit der sich zurzeit das Institut für Wirtschaftliche Ölheizung (IWO) befasst (s. Grafik 3).

Als Alternative zu fossilen Kraftstoffen können jedoch nach Expertenmeinung zunächst nur Biokraftstoffe kurz- bis mittelfristig einen nennenswerten Beitrag zur Sicherung der Mobilität leisten. Der Verband der Deutschen Automobilindustrie hatte diese Tatsache mit der Selbstverpflichtung der Fahrzeugindustrie im Februar unterstrichen, die technischen Voraussetzungen für die Beimischung von 10 % Biokraftstoffen in Diesel und Ottokraftstoffen zu schaffen. Die gemeinsame Herausforderung besteht also darin, Biokraftstoffen den Marktzugang zu öffnen und gleichzeitig die Optimierung der Verbrennungsmotoren mit dem Ziel Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsminderung voran zu treiben. Mit diesen Fragen hatte sich u. a. die im Berichtszeitraum neu gegründete UFOP-Fachkommission: „Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe“ im Rahmen einer Bestandsaufnahme befasst.

Grafik 3: Entwicklung der Preise für Pflanzenöle und Erdöl



Tab. 6: Prognose des Mineralölverbrauchs in Deutschland bis 2025

| in Mio. t                              | 2003 | 2004 | 2005 | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2015        | 2020        | 2025        |
|--|------|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ottokraftstoffe                        | 25,9 | 25,0 | 23,4 | 22,6        | 22,0        | 21,5        | 21,0        | 20,5        | 17,9        | 15,6        | 13,6        |
| Dieselmkraftstoffe                     | 28,7 | 29,9 | 29,7 | 30,2        | 30,6        | 30,8        | 31,2        | 31,3        | 30,5        | 28,6        | 26          |
| <b>Veränderung gegenüber 2005 in %</b> |      |      |      | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2015</b> | <b>2020</b> | <b>2025</b> |
| Ottokraftstoffe                        |      |      |      | -3,4        | -5,9        | -8,2        | -10,5       | -12,3       | -23,5       | -33,5       | -42,0       |
| Dieselmkraftstoffe                     |      |      |      | 1,6         | 2,8         | 3,7         | 4,8         | 5,1         | 2,5         | -3,9        | -12,4       |

Quelle: MWV Mineralölwirtschaftsverband e. V., Hamburg, Juni 2006

#### Bundestag beschließt Teilbesteuerung

Mit Beschlussfassung der Änderung des Mineralölsteuergesetzes zum 1. Januar 2004 zur Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen hatte Deutschland eine gesetzlich verbindliche Regelung für Biokraftstoffe geschaffen. Die Verabschiedung der EU-Richtlinien zur Förderung von Biokraftstoffen (2003/30/EG) sowie der Energiesteuerrichtlinie (2003/96/EG) gaben zum einen den Handlungsdruck vor, Biokraftstoffe zu einem strategischen Element der Kraftstoffversorgung auf Basis der vorgegebenen Mengenziele zu entwickeln und zum anderen den Ermächtigungsspielraum zur Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen auf nationaler Ebene.

Dem Antrag Deutschlands auf Gewährung nationaler Beihilfen – für die Mineralölsteuerbegünstigung für Biokraftstoffe – hatte die EU-Kommission im Februar 2004 zugestimmt und als für den Zeitraum vom 1. Januar 2004 bis zum 31. Dezember 2009 befristete Maßnahme genehmigt. Die EU-Kommission hatte als Ergebnis der Notifizierung anerkannt, dass bzgl. der Höhe der Steuerbegünstigung nicht nur die Produktionskosten berücksichtigt werden müssen, sondern „kostensteigernd“ auch der entsprechende Unterschied im Energiegehalt bzw. der hierdurch bedingte Mehrverbrauch bei Biokraftstoffen (Reinkraftstoffnutzung). Dieser „Kostenfaktor“ entfällt im Falle der Zumischung zu Dieselmkraftstoff (max. 5 % gemäß DIN EN 590) oder Benzin (max. 5 % gemäß DIN EN 228) auf der Stufe der Mineralölindustrie. Bei Biodiesel und Bioethanol kam die Kommission zu dem Ergebnis, dass die nationale Mineralölsteuerbefreiung nicht zu einer Überkompensation führt. Die Kommission anerkannte die im nationalen Mineralölsteuergesetz festgelegten Maßnahmen zur jährlichen Prüfung auf Überkompensation im Wege der Berichterstattung an den Bundestag. Die Kommission stellte fest, dass sich die Beihilfe darauf beschränkt, die Differenz zwischen den Produktionskosten der Biokraftstoffe und dessen Marktpreis zu kompensieren. Diese Situation hatte sich durch die Rohölpreiserhöhung 2004 und insbesondere 2005 geändert.

Im ersten Bericht der Bundesregierung an den Bundestag zur Überkompensationsprüfung vom 21. Juni 2005 (Drucksache 15/5816) hatte die Bundesregierung ergänzend anerkannt, dass es darüber hinaus eines Preisanreizes bedarf (s. auch Beispiel

Erdgas), als Voraussetzung für den Marktzugang und konsequenterweise empfohlen, diese Notwendigkeit bei der Abstimmung für einen Vorschlag einer Teilbesteuerung zu berücksichtigen. Hierzu ist es jedoch nicht mehr bedingt durch die vorgezogenen Neuwahl des Bundestages gekommen.

Die neue Regierungskoalition hatte in ihrer Koalitionsvereinbarung zwar die besondere Bedeutung der Biomasse als erneuerbare Energiequelle herausgestellt, jedoch unter Hinweis auf die zu erwartenden Steuermindereinnahmen angesichts der geradezu rasant wachsenden Biodiesel- und Bioethanolkapazitäten die Konsolidierung des Bundeshaushaltes in den Mittelpunkt gestellt. Die Koalitionsverhandlungen vom November 2005 sahen zunächst vor, die Steuerbegünstigung radikal durch eine Beimischungspflicht zu ersetzen. Gegen dieses Vorhaben stemmten sich nicht nur die Fachverbände der Biokraftstoffwirtschaft, die UFOP und der Deutsche Bauernverband, sondern auch die Fahrzeugindustrie. Die UFOP, aber auch andere Verbände führten intensive Gespräche mit den Abgeordneten der Regierungskoalition über die möglichen Konsequenzen für die Biodieselmwirtschaft und für die Landwirtschaft, sollte das Energiesteuergesetz mit den zunächst vorgesehenen Steuersätzen (10 Cent/l für Biodiesel (B 100), 15 Cent/l für Biodiesel in Mischungen (B 5), 15 Cent/l für Pflanzenölkraftstoffe) und mit der Befristung Ende 2009 in Kraft treten. Die Regierungskoalition hatte schließlich erfreulicherweise nicht nur den Vertrauensschutz für die getätigten Investitionen und im Bau befindliche Anlagen, sondern auch die Notwendigkeit anerkannt, dass über 2009 hinaus verlässliche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen. In einem so genannten Eckpunktepapier hatte die Regierungskoalition nachfolgend die wichtigsten Elemente der zukünftigen förderpolitischen Rahmenbedingungen vereinbart. Im Grundsatz verfolgt die Bundesregierung zukünftig die Strategie, Steuerbegünstigungen und Ordnungsrecht miteinander zu kombinieren, um sowohl den Sparzwängen des Bundeshaushalts als auch den Mengenzielen gemäß Aktionsplan der Europäischen Union gerecht zu werden. Grundsätzlich ist jedoch mit Blick auf die mittelfristige Verbrauchsprognose bei Mineralölkraftstoffen (vgl. Tab. 6) festzustellen, dass sich hier ein grundsätzliches Steuereinnahmeproblem aufdrängt, dem sich die Bundesregierung stellen muss. Zum einen ist der tatsächliche Absatz an Mineralölkraftstoffen geringer (vgl. Tab. 7) als erwartet – die



**Tab. 7: Verbrauch an Kraftstoffen im Verkehrsbereich in Deutschland in 2005**

|                     | in 1.000 t | in Mio. l | Energiegehalt<br>in MJ/l | Energieverbrauch<br>in Terra Joule | in % am Energie-<br>Verbrauch | in % am Verbrauch<br>volumetrisch |
|---------------------|------------|-----------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Kraftstoffverbrauch | 53.507     | 65.374    |                          | 2.148.676                          | 100                           | 100                               |
| Ottokraftstoff      | 23.124     | 30.846    | 32,48                    | 995.861                            | 46,3                          | 47,2                              |
| Diesekraftstoff     | 28.161     | 31.971    | 35,87                    | 1.072.247                          | 49,9                          | 48,9                              |
| biog. Kraftstoffe*  | 2.222      | 2.557     |                          | 80.567                             | 3,75                          | 3,9                               |
| <i>darunter:</i>    |            |           |                          |                                    |                               |                                   |
| Biodiesel           | 1.800      | 2.057     | 32,65                    | 67.166                             | 3,13                          | 3,15                              |
| Reines Rapsöl       | 196        | 213       | 34,59                    | 7.369                              | 0,34                          | 0,33                              |
| Bioethanol          | 226        | 286       | 21,06                    | 6.032                              | 0,28                          | 0,44                              |
| Biogas              | 0          | 0         | 23,50                    | 0                                  | 0,00                          | 0,00                              |

\*Die anteilige Beimischung biogener Komponenten wurde bei den fossilen Kraftstoffen subtrahiert und zusammen mit den biogenen Reinkraftstoffen gesondert ausgewiesen. Quelle: Mineralölsteuerstatistik, Auszug „Dritter nationaler Bericht zur Umsetzung der Richtlinie 2003/30/EG“

hohen Preise führen offensichtlich zu einem angepassten Verhalten – und zum anderen sinkt insbesondere der Benzinabsatz stark ab, wobei die Mineralölsteuer bekanntlich auf Benzin 65 Cent/l und auf Diesekraftstoff 47 Cent/l zzgl. Mehrwertsteuer beträgt.

### Beschlusslage und Novellierung Energiesteuergesetz

In der letzten Sitzung des Bundestages vor der Sommerpause wurde das Energiesteuergesetz beschlossen und hiermit verbunden die ab dem 01.08.2006 für Biodiesel und ab dem 01.01.2008 für Pflanzenöl bis zum 01.01.2012 schrittweise einzuführende Reduzierung der Steuerbegünstigung (vgl. Tab. 8).

Die UFOP begrüßt grundsätzlich, dass die Bundesregierung der Forderung von UFOP und des Deutschen Bauernverbandes gefolgt ist, die Land- und Forstwirtschaft dauerhaft ohne Mengengrenzung von der Teilbesteuerung auszunehmen. Die UFOP hatte unter Hinweis auf die bestehenden erheblichen Unterschiede in den jeweiligen nationalen Regelungen der EU-Mitgliedsstaaten zur Besteuerung von Agrardiesel wiederholt angemahnt von der Ermächtigung der Energiesteuerrichtlinie Gebrauch zu machen, die Land- und Forstwirtschaft bei Biokraftstoffen von einer Besteuerung völlig auszunehmen. Die allerdings für den Reinkraftstoffmarkt (Transportgewerbe, öffentliche

Tankstellen) im Energiesteuergesetz bzw. im Novellierungsentwurf festgelegten Teilsteuersätze werden jedoch als zu hoch abgelehnt, weil hiermit einhergehend erhebliche Gefahr besteht, dass bereits 2008 die Reinkraftstoffvermarktung von Biodiesel und Pflanzenöl unrentabel wird.

Die UFOP fordert, dass im Rahmen des Novellierungsverfahrens zur Sicherstellung der Wettbewerbsgleichheit zwischen Biokraftstoffen und den jeweiligen komplementären fossilen Kraftstoffen der tatsächliche Energiegehalt und der für den Fahrzeugbetrieb erforderliche technische Mehraufwand für den Betrieb mit dem jeweiligen Biokraftstoff (Biodiesel, Pflanzenöl, E85) Maßstab für die Festsetzung des Steuersatzes für Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff sein müssen. Bereits ab 2008 muss mit einem erheblichen Wettbewerbsnachteil im Reinkraftstoffmarkt gerechnet werden, sollten die Dieselpreise möglicherweise sogar sinken.

Die Einbeziehung der Biodiesel- und Pflanzenölhersteller in die Verpflichtung zur Quotenerfüllung (s. Kasten), soweit diese Biokraftstoffe in den freien Verkehr überführen, führt im Ergebnis zu einer so genannten „fingierten“ Quote (4,4 kal.%). Dies bedeutet, dass umgerechnet 5 Vol.% des verkauften Biokraftstoffs voll zu versteuern sind, die wiederum zu einer „Steuerlast“ je l Biodiesel oder Pflanzenöl von etwa 2,3 Cent zum Ergebnis haben. Diese Verpflichtung ist nach Auffassung der UFOP nicht sachgerecht und führt zu einer Schlechterstellung im Wettbewerb zu Diesekraftstoff. Die UFOP erinnerte in ihrer Stellungnahme zudem an den Partei übergreifenden Konsens bzgl. des erforderlichen zusätzlichen Anreizelements von mindestens 10 Cent/l gegenüber Diesekraftstoff gemäß dem ersten Bericht der Bundesregierung zur Steuerbegünstigung für Biokraft- und Bioheizstoffen (15/5816, S. 6 und 7). Es wurde anerkannt, dass „die zukünftige Besteuerung nicht dazu führen dürfe, dass die bereits erzielten Fortschritte beim Absatz von Biodiesel und damit der weitere Aufbau des Marktes gefährdet werden“.

**Tab. 8: Biokraftstoffbesteuerung**

| Jahr          | Steuersätze<br>Biodiesel | Steuersätze<br>Pflanzenöl |
|---------------|--------------------------|---------------------------|
| 2006 und 2007 | 9 Cent/l                 | 0 Cent/l                  |
| 2008          | 15 Cent/l                | 10 Cent/l                 |
| 2009          | 21 Cent/l                | 18 Cent/l                 |
| 2010          | 27 Cent/l                | 26 Cent/l                 |
| 2011          | 33 Cent/l                | 33 Cent/l                 |
| ab 2012       | 45 Cent/l                | 45 Cent/l                 |

### Eckpunkte Entwurf Novelle Energiesteuergesetz

Voraussetzung für Steuerbegünstigung:

- Biodiesel – DIN EN 14214
- Pflanzenöl – DIN V 51605

Biodiesel zur Reinkraftstoffverwendung hergestellt aus tierischen Fetten Beschränkung der Steuerbegünstigung bis 31.12.2011.

Keine Besteuerung bis 2015:

- Synthetische Biokraftstoffe (biomass to liquid – btl)
- Bioethanol auf Basis von Hemizellulose
- E85

vorbehaltlich einer jährlichen Prüfung auf Überkompensation

Einvernehmen erforderlich zwischen den Ministerien: Landwirtschaft, Umwelt, Verkehr und Wirtschaft über Mindestkriterien für eine nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen oder/und CO<sub>2</sub>-Einsparanforderungen

### Entwurf Biokraftstoffquotengesetz (Änderung Bundes-Immissionsschutzgesetz)

Einführung von Biokraftstoffquoten auf der Stufe Steuerlager/freier Verkehr:

- Hersteller und Händler von Diesel und Ottokraftstoffen
- Biokraftstoffhersteller (Biodiesel, Pflanzenöl)

Biokraftstoffquotenverpflichtung:

Diesel: 4,4 kal.% (= 5 Vol.%)  
Ottokraftstoffe: 2 kal.% (= 3 Vol.%) 2007–2009,  
3 kal.% (= 4,5 Vol.%) ab 2010

Einführung einer Gesamtquote Biokraftstoffe:

Mindestanteil: 5,7 kal.% 2009 bzw. 6 kal.% ab 2010

Voraussetzung für Steuerbegünstigung und Anrechnung auf Quotenverpflichtung:

Biodiesel – DIN EN 14214  
Pflanzenöl – DIN V 51606  
Bioethanol – 99 Vol.% Alkohol

Keine Anrechnung auf Quotenverpflichtung im Falle der direkten Verwendung von Pflanzenölen im Raffinationsprozess; Neue/innovative Verfahren werden anerkannt, z. B. Hydrierung von Pflanzenölen nach dem „Neste-Oil-Verfahren („NExBTL“)

Sanktionsregelung im Falle der Nichterfüllung (energ. Basis):

- für Diesel – 16 Euro je Gigajoule Biodiesel (50 Cent/l)
- für Ottokraftstoffe – 28 Euro je Gigajoule Bioethanol (80 Cent/l)
- für zusätzliche Gesamtquote – 16 Euro je Gigajoule

Im Ergebnis muss festgestellt werden, dass die im Entwurf vorgegebenen Teilschritte zur Verringerung der Steuerbegünstigung bzw. der eigene Steuersatz (45 Cent/l) bei Biodiesel und Pflanzenöl zu hoch sind. Eine Alternative zur Auslastung der bis dahin bestehenden Biodieselpkapazität von etwa 3,4 bis 3,7 Mio. t ist nicht realisierbar. Denn eine Erhöhung der Gesamtquote auf 10 Vol.%, die wiederum die Änderung der europäischen Norm für Diesekraftstoff – EN 590 – oder die Einführung einer eigenen Norm für B10 voraussetzt, ist auch für 2009 möglicherweise unrealistisch angesichts der Vielzahl ungeklärter Fragen zum Verhalten von Biodieselanteilen von bis zu 10 % in Diesekraftstoff in Altfahrzeugen (z. B.: Elastomere, u. a. Dichtungen in Einspritzpumpen) additivgestützte Partikelfiltersysteme, materialtechnische Prüfung der Tankstellen). Für Pflanzenöl besteht außerhalb der Landwirtschaft keine Absatzalternative, weil die Verwendung als Zumischkomponente in Diesekraftstoff aus Qualitätsgründen nicht möglich ist.

Die UFOP verschließt sich zwar nicht der Festsetzung einer schrittweisen Verringerung der Steuerentlastung, diese muss jedoch im Ergebnis auf sachgerechte eigene Steuersätze für Biodiesel und Pflanzenöl hinauslaufen, die die o. g. Argumente berücksichtigen. Ziel muss hiermit einhergehend die Sicherstellung einer langfristig angelegten Wettbewerbsgerechtigkeit im Kraftstoffmarkt sein, der ohnehin auch in Zukunft durch starke Preisschwankungen und steigenden Rohstoffpreisen für Pflanzenöl gekennzeichnet sein wird.

Die UFOP fordert bei der Abstufung der Steuersätze für die Jahre 2007 bis 2012 bzw. zur Schaffung eines eigenen Steuersatzes für Biodiesel und Pflanzenöl folgende Faktoren zu berücksichtigen:

|  |             |
|--|-------------|
| Technischer Mehraufwand/Mehrverbrauch <sup>1</sup> : | 8,0 Cent/l  |
| „Fingierte“ Quote:                                   | 2,3 Cent/l  |
| „Anreizelement“:                                     | 10,0 Cent/l |

<sup>1</sup>Unterschied Energiegehalt Biodiesel/Pflanzenöl zu Diesekraftstoff berücksichtigt

Im Ergebnis beträgt die Steuerentlastung für Biodiesel und Pflanzenöl ab Januar 2012: 20,3 Cent/l.

Die UFOP hatte ebenfalls die Forderung durchsetzen können, dass auch in Zukunft die festgesetzten Steuersätze für Biokraftstoffe auf Basis einer Überkompensationsprüfung als Bestandteil eines jährlich für den Bundestag zu erstellenden Berichtes geprüft werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass im Falle erheblicher marktpreisbedingter Wettbewerbsverzerrungen die Steuerbegünstigung für Biodiesel bzw. Pflanzenölkraftstoff angepasst werden kann. Im Bericht müssen jedoch die externen Kosten (Umwelt, geopolitische Unsicherheiten) der fossilen Kraftstoffe angemessen berücksichtigt werden.

Der Vollständigkeit halber muss darauf hingewiesen werden, dass ab dem 1. Januar 2010 Biodiesel und Pflanzenöl im Falle

der Heizölverwendung wie leichtes Heizöl (6,135 Cent/l) besteuert werden. Dieser Tatbestand leitet sich aus dem so genannten Ähnlichkeitsgrundsatz (§ 2 Abs. 4) des Energiesteuergesetzes ab. Hiervon betroffen ist ebenfalls die Verwendung von Biodiesel und Pflanzenöl in begünstigten Anlagen zur Energiegewinnung – BHKW (§ 3 EnergieStG).

### Biokraftstoffquotengesetz

Die UFOP begrüßte in ihrer Stellungnahme, dass die Erfüllung der Anforderungsnormen für Biodiesel – DIN EN 14214 – und für Pflanzenölkraftstoff – DIN V 51605 – als Voraussetzung für die Gewährung der Steuerbegünstigung sowohl in der Novelle zum Energiesteuergesetz als auch im Entwurf für ein Biokraftstoffquotengesetz vorgesehen sind. Bisher konnte praktisch ohne jede Qualitätskontrolle Biodiesel aus der EU oder auch aus Drittländern importiert werden, die zum Teil zu erheblichen Problemen bei Endkunden geführt und das Image auch derjenigen Biodieselersteller und -vermarkter geschädigt haben, die sich nachhaltig für eine Qualitätsproduktion bis zum Endanwender engagieren und zudem eigene Anstrengungen unternehmen, die Qualität über die Anforderungen der gültigen Norm hinaus zu verbessern. Denn auch die Biodieselproduktion muss mit der allgemeinen Qualitätsentwicklung des fossilen Diesels und der verbesserten Motoren- und Abgasnachbehandlungstechnologie Schritt halten. Diese ordnungsrechtliche Anforderung bedingt, dass ausschließlich normgerechter Biodiesel herkömmlichen Dieselmotoren zugemischt wird, gemäß der ohnehin bestehenden Anforderung in § 3 der 10. Bundesimmissionsschutzverordnung.

Die Steuerbegünstigung, an die für den jeweiligen Pflanzenölkraftstoff geltende Anforderungsnorm zu binden, ist sachgerecht, weil hierdurch sichergestellt wird, dass:

1. Kraftstoff in den freien Verkehr überführt und schließlich dem Endkunden angeboten wird, der die Qualitätsanforderungen gemäß den Vorgaben der Fahrzeugindustrie und damit die entsprechenden emissionsrechtlichen Anforderungen für den Motorenbetrieb erfüllt;
2. Diese Maßnahme erheblich dazu beiträgt, das Inverkehrbringen von nicht qualitätsgerechten Biodiesel bzw. Pflanzenölkraftstoff auch im Sinne des Verbraucherschutz- bzw. Anwenderschutzes zu unterbinden;
3. Die Bundesregierung zugleich hierdurch signalisiert, dass im Rahmen der jeweils durch die Norm vorgegebenen Rohstoffanforderungen in begrenztem Umfang neben Rapsöl auch andere Rohstoffe eingesetzt werden können;
4. Die Bundesregierung unterbindet hierdurch einen übermäßigen Rohstoff- bzw. Biokraftstoffimport aus Drittstaaten, der in der Öffentlichkeit auf Akzeptanzprobleme stoßen würde und trägt hiermit einhergehend insbesondere dem strukturellen Ziel Rechnung, die Entwicklung des ländlichen Raumes und damit die regionale Wertschöpfung zu fördern.

Die Biodieselmotorenwirtschaft hat, beginnend mit der Rohstoffherzeugung, über die Biodieselherstellung bis hin zu der Vielzahl an der Reinkraftstoffvermarktung beteiligten mittelständischen Unternehmen – einschließlich der Landwirtschaft – eine hohe Identität und Transparenz in der Öffentlichkeit geschaffen. Die Verwendung von Palm- bzw. Sojaöl als Rohstoffe für die Biodieselherstellung stößt demgegenüber auf öffentliche Ablehnung und löst die Befürchtung aus, dass Steuerbegünstigungen und ordnungspolitische Anreize hierzulande oder in der EU eher den Sojaanbau in Nord- und Südamerika fördern oder Urwaldrodungen für die Schaffung von Palmölplantagen zur Folge haben. Nicht zuletzt aus diesen Gründen wurde das Projekt zur Errichtung einer Großanlage zur Herstellung von Biodiesel aus Soja- und Palmöl im Emdener Hafen im Frühjahr aufgegeben.

Der Forderung zur Schaffung eines Zertifizierungssystems für die Rohstoffproduktion bzw. Anforderungskriterien für nachhaltiges Wirtschaften muss, um Handelskonflikte von Anfang an auszuschließen, jetzt auf EU-Ebene abgestimmt werden, wie dies grundsätzlich UNEP (United Nations Environment Programme) und DaimlerChrysler anlässlich der gemeinsamen Umweltkonferenz im November in Magdeburg gefordert haben. Die UFOP begrüßt aus diesen Gründen, dass die Förderwürdigkeit von Biokraftstoffen im Biokraftstoffquotengesetz an objektive Kriterien für eine nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen gekoppelt wird. Hierauf zielt allerdings nach Auffassung der UFOP die im Ordnungsrecht verankerte so genannte „gute fachliche Praxis“ bereits ab. Diese Anforderungen sind auf europäischer Ebene als „Cross-Compliance-Kriterien“, die wiederum Voraussetzung für die Gewährung der entkoppelten Flächenprämien sind, für den Ackerbau definiert worden. Diese Diskussion muss rechtzeitig auch mit den Dachverbänden des Umweltschutzes geführt, wie dies bereits die DLG und der WWF in ihrem gemeinsamen Positionspapier zum Ausdruck bringen („Energie aus Biomasse – weltwirtschaftliche, ressourcenökonomische und produktionstechnische Perspektiven“). Grundsätzlich muss allerdings gelten, dass diese Anforderungen auch auf Importe Anwendungen finden unter besonderer Berücksichtigung sozioökonomischer Kriterien. Ökobilanzen bzw. well-to-wheel-Analysen sind grundsätzlich geeignet, CO<sub>2</sub>- und Energiebilanzen für die jeweilige Biorohstoffroute zu erstellen. Diese integrieren jedoch keine sozioökonomischen Anforderungskriterien, die mindestens genauso maßgeblich sein müssen zur Bestimmung der Förderungswürdigkeit eines Biokraftstoffes bzw. der jeweiligen Rohstoffherkünfte.

### Kapazitätsdruck

Die Biodieselproduktionskapazität wird sich Ende 2006 von 265.000 t im Jahr 2000 auf voraussichtlich 2,3 bis 2,6 Mio. t fast verzehnfacht haben und unter Berücksichtigung der sich zurzeit im Bau und in der Planung befindlichen Anlagen auf 3 bis 4 Mio. t bis Ende 2007 erhöhen. Gemessen an der heimi-



schen Produktionskapazität könnten bereits ab 2008 ca. 12 % des Dieserverbrauchs durch Biodiesel ersetzt werden.

Durch Beimischung von 5 Vol.% Biodiesel in Dieselmotoren gemäß der europäischen Anforderungsnorm für Dieselmotoren – EN 590 –, können jedoch nur etwa 1,3–1,4 Mio. t Biodiesel in der Mineralölmotorenwirtschaft abgesetzt werden. Die Bundesregierung muss angesichts der stark wachsenden Kapazität daher dafür Sorge tragen, dass die europäische Norm für Dieselmotoren möglichst bereits Anfang 2009 die Zumischung von 10 Vol.% Biodiesel zu Dieselmotoren erlaubt, denn es ist zu erwarten, dass die Mineralölindustrie vorzugsweise mit Biodiesel der Quotenverpflichtung nachkommen wird. Die Quotenverpflichtung ist folglich ein wichtiges „Sicherheitsnetz“ für den zukünftigen Biodieselaussatz. Inzwischen hatte die EU-Kommission, nicht zuletzt auf Antrag der Bundesregierung, dem europäischen Normungsinstitut ein Mandat erteilt, das jetzt möglichst schnell im Einvernehmen mit der betroffenen Wirtschaft in eine entsprechende Normanpassung einmünden muss.

In den vergangenen Jahren wurden immerhin ca. 400–500 Mio. EUR in den Aufbau der Biodieselproduktion investiert. Angesichts der zum 01.08.2006 in Kraft getretenen Besteuerung von Biodiesel gemäß Energiesteuergesetz, sind die Befürchtungen durchaus berechtigt, dass eine Überkapazität nicht auszuschließen ist und der Druck steigt, Biodiesel exportieren zu müssen. Von einem Binnenmarkt für Biokraftstoffe (s. u.) kann in der EU jedoch keine Rede sein – im Gegenteil, einige Länder, insbeson-

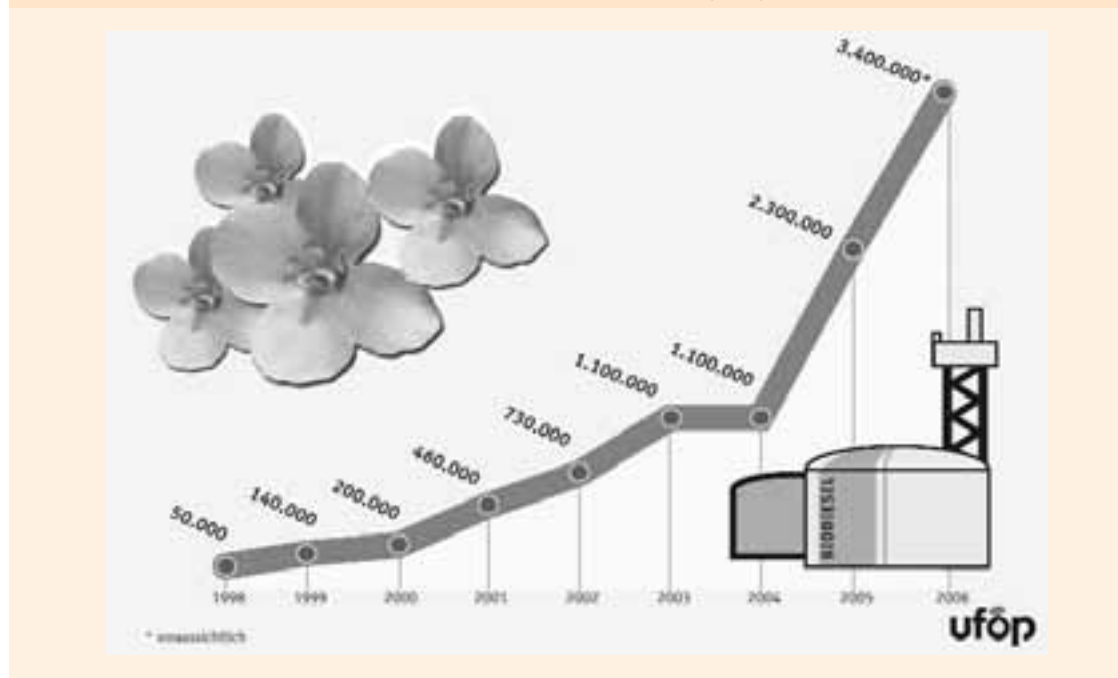
dere Frankreich, betreiben eine Importverhinderungspolitik. Als Ergebnis des französischen Ausschreibungsverfahrens kommen praktisch nur inländische Biokraftstoffhersteller zum Zuge. Demgegenüber können französische Unternehmen jederzeit ohne Mengenbegrenzung Biodiesel nach Deutschland exportieren.

Deutschland ist inzwischen nicht nur weltweit führend in der Produktion von Biodiesel, sondern hiermit einhergehend auch in der Anlagentechnologieentwicklung. Die stark steigende Anzahl von Anfragen für eine Anlagenbesichtigung ausländischer Interessenten bestätigt das international zunehmende Interesse an deutscher Produktionstechnologie, die sich zu einem Exportschlagwerk entwickelt.

Konsequenterweise wird darüber hinaus die Ölmühlkapazität von zurzeit ca. 6 auf 7,5 Mio. t Ende 2007 ausgebaut. Entweder werden bestehende Ölmühlen erweitert oder Ölmühlen in Biodieselanlagen integriert bzw. in unmittelbarer Nähe gebaut. Als für die Wettbewerbsfähigkeit wichtige Standortfrage hat sich inzwischen eine möglichst effektive Anbindung an die Verkehrsinfrastruktur, insbesondere an schiffbare Flüsse oder Kanäle herausgestellt. Die nachhaltige Versorgung mit Rapsöl als Rohstoff ist ein entscheidendes strategisches Element zur Wettbewerbsicherung der Biodieselanlage, insbesondere in Jahren, wenn witterungsbedingt die Ernte unter den Erwartungen bleibt und hohe Pflanzenölpreise bzw. die Verfügbarkeit von Rapsöl die Existenz der Anlagen gefährden können.



Grafik 4: Biodiesel-Produktionskapazität in Deutschland (in t)



### Biodiesel hat sich im Markt durchgesetzt

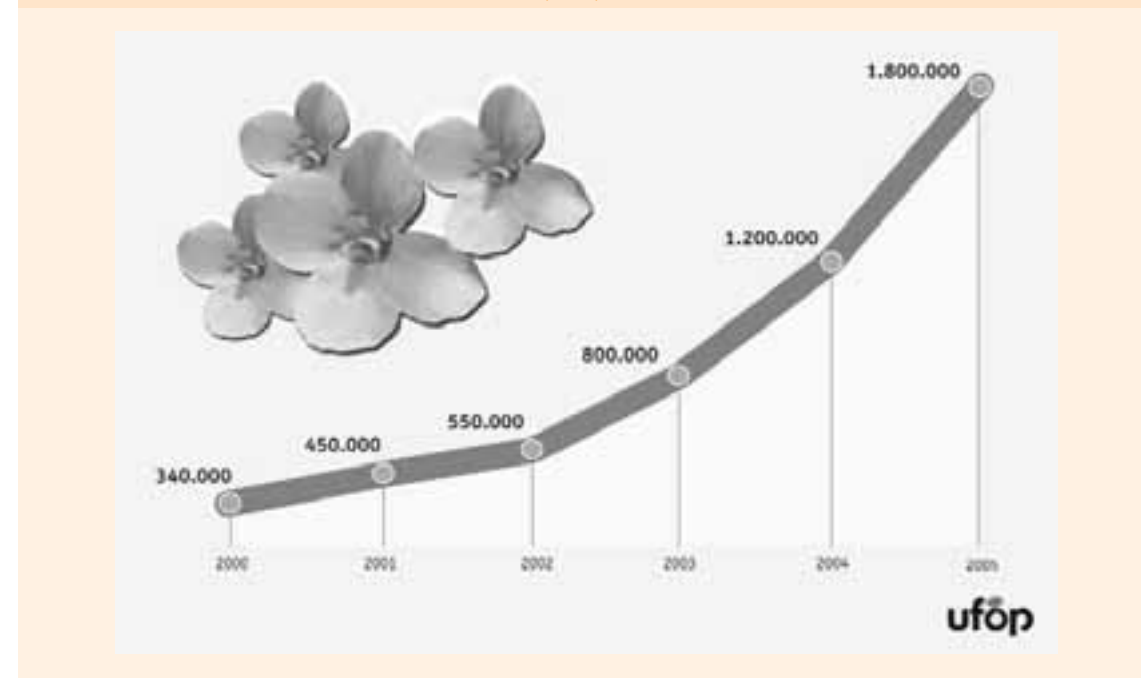
Einhergehend mit der Kapazitätsentwicklung erreichte der Biodieselabsatz im Jahr 2005 mit insgesamt 1,8 Mio. t erneut einen Höchstwert. Es wird geschätzt, dass 1,5 Mio. t aus inländischer Produktion stammen, zuzüglich 300.000–400.000 t Importe. Verlässliche statistische Angaben liegen bisher nicht vor. Ursache ist die (noch) fehlende Einbindung von Biokraftstoffen in die entsprechende Mineralölstatistik. Biokraftstoffe unterliegen allerdings den gleichen Meldepflichten. Es besteht jedoch noch Handlungsbedarf für den Aufbau einer entsprechenden Meldestruktur, die zurzeit mit den zuständigen Ressorts (BMF, BMWi, BMU und BMELV) und der Biokraftstoffwirtschaft abgestimmt wird.

Nach einer Erhebung der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement e. V. (01/06) haben auch die Tankstellenbetreiber allein 2005 immerhin etwa 8 Mio. EUR und seit 1996 ca. 35 Mio. EUR in die Errichtung und Umrüstung öffentlicher Biodieseltankstellen investiert. Für diese Unternehmen hat sich Biodiesel als wichtige zusätzliche Einkommensquelle in einem hart umkämpften Kraftstoffmarkt entwickelt – Absatzmenge etwa 520.000 t (2004: ca. 420.000 t). Etwa 1 Mio. t Biodiesel wurden 2005 als Reinkraftstoff (einschließlich Verkauf über öffentliche Tankstellen) direkt an das Speditionsgewerbe und den öffentlichen Personennahverkehr verkauft. Hiervon entfallen geschätzt etwa

1,5 Mio. t auf die inländische Produktion und 300.000 t auf Importe. Insbesondere die Importware hatte und hat Qualitätsmängel, die im Herbst und Winter 2005 zu Reklamationen führten. Die UFOP und der Deutsche Bauernverband empfehlen daher ausschließlich qualitätsgesicherten Biodiesel aus dem Mitgliederkreis der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM) zu beziehen.

Das öffentliche Biodiesel-Tankstellennetz umfasst inzwischen ca. 1.900 Stationen – etwa jede neunte öffentliche Tankstelle in Deutschland bietet Biodiesel an. Von den 1.900 öffentlichen Biodieseltankstellen gehören etwa 1.400 dem Qualitätssicherungssystem der Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM) an. Der PKW-Bereich wird mangels Freigabenerteilungen schrittweise an Bedeutung verlieren. Ursache ist, die Entscheidung der Unternehmen der Volkswagengruppe (VW, Audi, SEAT, Skoda) ab 2006 EURO 4-Motoren in Kombination mit selbst regenerierenden Partikelfiltersystemen anzubieten, um der Feinstaubdiskussion Rechnung zu tragen. Das Pkw-Kundenpotenzial wird folglich in den nächsten Jahren schrittweise abnehmen. Fälschlicherweise wurde wiederholt in der Presse, aber auch von Regierungsstellen berichtet, das Volkswagen und andere Pkw-Hersteller Freigaben zurückgezogen hätten – dies ist nicht der Fall. Zur Sicherung des bestehenden Kundenbestandes im Pkw-Bereich fördern UFOP und der Verband

Grafik 5: Biodiesel-Absatz in Deutschland (in t)



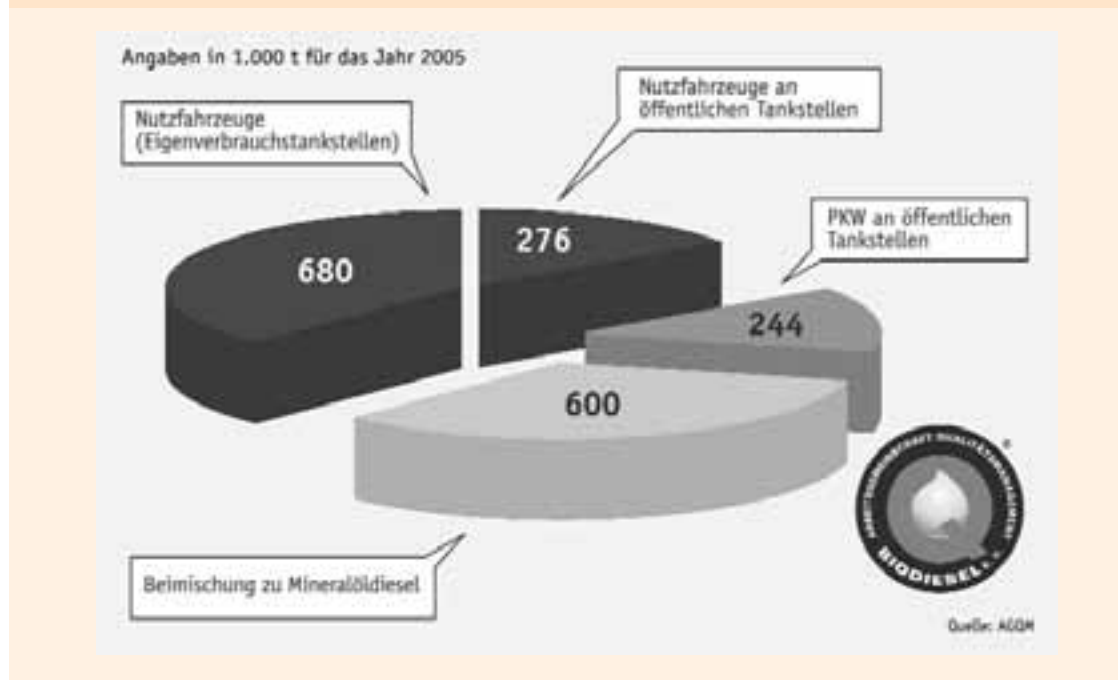
der Deutschen Biokraftstoffindustrie zwei Projektvorhaben zur Prüfung von Dieselpartikelfiltersystemen für die Nachrüstung von Altfahrzeugen. Diese Projekte werden im Herbst 2006 abgeschlossen sein. Vorläufige Ergebnisse lassen mit Blick auf die zurzeit zwischen Bund und Länder laufende Abstimmung für die Förderung der Nachrüstung von Altfahrzeugen erwarten, dass auch für den Betrieb mit Biodiesel freigegebene Systeme rechtzeitig verfügbar sein werden. Der rückläufige Umschlag an den Tankstellen wird regional zu einer Verringerung der Tankstellendichte führen. Die Herausnahme von Biodiesel aus dem Tankstellenangebot ist bei stark rückläufigem Umsatz und folglich erheblich verlängerter Lagerdauer zu empfehlen, um schließlich auch Probleme mit der unangemeldeten amtlichen Qualitätskontrolle zu vermeiden. Untersuchungen der AGQM an öffentlichen Tankstellen haben bereits zur Kündigung von Markenlizenzverträgen geführt. Vorrangig betroffen sind Tankstellen, die bisher über keine Nutzfahrzeugbetankungsmöglichkeit (Umschlagsdauer) verfügen. Die Vermarktung von Biodiesel als Reinkraftstoff wird sich folglich zunehmend auf das Transportgewerbe konzentrieren und daher der Wettbewerb besonders um diese Kunden zunehmen. Deshalb werden allenfalls in Ballungsgebieten und in Autobahnnähe weitere Tankstellen Biodiesel in das Kraftstoffangebot, in der Regel anstelle von Super plus, aufnehmen und den Rückgang der Anzahl der Biodieseltankstellen teilweise kompensieren.

Ca. 600.000 t Biodiesel wurden Dieseldieselkraftstoff bis zu 5 Vol.% gemäß DIN EN 590 auf der Stufe der Mineralölindustrie zugemischt. Nach Angaben des Mineralölwirtschaftsverbandes hätten 1 Mio. t zugemischt werden können, was allerdings mangels Verfügbarkeit nicht möglich war.

### Freigaben sichern Absatz

Der Nutzfahrzeugbereich ist der mit Abstand nachfragestärkste „Biodieselkunde“. Für EURO 4- und EURO-5-Lkw-Motoren in Nutzfahrzeugen haben Mercedes Benz und MAN Freigaben erteilt. Darüber hinaus bietet Mercedes Benz eine Sonderausstattung (größere Ölwanne, getrennte Kraftstoffversorgung für die Standheizung) für die Verwendung von Biodiesel an. Hierzu beigetragen hat vorrangig der Kundendruck von Seiten der Transportunternehmen, aber auch die Tatsache, dass mit den Ergebnissen der unangemeldeten Herstellerbeprobungen im Kreise der AGQM-Mitglieder die erhebliche Verbesserung der Biodieselqualität insbesondere in Bezug auf den Gehalt an so genannten Aschebildnern (Ca, Mg) und Phosphor nachgewiesen und damit die Bedenken der Nutzfahrzeughersteller bzgl. der Verträglichkeit moderner Abgasnachbehandlungssysteme (SCR/Blue Tec) mit Biodiesel ausgeräumt werden konnten. Motortechnisch gesehen sind heute bereits die Voraussetzungen geschaffen worden, dass Biodiesel mittelfristig nach wie vor die

**Grafik 6: Verwendung von Biodiesel nach Benutzergruppen**



wichtigste Kraftstoffalternative, vorrangig als Reinkraftstoff für den Nutzfahrzeugbetrieb, bleiben kann. Diese motortechnischen Tatsachen werden in dem „Dritten nationalen Bericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Richtlinie 2003/30/EG zur Förderung von Biokraftstoffen“ an die EU-Kommission vom Juni 2006 leider nicht aufgeführt.

Darüber hinaus wird, in Abhängigkeit von der Dieselpreisentwicklung, für die Reinkraftstoffvermarktung die Land- und Forstwirtschaft als Ergebnis der dauerhaften Steuerbefreiung an Bedeutung erheblich zunehmen. Etwa 1,5 Mio. t Dieselpowerstoff verbraucht dieser Wirtschaftssektor jährlich. Das Absatzpotenzial wird unter Berücksichtigung der gegebenen Regelung für die Agrardieselerückvergütung (10.000 Litergrenze) aktuell auf etwa 300.000–400.000 t geschätzt. Die Maschinen sind praktisch alle, von einigen Ausnahmen abgesehen, für Biodiesel freigegeben. Die UFOP hat im Berichtsjahr erfolgreich ein Projektvorhaben der DEUTZ AG unterstützt mit dem Ziel, Motoren der neusten Generation, die bereits die Abgasstufe III B erfüllen (s. UFOP-Bericht 2004/05, S. 46) für den Biodieselbetrieb frei zu fahren. Auch in diesem Anwendungsbereich kann Biodiesel weiterhin als Reinkraftstoff eingesetzt werden. Die Bundesregierung muss daher nach Auffassung der UFOP das Ende 2006 auslaufende Förderprogramm für die Umstellung auf den Betrieb mit Biodiesel – einschließlich der regionalen Beratungsstellen – weiter fortsetzen.

**Volkswirtschaftliche Effekte**

Gemäß der aktualisierten Studie des ifo-Institutes, München, zu den volkswirtschaftlichen Effekten der Biodieselproduktion muss zukünftig das beachtliche Wertschöpfungspotenzial bei der Frage zur weiteren Ausgestaltung der Steuerbegünstigung stärker berücksichtigt werden. Zu der Studie des ifo-Institutes ist zu bemerken, dass die Ermittlung der volkswirtschaftlichen Effekte auf Basis erhobener und damit konkreter Daten im Wege einer so genannten „Input-Output Berechnung“ erfolgte und keine beispielsweise die Arbeitsplatzeffekte „beschreibende“ Studie darstellt. Naturgemäß ist der Kompensationseffekt gemessen an dem errechneten Steuerausfall umso höher, je höher der Anteil heimischer Rohstoffe ist. Die Studie des ifo-Institutes kommt zu dem Ergebnis, dass in diesem Szenario der Steuerausfall sogar überkompensiert wird, wenn zu den tatsächlichen Steuereinnahmen aus diesem Wirtschaftsbereich noch als zusätzliche Einnahmen die Beiträge und Abgaben an die Sozialversicherung sowie die eingesparten Kosten für die Arbeitslosenunterstützung und die Getreideintervention angerechnet werden.

**Rapsöl als Kraftstoff**

Aber auch in Kleinpressanlagen zur Gewinnung von Rapsöl wurde im Berichtsjahr erheblich investiert – schätzungsweise 60 bis 70 Mio. EUR. In den vergangenen drei Jahren stieg die Anzahl

dezentraler Abpressanlagen geradezu rasant von 98 auf über 300 mit einer Vermahlungskapazität von 0,4 bis 0,5 Mio. t. Hergestellt wird vorrangig Rapsöl zur Kraftstoffnutzung oder als Rohstoff für die Biodieselproduktion. Die UFOP geht davon aus, dass sich die Kooperation ebenfalls mit den Biodieselherstellern als Ergebnis der dauerhaften Steuerbefreiung intensivieren wird.

Zum Ende des Berichtszeitraums lag die nunmehr auch rechtsverbindliche Vornorm für Rapsölkraftstoff – DIN V 51605 – vor. Dieses Normungsvorhaben hatte die UFOP von Beginn an auch finanziell unterstützt. Die UFOP hatte dieses Vorhaben mit der Zielsetzung gefördert, dass die Begriffsbestimmung definiert und folglich auch für das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Kraftstoffhersteller bzw. -händler die gemäß Norm vorgegebenen Qualitätsparameter zugesichert werden. Hierdurch wird sich ergänzend zu den steuerrechtlichen Bedingungen der Qualitätsdruck im Sinne einer bestmöglichen Anwendersicherheit erhöhen. Mit dieser Herausforderung müssen sich insbesondere die Rapsölersteller auseinandersetzen. Die UFOP begrüßte daher die Initiative des Technologie- und Förderzentrums für nachwachsende Rohstoffe in Straubing zur Entwicklung eines Qualitätssicherungssystems. Das vorliegende Konzept wurde auf der UFOP-Homepage veröffentlicht.

Allen Beteiligten ist jedoch auch klar, dass mit der Schaffung der Vornorm der Normungsprozess noch nicht abgeschlossen ist. Allerdings gilt es jetzt zunächst Erfahrungen zu sammeln und mit dem Rapsölkraftstoffstandard als Grundlage für die Kraftstoffqualität vergleichbare Abgasuntersuchungen durch zu führen, die nicht Gegenstand des „100-Schlepperprogramms“ der FNR waren. Schon jetzt steht fest, dass die Qualitätsparameter insbesondere bei den so genannten Aschebildnern (Ca, Mg) und beim „Kat-Gift“ Phosphor weiter abgesenkt werden müssen. Die zu erwartenden verschärften Anforderungen können nach Untersuchungen des TFZ durchaus auch von Kleinanlagen erfüllt werden, jedoch mit steigendem Verlust des Ölertrages. Hier stellt sich aus der Sicht der UFOP die Frage nach der Ökonomie und damit der Notwendigkeit den Auspressgrad zu erhöhen, um durch die Errichtung einer regionalen Ölaufbereitungsanlage die Kraftstoffqualitätsparameter verlässlich gewährleisten zu können. Diese Notwendigkeit ist ebenfalls aus dem FNR-Projekt abzuleiten, der Endbericht lag zum Redaktionsschluss noch nicht vor. Über einen Zeitraum von drei Jahren wurden 107 umgerüstete Traktoren in einem groß angelegten Feldversuch hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit, Dauerfestigkeit und Betriebssicherheit im Rapsölbetrieb untersucht. 63 der 107 Traktoren (60 %) haben die Projektlaufzeit ohne bzw. mit nur geringen Störungen absolviert. Die Defizite bei den Motoren und hinsichtlich der Ölqualität wurden aufgezeigt und erfordern weitere Entwicklungen bis zur Serienreife und Praxistauglichkeit. Das Vorhaben hat unter Beweis gestellt, dass der Einsatz von Rapsöl als Kraftstoff in der Landwirtschaft aber grundsätzlich möglich ist. Die UFOP fördert zurzeit in Kooperation mit Schleswig Hol-

**Tab. 9: Normparameter DIN V 51605**

| Parameter                       | Wert                      |
|---------------------------------|---------------------------|
| Dichte (15 °C)                  | 900–930 kg/m <sup>3</sup> |
| Flammpunkt                      | ≥ 220 °C                  |
| Heizwert                        | ≥ 36.000 kJ/kg            |
| Kinematische Viskosität (40 °C) | ≤ 36 mm <sup>2</sup> /s   |
| Koksrückstand                   | ≤ 0,40 Masse-%            |
| Iodzahl                         | 95–125                    |
| Schwefelgehalt                  | ≤ 10 mg/kg                |
| Gesamtverschmutzung             | ≤ 24 mg/kg                |
| Neutralisationszahl             | ≤ 2,0 mg KOH/g            |
| Oxidationsstabilität (110 °C)   | ≥ 6,0                     |
| Phosphorgehalt                  | ≤ 12 mg/kg                |
| Aschegehalt                     | ≤ 0,01 Masse-%            |
| Ca, Mg-Gehalt                   | ≤ 20 mg/kg                |
| Wassergehalt                    | ≤ 0,075 Masse-%           |
| Säurezahl                       | ≤ 2,0 mg KOH/g            |
| Zündwilligkeit                  | ≥ 39                      |

Quelle: DIN V 51605 (07/2006)

stein Stiftung und der FNR ein Vorhaben zur Prüfung von umgerüsteten Schleppern, die nicht an dem 100-Schlepperprogramm teilgenommen haben. Auch hier bestätigen sich die Erfahrungen bzgl. der für den Rapsölbetrieb geeigneten und nicht geeigneten Umrüstsystemen – die Ergebnisse werden für den Unterricht im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung für angehende Landwirte sowie für die Aus- und Fortbildung der Landmaschinenmechaniker aufgearbeitet. Die UFOP erwartet, dass mit diesem auf der Stufe der Ausbildung ausgelösten „Schneeballeffekt“ motortechnische Probleme weiter reduziert werden können.

**EU-Biomasseaktionsplan**

Im Dezember hatte die EU-Kommission ihre Ankündigung aus dem Jahr 2004 umgesetzt und mit ihrem „Aktionsplan für Biomasse“ erneut die Bedeutung der Biomasse als erneuerbare Energiequelle für die Europäische Union unterstrichen. Sie misst der Biomasse eine erhebliche Bedeutung im Hinblick auf die Schaffung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum, für den Klimaschutz und vor allem zur Energieversorgungssicherheit zu. Die Politik der EU-Kommission zielt darauf ab, die Bioenergieproduktion und -verwendung in ihrer Vielfalt als wirtschaftspolitisches Standbein der EU-Förderpolitik weiter zu entwickeln, denn die Agrarmärkte sind insbesondere im Getreidebereich nach wie vor von Überschüssen geprägt bei einem gleichzeitigen Umfang der Flächenstilllegung in der EU-15 von ca. 6 Mio. ha. Der Energiesektor ist damit der einzige Wirtschaftszweig, der für die Entwicklung eines volumenträchtigen Absatzmarktes für die Land- und Forstwirtschaft in Frage kommt. Die stark gestiegenen Rohölpreise und die wachsenden geopolitischen Unsicherheiten für eine nachhaltige Energieversorgung drängen neben

den Klimaschutzverpflichtungen der EU-Mitgliedsstaaten, die EU-Kommission gerade dazu, die Biomasseproduktion zu einer tragenden Säule der Energieversorgung zu entwickeln. Der Aktionsplan soll zunächst der erste Schritt für eine bessere Koordination der Maßnahmen zur Förderung der Wärme- und Stromerzeugung und der Biokraftstoffproduktion sein. Die Kommission erläutert in ihrem Aktionsplan das enorme Bioenergiepotenzial in der EU und verbindet damit die Erwartung im Falle einer nachhaltigen Mobilisierung auch einen Beitrag zur Dämpfung der steigenden Energiekosten zu leisten. Auf den Prüfstand sollen daher praktisch alle Rechtsvorschriften, die im Falle der Biokraftstoffe allerdings auch den Harmonisierungsbedarf deutlich machen, denn bisher ist die Energiepolitik mehr oder weniger eine nationale Angelegenheit. Bei den Biokraftstoffen wird der Handlungsbedarf besonders deutlich, von einem Binnenmarkt im Sinne eines freien Warenverkehrs kann hier keine Rede sein. Die UFOP hatte die Politik im Berichtsjahr, insbesondere vor dem Hintergrund der in Deutschland stark steigenden Biokraftstoffkapazitäten und der sich verändernden steuerpolitischen Rahmenbedingungen, wiederholt auf die „Abschottungspolitik“ Frankreichs und Spaniens, um nur zwei Beispiele zu nennen, aufmerksam gemacht – so zum Beispiel anlässlich der zwei BMELV-Fachgespräche mit der Bioenergiebranche zur Entwicklung eines nationalen Biomasseaktionsplans – hier sitzt die UFOP mit am Tisch. Der Biomasseaktionsplan ist damit auch ein Ergebnis der von den Regierungsfractionen im Koalitionsvertrag herausgestellten mittel- und langfristigen Bedeutung der Biomasse als ein strategisches Element für die Energieversorgung. Der Biomasseaktionsplan ist daher ein wichtiger Beitrag in dem zurzeit noch laufenden Abstimmungsprozess zwischen Regierung und Wirtschaft über ein energiepolitisches Gesamtkonzept, das Bundeskanzlerin Dr. Merkel initiiert hatte. Die Ergebnisse dieses Abstimmungsprozesses werden, so erwartet UFOP, auch erheblich Einfluss nehmen auf die von der Bundesregierung zu setzenden energiepolitischen Konzepte und Impulse im Rahmen ihrer zum 1. Januar 2007 beginnenden Ratspräsidentschaft. Der Bundesregierung fällt im Rahmen ihrer Ratspräsidentschaft die Herausforderung zu, den EU-Biomasseaktionsplan als auch die von der EU-Kommission initiierte „EU-Strategie für Biokraftstoffe“, in politische Rahmenbedingungen umzusetzen.

### EU-Strategie Biokraftstoffe

Mit ihrer Strategie für Biokraftstoffe beabsichtigt die EU-Kommission EU-weit die Markteinführung von Biokraftstoffen voranzutreiben. Als Begründung werden die hohe und andernfalls weiter steigende Importabhängigkeit, insbesondere bei Rohöl sowie deren möglicher Beitrag zur Sicherung der Mobilität angeführt. Die EU-Kommission ist sich mit der Fahrzeugindustrie einig, dass vorläufig nur mit Biomasse als alternative und erneuerbare Energiequelle in naher Zukunft ein nennenswerter Beitrag geleistet werden kann. Zugleich kommt die EU-Kommission der Aufforderung im Rahmen des inoffiziellen EU-Gipfels von Hampton Court vom Oktober 2005 nach, Vorschläge für eine „Neube-

lebung“ der Energiepolitik vorzulegen mit denen schließlich auch den Herausforderungen der Globalisierung begegnet werden soll. Die EU-Strategie umfasst im Wesentlichen folgende Schwerpunkte:

#### 1. Belebung der Nachfrage nach Biokraftstoffen

Ende 2006 wird ein Bericht über eine mögliche Überarbeitung der Biokraftstoffrichtlinie veröffentlicht; die Mitgliedsstaaten müssen angehalten werden, Biokraftstoffe zu favorisieren, zudem sollen Verpflichtungen bezüglich der Biokraftstoffnutzung geprüft werden.

#### 2. Erzielung von Umweltvorteilen

Die Kommission wird den bestmöglichen Beitrag von Biokraftstoffen zur Erreichung der Emissionsziele untersuchen, auf die Gewährleistung eines dauerhaft umweltverträglichen Anbaus der zur Herstellung von Biokraftstoffen verwendeten Kulturen hinwirken und die Grenzwerte für den Biokraftstoffgehalt in Benzin und Diesel erneut überprüfen.

#### 3. Entwicklung der Erzeugung und des Vertriebs von Biokraftstoffen

Die Kommission will die Einrichtung spezieller Gruppen vorschlagen, die die Möglichkeiten für Biokraftstoffe in den Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums untersuchen soll und wird ihre Überwachungsmaßnahmen verstärken, um die Nichtdiskriminierung von Biokraftstoffen zu gewährleisten.

#### 4. Erweiterung der Rohstoffquellen

Die Kommission wird die Erzeugung von Zucker zur Herstellung von Bioethanol im Rahmen der Beihilferegelungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) fördern. Sie wird die Möglichkeiten der Verarbeitung von Getreide-Interventionsbeständen prüfen, eine Informationskampagne für Landwirte und Waldbesitzer finanzieren, einen Aktionsplan für die Forstwirtschaft vorlegen und auch die Verwendung von tierischen Nebenprodukten und sauberem Abfall erwägen.

#### 5. Verbesserung der Handelsbedingungen

Die Kommission wird die Möglichkeit prüfen, einen Vorschlag über gesonderte Zollcodes für Biokraftstoffe vorzulegen; sie wird bei den Handelsgesprächen mit Ethanol erzeugenden Ländern einen ausgewogenen Ansatz verfolgen und Vorschläge zur Änderung der „Biodieselnorm“ vorlegen.

#### 6. Unterstützung der Entwicklungsländer

Die Kommission wird dafür sorgen, dass Maßnahmen zugunsten der von der EU-Zuckerreform betroffenen Vertragsstaaten des AKP-Zuckerprotokolls zur Förderung der Bioethanol-Erzeugung genutzt werden können. Sie wird ein kohärentes Paket zur Unterstützung der Entwicklungsländer im Bereich der Biokraftstoffe vorlegen und prüfen, wie einzelstaatliche und regionale Biokraftstoff-Plattformen am besten unterstützt werden können.

### 7. Forschung und Entwicklung

Die Kommission wird weiterhin die Entwicklung einer branchengeführten „Biokraftstoff-Technologieplattform“ fördern, die Empfehlungen für die Forschung in diesem Sektor abgeben wird.

Die UFOP wird sich deshalb zur Wahrung der Interessen ihrer Verbandsmitglieder noch stärker in die betreffenden Gremien auf EU-Ebene einbringen und die Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachverbänden nicht nur der Landwirtschaft, sondern ebenfalls der Fahrzeug- und Mineralölindustrie intensivieren. Auf nationaler Ebene hat die UFOP heute ein insgesamt sehr gut entwickeltes Netzwerk aufgebaut – die neu gegründete Fachkommission für Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe ist hierfür ein Beispiel. Auch die inzwischen im November 2006 zum 4. mal stattfindende Gemeinschaftstagung von UFOP und BBE über Biokraftstoffe „Kraftstoffe der Zukunft 2006“ zielt hierauf ab. Auf europäischer Ebene wurden neue Gremien wie z. B. die Technologieplattform für Biokraftstoffe geschaffen, zu dessen Aufgaben unter anderem die Politikberatung bzgl. zukünftiger Biokraftstoffstrategien und deren forschungspolitische Begleitung bzw. Schwerpunktsetzung gehören. Hier ist die Landwirtschaft insgesamt gut beraten, sich von Anfang an mit ihrem Expertenwissen in diesen Gremien zu engagieren. Schließlich geht es auch darum, dass die Mittel des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU in Höhe von insgesamt ca. 4,7 Mrd. EUR für die Förderperiode 2007 bis 2014 auch der Biomasse- und Bioenergieforschung zu Gute kommen.

### Rahmenbedingungen zur Steuerbegünstigung und Markteinführung von Biokraftstoffen in der EU

Mit der Energiesteuerrichtlinie und der Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen hatte die EU-Kommission 2003 den erforderlichen steuer- und förderpolitischen Ermächtigungsspielraum geschaffen und gleichzeitig den Mitgliedsstaaten die Mengenziele vorgegeben, die bis 2010 erreicht werden sollen. Der nachstehende Überblick, der inzwischen mehr oder weniger geschaffenen Rahmenbedingungen, spiegelt jedoch den unterschiedlichen politischen Förderwillen der jeweiligen Mitgliedsstaaten wider. 2005 wurde das Mengenziel mit 1,4 % im Durchschnitt der EU weit verfehlt. Es ist daher zu erwarten, dass die EU-Kommission im Rahmen ihrer Berichterstattung über diesen Sektor an den Rat und an das Parlament insbesondere ordnungsrechtliche Maßnahmen der jeweiligen Mitgliedsstaaten im Hinblick auf die Wirksamkeit der Zielerreichung prüfen und herausstellen wird.

### Übersicht über die Besteuerung und Beimischung von Biokraftstoffen in ausgewählten EU-Mitgliedsstaaten

#### Italien

- Begünstigt sind Kraftstoffe pflanzlichen Ursprungs (Biodiesel, Bioethanol, ETBE, Additive aus Biomasse).

- Höhe der Begünstigung: Biodiesel ist vollständig steuerbefreit, für Bioethanol und ETBE gilt ein reduzierter Steuersatz von 0,281 und 0,28673 EUR/l, gg. einem Satz von 0,541 EUR/l für Benzin, also in Höhe von 0,26 und 0,25427 EUR/l begünstigt.
- Die reguläre Verbrauchssteuer für Ottokraftstoff beträgt 0,54 EUR/l. Wird Ethanol für die Herstellung von ETBE verwendet, beträgt die steuerliche Förderung 0,53 EUR/l.
- Kontingentierung der Begünstigung auf jährlich 200.000 t Biodiesel (2001–2004 noch 300.000 t pro Jahr) und max. 12.911.000 EUR Mineralölsteuermindereinnahmen für Bioethanol und ETBE
- Die Begünstigung gilt für Biokraftstoffe in Reinform genauso wie anteilmäßig für die Beimischungen.
- Biodiesel wird als sog. B7 vermarktet (Biodieselanteil in Diesel: 7 %).

#### Belgien

- 100 % für reine Biokraftstoffe, verringerte Verbrauchersteuer für Diesel mit mind. 2,45 % Biodiesel und Benzin mit mind. 7 % Bioethanol in Reinform oder in ETBE

#### Finnland

- Derzeit keine Steuerbegünstigungen für Biokraftstoffe (Steuerbefreiung nur für LPG, „Natural gas“ und Biogas) in der Vergangenheit wurden Pilotprojekte zum Bioethanol gefördert.
- Es wird über die grundsätzliche Frage diskutiert, ob man Biokraftstoffe fördern will, da Finnland aufgrund klimatischer Bedingungen keinen effektiven Raps- oder Getreideanbau betreiben kann. Das im Überfluss vorhandene Holz wird in großem Maße zum Verheizen eingesetzt.

#### Irland

- Steuerbefreiung für Biokraftstoffe im Rahmen ausgewählter Pilotprojekte
- Maximal 6 Mio. l reines Pflanzenöl, 1 Mio. l Biodiesel als Beimischung im Rahmen der DIN 590, 1 Mio. l Bioethanol als Beimischung zu Benzin zum Betrieb in normalen Benzinmotoren

#### England

- Um 20 Pence ermäßigte Steuersätze für Biodiesel und Bioethanol, jeweils von 47,1 Pence/l auf 27,1 Pence/l
- Über einen Beimischungszwang wird derzeit nachgedacht.
- Biodiesel als B5 mit fossilem Diesel beigemischt
- Die Befreiung ist ab 2005 für 3 Jahre garantiert.

#### Spanien

- Vollständige Steuerbefreiung für Biokraftstoffe sowohl als Reinkraftstoff als auch für Beimischungen.

#### Niederlande

- In den Niederlanden existiert derzeit erst ein bislang noch nicht veröffentlichter Arbeitsentwurf.



**Frankreich**

- Ab 2005 wurde ein sog. „Bonus-Malus“ System eingeführt, es besteht ein steuerlicher Anreiz von 0,33 EUR/l Biodiesel und 0,37 EUR/l Bioethanol bei gleichzeitiger „Strafsteuer“ für Unternehmen, die nicht eine Mindestmenge an Kraftstoffen in Umlauf bringen.
- Verzichteten Mineralölwirtschaft auf die Beimengung, werden Strafsteuern fällig.
- Die Höhe der Strafsteuer soll ca. 0,60 EUR/l betragen.
- Pflanzenöl als Treibstoff ist komplett von der Mineralölsteuer befreit.
- Gefördert werden Bioethanol und Biodiesel bei gleichzeitiger Kontingentierung der zu fördernden Menge.
- Kontingentierung für Biokraftstoff 2004: 498.502,5 t
- Laut Biokraftstoffplan, vom 18. Mai 2005 werden in der 1. Phase (2005–2009) folgende Mengen festgelegt:
  - Biodiesel: 599.000 t
  - ETBE: 40.000 t
  - Ethanol: 275.000 t
- In der 2. Phase (2008–2013) legt der Biokraftstoffplan (19. Mai 2005) folgende Mengen fest:
  - Biodiesel: 700.000 t
  - Ethanol: 250.000 t
- Für 2006 ist die Produktionskapazität auf 984.000 t festgelegt worden, davon 677.000 t Biodiesel und 307.000 t Bioethanol.

**Österreich**

- Es besteht eine Steuerbefreiung für Biokraftstoffe in Reinform sowie eine Steuerbegünstigung für biogene Beimischungen von mindestens 4,4 %. Bei Dieselmotoren seit Oktober 2005 wird der Steuersatz reduziert auf 297 EUR je 1.000 l (gegenüber Normalsatz 325 EUR). Bei Benzin wird ab Oktober 2007 für die entsprechende Beimischung (4,4 Vol% Ethanolanteil) der Steuersatz reduziert auf 412 EUR je 1.000 l (Normalsatz 445 EUR).
- Gleichzeitig besteht eine sog. „Substitutionsverpflichtung“, d. h. ab dem 1. Oktober 2005 muss jeder Mineralölsteuerpflichtige mind. einen Anteil von 2,5 % Biokraftstoffe, gemessen am gesamten Energiegehalt seiner in Verkehr gebrachten Mineralöle, erreichen. Ab dem 1. Oktober 2007 erhöht sich der Pflichtanteil auf 4,3 % und ab dem 1. Oktober 2008 auf 5,75 %.
- Überwacht und ggf. sanktioniert wird die Einhaltung der Substitutionsverpflichtung vom Umweltministerium. Mittel sind Bußgelder, keine Strafsteuern.
- Zusätzliche Steuerbegünstigung für Kraftstoffe, die mind. 44 l (4,4 %) Biokraftstoffe in 1.000 l fossilen Kraftstoff enthalten (ab 1. Oktober 2005 für Diesel, ab 1. Oktober 2007 für Bioethanol)

**Tschechien**

- Es besteht eine 31 % Steuerbefreiung für Gemische mit mind. 31 % Biodiesel.
- Bioethanol wird nicht begünstigt.

**Schweden**

- Derzeit ist die einzige gesetzliche Regelung ein Paragraph, welcher Steuerbefreiungen für Pilotprojekte erlaubt. Dies wird extensiv genutzt, so dass für sämtliche Biokraftstoffe die Steuerbefreiung gewährt wird.
- Im Gesetzesentwurf, der im Herbst in Kraft treten soll, wird – wie in der deutschen Regelung – nur unvergällter Bioethanol begünstigt werden.
- Während Steuern für umweltschädigendes Verhalten (road tax; petrol tax) steigen, sinken im gleichen Maße die „labour tax“.

**Dänemark**

- Derzeit keine Steuerbegünstigung für Kraftstoffe, Dänemark ist der Auffassung dass diese Förderung zu teuer im Verhältnis zu den eingesparten CO<sub>2</sub>-Mengen ist und möchte Biokraftstoffe auch in Zukunft nicht fördern.

**Luxemburg**

- Derzeit keine Steuerbegünstigung für Kraftstoffe.

**Malta**

- Derzeit keine Steuerbegünstigung für Kraftstoffe.

**Slowenien**

- Reine Biokraftstoffe sind steuerbefreit.

**Portugal**

- Steuerbefreiung nach jährlich festgelegter Quotenregelung (2005: 1 % Biokraftstoffanteil am Kraftstoffverbrauch)

**Slowakei**

- Reduzierte Verbrauchssteuer für:
  - Diesel mit 5 % vol. PME
  - Ester mit 5 % vol. Diesel
  - Benzin mit 15 % vol. ETBE

**Zypern**

- Derzeit keine Steuerbegünstigung für Kraftstoffe

Quelle: EU Kommission Länderberichte 2004/2005; FNR e. V.

**3.1 Öffentlichkeitsarbeit****Parlamentarisches Frühstück**

Das erste Halbjahr 2006 stand auch für die Öffentlichkeitsarbeit der UFOP ganz im Zeichen der Diskussion um das neue Energiesteuergesetz und die damit einhergehende Besteuerung von Biokraftstoffen. Die UFOP hatte unter dem Motto „Was blüht dem deutschen Rapsanbau“ am 16. Mai 2006 die Mitglieder des Deutschen Bundestags zu einem Parlamentarisches Frühstück in die Parlamentarische Gesellschaft eingeladen. Rund 40 Parlamentarier informierten sich im Vorfeld der Entscheidung im Bundestag über die aktuellen Entwicklungen auf dem Biodiesel-

markt. Es wurde u. a. die Frage diskutiert, wie zukünftig eine angemessene Förderung erneuerbarer Energien im Allgemeinen und biogener Kraftstoffe im Speziellen aussehen soll.

**Biodiesel im Rennsport**

Bereits seit 2003 unterstützt die UFOP den Musiker und Rennfahrer Smudo bei seinem Rennsportprojekt. War es in den ersten drei Jahren ein umgerüsteter VW New Beetle, der mit Biodiesel auf dem Nürburgring eingesetzt wurde, ist dort 2006 ein spektakulärer Ford Mustang unter dem Motto „Biodiesel FlowerPower“ unterwegs. Die Betonung lag in den letzten Jahren mehr auf der FLOWER als auf der POWER. Mit dem neuen Wagen hat sich dies geändert, denn nun liegt die Betonung mehr auf der POWER – 260 PS leistet der speziell auf den Biodieseleinsatz optimierte Motor des Mustangs. Doch nicht nur das: Als erstes Rennauto überhaupt tritt das Team um Smudo mit einer Karosserie aus Bioverbundwerkstoffen an und beweist damit, dass Umweltverträglichkeit auch im Automobilsport machbar ist.

Bei einem Presseevent Ende Mai, der im Innenhof des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMELV) in Berlin stattfand, wurde das Fahrzeug offiziell der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Parlamentarische Staatssekretär Dr. Peter Paziorek enthüllte gemeinsam mit Smudo und dem Vorsitzenden der UFOP, Dr. Klaus Kliem, das Fahrzeug, das kurz darauf seinen ersten Einsatz beim traditionellen 24h-Rennen auf dem Nürburgring hatte. Die Veranstaltung fand ein überaus großes Medienecho, mehrere Kamera- und Radioteams sowie Printredakteure waren vor Ort.



Abb.: Präsentation des Rennwagens von Smudo zusammen mit Dr. Klaus Kliem und Dr. Peter Paziorek (von l. nach r.)



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

Mit 800 internationalen Teilnehmern in 2005 hat sich der Fachkongress „Kraftstoffe der Zukunft“, der gemeinsam von der UFOP und dem Bundesverband BioEnergie e. V. (BBE) organisiert wird, fest als Leitveranstaltung des Biokraftstoffmarktes in Deutschland etabliert. Der Kongress richtete sich gleichermaßen an die relevanten Verbände, die Biokraftstoff- und Bioenergiebranche, die Land- und Forstwirtschaft, den Maschinen- und Anlagenbau, die Automobil- und Mineralölwirtschaft, Wissenschaft und Forschungseinrichtungen, die Verkehrs- und Transportwirtschaft und nicht zuletzt an die Politik. Auf dem Kongress wurden steuer- und ordnungspolitische Rahmenbedingungen, Marktinformationen und Strategien sowie auch Hemmnisse und der weitere Forschungs- und Entwicklungsbedarf mit den Marktteilnehmern der Biokraftstoffbranche diskutiert.



Erneut zeigte sich, dass der Erlebnisbauernhof und darin insbesondere auch der Schwerpunkt Bioenergie eine zentrale Anlaufstelle für die politische Prominenz darstellte. Neben Bundespräsident Horst Köhler besuchten beispielsweise auch der Bundeslandwirtschaftsminister Seehofer, der Ministerpräsident von Schleswig-Holstein Carstens und der FDP-Vorsitzende Westerwelle die Ausstellung.

**Grüne Woche 2006 – Bioenergie-Stand**

Die Internationale Grüne Woche in Berlin fehlte auch 2006 nicht im UFOP-Messekalender. Gemeinsam mit den Partnern Fachagentur Wachsende Rohstoffe e. V. (FNR), dem Fachverband Biogas e. V. (FvB), dem Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V. (VDB) und der Landwirtschaftlichen Arbeitsgruppe Biokraftstoffe (LAB) hat die UFOP das Thema Biokraftstoffe in all seinen Facetten präsentiert. Neben dem VW Beetle des Rennfahrers Smudo wurde ein VW Golf präsentiert, der mit E10 betrieben werden kann, also Benzin, dem 10 % Bioethanol beigemischt ist. Der Fachverband Biogas stellte ein Fahrzeug der Firma Opel aus, das Biogas tanken kann.



## 4. UFOP-Beirat & Fachbeirat

Am 5. Mai 2003 konstituierte sich unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Wolfgang Friedt als direktes Beratungsgremium des Vorstands der UFOP-Fachbeirat. Dieser so genannte Fachbeirat stellt einen engeren Kreis des Beirates dar und ist maßgeblich verantwortlich für die Zusammenführung der Projektaktivitäten der UFOP und die Koordinierung und Begleitung der Fachkommissionsarbeit.

Dem Gesamtbeirat der UFOP gehören Vertreter aus Institutionen, Verbänden, Wissenschaft, Praxis und Ministerien an, um eine möglichst breite Repräsentanz sicher zu stellen.

Der UFOP-Fachbeirat ist im Berichtszeitraum im September 2005, sowie im Januar und Mai 2006 zusammengetreten. In seinen Sitzungen hat er in enger Abstimmung mit den Fachkommissionen die aktuellen Vorhaben aus den Bereichen Produktionsmanagement Öl- und Eiweißpflanzen, Ökonomie und Markt, Tierernährung, Humanernährung sowie Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe beraten und Empfehlungen für den UFOP-

Vorstand erarbeitet. Darüber hinaus hat der UFOP-Fachbeirat Anregungen für die Fachkommissionstätigkeit formuliert, um künftigen Arbeitsschwerpunkten zur Förderung heimischer Öl- und Proteinpflanzen gerecht zu werden.

Zu Inhalten und Zielen der aktuell von der UFOP geförderten Projekte wird weiterführend auf die Kapitel 5. UFOP-Fachkommissionen fortführend und 6. UFOP-Außenstelle für Versuchswesen verwiesen.

Die weitere strategische Ausrichtung der UFOP im Bereich Biokraftstoffe wurde vom UFOP-Fachbeirat in der Januar-Sitzung unter Berücksichtigung verschiedener Teilaspekte diskutiert. Der Fachbeirat stellt hierzu fest, dass die UFOP gefordert sei, sich gegenüber der Politik klar zu positionieren, da sich die Märkte in einer schnellen Weiterentwicklung befinden. Einleitend referierte zu diesem Thema Prof. Folkhard Isermeyer, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig, über den aktuellen





Dr. Lothar Behle-Schalk, Administrator des Betriebes, mit einer Betriebsbesichtigung.

Der Versuchsbetrieb Rauischholzhausen ist Teil der Technischen Betriebseinheit Lehr- und Versuchsbetriebe der Universität Giessen und dient primär der Lehre und Forschung auf dem Gebiet Pflanzenzüchtung und Pflanzenbau. In Anpassung an Aufgabenstellung und Standortbedingungen hat der Betrieb in der Durchführung von Feldversuchen, der Saatgutvermehrung sowie dem Getreide-, Raps- und Zuckerrübenanbau seine züchterischen und pflanzenbaulichen Schwerpunkte. Die arbeitsexensive Tierhaltung verwertet die nicht verkäuflichen Produkte aus dem Versuchswesen und nutzt den Grünschnitt aus den Grünlandflächen. Versuchsbetrieb und zugehörige Feldversuchsstation arbeiten mit eigenem Personal und Maschinenpark und sind auf eine möglichst ökonomische Bewirtschaftung ausgerichtet.

Allgemeine Betriebsdaten:

- Geographische Lage: Amöneburger Becken
- Höhenlage: 200-295 m über NN
- Bodenart: Lößlehm und Ton
- Bodentyp: Parabraunerde und Pelosol
- Bodenzahl: 30 bis 75
- Oberflächengestaltung: schwach bis stark hügelig
- Betriebsgröße: ca. 216 ha, davon 165 ha Ackerland
- Niederschläge Jahresdurchschnitt: 601 mm
- Mittlere Jahrestemperatur: 8,4 °C
- Pflanzenproduktion 2005/2006 (Auszug):
  - 15 ha Feldversuche mit Kleinparzellen (0,25-30 m<sup>2</sup>)
  - 20 ha Winterraps (Ertrag 2005: 38 dt/ha)
  - 12 ha Erbsen (Ertrag 2005: 48 dt/ha)
  - 6 ha Lupinen (Ertrag 2004: 45 dt/ha).

Sachstand bei Biokraftstoffen und reflektierte hierzu Fragestellungen bezüglich der zukünftigen Ausrichtung einer sich nicht nur europäischen, sondern zunehmend globalisierten Biokraftstoffstrategie. Stand bisher im Fokus der UFOP-Projekt- und Öffentlichkeitsarbeit die Ausrichtung auf den nationalen Markt mit den Schwerpunkten reiner Biodiesel und Rapsölkraftstoff sieht sich die UFOP nunmehr mit der Herausforderung konfrontiert, dass zum einen auf nationaler Ebene insbesondere die steuerpolitischen Rahmenbedingungen erheblich geändert werden und andererseits die EU-Kommission den Druck auf die Mitgliedsstaaten verstärkt, die Mengenziele für Biokraftstoffe gemäß der EU-Richtlinie zur Förderung von Biokraftstoffen zu erfüllen. Dies wiederum ruft weltweit Agrarrohstoffländer (u. a. Brasilien, Malaysia, Indonesien) auf den Plan, entweder mit ihren Rohstoffen oder Verarbeitungsprodukten (Bioethanol/Biodiesel) den europäischen Markt zu beliefern. Intensiv wurden in der Sitzung eine Bestandaufnahme sowie die Frage erörtert, welches Rohstoffpotenzial gemessen am europäischen Mengenziel für Biokraftstoffe aus deutscher sowie europäischer Produktion mobilisiert werden kann.

Weiterführend zur Frage der UFOP-Strategie im Bereich Biokraftstoffe wird auf die Ausführungen im Kapitel 3. Biodiesel & Co. verwiesen.

Auf Einladung von Prof. Wolfgang Friedt fand die Mai-Sitzung auf dem Lehr- und Versuchsbetrieb Rauischholzhausen der Universität Giessen statt und begann nach der Begrüßung durch Prof. Wolfgang Friedt als Leiter des Lehr- und Versuchsbetriebes und

Nach der Besichtigung mehrerer Feldversuche konnten die Fachbeiratsmitglieder die betriebseigene Rapsölpressen sowie die Rapsöllagerung in Augenschein nehmen. Dr. Lothar Behle-Schalk erläutert, dass der Versuchsbetrieb erfolgreich einen auf den Rapsölbetrieb umgerüsteten Traktor betreibt und nunmehr beabsichtigt eine weitere Zugmaschine umzurüsten.

In der Mai-Sitzung des UFOP-Fachbeirates wurde die Möglichkeit zur Nutzung von Rapsprotein in der Humanernährung erörtert. Zu dieser Fragestellung fand auf Einladung der UFOP-Fachkommission Humanernährung am 22. März 2006 ein Brainstorming unter Einbindung hochrangiger Experten statt. Demnach existieren bereits sowohl forschungsseitige als auch privatwirtschaftliche Bemühungen mit ersten ermutigenden Ergebnissen, das an sich hochwertige Rapsprotein auch für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen.

Weiterführend zur Frage der Nutzung von Rapsprotein in der Humanernährung wird auf die Ausführungen im Kapitel 5.4 Fachkommission Humanernährung verwiesen.

## 5. UFOP-Fachkommissionen

Die UFOP-Fachkommissionen waren in der Vergangenheit im pflanzlichen Bereich einerseits fruchtartenspezifisch (Raps, Sonnenblumen, Proteinpflanzen), andererseits verwertungsspezifisch (Tierernährung, Humanernährung) ausgerichtet. Es war zu hinterfragen, ob die fruchtartenspezifischen Fachkommissionen optimal geeignet waren, sich sowohl mit Fragen der Produktion als auch mit Themen der Weiterverarbeitung und Verwertung zu befassen.

Im Ergebnis dieser Überlegungen wurden die UFOP-Fachkommissionen im Jahr 2003 thematisch neu ausgerichtet und im pflanzlichen Bereich zu einer Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen mit den Sektionen Raps, Proteinpflanzen und Sonnenblumen zusammengefasst.

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.

Im Jahr 2004/05 neu gegründet wurde eine Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe, die Forschungs- und Förderschwerpunkte im Bereich Pflanzenölkraftstoffe und stoffliche Nutzung bearbeiten soll.

Die Fachkommissionen Tierernährung und Humanernährung waren von der Neustrukturierung nicht berührt.

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 auf das Kapitel 6. UFOP-Außenstelle für Versuchswesen verwiesen.





## 5.1 UFOP-Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen

### Sektion Raps

#### Rapsanbau und Imkerei

In der Sektionssitzung vom 14./15. Februar 2006 informierten sich die Fachkommissionsmitglieder über ein von den deutschen Bieneninstituten durchgeführtes und von Landwirtschaft, Industrie und Imkern getragenes Monitoring-Vorhaben „Bienen-Völkerverluste“. Als Gastreferent war hierzu eingeladen Dr. Klaus Wallner, Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim. Auslöser der Untersuchungen waren die erhöhten Bienen-völkerverluste im Winter 2002/03. Hieraus resultierte der Beschluss zur systematischen Untersuchung der periodisch auftretenden Verluste bei Bienenvölkern über mehrere Jahre mit dem Ziel einer fundierten Ursachenforschung. Die Datenerhebung erfolgt durch die Imker vor Ort mit Unterstützung durch die Mitarbeiter der Bieneninstitute.



Die ersten Auswertungen des Monitorings haben ergeben, dass die Winterverluste 2004/05 im Bundesdurchschnitt auf ca. 8 % der beobachteten Völker begrenzt waren und damit unter dem langjährigen Mittel lagen. Bei den umfangreichen Krankheitsuntersuchungen und der Varroa-Bekämpfung in 2004 gab es keine besonderen Auffälligkeiten. Dem gegenüber hatte die Varroa-Bekämpfung im August 2005 mit Ameisensäure aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit eine schlechte Wirkung. In der Folge

wurde im Oktober 2005 ein höherer Parasitierungsgrad beobachtet und im Frühjahr 2006 traten aufgrund dieser Effekte höhere Völkerverluste auf. Bezüglich der Rückstandsuntersuchungen zu Saatbeizmitteln (Imidacloprid) konnten im ersten Berichtsjahr 2004/05 bei 122 untersuchten Rapsproben keine von den bisherigen Ergebnissen abweichenden Befunde ermittelt werden. Imidacloprid-Rückstände konnten in den Proben nicht nachgewiesen werden.

Das Monitoring „Völkerverluste“ wird fortgesetzt, wobei im zweiten Jahre insgesamt 120 Imker mit ihren Bienenvölkern einbezogen werden sollen.

#### Verbundprojekt: Bewertung von neuen Systemen der Bodenbewirtschaftung und Fruchtfolgen mit Körner-raps und Körnerleguminosen

**Projektbetreuung:** Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen, Lübecker Ring 2, 59494 Soest

**Laufzeit:** Juli 2001 bis November 2005

Das Vorhaben wird vom BMELV und der UFOP gemeinsam gefördert.

Im Forschungsvorhaben wurden verschiedene produktionstechnisch optimierte Systeme der Bodenbewirtschaftung standort-spezifisch mit den Schwerpunkten Fruchtfolgegestaltung und Bodenbearbeitung auf deren ökonomische Effizienz unter Vollkostenansatz geprüft. Zur Klärung der Versuchsfrage fanden in den Jahren 2001 bis 2005 auf den Standorten Soest in Nordrhein-Westfalen, Braunschweig in Niedersachsen, Freising in Bayern und Gülzow in Mecklenburg-Vorpommern Feldversuche statt. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass diskutierte pflanzenbauliche Problemfelder der pfluglosen Bodenbearbeitung effizient über die Einbeziehung von Blattfrüchten und Sommerungen gelöst werden können. Geringere Direktkosten werden durch die geringere Intensität des Produktionsmittel-einsatzes im Sommergetreide oder in Körnerleguminosen und weiteren Einsparungen bei der Folgekultur verursacht. In Verbindung mit der Vielfalt der angebauten Fruchtarten werden Arbeitsspitzen entzerrt und in der Mechanisierung gebundenes Kapital verringert. Bei den derzeitigen Preis-Kosten-Relationen zeichnen sich erweiterte, pfluglos bestellte Bewirtschaftungs-systeme durch eine höhere Stabilität aus. Auf schwächeren Standorten ist diese wirtschaftliche Stabilität besonders stark ausgeprägt. Neben den ökonomischen Vorteilen erweiterter Fruchtfolgen in Kombination mit pflugloser Bodenbearbeitung ergeben sich vielfältige positive Umweltwirkungen, insbesondere im Bereich des Bodenschutzes.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung in der Reihe der UFOP-Schriften geplant.

#### Notwendigkeit einer Mikronährstoffdüngung auf Ertrag und Qualität bei Winterraps

**Projektbetreuung:** Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

**Laufzeit:** Juli 2002 bis März 2006

In Regionen mit intensivem Rapsanbau wird die Düngung mit Mikronährstoffen i. d. R. bereits als Standardmaßnahme vor der Blüte durchgeführt. Andererseits erfolgt in anderen Regionen Deutschlands keine Versorgung mit Mikronährstoffen, weil keine Versuchsergebnisse vorliegen.

Zur Bearbeitung der Versuchsfragen wurden in den Jahren 2003 bis 2005 an 10 bis 12 Orten bundesweit Feldversuche mit den Winterrapsorten TALENT und ELEKTRA durchgeführt, in denen sowohl im Herbst als auch im Frühjahr Mikronährstoffdüngung (NUTRIBOR, SOLUBOR) erfolgte. Erhoben wurden sowohl quantitative und qualitative Daten zum Kornertrag, Bestandesmerkmale als auch Ergebnisse zu Boden- und Blattproben. In der Versuchsserie vertreten waren Versuche an 9 Orten mit leichten Böden (AZ > 31 Bodenpunkte), 5 Orten mit mittleren Böden (AZ von 31-55 Bodenpunkte) und 13 Orten mit schweren Böden (AZ > 55 Bodenpunkte).

Folgende vorläufige Schlussfolgerungen sind aus den dreijährigen Untersuchungen zu ziehen:

- Eine Düngung mit Mikronährstoffen im Herbst ist nicht notwendig.
- Im Frühjahr reicht eine einmalige Düngung mit Mikronährstoffen aus.
- Die Düngung mit Mikronährstoffen dient vorwiegend der Absicherung hoher Erträge.
- Deutliche Effekte sind auf Mangelstandorten möglich.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung in der Reihe der UFOP-Schriften geplant.

#### Optimierung des Anbauverfahrens Mähdruschsaat (Combine Seeder) für Winterraps

**Projektbetreuung:** Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow

**Laufzeit:** Juni 2003 bis Dezember 2007

Das Verfahren der Mähdruschsaat ermöglicht die Winterrapsausaat gleichzeitig mit der Getreideernte. Direkt hinter dem Schneidwerk des Mähdreschers ist ein patentiertes Scharaggregat angebracht, durch welches die Saatgutablage im Boden erfolgt. Die so bestellte Fläche wird durch eine konservierende

Mulchschicht aus Strohhacksel bedeckt. Die Direktsaatmaschine kann mittels Schnellwechsellkopplungsrahmen werkzeuglos an den Mähdrescher an- bzw. abgebaut werden.

Die Verfahrenskostensenkung durch die Mähdruschsaat wird teilweise auf den Verzicht bei Bodenbearbeitung und teilweise auf Einsparungen im Herbizidbereich zurückgeführt. Die acker- und pflanzenbaulichen Versuchsfragen umfassen die Schwerpunkte Aussaat/Sorteneignung, Strohmanagement, Düngung, Pflanzenschutz sowie die ökonomische und ökologische Bewertung des Gesamtverfahrens.

Mit der Aussaat 2003 wurden vier Großversuche in Mecklenburg-Vorpommern angelegt. Nach den bisherigen Ergebnissen scheint das Verfahren praktikabel zu sein, wobei jedoch darauf hinzuweisen ist, dass ein derart „reduziertes“ Aussaatverfahren i. d. R. erhöhte Bestandsetablierungs- sowie Ertragsbildungsrisiken in Abhängigkeit vom Anbaujahr aufweist. Daher sind zur Absicherung der vorläufigen Ergebnisse zwei weitere Versuchsjahre notwendig. Darüber hinaus resultiert aus den Unterschieden zum herkömmlichen Anbauverfahren Winterraps weiterer Untersuchungsbedarf insbesondere zur Frage der N-Düngung, des Pflanzenschutzes sowie des Strohmanagements.

#### Nachhaltiger Rapsanbau

**Projektbetreuung:** Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06099 Halle/Saale

**Laufzeit:** August 2004 bis Juni 2007

Das Vorhaben wird von Unilever und der UFOP gemeinsam gefördert.

Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist für die Ausgestaltung einer globalen Entwicklung zum zentralen Leitbild geworden. Ausgangspunkt war die Forstwirtschaft im 18. Jahrhundert, in der erstmals der verantwortliche Umgang mit Ressourcen festgeschrieben wurde. Trotz dieser langen Historie datiert die moderne Ideengeschichte der Nachhaltigkeit erst aus den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts. Im Zentrum steht dabei der Anspruch, gleichermaßen ökonomische, ökologische und soziale Ziele zu berücksichtigen.

Für die Landwirtschaft ergeben sich als Konsequenz die folgenden Teilaspekte einer nachhaltigen Entwicklung:

- Ethische Komponenten (Zukunftsethik, intergenerationelle Gerechtigkeit);
- Gesamtgesellschaftliche Verantwortung der Landwirtschaft für die Gewährleistung der Nahrungsversorgung und die Sicherstellung der Nahrungsqualität;
- Ressourcenschonung (Erhalt der Produktionsgrundlagen,

Vermeidung bzw. Verminderung der Umweltbelastung);

- Erhalt der biologischen Vielfalt (möglichst geringe Beeinträchtigung natürlicher Ökosysteme);
- Sozioökonomische Komponente (Sicherstellung der ökonomischen Existenzfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe; Erhalt und Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft);
- Globale Komponente der nachhaltigen Entwicklung.

Mit Unilever hat eines der marktführenden Unternehmen der Ernährungsindustrie begonnen, ökonomische, ökologische und soziale Aspekte der Rapsproduktion auf der Grundlage einer freiwilligen Mitarbeit von 8 bis 10 Landwirtschaftsbetrieben in Schleswig-Holstein zu untersuchen und zu dokumentieren. Gleichzeitig sollen auf diese Weise gegenüber den Kunden alle Aspekte der Produktion in größtmöglicher Transparenz offengelegt werden. Für die Rapserzeugung im landwirtschaftlichen Betrieb ist eine solche Vorgehensweise sinnvoll, um gegenüber der Öffentlichkeit die Selbstverpflichtung zur nachhaltigen Entwicklung zu verdeutlichen. Nachhaltigkeit ist somit ganz eindeutig als Chance und nicht als Risiko einzustufen.

Derzeit befindet sich eine „Leitlinie nachhaltiger Rapsanbau“ unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem Projektvorhaben in der Abstimmung.

### Phoma lingam Monitoring Deutschland

**Projektbetreuung:** Institut für Phytopathologie der Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24098 Kiel

**Laufzeit:** Juli 2004 bis August 2006

In den Jahren 1997 bis 2003 wurden an der Universität Kiel epidemiologische Untersuchungen in der Winterrapskultur bezüglich des Ascosporenflugs von *Leptosphaeria maculans* und des Blatt- und Wurzelhalsbefalls durch *Phoma lingam* und die hier von ausgehende Schadwirkung im Zusammenhang mit der Witterung an verschiedenen Standorten Schleswig-Holsteins durchgeführt. Es wurden differenzierte Fungizidapplikationen im Herbst, Frühjahr und zur Blüte und deren Kombinationen hinsichtlich der Befalls- und Verlustkontrollen sowie Veränderungen auf die Pflanzenmorphogenese (Sprosslänge, Lagerneigung, Schotenstabilität) untersucht.

Im Vorhaben wird in Deutschland in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer an drei Standorten der Verlauf der epidemiologischen Entwicklung des Erregers *Phoma lingam* analysiert. Parallel soll aufbauend auf der Datengrundlage von Biologie und Witterung ein Prognosemodell zur Befallsvorhersage des Erregers im Herbst entwickelt werden. Dieses dient einer an die jeweilige Befallssituation angepassten Bekämpfungsempfehlung bzw. dem Verzicht auf eine fungizide Gegenmaßnahme bei Ausbleiben einer Epidemie. Darüber hinaus

werden durch das überregionale Monitoring wesentliche Daten für die allgemeine Befallssituation und Ertragsdifferenzierung durch unterschiedliche Raps-pathogene miterfasst, wodurch standort- und jahresspezifische Aussagen der Epidemie- und Schadensdynamik abgeleitet werden können.

### Abwehr- und Bekämpfungsmöglichkeiten der Kleinen Kohlflye in Winterraps

**Projektbetreuung:** Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Pflanzenschutzdienst, Wickendorfer Straße 4, 19055 Schwerin

**Laufzeit:** November 2003 bis Dezember 2005

Die kontinuierliche Überwachung der Kleinen Kohlflye durch die Regionalstelle Schwerin des Pflanzenschutzdienstes Mecklenburg-Vorpommern liefert seit 1995 umfangreiche Ergebnisse zum Auftreten des Schädling im Winterraps. Die ansteigende Befallstendenz führt zu einer Gefährdung des Rapsanbaus in Mecklenburg-Vorpommern. Wachstumsdepressionen infolge von zum Teil massiven Wurzelschädigungen führen u. a. zu Auswinterungsschäden. Erste Arbeiten an der Universität Rostock im Rahmen einer Diplomarbeit lieferten interessante Ergebnisse zur entomologischen Bestimmung und Überwachung der Kleinen Kohlflye mit der Gelbschalenmethodik.

Um Bekämpfungsmöglichkeiten für die Praxis zu erarbeiten, wurde daher in den Jahren 2004 und 2005 ein deutschlandweiter Ringversuch durchgeführt, an dem sich die Biologische Bundesanstalt und die Pflanzenschutzdienste der folgenden Bundesländer beteiligten:

- Bayern;
- Brandenburg;
- Mecklenburg-Vorpommern;
- Niedersachsen;
- Rheinland-Pfalz;
- Sachsen;
- Sachsen-Anhalt und
- Schleswig-Holstein.

Aussichtsreich erschien sehr schnell die Saatgutbehandlung. Bereits in der ersten Serie des Ringversuches (Bonituren im November 2004) bestätigten sich Vortestungen, wonach mit dem Wirkstoff Clothianidin deutlich bessere Effekte zu erzielen waren als mit der Standardbeize CHINOOK (Wirkstoff Imidacloprid). Und auch das CARBOSULFAN zeigte eine Wirkung, die es lohnte weiter zu verfolgen. Nicht befriedigen konnte dagegen das CRUISER OSR (Fludioxonil+Metalaxyl-M+Thiamethoxam). Mit dem SPINOSAD wurde ein weiterer potenter Wirkstoff erkannt. Die im November 2005 bonitierte zweite deutschlandweite Versuchsserie diente zur Überprüfung der gewonnenen Ergebnisse und zur Optimierung von Aufwandmengen. Zusätzlich wurden weitere neue Prüfmittel einbezogen.

Auf der Grundlage dieser Projektergebnisse kann geschlussfolgert werden, dass mit den vorliegenden Saatgutbehandlungswirkstoffen eine ausreichende Bekämpfung der Kleinen Kohlflye möglich ist. Besonders der ertragsrelevante Starkbefall wird relativ gut reduziert. Einige neue Wirkstoffe können, ähnlich wie das SPINOSAD, mittelfristig zu einer weiteren Verbesserung der Wirksamkeit beitragen. Dies ist in Form von neuen Präparaten bzw. als Zusatzkomponente zu bereits vorhandenen Saatgutbeizen möglich. Die Optimierung von Aufwandmengen und Formulierungen sowie Analysen zur Wirtschaftlichkeit müssen in den betreffenden Pflanzenschutzfirmen noch erfolgen.

### Sensitivität bei Schadinsekten im Raps gegenüber Insektiziden

**Projektbetreuung:** Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

**Laufzeit:** Februar 2005 bis August 2005

Zur Bekämpfung von Rapsschädlingen sind in Deutschland bislang ausschließlich Pyrethroide zugelassen. Beim Rapsglanzkäfer liegen sowohl aus Deutschland als auch aus weiteren europäischen Ländern bereits Kenntnisse zu Pyrethroidresistenzen vor. Daher besteht dringlicher Klärungsbedarf, ob bei weiteren bedeutenden Rapsschädlingen (Kohlerdfloh, Großer Rapsstängelgrüssler, Kleiner gefleckter Kohltriebrüssler, Kohlschotenrüssler, Kohlschotenmücke) geringere Empfindlichkeiten oder sogar Resistenzen gegenüber den eingesetzten Insektizidwirkstoffen bestehen. Dies ist besonders von Bedeutung, da viele Rapsschädlinge mehrfach durch Pyrethroid-Applikationen selektiert werden.

Die im Vorhaben verwendeten Sammelmethode und das Testsystem der Adult-Vial-Tests erwiesen sich als gut zu etablierendes Instrument. Es ist apparativ nicht allzu aufwendig, gut zu managen und dank der Lagerungsmöglichkeit der beschichteten Gläser in der Lage, Untersuchungsspitzen mit vielen Populationen gut zu bewältigen. Die Validierung der Methode mit Hilfe von parallel untersuchten Populationen garantiert die Aussagekraft der ermittelten Daten.

Die Ergebnisse der Sensitivitätsuntersuchungen 2005 zeigen, dass es neben Rapsglanzkäfern auch Populationen anderer Schädlinge gibt, die eine Verminderung der Sensitivität zeigten.

Die vorgestellten Ergebnisse des Resistenzmonitorings 2005 sind in Auszügen auf der Homepage der BBA hinterlegt ([www.bba.de](http://www.bba.de)), Fachausschuss für Resistenzfragen Insektizide und Akarizide. Weiterhin werden die Ergebnisse in einem Artikel Heimbach, U., Müller, A., Thieme, T. „First steps to analyse pyrethroid resistance of different oil seed rape pests in Germany“, Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, 58, 2006 veröffentlicht.

### Einfluss des Kohlflyebefalls an Raps auf das Auftreten von *Verticillium longisporum* und *Phoma lingam*

**Projektbetreuung:** Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Universität Göttingen, Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen

**Laufzeit:** Juli 2005 bis Juni 2007

Sowohl *Phoma lingam* als auch *Verticillium longisporum* sind wirtschaftlich bedeutsame Schadpilze im Rapsanbau. Verschärfend kommt hinzu, dass eine Bekämpfung von *Verticillium longisporum* bislang nicht möglich ist. Für die Bekämpfung der Kohlflye stehen entsprechende Beizen zur Verfügung.

In Gewächshaus- und Feldversuchen soll untersucht werden, welchen Einfluss der Fraß der Kohlflyenlarven in der Wurzelrinne auf Infektion und Krankheitsentwicklung von *Verticillium longisporum* und *Phoma lingam* sowie auf die Ertragsbildung von Winterraps hat. Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse werden vor allem die Infektion und Schadwirkung fördernde Effekte des Kohlflyebefalls angenommen. Neben der Quantifizierung des Risikos von Wechselwirkungen zwischen den Schadfaktoren haben diese Untersuchungen zum Ziel, Strategien zur Kontrolle dieses Befallskomplexes zu entwickeln, wobei die Aspekte Sortenwahl und Anbaufaktoren besonders berücksichtigt werden sollen.

Das projektbetreuende Institut ist eingebunden in ein Forschungsvorhaben zur Resistenzzüchtung bei Winterraps gegen *Verticillium longisporum*. Darüber hinaus soll das Vorhaben in enger Abstimmung mit den bereits vom Pflanzenschutzdienst Mecklenburg-Vorpommern durchgeführten Projekten zur Bekämpfung der Kleinen Kohlflye bearbeitet werden.

### Monitoring zum Schnekenauftreten und daraus resultierender Schaden am Winterraps

**Projektbetreuung:** Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

**Laufzeit:** Juni 2005 bis Dezember 2005

Projektkonzeption und Ziel des Vorhabens sind wie folgt zu benennen:

- Erfassung der Schnekendichte an unterschiedlichen Standorten unter Anwendung der entwickelten Flutungsmethode;
- Einschätzung der durch Schnecken verursachten Schäden im Winterraps durch Pflanzenbonituren in unterschiedlichen Stadien;
- Auswertung der erhobenen Daten und Berücksichtigung der in den Jahren 2002 bis 2004 erhobenen Datensätze;
- Erarbeitung eines Bewertungsschemas zur besseren Abschätzung des durch Schnecken verursachten Schadens im Winterraps für die Praxis.



In den vierjährigen Versuchen hat sich gezeigt, dass eine Definition von Schadensklassen im Winterraps mit der Flutungsmethode grundsätzlich möglich ist. Darüber hinaus lassen sich den Schadensklassen konkrete Maßnahmenkataloge zuordnen, die eine Hilfestellung für die Praxis zum Schutz vor Schnecken-schäden darstellen. Einschränkung ist auszuführen, dass für eine sichere Definition der Schadensklassen die bisher erarbeitete Datengrundlage noch nicht ausreichend ist.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung in der Reihe der UFOP-Schriften vorgesehen.

### Optimierung der N-Düngung zu Winterraps

**Projektbetreuung:** Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Kiel, Hermann-Rodewald-Straße 9, 24118 Kiel

**Laufzeit:** Juli 2005 bis Juni 2008

Zurzeit beruht die Stickstoffdüngungsempfehlung zu Winterraps auf der sogenannten  $N_{min}$ -Methode. Dabei wird der im Frühjahr zu Vegetationsbeginn im potenziell durchwurzelbaren Bodenraum vorhandene mineralische Stickstoff von einem empirisch bestimmten Sollwert für die N-Düngung in Abzug gebracht. Bislang nicht bzw. nicht in ausreichendem Umfang wird die zum Zeitpunkt der Düngung gegenüber Getreide z. T. erheblich höhere N-Menge im Pflanzenaufwuchs berücksichtigt. Französische Untersuchungen belegen eine negative Beziehung zwischen der N-Menge, die der Bestand im Frühjahr bereits aufgenommen hat und der optimalen N-Düngungshöhe. Auf dieser Grundlage ist in Frankreich ein landesweites Beratungssystem für die Stickstoffdüngung bei Winterraps entwickelt worden.

Dieses Konzept und seine Grundlagen sollen im Forschungsvorhaben des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Kiel unter deutschen Anbaubedingungen geprüft, angepasst und weiterentwickelt werden. Hierzu wird in Zusammenarbeit mit den Dienststellen der Bundesländer ein mehrjähriges Versuchsprogramm durchgeführt, in dem gleichfalls die Weiterentwicklung von zerstörungsfreien Methoden zur Abschätzung der Stickstoffmengen in jungen Rapsbeständen bearbeitet wird. In die Methodenentwicklung fließen Daten des DFG-Sonderforschungsbereiches 192 mit ein.

Im Hinblick auf die steigenden Anforderungen an den Grundwasserschutz kommt der weiteren Verbesserung der Stickstoffeffizienz im Rapsanbau eine besondere Bedeutung zu.

### Neue Projektvorhaben

#### Absicherung der Datenerhebung und Testmethodik aus 2005 zur Überprüfung der Resistenzsituation bei Schadinsekten im Raps

**Projektbetreuung:** Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

**Laufzeit:** März 2006 bis August 2006

Die Ergebnisse des Sensitivitätsmonitorings 2005 zeigen, dass neben Rapsglanzkäfern mit Resistenz auch Populationen anderer Schädlinge vorhanden waren, die eine eingeschränkte Sensitivität aufwiesen. Diese Populationen sollen in dem Nachfolgeprojekt nunmehr weiterhin beobachtet sowie einer Nachuntersuchung unterzogen werden. Erst durch diese Vorgehensweise lässt sich sicher abklären, ob Ansätze für eine Resistenzentwicklung gegenüber Pyrethroiden auch bei diesen Schädlingen vorhanden sind.

Aus aktuellem Anlass wurden die Untersuchungen im Frühjahr 2006 um die Datenerhebung zu Rapsglanzkäfern nochmals deutlich ausgeweitet.

Als Grund hierfür sind nahezu bundesweit unzureichende Bekämpfungserfolge bei pyrethroidresistenten Rapsglanzkäfern im April/Mai 2006 zu nennen, die in dieser Intensität und in diesem Umfang bisher noch nie beobachtet wurden. Die Flächen mit Ertragsverlusten zur Ernte 2006 zwischen 20 und 100 % werden von Seiten der Pflanzenschutzdienste der Bundesländer auf deutlich über 200.000 ha geschätzt, davon weisen über 30.000 ha Schäden über 80 % bis zu Totalausfällen auf. Noch höhere Schäden im deutschen Rapsanbau konnten nur dadurch verhindert werden, dass regional noch das Pflanzenschutzmittel ULTRACID vorhanden war, das in der Saison 2006 noch aufgebracht werden durfte.

Um Daten und Erfahrungen aus dem Rapsanbau zur Ernte 2006 auszuwerten sowie Bekämpfungswege für die Anbausaison 2007 aufzuzeigen, fand am 1./2. August 2006 auf Einladung der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig (BBA) ein Fachgespräch „Raps“ statt. Diese exzellente Veranstaltung unter Einbeziehung hochrangiger Experten aus dem gesamten Bundesgebiet hat sowohl eine Strategie für eine wirksame Bekämpfung des Rapsglanzkäfers in 2007 und eine Resistenzmanagement-Strategie für die Rapsschädlingbekämpfung ab der Saison 2007 erarbeitet.

Um enorme wirtschaftliche Schäden im Rapsanbau abzuwenden, die in den betroffenen Regionen den Rapsanbau insgesamt in Frage stellen, sind – so das Ergebnis des BBA-Fachgesprächs – künftig alternierende Bekämpfungsmaßnahmen mit resistenzbrechenden Wirkstoffen erforderlich. Hierfür kommen für die Saison 2007 sowohl ein Mittel aus der Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide, Pyrethroide der neuen Generation und organophosphorsäurehaltige Produkte in Frage. Die Experten des BBA-Fachgesprächs stimmten darin überein, dass für eine wirksame Bekämpfungsstrategie bei einem in 2007 vergleichbar zu 2006 wieder zu erwartenden Massenaufreten resistenter Rapsglanzkäfer für die gesamte Rapsanbaufläche zwei breit zugelassene

resistenzbrechende Insektizide und darüber hinaus bei Starkbefall der Rapsbestände ein bis zwei weitere Insektizide über eine § 11.2 – Zulassung („Gefahr im Verzug“) zusätzlich zur Verfügung stehen müssen. Darüber hinaus ist es aus Gründen des Produktionsvorlaufes sowie der Distribution der Pflanzenschutzmittel im Markt erforderlich, bereits innerhalb der nächsten drei Monate die entsprechenden Zulassungen bzw. Genehmigungen auszusprechen.

### Bodenbearbeitung nach Raps zur Unterbrechung von Schaderreger-Infektionszyklen

Vor dem Hintergrund des zunehmenden Rapsanbaus werden zunehmende Interaktionen zwischen Umfang und Häufigkeit des Rapsanbaus und dem Krankheitsauftreten in der Gemarkung/im Betrieb diskutiert. Erste Untersuchungen der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig (BBA) zu verschiedenen Schadorganismen befinden sich hierzu in der Durchführung. Darüber hinaus werden Zusammenhänge zwischen phytopathologischen Fragestellungen und Fragen zur N-Düngung gesehen. Als Lösungsansatz ist eine Optimierung der Bodenbearbeitung nach Raps vor dem Hintergrund der Unterbrechung von Schaderreger-Infektionszyklen weiterführend zu diskutieren.

### Sektion Proteinpflanzen

#### Ökonomische und ökologische Leistungen von Körnerleguminosen – Ergebnisse des EU-Experten-netzwerkes GL-Pro

Anlässlich der Sektionssitzung Körnerleguminosen vom 30. November/1. Dezember 2005 informierten sich die Fachkommissionsmitglieder über die Vorteilhaftigkeit des Körnerleguminosenanbaus. Als Gastreferentin berichtete Julia-Sophie von Richtenhofen, Projektkoordination GL-Pro für Deutschland und Dänemark.

Körnerleguminosen könnten vielfältigen Nutzen bringen, würden sie in den Fruchtfolgen Europas häufiger angebaut. Der Ausweitung ihres Anbauumfangs steht nichts entgegen, denn in den verschiedenen EU-Staaten machen sie derzeit nur 1 bis 7 % der Ackerfläche aus, verglichen mit 15 bis 25 % außerhalb Europas.

Die Vorteile für Weizen nach Körnerleguminosen im Vergleich zum Weizen nach Getreide lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durchschnittlicher Mehrertrag 8 dt/ha;
- Einsparungen von N-Dünger in Höhe von 15 bis 25 %;
- Niedrigere Herbizid- und Fungizidkosten von 20 bis 25 %;
- Einsparungen bei der Bodenbearbeitung durch pfluglose Bestellung in Höhe von 25 bis 30 %.

Insbesondere auf der Kostenseite zeigen die Leguminosen damit ihre Vorteile. Darüber hinaus sind Fruchtfolgen mit Körnerleguminosen auch hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen positiver zu beurteilen als enge Getreiderotationen. Die Umweltwirkungen sind bezogen auf die Bewirtschaftung eines ha während einer gesamten 5jährigen Fruchtfolge: Pro ha Anbaufläche schneidet

die Erbsenfruchtfolge beim Energieaufwand besonders günstig ab. Der Verbrauch fossiler Energien ist 14 % geringer als in der getreidebetonten Fruchtfolge. Das ist insbesondere auf den geringeren Einsatz von N-Düngern in den Körnerleguminosen und dem nachfolgenden Winterweizen zurückzuführen. Auch die eingesparten Maschinenarbeitsgänge sind positiv zu bewerten. Damit verringert sich die Abhängigkeit von immer knapper und teurer werdenden Energiereserven. All dies wirkt sich auch auf den Beitrag der Leguminosenfruchtfolge zur globalen Erwärmung aus, der nur 88 % der Getreidefruchtfolge beträgt. Der Treibhauseffekt wird hauptsächlich durch CO<sub>2</sub> aus fossilen Treib- und Brennstoffen sowie Lachgas (N<sub>2</sub>O) aus der N-Düngung verursacht.

Weitere Informationen sowohl zum Anbau von Körnerleguminosen in Europa als auch Projektergebnisse sind enthalten in der Broschüre „Ratgeber für den Anbau von Körnerleguminosen in Europa“ oder unter [www.grainlegumes.com/gl-pro/](http://www.grainlegumes.com/gl-pro/) oder [www.ufop.de](http://www.ufop.de).

### Bewertung von neuen Systemen der Bodenbewirtschaftung in Fruchtfolgen mit Körnerleguminosen

Zu diesem Projektvorhaben wird auf die Ausführungen im Kapitel Sektion Raps im aktuellen Bericht verwiesen.

### Erarbeitung von Grundlagen für ein Entscheidungsmodell zur optimierten Bekämpfung der Anthraknose am Beispiel von *Lupinus angustifolius*

**Projektbetreuung:** Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), Königin-Luise-Straße 19, 14195 Berlin

**Laufzeit:** Juli 2004 bis Dezember 2006

Im Projektvorhaben sollen unter Nutzung der Ergebnisse langjähriger Feldversuche des Arbeitskreises Lupine an der BBA Berlin Klimakammer- und Freilandversuche durchgeführt werden, um sowohl den Bestandsaufbau als auch im Zusammenhang hiermit die Ausbreitung des Erregers im Bestand zu untersuchen. Diese Erhebungen werden unter unterschiedlichen Temperatur-, Feuchte- und Blattnässebedingungen wiederholt. Gegenüber den bereits vorliegenden Ergebnissen erlaubt die vorgesehene Versuchsanstellung exakte Rückschlüsse auf Zusammenhänge zwischen Bestandsklima und Ausbreitung der Anthraknose. Die Ermittlung von Inkubations- und Latenzzeit sowie der bestandsklimatischen Voraussetzungen zur Ausbreitung der Krankheit sollen Aufschlüsse über geeignete Zeiträume einer Fungizidspritzung geben. Gleichfalls sind Versuchsvarianten eines gezielten Fungizideinsatzes unter Berücksichtigung von Witterung und Befallsaufbau vorgesehen.

Das Projektvorhaben wird in Planung, Durchführung und Auswertung vom Arbeitskreis Lupine unter Einbeziehung der deutschen Lupinenzüchter und dem Landespflanzen-schutzdienst begleitet.

## Pflanzenschutz im Körnerfuttererbsenanbau

**Projektbetreuung:** Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen, Lübecker Ring 2, 59494 Soest

**Laufzeit:** Januar 2005 bis Dezember 2007

Die Untersuchungen dienen dem übergeordneten Ziel, die Ertragsleistung und Ertragssicherheit von Körnerfuttererbsen in der landwirtschaftlichen Praxis zu verbessern und damit eine wesentliche Voraussetzung für die Ausdehnung des Leguminosenanbaus zu schaffen. Dabei bietet die Integration von Körnerleguminosen in die Fruchtfolgen die Möglichkeit, moderne und kostensparende Methoden der konservierenden Bodenbearbeitung in der landwirtschaftlichen Praxis sicher einzuführen. Auch im Hinblick auf überfüllte bzw. begrenzte Märkte bei Getreide stellen die Körnerfuttererbsen eine echte Anbaualternative dar, die es zu entwickeln gilt.

Die Anbausicherheit von Körnerfuttererbsen lässt sich durch verbesserte Produktionstechnik deutlich erhöhen. Der gezielte Pflanzenschutz kann hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Während in den europäischen Nachbarländern eine Vielzahl von Pflanzenschutzmitteln zur Verfügung steht, stellt sich die Zulassungssituation in Deutschland unbefriedigend dar. Neben der Abschreckung durch höhere Hürden bei der Zulassung lassen sich für die Unternehmen die Marktchancen für Neuzulassungen schwer einschätzen. Dies liegt u. a. an den im Vergleich zum Ausland mangelhaften Kenntnissen über die Verbreitung der wichtigsten Krankheiten und deren wirtschaftliche Relevanz. In der landwirtschaftlichen Praxis und Beratung ist darüber hinaus wenig über die Krankheiten in Körnerfuttererbsen bekannt, da geeignete Hilfsmittel für die Diagnose fehlen.

Es fehlt bisher ein Konzept zur integrierten Bekämpfung von Krankheiten an Körnerfuttererbsen. Um diesem Konzept näher zu kommen werden im Projekt drei verschiedene Ansätze verfolgt:

- Bundesweites Monitoring zum Auftreten von Pilzkrankheiten in Körnerfuttererbsen;
- Ermittlung der Ertragsrelevanz wichtiger Körnerfuttererbsenkrankheiten und
- Erarbeitung diagnostischer Hilfen für die Praxis.

### Neue Projektvorhaben

#### Analyse erfolgreicher Anbau- und Vermarktungssysteme heimischer Körnerleguminosen

**Projektbetreuung:** Institut für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** Mai 2006 bis November 2008

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, regional erfolgreiche Entwicklungen des Körnerleguminosenanbaues auszuwerten, die Erfolgsfaktoren zu identifizieren und Strategien für eine Ausdehnung des Körnerleguminosenanbaues abzuleiten. Dabei soll die gesamte Wertschöpfungskette vom Anbau bis zur Verfütterung einbezogen werden.

Insbesondere soll ausgewertet werden, welche wirtschaftliche Bedeutung die verschiedenen Erfolgsfaktoren haben und welche Schlussfolgerungen daraus für eine Strategie zur Ausdehnung des Körnerleguminosenanbaues (a) in den Untersuchungsregionen und (b) in anderen Teilen Deutschlands abgeleitet werden können.

In das Forschungsvorhaben, untergliedert in die beiden Teilprojekte „Vermarktung im Futtermittelbereich und Wertschöpfungskette“ sowie „Anbau in der Fruchtfolge“ sollen nach gegenwärtigem Stand soweit möglich „Erfolgsgeschichten“ aus den Regionen

- Nordrhein-Westfalen für Ackerbohnen,
- Sachsen-Anhalt für Futtererbsen,
- Brandenburg für Süßlupinen einbezogen werden.

In den drei deutschen Regionen plant die FAL eng mit den Länderdienststellen der Officialberatung sowie mit Züchterhäusern bzw. Vertriebsorganisationen heimischer Körnerleguminosen zusammenzuarbeiten. Es ist vorgesehen, dass diese Einrichtungen die FAL bei der Ansprache landwirtschaftlicher Betriebe, Handelshäuser sowie Mischfutterhersteller unterstützen. Das Forschungsvorhaben und die Aktivitäten vor Ort sollen von einer UFOP-Arbeitsgruppe Körnerleguminosen begleitet werden.

### Sektion Sonnenblumen

Die Sonnenblume gehört zu den bedeutenden Ölsaaten weltweit. Sonnenblumenöl ist ernährungsphysiologisch wertvoll und wird zunehmend für industrielle Zwecke eingesetzt.

Am 13. Februar 2006 fand unter Leitung von Dr. Reinhold Vetter, Vorsitzender der UFOP-Sektion Sonnenblumen, unter Einbindung von Vertretern aus Anbau, Handel, Verarbeitung und Food- sowie Non-Food-Anwendungen ein Kolloquium statt, um Aktivitäten im Bereich der Sonnenblumen konzentriert zu diskutieren. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Fachveranstaltung zusammengefasst.

In Deutschland ist der Sonnenblumenanbau seit Anfang der 90er Jahre stark rückläufig. In den Anbaujahren 2003 und 2006 konnte die Sonnenblume wieder an Fläche gewinnen. Hauptanbauländer weltweit für Sonnenblumen sind Ukraine, Russland und Argentinien, deren Produktion rund 50 % der Welterzeugung ausmachen. Der Anteil der Sonnenblumenerzeugung in Deutschland liegt mit 2 % der EU-25-Produktion auf stabil (niedrigem) Niveau, wobei 60 % des deutschen Anbaus in Bran-

denburg lokalisiert sind. Mit einem deutschen Saataufkommen in Höhe von 66.000 t aus der Ernte 2005 verarbeiten lediglich nur noch zwei Ölmöhlen zeitweise Sonnenblumensaat (2005/06 Anteil Sonnenblumensaat rund 0,9 % an der gesamten Ölsaatenverarbeitung). Die Verarbeitung in Deutschland zeigte sich in den letzten Jahren stark rückläufig zugunsten von Raps. Aus Drittländern sind zunehmende Importe an Sonnenblumenöl festzustellen.

Der Bereich Sonnenblumenzüchtung ist durch relativ umfangreiche Anträge für deutsche Sortenzulassungen bzw. Anmeldungen für die EU-Sortenversuche gekennzeichnet. Sonnenblumenzüchtung findet jedoch von Seiten der Pflanzenzüchtungsunternehmen nicht in Deutschland, sondern größtenteils in Frankreich statt. Im universitären Bereich existiert Sonnenblumenzüchtung bislang noch an den Standorten Hohenheim und Gießen.

Die Produktionstechnik der Sonnenblume wird als relativ einfach zu handhaben bezeichnet – als Krankheitserreger besitzt *Sclerotinia sclerotiorum* eine größere Bedeutung. Weiterführend wird hierzu auf die Ausführungen im UFOP-Bericht 2004/2005, S. 80/81 verwiesen. Darüber hinaus ist eine deutlich zu verbesserte Verfügbarkeit von Herbiziden gegen regionale Problemunkräuter, wie z. B. Schwarzer Nachtschatten, anzumahnen.

Bezüglich der Aktivitäten und Bemühungen zur Förderung des HO-Sonnenblumenanbaus in Deutschland wird auf die Projekte der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. sowie der UFOP aus den letzten Jahren verwiesen. Ergänzend ist festzuhalten, dass Potenzial für HO-Sonnenblumenöl > 90 % Ölsäure für Non-Food-Anwendungen vorhanden ist, aber aus einem Trend nicht automatisch ein Markt wird. Der aktuelle Verlauf der Mineralölpreise kommt der Entwicklung von HO-Sonnenblumenöl als Rohstoffgrundlage aber entgegen! Insbesondere Hydrauliköle stellen hohe spezifische Anforderungen und sollten im Hinblick auf Produktentwicklungen auf der Basis von HO-Sonnenblumenöl weiter betrachtet werden. Förderlich für deren Entwicklung wäre ein verbindliches Ordnungsrecht auf EU-Ebene zu Gunsten nachwachsender Rohstoffe im Schmierstoffbereich, z. B. für den Einsatz in umweltsensiblen Bereichen. So sind für Pflanzenöle gegenüber Mineralölprodukten erhebliche Vorteile bei der Wassergefährdungsklasse aufzuführen.

Hinsichtlich des Einsatzes von Sonnenblumenöl in der Humanernährung ist festzuhalten, dass linolsäurereiches Sonnenblumenöl sowohl aufgrund der geringen Ausstattung mit einfach ungesättigten Fettsäuren als auch des weniger günstigen Verhältnisses zwischen Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren den Anforderungen an eine moderne Ernährung nicht mehr voll entspricht. Aufgrund seiner Fettsäurezusammensetzung ist HO-Sonnenblumenöl für die Bereiche der Hoherhitzung in der Ernährungsindustrie wesentlich besser als linolsäurereiches Sonnenblumenöl geeignet. Gegenüber gesättigten oder teilgehärteten Fetten ist HO-Sonnenblumenöl mit einem hohen Gehalt an

der einfach ungesättigten Ölsäure hier zu bevorzugen. Von Seiten der Ölmöhlen wurde ergänzt, dass derzeit rund 90 % der hergestellten HO-Sonnenblumenöle im Food-Markt abgesetzt werden, wobei die Abnehmer außerhalb Deutschlands ansässig seien und sich aus dem globalen Wettbewerb bedienen. Rund 10 % des HO-Sonnenblumenölabsatzes findet derzeit Einsatz im Non-Food-Bereich.

Alternative Nutzungsmöglichkeiten für Sonnenblumen in der Bioenergieerzeugung wurden sowohl von Seiten der Universität Hohenheim als auch von den Pflanzenzüchterhäusern beschrieben. In Versuchen konnten mit einem Stamm Trockenmasseerträge zwischen 90 und 140 dt/ha erzielt werden, wobei die Produktionstechnik ähnlich wie bei der Körnersonnenblume zu handhaben war. Bislang noch offen ist die Frage nach dem optimalen Erntezeitpunkt vor dem Hintergrund der maximalen Methanausbeute bzw. die Handhabung von Silagen aus Sonnenblumen. Nach Auskunft eines Pflanzenzüchtungshauses wird Entwicklungspotenzial für die Energiesonnenblume in erster Linie im Zweitfruchtanbau mit Aussaat im Juni sowie Ernte ab Anfang Oktober gesehen. Hier kämen ihre Vorteile einer zügigen Entwicklung trotz kurzer Vegetationszeit zur Geltung. Ein anderes Pflanzenzüchtungshaus favorisiert einen Mischanbau mit Mais.

Aus der Diskussion ist festzuhalten, dass bezüglich des Anbaus der Sonnenblume für die Biogasproduktion bislang noch zahlreiche offene Fragen bestehen. Auch seien die bisher im Anbau befindlichen Sonnenblumen auf Ölertrag züchterisch bearbeitet. Populationen für die Maximierung des Biomasseertrages („Vogelfutter“) stünden zwar grundsätzlich zur Verfügung, bedürften jedoch als Voraussetzung für eine langfristig wirtschaftliche Nutzung erheblicher Bearbeitung auch unter dem Aspekt der Resistenzzüchtung.

Als möglicher neuer Markt für die konventionelle Sonnenblume wurde ohne nähere Erläuterung die Erzeugung von Linolsäure genannt. Vor diesem Hintergrund erfolgten Hinweise auf ein in den letzten Jahren beobachtetes Absinken des Linolsäuregehaltes bei in Deutschland erzeugten konventionellen Sonnenblumen.

Letztlich nicht abschließend erörtert werden konnte die Frage, ob der Sonnenblumenanbau in Deutschland generell auf HO-Sorten umgestellt werden sollte, jedoch gibt es eindeutige Tendenzen für eine entsprechende Ausdehnung (analog wie in ganz Europa).

## 5.2 Fachkommission Ökonomie und Markt

Unter Vorsitz von Johannes Peter Angenendt trat die Fachkommission Ökonomie und Markt am 24. November 2005 zu ihrer 6. und am 27. April 2006 zu ihrer 7. Sitzung zusammen. Aufgabe der Fachkommission ist es, den Bereich Ökonomie und Markt aus Sicht der Öl- und Eiweißpflanzen umfassend zu beraten einschließlich der agrarpolitischen Fragestellungen.

Zum Arbeitsprogramm der beiden Sitzungen gehörten insbesondere:

- Die Durchführung der Agrarreform und die Konsequenzen für den Anbau und die Vermarktung von Ölsaaten und Eiweißpflanzen;
- Die Auswirkungen der WTO-Verhandlungen;
- Die Marktaussichten für Ölsaaten und Eiweißpflanzen auf Basis der Marktberichterstattung durch die ZMP;
- Die Auswirkungen der Vorhaben der Regierungskoalition zur Besteuerung und zur Beimischung von Biokraftstoffen auf Biodiesel, Rapsölkraftstoff und die Ölsaaterzeugung;
- Die Konsequenzen der Reform der EU-Zuckerpolitik für den Anbau von Wintertraps;
- Das UFOP-Forschungsvorhaben zum Aufbau eines weltweiten Forschungsnetzes zur kontinuierlichen Analyse der Wettbewerbsfähigkeit von Ölfrüchten und Proteinpflanzen;
- Der Fortgang des UFOP/Unilever-Projektes zur Definition eines nachhaltigen Rapsanbaus und die bevorstehende Herausgabe einer gemeinsamen Leitlinie;
- Das neu begonnene UFOP-Forschungsvorhaben zur Steigerung des Anbaues, der Vermarktung und Verwendung von Körnerleguminosen;
- Das UFOP-Forschungsvorhaben „Marktstruktur- und Verwendungsanalyse von Öl- und Eiweißpflanzen“;
- Die Abschätzung des Flächenpotentials zur Rohstoffversorgung sowohl der Margarine- als auch der Biodieselindustrie mit dem Ergebnis: 1,8 Mio. ha Rapsanbau und damit annähernd eine Verdreifachung seit Bestehen der UFOP sind mittelfristig erreichbar;
- Die Befassung mit dem Maßnahmenpaket für die UFOP-Öffentlichkeitsarbeit;
- Die Beratung neuer Themen für die UFOP aus den Bereichen Vermarktung, Abrechnungen und dezentrale Verarbeitung.

### Aufbau eines weltweiten Forschungsnetzes zur kontinuierlichen Analyse der Wettbewerbsfähigkeit von Ölfrüchten und Proteinpflanzen

**Projektbetreuung:** Institut für Betriebswirtschaft, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** Oktober 2003 bis Dezember 2006

Ziel des Vorhabens ist es, ein weltweites Forschungsnetz aufzubauen, in dem die Produktionssysteme, Produktionskosten und

Rahmenbedingungen der Erzeugung pflanzlicher Öle regelmäßig analysiert werden. Bei Bedarf soll dieses Netzwerk auch kurzfristig für die Beantwortung aktueller Fragen nutzbar gemacht werden können.

Der erste IFCN-Marktfruchtbericht Ölsaaten wurde im Jahr 2005 vorgelegt mit einer detaillierten Auswertung von 25 typischen Ackerbaubetrieben aus 14 Ländern/Regionen (Download über [www.ifcnnetwork.org](http://www.ifcnnetwork.org)). In 2006 laufen die Arbeiten am zweiten Cash Crop Report für Ölsaaten. Parallel zur Analyse der Betriebsdaten und zum Abgleich mit den Partnerinstituten aus den erfassten Ländern wird geprüft, ob und wie in Kooperation mit der DLG eine organisatorische Plattform geschaffen werden kann, die insbesondere die weitere Finanzierung der Koordination der Arbeiten (Stichwort: Beiträge der wissenschaftlichen Partner) sowie die konzeptionelle Weiterentwicklung des Netzwerkes gewährleistet. Dabei wird von Seiten der FAL insbesondere darauf geachtet, dass die Interessen der UFOP als Hauptsponsor des IFCN Cash Crop gewahrt werden.

### Neues Projektvorhaben

#### Marktstruktur- und Verwendungsanalyse von Öl- und Eiweißpflanzen

**Projektbetreuung:** Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft der Universität, Senckenbergstraße 3, 35390 Gießen

**Laufzeit:** Oktober 2005 bis Dezember 2006

Der Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen hat in Deutschland in den letzten Jahren eine erhebliche Ausdehnung erfahren. Züchterische Fortschritte sowie Verbesserungen in der Produktionstechnik sowie der Ausbau bestehender und die Erschließung neuer Märkte haben zu dieser Entwicklung geführt.

Vor diesem Hintergrund soll sich die neue Studie mit den zukünftigen Absatzpotenzialen und der industriellen und privaten Konsumnachfrage nach Öl- und Eiweißpflanzen und deren Verarbeitungsprodukte befassen. In die Untersuchung einbezogen werden die Absatzpotenziale der Öl- und Proteinfractionen von Raps, Sonnenblumen, Palmkern, Oliven und Sojabohnen.

Primäres Ziel der Untersuchung ist es, zu einer abgesicherten Einschätzung der zukünftigen Nachfrage nach Ölsaaten beizutragen. Dabei stehen neben der Mengenabschätzung auch die erforderlichen Qualitätsparameter im Vordergrund. Untersucht werden soll, inwieweit der heimische Öl- und Eiweißpflanzenanbau den zukünftigen Mengen- und Qualitätserfordernissen Rechnung tragen kann, wie einer wachsenden Importkonkurrenz begegnet werden kann und mit welchen Konsequenzen die dem Verbrauch vorgeschalteten Wertschöpfungsstufen (Anbau und Züchtung) zu rechnen haben.

## 5.3 Fachkommission Tierernährung

### Entwicklung der Märkte für Ölsaaten- und Ölschrote – Folgerungen für den Einsatz in der Nutztierfütterung?

In der Sitzung vom 23. Mai 2006 setzten sich die Fachkommissionsmitglieder mit der Ausdehnung der Ölmühlenkapazität in Deutschland auseinander.

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach Rapsöl sowohl aus dem Bereich der Ernährung als auch der Biotreibstoffherstellung soll die Rapssaatverarbeitung in Deutschland bis Ende 2007 auf ca. 7,9 Mio. t ansteigen. Dies würde einen geschätzten Anfall von 4,6 Mio. t Rapsextraktionsschrot entsprechen. Dem steht eine geschätzte Produktion von 3,2 Mio. t aus dem Jahr 2005 gegenüber. Der tatsächliche Verbrauch an Rapsextraktionsschrot aus deutschen Ölmühlen belief sich 2005 auf ca. 2,1 Mio. t Inlandsverbrauch und ca. 1,1 Mio. t Nettoexport. Entsprechend einem Anfall von 4,6 Mio. t Rapsextraktionsschrot bis Ende 2007 müsste sich demnach der Inlandsverbrauch auf 3,2 Mio. t und der Nettoexport auf 1,4 Mio. t erhöhen. Darüber hinaus ist die Erzeugung von Rapskuchen in dezentralen Ölmühlen zu berücksichtigen, die derzeit bereits auf 300.000 t/Jahr geschätzt wird.

Die Preiswürdigkeit von Rapsextraktionsschrot gegenüber Sojaextraktionsschrot liegt nach dem Austauschmodell berechnet bei rund 66 %. Wenn Rapsextraktionsschrot – wie derzeit – gegenüber Sojaextraktionsschrot noch günstiger offeriert wird, steigt in der Folge die Motivation zur Erhöhung der Einsatzmenge. Dennoch sei das Vorhaben, künftig über 1 Mio. t Rapsextraktionsschrot mehr in der Tierernährung in Deutschland einzusetzen, nach Auffassung der Fachkommissionsmitglieder als große Herausforderung einzuschätzen.

Aus Sicht der Tierernährung besteht darüber hinaus weiterer Forschungs- und Diskussionsbedarf zum Futterwert von Rapskuchen. Die Schaffung einheitlicher Qualitäten mit definiertem Ölgehalt wäre demnach sehr wünschenswert. Es ergeht nochmals der Hinweis, dass bei Rapskuchen lt. Positivliste für Einzelfuttermittel auch der Rohfettgehalt deklariert werden muss – wenn das erreicht werden könne, wäre gegenüber dem bisherigen Status bereits eine erhebliche Verbesserung eingetreten.

### Monitoring Rapsextraktionsschrot

**Projektbetreuung:** Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Kölnische Straße 48-50, 34117 Köln

Das Vorhaben wird vom Verband Deutscher Oelmühlen e. V. unterstützt.

Das Monitoring ist so ausgestaltet, dass Landwirten, die Rapsextraktionsschrot als Einzelkomponente beziehen, eine Futter-

mitteluntersuchung inklusive Glucosinolatbestimmung angeboten wird. Zwischenzeitlich wurde das Monitoring gleichfalls auf Rapskuchen ausgedehnt.

Die Ergebnisse aus 2005 zeigen, dass die beprobten Partien aus den deutschen Ölmühlen in ihrem Nährstoffgehalt größtenteils den Tabellenwerten der DLG entsprechen. Die Standardabweichungen sind erfreulich gering. Sehr erfreulich sind auch die niedrigen Wassergehalte. Die Rohproteingehalte liegen etwas unterhalb der Tabellenwerte, was weiter verfolgt wird. Dennoch können in Einzelproben durchaus Abweichungen von den Tabellenwerten auftreten, was die Notwendigkeit zur betriebsspezifischen Untersuchung über NIRS unterstreicht. Erfreulich niedrig war in 2005 das mittlere Niveau der Glucosinolatgehalte. Zwar schwankten auch diese – je nach Herkunft – recht erheblich, jedoch erforderte selbst der höchste gefundene Wert in keinerlei Weise eine Begrenzung der Rapsextraktionsschrotmenge in der Tagesration von Milchkühen.

Für Landwirte ist beim Einkauf von Rapsextraktionsschrot wichtig, auf die Deklaration der Wert bestimmenden Inhaltsstoffe zu achten. Laut Positivliste für Einzelfuttermittel sind dies Rohprotein und Rohfaser. Zum anderen ist darauf zu achten, dass nicht etwa Rohprotein und Rohfett – wie im internationalen Handel wohl üblich – als Summe angegeben wird. Den Tierhalter interessiert Rohprotein! Auch die Frage nach dem Glucosinolatgehalt sollte künftig öfter gestellt werden, denn bei höheren Einsatzmengen ist die Beibehaltung sowie weitere Absenkung des heute bereits niedrigen Niveaus in Rapsextraktionsschrot zwingende Voraussetzung.

### Einsatz von thermisch behandelten Lupinen in der Fütterung von Hochleistungskühen

**Projektbetreuung:** Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Halle-Wittenberg, Emil-Abderhalden-Straße 26, 06108 Halle/Saale

**Laufzeit:** September 2004 bis August 2005

Das Vorhaben wurde in Kooperation zwischen dem Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Halle-Wittenberg sowie der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt (LLFG) Iden durchgeführt.

Zielsetzung des Projektes war die Beurteilung von thermisch behandelten Lupinen hinsichtlich:

- Eignung in Rationen für Hochleistungskühe (Fütterungsver-such im LLFG Iden, Verdaulichkeitsbestimmung mit Hammeln)
- Effizienz der mikrobiellen Proteinsynthese und des Aminosäuren-musters im mikrobiellen Protein in vitro (Rusitec) und
- Gasbildungskinetik.



Aus den Untersuchungen können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Behandelte Lupinen können in Kombination mit Rapsextraktionsschrot Sojaextraktionsschrot auch in Hochleistungsrationen ersetzen.
- Die beobachtete negative Beeinflussung des Verzehrs bei sehr hohem Angebot (4 kg/Tag) bedarf der weiteren Klärung.
- Die in vitro-Daten deuten eine verminderte Effizienz der mikrobiellen Synthese bei Einsatz der Lupinen an, die den verminderten Eiweißgehalt der Milch erklären könnte.
- Das Aminosäuremuster des mikrobiellen Proteins war nicht beeinflusst.

Der Abschlussbericht zum Vorhaben ist für eine Veröffentlichung in der Reihe der UFOP-Schriften vorgesehen.

### Schätzverfahren für Energie und Aminosäuren bei Raps- und Sojaprodukten

**Projektbetreuung:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Prof.-Dürwaechter-Platz 3, 85586 Poing

**Laufzeit:** 2005

Für den sachgerechten Einsatz von Eiweißfuttermitteln, insbesondere Raps- und Sojaprodukten, ist die zutreffende Bewertung eine entscheidende Voraussetzung. In zahlreichen Versuchen bundesweit wurden Daten zum Energiegehalt sowie zum Aminosäuregehalt dieser Futtermittel erarbeitet. Diese Daten werden im Vorhaben zusammengeführt und mit der Zielsetzung der Ableitung eines robusten Schätzverfahrens evaluiert. Damit wird die Bewertung des Futterwertes von Rapsextraktionsschrot und Sojaextraktionsschrot vereinheitlicht sowie vereinfacht. Letztendlich sind höhere Einsatzmengen insbesondere bei Rapsextraktionsschrot in der Nutztierfütterung möglich.

### Untersuchungen zur Bestimmung der standardisierten praecaecalen Verdaulichkeiten von Proteinen und Aminosäuren aus Körnerleguminosen beim Schwein

**Projektbetreuung:** Institut für Tierernährung der Universität Hohenheim, Emil-Wolff-Straße 10, 70599 Stuttgart

**Laufzeit:** Januar 2005 bis Dezember 2006

Zukünftig erfolgt auf Initiative der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) die Bewertung von Futterproteinen auf der Basis der standardisierten praecaecalen Aminosäureverdaulichkeiten. Nach Auswertung der Literatur zeigte sich, dass für heimische Körnerleguminosen keine nutzbaren Verdauungswerte für Schweine vorliegen. Ziel des Vorhabens ist es daher, in sortenreinen Herkünften von Futtererbsen, Lupinen und Ackerboh-

nen die standardisierten praecaecalen Verdauungswerte für das Protein und die Aminosäuren zu bestimmen. Dies erfolgt an darmfistulierten Schweinen unter kontinuierlicher Gewinnung von Darmchymus.

Die Vorauswahl der im Versuchsvorhaben eingesetzten Körnerleguminosensorten erfolgte in Absprache mit den Vertretern der Pflanzenzüchter aus der UFOP-Sektion Proteinpflanzen im Mai 2005.

Folgende Untersuchungen sind bislang abgeschlossen:

- Chemische Analysen (Rohproteingehalt, Aminosäuregehalt, Zellwandbestandteile, antinutritive Substanzen) und
- Akzeptanzversuche mit maximalen Anteilen der jeweiligen Körnerleguminosen in der Ration von 60 % bei Ackerbohnen und Futtererbsen, 50 % bei Blauen Lupinen und 40 % bei Gelben Lupinen. Lediglich bei Weißen Lupinen konnten mit Anteilen in der Ration von 15–20 % die Schwellenwerte nach GfE teilweise nicht erreicht werden, so dass mit Weißen Lupinen mangels Akzeptanz im Vorhaben keine Verdauungsversuche durchgeführt werden können. Die chemischen Analysen ergaben keine eindeutigen Differenzierungsmerkmale innerhalb der verwendeten Sorten, so dass für die Verdauungsversuche die Partie mit dem jeweils höchsten Proteingehalt ausgewählt wurde.

Zum Zeitpunkt der Berichterstattung befindet sich der Verdauungsversuch aktuell in der Durchführung.

### Rapsextraktionsschrote aus geschälter und gelbsamiger Saat – Charakterisierung des Futterwertes für landwirtschaftliche Nutztiere

**Projektbetreuung:** Institut für Tierwissenschaften der Universität Bonn, Endenicher Allee 15, 53115 Bonn

**Laufzeit:** Februar 2005 bis Mai 2005

Bisherige Forschungsprojekte zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot in der Nutztierfütterung haben deutlich gezeigt, dass ein noch höherer Futterwert vor allem durch den hohen Anteil an gering oder gar nicht verdaulicher Schale begrenzt ist. In der Konsequenz könnte Rapsextraktionsschrot aus geschälter Saat oder dünnschaligeren gelbsamigen Herkünften eine optimierte Qualität liefern.

Derzeit befinden sich die Laborversuche in der Durchführung: An den extrahierten Proben der geschälten und gelbsamigen Saat wird mittels geeigneter in vitro-Verfahren der Proteinwert sowohl für Wiederkäuer (Milchkühe) als auch für Schweine (und Geflügel) ermittelt. Bei positiven Ergebnissen sollen die Untersuchungen mit Tierexperimenten fortgesetzt werden.

### Einsatz von heimischen Körnerleguminosen mit erhöhtem UDP-Gehalt in der Milchviehfütterung – fütterungsbedingte und betriebswirtschaftliche Effekte

**Projektbetreuung:** Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen, Lübecker Ring 2, 59494 Soest

**Laufzeit:** Juni 2005 bis Juli 2005

In Deutschland beschäftigten sich aktuell mehrere Arbeitsgruppen mit dem Einsatz von Körnerleguminosen mit erhöhten UDP-Gehalten in Milchviehrationen zur Verbesserung der nXP-Versorgung von Hochleistungskühen.

Nach Abschluss der Fütterungsversuche wurden in einem Workshop am 22. Juni 2005 die Ergebnisse aller zu dieser Thematik durchgeführten Versuche zusammengefasst. Ziel ist eine gebündelte Publikation im Rahmen der UFOP-Schriften und die gemeinsame Herausgabe von Empfehlungen zum Einsatz hydrothermisch behandelter Körnerleguminosen in der Milchviehfütterung als Ergänzung der bestehenden UFOP-Praxisinformationen sowie als separate Praxisinformation zum Körnerleguminoseneinsatz in der ökologischen Tierhaltung.

### Glucosinolatbestimmung in Rapsextraktionsschrot mittels NIRS

**Projektbetreuung:** Abschnitt Nahes Infrarot, Panoramastraße 55, 65199 Wiesbaden

**Laufzeit:** Juli 2005 bis August 2005

Aus dem Projektvorhaben „Untersuchungen zum Glucosinolatgehalt von in Deutschland erzeugten und verarbeiteten Rapsaaten und Rapsfuttermitteln“ liegen umfangreiche und sehr gut dokumentierte Daten vor, die für die Entwicklung einer NIRS-Schnellanalytikmethode zur Bestimmung des Glucosinolatgehaltes in Rapsextraktionsschrot geeignet sind. In den Arbeiten wurden über mathematische statistische Verfahren mit Hilfe des Softwarepakets ISI die Probeauswahl und Methodenentwicklung vorgenommen. Die NIRS-Schnellanalytik zur Bestimmung des Glucosinolatgehaltes in intakter Rapsaat ist bei einer Genauigkeit von 2 µmol Glucosinolate/g Saat seit Jahren etabliert.



Unter Verweis auf den vorläufigen Abschlussbericht kann für die Nutzung der erstellten Kalibration folgenden Ausblick gegeben werden:

- Methodengenauigkeit ausreichend;
- Kalibrationstransfer einmal gelungen;
- Auswertung über den Server des VDLUFA möglich;
- Nutzung durch Ölmühlen und Futtermittelhersteller möglich und
- Empfindlichkeit gegen unbekannte Produktionsprozesse unwahrscheinlich.

### Neue Projektvorhaben

#### Prüfung der Eignung von Rapsextraktionsschrot als Proteinkomponente in Schweinemastmischungen unter Praxisbedingungen

**Projektbetreuung:** Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Kölnische Straße 48-50, 34117 Kassel

**Laufzeit:** September 2005 bis Juni 2006

Die zum Zeitpunkt der Berichterstattung noch nicht vollständig abgeschlossene Versuchsserie in Praxisbetrieben der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Hessen und Sachsen-Anhalt bestätigt nach ersten Auswertungen, dass Futtermischungen mit vorerst 5 % Rapsextraktionsschrot in der Anfangs- und 10 % Rapsextraktionsschrot in der Endmast auch unter den in der Praxis verbreiteten Formen der Flüssig- und Breiautomatenfütterung mit vergleichbar hohen Tierleistungen wie in der Kontrollgruppe eingesetzt werden können. In den Betrieben wurde das Rapsextraktionsschrot teilweise über Eigenmischung bzw. in Form von Ergänzungsfuttermittel in die Anfangs- und Endmastfütterung eingebracht. Diese Versuche in den Praxisbetrieben sollen nunmehr mit einem Anteil von 10 % Rapsextraktionsschrot in der Anfangs- und 15 % Rapsextraktionsschrot in der Endmast fortgesetzt werden.

In der Umsetzung der bisherigen Projektergebnisse sowie der weiteren Vorgehensweise im Nachfolgeprojekt ist auf die sehr positive Resonanz von Seiten der Praxisbetriebe als Projektpartner zu verweisen. Die bewusste Entscheidung, die Versuchsrationen isonitrogen, aber wegen des erwünschten Energie-Verdünnungseffektes bewusst nicht isoenergetisch im Vergleich zur Kontrollration auszustatten, ist anerkannt und akzeptiert worden.

Falls sich in den geplanten Nachfolgeversuchen bestätigen lassen könnte, dass bei höheren Rapsextraktionsschrotanteilen in der Mastmischung aufgrund der Energieverdünnung ein höherer Muskelfleischanteil am Schlachtkörper zu erreichen wäre, könnten die entsprechenden Versuchsergebnisse als Durchbruch für Rapsextraktionsschrot in der Schweinemast gewertet werden.

## 5.4 Fachkommission Humanernährung

### Rapsprotein in der Humanernährung – Bericht vom Brainstorming vom 22. März 2006

Zu den wesentlichen Fakten, die eine nähere Betrachtung einer möglichen Nutzung von Rapsprotein in der menschlichen Ernährung angezeigt erscheinen lassen, gehören insbesondere:

- Der Forschungsstand im Projektvorhaben NAPUS 2000;
- Die Forschungsanstrengungen der Firmen Burcon/ADM;
- Die stetig steigende Menge an Rapsextraktionsschrot mit gegenwärtig über 3,2 Mio. t Erzeugung in Deutschland;
- Die Bemühungen einiger Unternehmen, ein Schrotkonzentrat für die Tierernährung zu entwickeln.

Zur Begründung ist Folgendes anzuführen:

1. Der biologische Wert von Rapsprotein in der Humanernährung ist an sich hoch. Allerdings drückt die nicht vollständige Verdaulichkeit den PDCAAS (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score) unter den konkurrierender Eiweiße.
2. Nach Experteneinschätzung bedarf die Nutzung von Rapsprotein in der Humanernährung einer Zulassung als Novel Food. Bei einer Notifizierung (Anmeldung) muss die substanzielle Äquivalenz zu bestehenden Lebensmitteln zur Grundlage eines Antrages gemacht werden. Bei einem Zulassungsverfahren (Genehmigung) ist es notwendig, ein Dossier mit differenzierten Angaben zur akuten und chronischen Toxizität, Genotoxizität sowie Allergenität vorzulegen. Ob für Rapsprotein eine Notifizierung oder ein Zulassungsverfahren erforderlich wird, soll in einem Gespräch mit dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) eruiert werden.
3. Eine Verbesserung der Verdaulichkeit von Rapsprotein kann über Gelbsamigkeit in Kombination mit niedrigem Sinapin-gehalt des Samens erreicht werden. Darüber hinaus scheint die weitere Erhöhung der Verdaulichkeit durch Reduktion löslicher phenolischer Verbindungen erstrebenswert zu sein.
4. In die Bearbeitung der Fragestellung sollten sowohl Verfahrenstechniker als auch Ausrüster einbezogen werden. Die Identifizierung und Gewinnung schlagkräftiger industrieller Partner scheint darüber hinaus ebenfalls empfehlenswert zu sein (Patentrecherche).

Zur möglichen Nutzung von Rapsprotein in der Humanernährung soll ein weiterführendes Dossier erstellt werden, auf dessen Grundlage die UFOP-Fachkommission mit dieser Angelegenheit befasst wird.

### Rapsöl zur entzündungshemmenden Ernährung

**Projektbetreuung:** Walther-Straub-Institut im Klinikum der Universität München, Goethestraße 33, 80366 München

**Laufzeit:** Oktober 2004 bis September 2005

Die anti-entzündliche Ernährung hat zum Ziel, pro-inflammatorische Entzündungssignale durch geeignete diätetische Maßnahmen zu vermindern. Frühere Forschungsergebnisse und Befunde aus der Literatur zeigen, dass Eicosapentaensäure (EPA) die wichtigste entzündungshemmende Substanz in der Nahrung ist. EPA gehört zu den Omega-3-Fettsäuren.

EPA ist in unserer Kost nur mit 20 mg/Tag vertreten, zur Entzündungshemmung sind initial 900 mg/Tag und als durchschnittliche Erhaltungsdosis 300 bis 600 mg/Tag erforderlich. Entsprechend den in Deutschland üblichen Verzehrsgewohnheiten ist die Deckung des Bedarfs durch maritime Produkte meist nicht möglich.

In Rapsöl ist als Vertreterin der Omega-3-Fettsäuren alpha-Linolensäure mit 9 % enthalten. Durch die Studie soll untersucht werden, ob Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen bei geeigneter Zusammensetzung der Ernährung mit einer ausreichenden Zufuhr von Rapsöl den wünschenswerten Bestand an EPA aufrecht erhalten können.

### Rapsöl, ein Vitamin E-reiches Lebensmittel zur Prävention neurodegenerativer Erkrankungen

**Projektbetreuung:** Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde der Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel

**Laufzeit:** Juni 2005 bis Mai 2007

Mit steigender Lebenserwartung in den Industrieländern steigt gleichzeitig das Auftreten neurodegenerativer Erkrankungen signifikant an. Erste Interventionsstudien beim Menschen weisen darauf hin, dass Vitamin E deutlich positive Effekte im Hinblick auf diese Erkrankungen besitzt. Damit könnte Rapsöl mit einem hohen Anteil an natürlichem Vitamin E eine steigende Bedeutung zur Prävention neurodegenerativer Erkrankungen erlangen.

Meilensteine im Vorhaben sind:

- Gewinnung eines Rapsöls mit hohem Vitamin E-Gehalt zur Verfütterung im Tierexperiment;
- Durchführung eines Fütterungsversuches an Laborratten;
- Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss von Vitamin E aus Rapsöl auf die Genexpression und Parameter des oxidativen Stresses im Gehirn der Laborratte.

Bislang abgeschlossen ist die HPLC Analytik, die Ölgewinnungstechnologie sowie die Vorbereitung des Fütterungsexperimentes. Dieses selbst befindet sich zum Zeitpunkt der Berichterstattung in der Durchführung. Analysen und Datenauswertung der Laborratten stehen noch aus.

Rapsaat mit unterschiedlichen Tocopherolgehalten wird aus dem Forschungsprojekt NAPUS 2000 zur Verfügung gestellt.



### Neue Projektvorhaben

#### Untersuchung von Biomarkern der Fettsäurenversorgung bei Säuglingen und Auswirkungen des Einsatzes von Rapsöl in der Beikost unter Praxisbedingungen

**Projektbetreuung:** Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE), Heinstück 11, 44225 Dortmund

**Laufzeit:** Dezember 2005 bis November 2007

Inhalt des Vorhabens ist die Untersuchung der Fettsäurenversorgung bei der heutigen Praxis der Säuglingsernährung in Deutschland, insbesondere des Musters von Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren im zweiten Lebenshalbjahr. So sollen in einer doppelt-blinden, randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie die Auswirkungen des Einsatzes von Rapsöl im Austausch gegen das bisher übliche Maiskeimöl in der Gläschenkost verifiziert werden. Darüber hinaus hat die Studie zum weiteren Ziel, die Machbarkeit der Gewinnung von Wangenschleimhautproben und deren Validität als nicht invasiver Biomarker der Fettsäurenversorgung zu untersuchen und so neue Wege für Interventionsstudien zur Fettsäurenversorgung im Kindesalter zu eröffnen.

Methodisch kann das geplante Projekt nahtlos in eine bereits laufende Interventionsstudie zu Fleischverzehr und Eisenversorgung bei Säuglingen integriert werden. Hierdurch können für die Bearbeitung der Rapsöl-Fragestellung erhebliche Synergieeffekte genutzt werden. Die Firmen HIPP und NESTLE als Hauptanbieter von Säuglingsnahrung in Deutschland wollen bei ermutigendem Ausgang des Projektes die Verwendung von Rapsöl in

ihren Beikostprodukten generell umsetzen. Nachfolgereaktionen der anderen Anbieter sind zu erwarten.

#### Erhöhung der Oxidationsstabilität von Rapsöl durch Nutzung von Wechselwirkungen zwischen Tocopherolen und weiteren Antioxidantien

**Projektbetreuung:** Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde der Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel

**Laufzeit:** Juni 2006 bis November 2006

Das Vorkommen von Antioxidantien in Ölen mit einem großen Anteil an hoch ungesättigten Fettsäuren, zu denen auch Rapsöl gehört, vermindert die Neigung zur Oxidation dieser Fettsäuren und verlängert so die Haltbarkeit der aus diesen Ölen hergestellten Lebensmittel. Obwohl dieser Effekt bereits bekannt ist, fehlen Untersuchungen, wie sich die vorkommenden natürlichen Antioxidantien untereinander beeinflussen.

Ziel der vorgesehenen Untersuchungen ist es, positive Wechselwirkungen zwischen Antioxidantien in Rapsöl zu identifizieren und mittels Lagerungstests, bei denen die Entstehung von Oxidationsprodukten verfolgt wird, zu verifizieren.

Die phenolischen Verbindungen, die untersucht werden sollen, gehören vorrangig zu den Derivaten der Hydroxyzimtsäure (z. B. Sinapin-, Kaffeesäure und Vinylsyngol). Diese Verbindungen kommen in Nebenprodukten der Rapsölgewinnung, anderen Speisölen oder Kräutern vor. Um diese Quellen nutzbar zu machen, sind folgende Wege denkbar. Nebenprodukte der Rapsölgewinnung (z. B. Presskuchen oder Deodestillat) können extrahiert und nach einer anschließenden Behandlung (z. B. Fraktionierung) dem Rapsöl nach der Raffination zugesetzt werden. Auf diese Weise können Antioxidantien zugesetzt werden, die nicht einer Kennzeichnung gem. Kennzeichnungsverordnung unterliegen. Ein zweiter Weg ist das Mischen von Rapsöl mit kaltgepressten Ölen, die nennenswerte Gehalte an phenolischen Verbindungen besitzen (z. B. Olivenöl, Reiskleie oder Sesamöl). Schließlich können Kräuter bzw. Extrakte aus Kräutern Ölen zugesetzt werden. Bereits heute befinden sich Mischungen aus Ölen oder Kräuterölen auf dem Markt, allerdings stehen hier z. B. sensorische Eigenschaften im Vordergrund und eine Ausnutzung von Stabilitätseffekten ist wahrscheinlich nicht erfolgt.

Das besondere Interesse dieses Projektes liegt in der Untersuchung von phenolischen Verbindungen aus den Nebenprodukten der Rapsölgewinnung. Können hier positive Wechselwirkungen gefunden werden, sollen diese in einem Nachfolgeprojekt, das sich mit den technologischen Aspekten der Nutzung von Nebenprodukten befasst, weiter untersucht werden. Es besteht Interesse unter der Leitung von Prof. Dr. Rudolf Eggers einen entsprechenden Projektantrag an den Forschungsbereich der Ernährungsindustrie e. V. zu richten.



## 5.5 Fachkommission Biokraftstoffe und Nachwachsende Rohstoffe

Anlässlich der konstituierenden Sitzung verschafften sich die Mitglieder der Fachkommission zunächst einen Überblick über den Sachstand der Forschung und Entwicklung bei Biokraftstoffen mit dem Schwerpunkt Biodiesel sowie der stofflichen Nutzung von Rapsöl und anderen pflanzlichen Ölen und Fetten in der Oleochemie. Die Geschäftsstelle erläuterte den Sachstand zu den aktuellen steuer- und förderpolitischen Rahmenbedingungen sowie die Absatzentwicklung von Biodiesel und Rapsölkraftstoff in den jeweiligen Verwendungsbereichen. Dr. Andreas Schütte, Geschäftsführer der FNR, stellte die F&E-Förderaktivitäten abgeschlossener und zurzeit laufender Projektvorhaben vor und spannte den fachlichen Bogen beginnend über die Nutzung von Rapsöl als Kraftstoff und Biodiesel, bis hin zu den aktuellen Vorhaben im Bereich der synthetischen Biokraftstoffe. Die Bestandsaufnahme wurde inhaltlich durch die Vorstellung ausgewählter abgeschlossener und zurzeit laufender Projektvorhaben von den jeweiligen Mitgliedern vertieft und hiermit einhergehend beispielsweise auch die von der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle (DGMK) betreuten Verbundvorhaben zur Verwendung von Biodiesel als Zuzusatzkomponente in Dieselkraftstoff erläutert. Dr. Hartmut Heinrich, Volkswagen AG, stellte in seinem Statement die Position aus der Sicht eines Pkw-Herstellers bezüglich der zukünftigen Ausrichtung bei Biokraftstoffen heraus.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung zur Steuerbegünstigung von Biokraftstoffen, aber auch steigender emissionsrechtlicher Anforderungen, stellte die Fachkommission fest, dass zukünftig die Reinstoffkraftvermarktung von Biodiesel im Nutzfahrzeugbereich eine herausragende Position bzw. Marktbedeutung einnehmen wird. Die Absatzentwicklung im Jahr 2005 mit etwa 1 Mio. t bestätigt die Bedeutung dieses Marktsegmentes sowohl für die Biodiesel- und folglich auch für die Rohstoffproduzenten. Unterstrichen wurde hierbei, dass durch die Einführung eines Qualitätssicherungssystems die Zusammenarbeit zwischen UFOP, Biodieselerstellern und der Nutzfahrzeugindustrie erheblich intensiviert werden konnte. Ein Beispiel hierfür ist die erfolgreiche Durchführung des Projektvorhabens: Bestimmung der Partikelgrößenverteilung (Feinstaub) im Abgas eines modernen EURO-4-Nutzfahrzeugmotors mit SCR-Abgasreinigung im Betrieb mit Biodiesel.

Mit diesem Vorhaben konnte eindrucksvoll nachgewiesen werden, dass mit dem heute erreichten Qualitätsniveau bei der Produktion von Biodiesel beispielsweise der Phosphoranteil in hochmodernen Abgasnachbehandlungssystemen von Nutzfahrzeugmotoren zu keinerlei Problemen führt. Die inzwischen erfolgte Freigabeerteilung von Seiten Mercedes Benz und MAN sogar für EURO-5-Motoren, die erst ab 2008 die erforderlichen Abgasgrenzwerte erfüllen müssen, bestätigt, dass bei Weiterentwicklung des Qualitätsniveaus auch Biodiesel in Zukunft die motortechnischen Voraussetzungen für die Reinkraftstoffvermarktung erfüllt.

Konkret befasste sich die Fachkommission mit Fragen zur zukünftigen Entwicklung und den Marktperspektiven von Biodiesel im Wege der Zumischung zu herkömmlichen Dieselkraftstoff und in diesem Zusammenhang mit dem sich weiter entwickelnden Qualitätsniveau von Dieselkraftstoff als Konsequenz der Markteinführung synthetischer Kraftstoffe (Gas-to-Liquid, GTL bzw. zukünftig Biomas-to-Liquid, BTL). Vorgestellt wurden die Ergebnisse des Verbundvorhabens des Institutes für Technologie und Biosystemtechnik der FAL Braunschweig mit Shell Research Limited. Gegenstand des Projektvorhabens war eine Vergleichsuntersuchung mit folgenden Kraftstoffen und Blends: Shell-Mitteldestillat, Premium-Dieselmkraftstoff, Dieselmkraftstoff mit Rapsölmethylester. Unter anderem wurde das Emissionsminderungspotenzial untersucht. Interessant im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Kraftstoffqualität waren die Ergebnisse des Kraftstoffgemisches bestehend aus 20 % RME, 20 % Gas-to-Liquid (GTL) und Dieselmkraftstoff.

Zudem vorgestellt wurde ein umfangreiches Verbundvorhaben der DGMK zur Prüfung der Wechselwirkungen von Biodiesel in Dieselmkraftstoff und deren Additiven (B5) sowie zu Motorstandsprüfungen zur Ermittlung des Belagbildungspotenzials mit verschiedenen B5-Kraftstoffen an Einspritzdüsen. Dieses Projekt der DGMK wird mit dem Ziel weiterer systematischer Untersuchungen zur Prüfung von B10-Kraftstoffen fortgesetzt.

Die Vertreter der Oleochemie in der Fachkommission berichteten über den Stand der Marktentwicklung und zum Absatzpotenzial von Pflanzenölen. Aus der Sicht der UFOP waren die Aussagen der Experten insoweit ernüchternd, dass nicht zuletzt als Ergebnis der für die Rapserezeuger positiven Preisentwicklung bei Rapsöl und damit ebenfalls bei den Erzeugerpreisen aus Wettbewerbsgründen die oleochemische Industrie bemüht ist, steigende Rohstoffkosten durch die Verwendung tierischer Fette oder pflanzlicher Importöle (Palmöl) auszugleichen. Angesichts der aktuellen und absehbaren Situation auf den Ölsaaten- und damit Pflanzenölmärkten machten die Experten keine Hoffnungen, dass in diesem Marktsegment trotz des hohen Wertschöpfungspotenzials, weitere für die Rohstoffnachfrage relevante Absatznachfragezuwächse bei Rapsöl vorläufig zu erwarten sind.

Aus der Sicht der UFOP ist es daher konsequent, dass die FNR im Rahmen der Festsetzung ihrer Förderschwerpunkte ihre Fördertätigkeit verstärkt auf den Bioenergie-/Biokraftstoffbereich ausrichtet.

### Vergleich von Shell-Mittel-Destillat (SMDS), Premium Dieselmkraftstoff und fossilem Dieselmkraftstoff mit RME

**Projektbetreuung:** Institut für Technologie- und Biosystemtechnik der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** Oktober 2004 bis Dezember 2005

Der Bericht steht als Download unter [www.ufop.de](http://www.ufop.de) zur Verfügung.

### Projektvorhaben: Messung ultrafeiner Partikel im Abgas von Dieselmotoren beim Betrieb mit Biodiesel

**Projektbetreuung:** Institut für Technologie und Biosystemtechnik der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** März 2005 bis Dezember 2006 (verlängert)

Im Mittelpunkt der Partikeluntersuchungen standen die Zusammensetzung und die Morphologie der Partikel sowie die Einflüsse der Probenahme auf die Partikelanzahlverteilung. Mit dem Ziel einen möglichen Zusammenhang zwischen der Partikelzusammensetzung und den gesundheitlichen Wirkungen erklären zu können, wurden die Retentionszeiten von Referenzsubstanzen ermittelt, um diese an Partikeln qualitativ nachweisen zu können. Gegenstand des laufenden Projektvorhabens sind ebenfalls Untersuchungen bezüglich der Partikelmorphologie/Zusammensetzung, wobei ebenfalls geklärt werden konnte, dass der Ort der Entnahmestelle für die Partikel praktisch keinen Einfluss auf die Bildung von Feinstpartikeln im Bereich von 10 bis 30 Nanometer ausübt. Nachgewiesen konnte diesbezüglich jedoch der erhebliche Einfluss unterschiedlicher Temperaturen.

Als Teilergebnis dieses Vorhabens hat sich herausgestellt, dass für die Beurteilung der Partikelgrößenzusammensetzung die entsprechenden methodischen Voraussetzungen zunächst geschaffen werden müssen. Diese Herausforderung erklärt u. a. die erforderliche Verlängerung dieses Vorhabens.

Mit Blick auf die fortgeführte „Feinstaubdiskussion“ hat das Projektvorhaben nichts an seiner Aktualität verloren. Im Gegenteil, im Rahmen der Diskussion zur Förderung der Nachrüstung von Altfahrzeugen mit Dieselpartikelfiltern wird auch zukünftig die Debatte über die gesundheitlichen Wirkungen von Feinstaubpartikeln öffentlich geführt werden.

Von Bedeutung ist deshalb, dass auch für Biodiesel bzw. zukünftigen Diesel-/Biodieselmischungen und deren Partikel entsprechende fundierte Untersuchungsergebnisse nicht nur zur Zusammensetzung bzw. Größenverteilung, sondern ebenfalls zu deren humantoxischen Wirkungen vorliegen.

### Bestimmung der Partikelgrößenverteilung (Feinstaubkörner) im Abgas eines modernen EURO-4-Nutzfahrzeugmotors mit SCR-Abgasreinigung im Betrieb mit Biodiesel

**Projektbetreuung:** Institut für Technologie- und Biosystemtechnik der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) Braunschweig, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

**Laufzeit:** Mai 2005 bis Dezember 2005

In Kooperation mit dem Nutzfahrzeughersteller IVECO und dem Hersteller für SCR-Abgasreinigungssysteme, ARGILLON GmbH wurde ein 1.000-Stunden-Dauerlaufversuch mit dem Untersuchungsziel durchgeführt, nicht nur die gesetzlich limitierten, sondern erstmals die nicht limitierten Emissionen an einem EURO-4-Nutzfahrzeugmotor mit SCR-Abgasreinigung zu untersuchen.

Für den 1.000-Stunden-Versuch wurde ausschließlich Rapsölmethylester eingesetzt und folgende Ergebnisse erzielt:

1. Der Anteil RME im Motoröl beträgt nach einer Laufzeit von 501 h max. 1 Gewichtsprozent.
2. Die für den Dauerlauf extra erzeugte Biodieselqualität mit 10 ppm Phosphor stellte, wie erwartet, den worst case für das Abgasnachbehandlungssystem dar. Der Dauerlaufkatalysator zeigte nach den 1.000 h Betriebsstunden mit RME 10 ppm Phosphor einen deutlichen Aktivitätsverlust. Der Phosphor hatte sich vor allem im Anströmungsbereich des Katalysators eingelagert. Ein durchgeführter Aufheizversuch zeigte, dass durch eine Heizphase der angelagerte Phosphor offenbar wieder aus dem Katalysator herausgelöst werden kann und somit eine zumindest teilweise Regeneration des Abgasnachbehandlungssystems möglich ist.
3. Herauszustellen ist, dass die Partikelemissionen von RME durch den SCR-Katalysator deutlich besser reduziert werden als die von Dieselmkraftstoff.
4. Rapsölmethylester mit 10 ppm Phosphor (worst case) führt zu einem stark erhöhten Ausstoß an ultrafeinen Partikeln. Der normale (normgerechte) Biodiesel zeigte hingegen in diesem Messbereich kein Emissionsnachteil. Die Fraktion der ultrafeinen Partikel wird durch den frischen Katalysator im Betrieb mit RME reduziert.
5. Über die gesamte Versuchslaufzeit hatte keine thermische Alterung des Dauerlaufkatalysators stattgefunden.

Mit dem Projekt konnte nachgewiesen werden, dass mit handelsüblichen Rapsölmethylester keine Probleme mit dem Abgasnachbehandlungssystem SCR nachgewiesen werden konnte.

Mit dem Projekt konnte nachgewiesen werden, dass allein der Phosphor für die Deaktivierung des Katalysators verantwortlich ist und nicht der Biodiesel, sofern dieser die Anforderungsnorm erfüllt bzw. einen möglichst geringen Phosphor-Gehalt ausweist. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die zur Untersuchung eingesetzte Dosierstrategie, der Katalysator und der Aufbau des Abgassystems ein Versuchsmuster darstellten und nicht dem Aufbau des Abgassystems der Serie entsprachen.

Mit dem Vorhaben konnte nachgewiesen werden, dass insbesondere unter Ausschöpfung des Optimierungspotenzials und weiteren qualitativen Verbesserung von Biodiesel ein Dauerbetrieb mit modernen SCR-Abgasreinigungssystemen (Harnstoff als Reduktionsmittel für NO<sub>x</sub>) bedenkenlos möglich ist.

Verständlicherweise drängt die Nutzfahrzeugindustrie darauf, dass auch bei Biodiesel die Qualitätsreserven ausgeschöpft und





nicht nur der Phosphorgehalt, sondern grundsätzlich alle Aschebildner wie auch Calcium und Magnesium auf das verfahrenstechnisch mögliche Niveau gesenkt werden.

Für den zukünftigen Absatz von Biodiesel im Bereich der Nutzfahrzeuge liefert dieses Projektvorhaben wichtige Sachargumente gegenüber Kritikern und der Politik, die der Verwendung von Biodiesel als Reinkraftstoff in EURO-4 und EURO-5-Nutzfahrzeugmotoren und damit die Absatzperspektive in diesem Marktsegment hinterfragen.

Der Endbericht wird ab Oktober als Download zur Verfügung stehen.

#### Neue Projektvorhaben

##### Felderprobung Rapsöl pur

**Projektbetreuung:** DEULA Schleswig-Holstein GmbH, Am Kamp 13, 24768 Rendsburg

**Laufzeit:** Juli 2005 bis Mai 2006

Mit dem Ziel die Datengrundlage und den Erfahrungshorizont mit der Verwendung von Rapsöl als Kraftstoff zu erweitern, hat die UFOP das Vorhaben gefördert. Im Gegensatz zum so genannten 100-Schlepper-Programm wurden zusätzlich Umrüstsysteme geprüft, die in modernen Motoren mit z. B. Common-Rail-Einspritztechnologie zum Einsatz kamen. Die Befundung der jeweiligen Schleppermotoren stellte im Rahmen dieser Felduntersuchungen im Wesentlichen eine Momentaufnahme in Bezug auf die Eignungsfeststellung der Verwendung von Rapsöl bezüglich des jeweiligen Motorentypes und Umrüstkonzeptes dar. Das Projektvorhaben erfuhr eine außerordentlich positive Resonanz. Von

Seiten der landwirtschaftlichen Praxis wurden 450 Maschinen benannt, von denen 169 berücksichtigt, d. h. befundet werden konnten.

Bei der Auswahl der untersuchten Umrüstsysteme wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Das Umrüstsystem sollte im ganzen Bundesgebiet angeboten werden;
- Es sollten mindestens 5 Referenzmaschinen angegeben werden können;
- Maschinen, die befundet werden sollten, mussten wenigstens 200 Stunden mit Rapsöl betrieben worden sein;
- Der Systemanbieter musste Umrüstsätze für Landmaschinen anbieten;
- Der Betreiber der Maschine musste mit der Verwertung des Ergebnisses einverstanden sein;
- Es sollten ausschließlich Serienmaschinen befundet werden;
- Die Einsatzprofile sollten der üblichen Praxis in der Landwirtschaft entsprechen;

Untersucht wurden 1- und 2-Tanksysteme folgender Hersteller:  
1-Tank-Systeme: BM Plus, E-oil, Hausmann, VWP  
2-Tank-Systeme: ATG, Elsbett, 3E, Graml, Greten, Rapstruck, weitere Umrüstsysteme: BT Plus, Bioeltec sowie ein Eigenumbau

Wie beim 100-Schlepper-Programm kann als Ergebnis dieses Vorhabens ebenfalls bestätigt werden, dass grundsätzlich der Betrieb von Dieselmotoren mit Rapsölkraftstoff möglich ist. Erneut bestätigt sich der große Einfluss, den das jeweilige Einspritzsystem auf die Funktionstätigkeit und auf den Umrüstbedarf nimmt. Nicht immer war bei aufgetretenen Problemen die Zuordnung der Ursache möglich. Häufige Ursache für motortechnische Probleme, unabhängig vom Einspritzsystem, waren eine unzureichende Wartung oder auch mangelnde Kraftstoffqualität. Vor diesem Hintergrund ist überaus bemerkenswert, dass sich die Betreiber von mit Rapsöl betriebenen landwirtschaftlichen Maschinen der Bedeutung der Verwendung eines normgerechten Rapsölkraftstoffes bewusst sind. Empfohlen wird daher, die Wartungshinweise strikt zu befolgen und zu dokumentieren. Dies betrifft ebenfalls den Bezug und die Lagerung des Kraftstoffes.

Der Endbericht wird voraussichtlich ab November als Download auf der UFOP-Homepage zur Verfügung stehen.

##### Durchführung eines Prüfstands-dauerlaufes über 500 h zur Freigabe von DEUTZ Common-Rail-Motoren Tier 3

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

**Laufzeit:** Dezember 2005 bis November 2006 (verlängert)

Als Ergebnis steigender Dieselpreise und der geänderten Agrardieselregelung in Verbindung mit der zum 1. August 2006 in

Kraft getretenen dauerhaften Steuerbegünstigung von Biodiesel in der Landwirtschaft, erwartet die UFOP einen erheblichen Absatzanstieg für Biodiesel in der Land- und Forstwirtschaft. Mit einem Gesamtabsatzvolumen von etwa 1,5 Mio. t Diesel eröffnet dieser Wirtschaftssektor durchaus ein beachtliches Vertriebspotenzial für Biodiesel.

Die UFOP ist naturgemäß sehr daran interessiert, als Voraussetzung für die Verwendung als Reinkraftstoff die Freigabesituation weiter zu verbessern. Vor diesem Hintergrund hat die UFOP das Projektvorhaben gefördert. Nach Ableistung der Laufzeit wurde der Motor befundet. Insbesondere fiel die insgesamt hohe Sauberkeit des Motors positiv auf, die befürchtete Verkokung der Einspritzdüsen, der Kolben bzw. der Kolbenringe trat nicht ein. Die Zylinderlaufflächen befanden sich in einem tadellosen Zustand, lediglich an den Zylindern 1–4 waren leichte Anzeichen von einem so genannten Zwickelverschleiß erkennbar. Auch die Grund- bzw. die Pleuellager wiesen keine auffälligen Verschleißspuren auf, die auf eine übermäßige Verschmutzung oder verminderte Schmierfähigkeit des Öls hinweisen könnten.

Auffällig war allerdings ein stark ausgeprägter korrosionsartiger Verschleiß an der Unterflanke des ersten Kolbenringes.

In Bezug auf den Kraftstoffverbrauch wurde allerdings ein um etwa 13 % erhöhter spezifischer Kraftstoffverbrauch aufgrund des geringeren Energiegehaltes von RME festgestellt. Hier ist allerdings anzumerken, dass der Motor nicht auf den Betrieb mit Biodiesel optimiert wurde. Die Einhaltung der Emissionswerte wurde in einem 8-Stufen-Test nach ISO 8178 ermittelt. Die Grenzwerte gemäß Tier 3 wurden nicht überschritten, allerdings ist ein knapp zweiprozentiger Anstieg der Stickoxidemissionen festzustellen.

Um die Einhaltung der aktuellen Emissionsgrenzwerte sowohl für den Dieselmotorkraftstoff als auch für den Rapsölmethylester-Betrieb zu gewährleisten, ist eine sehr exakte Einstellung der Einspritzparameter notwendig. In dem Bericht wird deshalb ebenfalls die Möglichkeit diskutiert, bei wechselnden Kraftstoffsorten einen Kraftstoffsensoren einzusetzen.

Der Endbericht steht ab Dezember als Download zur Verfügung.

##### Projektvorhaben zur Prüfung von Nachrüstpartikelfiltern für Pkw für den Betrieb mit Biodiesel

**Projektbetreuung:** HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG, Dieselweg 12, 58706 Menden, Interkat GmbH, Eduard-Rhein-Straße 25, 53639 Königswinter-Oberpleis

**Laufzeit:** Januar 2006 bis Oktober 2006

In Deutschland wird der Altbestand an Pkw, die für den Betrieb mit Biodiesel freigegeben sind, auf etwa 2–2,3 Mio. geschätzt.

Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um EURO-3-Fahrzeuge der Marken VW, Audi, Seat und Skoda, die ebenfalls als Konsequenz über die Debatte zur Feinstaubproblematik für eine Nachrüstung mit Dieselpartikelfiltern in Frage kommen. Bund und Länder diskutieren aktuell die Frage der Förderung für die Nachrüstung mit Dieselpartikelfiltern. Vor diesem Hintergrund hat die UFOP in Kooperation mit dem VDB zwei Projektvorhaben mit dem Ziel initiiert, eine möglichst breite Typenpalette an Dieselpartikelfiltern, die für den Betrieb mit Biodiesel freigegeben sind, für eine Nachrüstung zur Verfügung zu stellen. Diese Projektvorhaben werden im zweiten Quartal 2006 abgeschlossen sein. Bisherige Ergebnisse stellen bereits einen erfolgreichen Abschluss der jeweiligen Projektvorhaben in Aussicht, so dass sehr wahrscheinlich auch für den Betrieb mit Biodiesel freigegebene Pkw Dieselpartikelfiltersysteme angeboten werden können, die gleichzeitig die Förderkriterien erfüllen.

#### Volkswirtschaftliche Effekte der Erzeugung von Biodiesel

**Projektbetreuung:** Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, ifo, Poschingerstraße 5, 81679 München

**Laufzeit:** Februar 2006 bis April 2006

Die im Jahr 2002 vorgelegte Studie des Institutes für Wirtschaftsforschung an der Universität München, ifo, hatte eindrucksvoll die Wertschöpfungs- und Arbeitsplatzeffekte beginnend über die Landwirtschaft bis hin zur Biodieselproduktion und -vermarktung aufgezeigt. Die Studie hatte deshalb nicht nur auf nationaler Ebene, sondern auch in der politischen Debatte bei der EU-Kommission eine erhebliche Beachtung erfahren. Angesichts der Tatsache, dass einerseits der Biodieselsektor, einschließlich der Landwirtschaft, in Deutschland bis 2006 einen erheblichen Wachstumsschub erfahren hat, andererseits in der Debatte zur zukünftigen Ausgestaltung der steuer- und förderpolitischen Rahmenbedingungen als Ergebnis der Koalitionsverhandlungen die Rückflüsse dieses Wirtschaftssektors an den Staat praktisch keine Beachtung fanden, hatten sich UFOP und VDB darauf verständigt, das ifo-Institut mit der Aktualisierung der Studie zu beauftragen, um die Ergebnisse schließlich auch in die politische Debatte einbringen zu können.

Mit der Methode der so genannten Input-Output-Analyse wurden insbesondere die Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitnehmerinkommen, Sozialabgaben, Reduzierung der Kosten für die Getreideintervention berücksichtigt. Ausgehend von plausiblen Annahmen zur Anbauentwicklung der Rapsproduktion in Deutschland und eines stetig steigenden Rohstoffimportbedarfs angesichts einer auf 3,5 bis 4 Mio. t wachsenden Biodieselproduktionskapazität, wurden die volkswirtschaftlichen Effekte untersucht.

Die Kurzfassung des Berichtes steht als Download unter [www.ufop.de](http://www.ufop.de) zur Verfügung

## 6. UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Aus den Diskussionen in den UFOP-Fachkommissionen ergeben sich Fragestellungen, die in übergreifenden Versuchsvorhaben bearbeitet werden. Dies erfolgt nach Möglichkeit in mehrortigen Versuchsserien bei guter Verteilung der Versuchsstandorte über das Bundesgebiet in Zusammenarbeit mit und von den Dienststellen der Officialberatung. Durch die Bearbeitung unter unterschiedlichen Umwelt- und Standortbedingungen werden schneller abgesicherte Versuchsergebnisse gewonnen, als es für die einzelne Dienststelle möglich wäre. Sie ermöglichen abgestimmte Beratungsaussagen der Länderdienststellen innerhalb kurzer Zeiträume. Die UFOP fördert anteilig die Kosten für die Durchführung der Versuche. Voraussetzung für diese Förderung ist die Einhaltung des abgestimmten Versuchsplanes und die Abarbeitung der notwendigen Versuchsarbeiten. Notwendige Untersuchungen an Bodenproben, Pflanzenproben oder am Erntegut werden zentral in geeigneten Untersuchungslaboren durchgeführt. Dadurch ist die UFOP ein Partner der Dienststellen der Officialberatung. Über die Innovationen, die aus den Diskussionen in den UFOP-Fachkommissionen hervorgehen, trägt sie dazu bei, dass Fragestellungen, die für den Anbau und für den Markt von heute und von morgen wichtig sind, begleitend und vielfach 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 gemäß einer Vereinbarung zwischen UFOP und der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein von der UFOP-Außenstelle für Versuchswesen geleistet. Sie wurde eingerichtet, um die anfallenden Arbeiten zu erledigen und weil eine zentrale und fachlich kompetente und unabhängige Anlaufstelle für alle Partner notwendig ist. Dazu ist die UFOP-Außenstelle für Versuchswesen in der Abteilung Pflanzenbau der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein an das Referat Öl- und Eiweißpflanzen in Osterrönnfeld bei Rendsburg angebunden, bei dem die fachliche und organisatorische Zuständigkeit für die laufenden Aufgaben liegt.

Die gemeinsamen Aufgaben beziehen sich sowohl auf die Versuche zur Anbautechnik als auch zur Sortenprüfung und beinhalten die Organisation der mehrortigen Versuchsserien von der Aussaat bis zur Ernte mit allem, was in dieser Zeit in der praktischen Versuchsarbeit dazu gehört. Eingeschlossen ist auch eine intensive Zusammenarbeit mit Instituten an Universitäten und mit Fachhochschulen. Die Ergebnisse werden in Beiträgen

in Fachzeitschriften und den landwirtschaftlichen Wochenblättern sowie als ausführlicher Endbericht in den UFOP-Schriften veröffentlicht.

Im Berichtsjahr wird die Versuchsserie zur Stickstoffdüngung bei Winterraps, die als Projekt vom Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Kiel bearbeitet wird, von der UFOP-Außenstelle organisatorisch betreut. Dazu gehört die Bestellung des Versuchssaatgutes, die Organisation der Probennahme und die Erfassung der Versuchsergebnisse, die dann an die Bearbeiter weitergeleitet werden.

In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Landbau der Fachhochschule Kiel werden Untersuchungen und weitere Auswertungen zum Virusbefall bei Winterraps bearbeitet.

Bei den Körnerleguminosen wird für die drei Arten Ackerbohnen, Futtererbsen und Blaue Süßlupine die Frage bearbeitet, inwieweit Unterschiede zwischen den Proteingehalten in Abhängigkeit von Sorte, Anbaujahr und Standort vorhanden sind.

Den Schwerpunkt bildet die Betreuung des Bundessortenversuches für Winterraps und der EU-Sortenversuche bei Winterraps, Ackerbohnen, Futtererbsen, Blauen Süßlupinen und Sonnenblumen. Sie werden in enger Zusammenarbeit mit der Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG) bearbeitet. Voraussetzung für die Prüfung einer EU-Sorte ist die Anmeldung des Züchters bei der SFG. 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 ist sichergestellt, dass die Ergebnisse für Beratungsaussagen und für die notwendigen Entscheidungen zur unmittelbar bevorstehenden Rapsaussaat genutzt werden können.

### UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen

Seit ihrer Gründung engagiert sich die UFOP intensiv im Sortenprüfwesen. Die herausragende Bedeutung des züchterischen Fortschritts für die moderne Landwirtschaft erfährt so eine angemessene Würdigung. Dieser Aspekt war und ist für die Züchtermitglieder eine wesentliche Motivation zur aktiven Mitarbeit in der UFOP.

Die Sortenprüfungen der UFOP verstehen sich als Ergänzung zum bestehenden amtlichen Sortenprüfwesen. Die Zuständigkeit für

die Sortenzulassung liegt beim Bundessortenamt, während die Länderdienststellen (Landwirtschaftskammern und -ämter) für die Sortenberatung und Sortenempfehlung zuständig sind. Im Beschluss der Agrarministerkonferenz der Bundesländer werden die von der Wirtschaft getragenen Sortenversuche (zum Beispiel die von der UFOP geförderten o.g. Sortenversuche) ausdrücklich gewürdigt.

Für Fragen der generellen Ausrichtung und Weiterentwicklung der Prüfungen hat der UFOP-Vorstand den UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen ins Leben gerufen. Mitglieder sind Vertreter der Länderdienststellen, der Züchtermitglieder der UFOP sowie das Bundessortenamt. An der Diskussion über die Weiterentwicklung der Sortenprüfsysteme in Deutschland in den letzten Jahren hat der UFOP/SFG-Fachausschuss maßgeblichen Anteil genommen.

Auf der Sitzung im März 2006 wurden folgende Punkte besonders besprochen:

Zu den Ernteverfahren von Winterrapsversuchen wurde die Frage diskutiert, ob Rapsversuche mit Totalherbiziden vor Ernte behandelt werden können. Der Ausschuss rät von diesem Verfahren ab. Es ist nicht auszuschließen, dass dadurch ein Einfluss auf die Ertragsleistung und insbesondere auf den Ölgehalt erfolgt, der die sortentypische Ausprägung beider Eigenschaften behindert.

Im Zuge der Diskussion um das Sortenprüfwesen hat sich der Fachausschuss dafür ausgesprochen, das bestehende Prüfungssystem bei Winterraps mit dem Bundessortenversuch als Bindeglied zwischen der Wertprüfung und den Landessortenversuchen in eine Vereinbarung zwischen den Länderdienststellen und dem BDP abzubilden.

Zur Frage der ein- oder zweifaktoriellen Prüfung beim Winterraps hat sich der Fachausschuss dafür ausgesprochen, die Prüfung im Bundessortenversuch und im EU-Sortenversuch Winterraps weiterhin einfaktoriell durchzuführen. Das Ziel ist die Auswahl von Sorten mit guter Winterfestigkeit, guter Standfestigkeit und guten Toleranzen gegenüber den wichtigsten Krankheiten. Das lässt sich am besten über Prüfungen erreichen, die im Herbst und im Frühjahr unbehandelt sind. In den Landessortenversuchen kann dann die Prüfung unter ortsüblichen Intensitäten erfolgen.

Spätestens ab der Aussaat 2007 soll die Anlage der Rapsversuche in breiten Parzellen verpflichtend sein, um die Nachbarschaftseffekte zu verringern. Dazu wird die Anlage in Kerndruschparzellen (Plot-in-Plot System) oder in breiten Parzellen bzw. Doppelparzellen mit der Bildung von Teilsortimenten nach Sortentyp und Pflanzenlänge vorgegeben.

Die Frage der Saatstärke von Linien- und Hybridsortenversuchen in den Sortenversuchen war Gegenstand der Diskussion, nachdem das Bundessortenamt beschlossen hatte, die Wertprüfungen mit gleicher Saatstärke für beide Sortentypen auszusetzen. In der Praxis wird aufgrund langjähriger Beratungsempfehlung die Saatstärke für Hybriden verringert. Für die Bundes- und EU-Sortenversuche wurde beschlossen, die Saatstärke zur Aussaat 2006 nach einer Umfrage bei den Länderdienststellen über die Verfahrensweise in den Landessortenversuchen zu entscheiden. Diese Umfrage hat zwischenzeitlich ergeben, dass die LSV ab 2006 mehrheitlich mit gleicher Saatstärke für beide Sortentypen angelegt werden sollen. Die Bundes- und EU-Sortenversuche wurden daher zur Aussaat 2006 erstmalig ebenfalls mit einheitlicher Saatstärke für Linien- und Hybridsorten ausgesät.

Bei den High-Oleic Sonnenblumen ist der Ölsäuregehalt eine sehr wichtige Wert gebende Eigenschaft. Da die Sonnenblume ein partieller Fremdbefruchter ist, kann durch die Fremdbestäubungen die Ausprägung des sortentypischen Ölsäuregehaltes beeinträchtigt werden. Die UFOP-Außenstelle hatte dazu in Zusammenarbeit mit den Länderdienststellen zweijährige Versuche durchgeführt. Auf Grundlage dieser Ergebnisse beschließt der Fachausschuss, dass die Beurteilung des Ölsäuregehaltes weiterhin anhand des Aufwuchses aus offener Abblüte erfolgen soll, denn dieser liefert Ergebnisse mit hinreichender Sicherheit. Standorte, die im Ölsäuregehalt abfallen, sollen nur nach Einzelfallprüfung für die Beurteilung der Sorten verwendet werden. Für die Prüfungen von HO-Sorten ist weiterhin eine Isolation mit einer Mantelsaat notwendig. Ideal ist die Prüfung innerhalb eines HO-Praxisschlages.

### Bundes- und EU-Sortenversuch (BSV/EUV) Winterraps

**Projektbetreuung:** Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG)/ Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Der Bundes- und EU-Sortenversuch im zweiten Prüffahr wird als kombinierter Versuch durchgeführt. Im Bundessortenversuch werden die Stämme geprüft, die nach Abschluss der dreijährigen Wertprüfung Aussichten auf eine Sortenzulassung in Deutschland haben.

Im EU-Sortenversuch werden Sorten geprüft, die im benachbarten EU-Ausland eine Zulassung haben und die vom Züchter oder der Vertriebsorganisation in Deutschland für den EU-Sortenversuch angemeldet werden. Bei guten Ergebnissen im EUV 1 werden die EU-Sorten im EUV 2 weitergeprüft.

## BSV/EUV 2 Winterraps

Der Versuch wurde zur Aussaat 2005 an 23 bundesweit verteilten Standorten angelegt. Im Frühjahr mussten drei Versuche wegen Bestandesmängeln aus verschiedenen Gründen abgebrochen werden. Ein Versuch konnte wegen starker Auswinterung nicht in die Auswertung der Versuchsserie einbezogen werden. Ein weiterer Versuch wurde wegen zu hoher Streuung der Ergebnisse und zu hoher Grenzdifferenz nicht in die Gesamtauswertung mit einbezogen, so dass insgesamt die Ergebnisse von 18 Standorten in die mehrortige Auswertung eingeflossen sind.

Das Prüfungssortiment des gemeinsamen BSV/EUV 2 Winterraps 2005/06 umfasst insgesamt 25 Prüfglieder und setzte sich wie folgt zusammen:

- 3 Verrechnungssorten
- 3 Vergleichssorten
- 11 Sorten im Bundessortenversuch, davon 7 Sorten mit Zulassung in Deutschland und 4 Sorten mit Zulassung in einem anderen EU-Mitgliedsland
- 3 Sorten im zweiten Prüfljahr des EU-Sortenversuches
- 5 Stämme im Bundessortenversuch, die keine Zulassung in Deutschland erhalten haben und die auch nicht als EU-Sorten vertriebsfähig sein werden

Auf Basis der Ergebnisse können von der SFG-Sortenkommission Winterraps für Sorten mit überdurchschnittlich guten Leistungen oder herausragenden agronomischen Eigenschaften Empfehlungen zum Aufstieg in die Landessortenversuche (LSV) ausgesprochen werden. Diese Empfehlungen können auch regional nach Großräumen differenziert gegeben werden und sollen den Landwirtschaftskammern und Landesanstalten als Entscheidungshilfe bei der Festlegung der LSV-Sortimente dienen. Aus dem Sortiment des BSV/EUV 2 2005/06 sind für die BSV-Sorten BILLY, LADOGA, LILIAN, LORENZ, NK NEMAX und PR45D01 und für die im EUV 2 geprüften Sorten CASTILLE und PR46W31 Empfehlungen für die Aufnahme in die LSV ausgesprochen worden.

## EUV 1 Winterraps

Der EUV 1 Winterraps 2005/06 wurde an bundesweit 15 Standorten angelegt. Nach der Begutachtung im Frühjahr musste an einem Standort der Versuch wegen ungleicher Bestände infolge Trockenheit nach der Aussaat abgebrochen werden. Ein Versuch wurde durch Rapsglanzkäfer sehr stark geschädigt und ein Versuch konnte wegen stark streuenden Ergebnissen nicht in die Auswertung übernommen werden. Somit gingen die Ergebnisse von 12 Standorten in die mehrortige Auswertung ein.

Das Prüfungssortiment des EU-Sortenversuches 1 setzte sich 2005/06 wie folgt zusammen:

- 3 Verrechnungssorten
- 3 Vergleichssorten
- 10 Sorten im ersten Prüfljahr

Von den 10 im ersten Jahr geprüften EU-Sorten sind 3 EU-Sorten in den EUV 2 aufgestiegen.

Der EUV 1 Winterraps 2006/07 wurde an 15 Standorten ausgesät und umfasst insgesamt 19 Prüfglieder.

## Prüfung der Phomaresistenz von Winterraps-sorten

**Projektbetreuung:** Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Das Phoma lingam nach wie vor eine der bedeutendsten Krankheiten des Winterrapses ist, die zu erheblichen Ertragsausfällen führen kann, wurde in den vergangenen Jahren deutlich. Einer guten Resistenz der Sorten kommt große Bedeutung für die Ertragssicherheit des Rapses zu.

Gleichwohl ist die Beurteilung der Resistenzeigenschaften gegenüber Phoma lingam sehr arbeitsaufwendig. Für die Landes-sortenversuche wurde daher eine gemeinsame Resistenzprüfung eingerichtet, an der sich Landwirtschaftskammern, Landesanstalten, der amtliche Pflanzenschutzdienst und die Biologische Bundesanstalt beteiligen. Für die Zusammenstellung des Prüfungssortimentes werden die voraussichtlichen Sortimente der Landessortenversuche bei den einzelnen Versuchsanstalten der Landessortenversuche abgefragt und von der SFG-Sortenkommission Winterraps abschließend festgelegt.

Das Prüfungssortiment bestand in 2005/06 aus 13 Sorten. Als Zeigersorte für den Phomabefall wurde ein Stamm mit erhöhter Anfälligkeit gegen Phoma verwendet. Erreicht dieser Stamm eine Befallswert von mindestens 4,0, so gilt das als Beleg dafür, dass an diesem Standort stärkerer Phomabefall vorhanden ist und eine hinreichend gute Differenzierung zwischen den Sorten zu erwarten ist. In diesem Fall soll das gesamte Sortiment bonitiert werden. Von den 12 entweder in den LSV integrierten und als gesonderter Versuch angelegten Standorten wurde an 8 Standorten die Bonitur für alle Sorten durchgeführt. Es standen 2 Sorten im dritten, 6 Sorten im zweiten und 4 Sorten im ersten Prüfljahr der Phomaresistenzprüfung.

Zur Aussaat 2006 ist der Versuch wieder an 12 Standorten angelegt worden. Zwei Sorten sind in das dritte und 3 Sorten in das zweite Prüfljahr aufgestiegen. Neu aufgenommen worden sind 4 Sorten, so dass die Phomaresistenzprüfung 2006/07 zusammen mit dem anfälligen Vergleichsstandard 10 Prüfglieder enthält.

## Resistenzprüfung auf *Cylindrosporium* bei Winterraps-sorten

**Projektbetreuung:** Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

Stärkerer Befall mit *Cylindrosporium* tritt in Deutschland seit einigen Jahren eher selten auf. Durch das geringe Auftreten dieser Krankheit wird die Beurteilung der Toleranz der Sorten erschwert. Die Krankheit lässt sich mit Fungiziden zwar vergleichsweise gut im Frühjahr bekämpfen, aber für den gezielten Einsatz ist die Kenntnis über die Anfälligkeit der Sorten von großer Bedeutung. Zudem stößt der Einsatz von Fungiziden dort an seine Grenzen, wo sehr anfällige Sorten und sehr starker Befall zusammentreffen. Um die Toleranz der Sorten mit einer hinreichenden Sicherheit beurteilen zu können, wird seit einigen Jahren eine Toleranzprüfung in einer Befallslage in Schottland in der Nähe von Aberdeen durchgeführt.

Im Jahr 2006 wurden 17 Sorten geprüft. Bereits im dritten Jahr zeigte die Vergleichssorte ELAN die geringste Anfälligkeit gegenüber *Cylindrosporium*. Von den Prüfsorten zeigten TAU-RUS, TALENT und NK NEMAX eine gute Toleranz gegen diese Krankheit. Es folgte mit OASE, VERONA, FREDERIC, NK FAIR, ALKIDO, MONARCH und AURUM ein breites Mittelfeld. Die Sorten BILLY, NK BRAVOUR, AVISO, LORENZ und ARAGON wiesen eine erhöhte Anfälligkeit auf.

Aus dem Prüfungssortiment sind für die Prüfung in 2006/07 insgesamt drei Sorten ins dritte und vier Sorten ins zweite Jahr aufgestiegen. Eine Sorte wurde neu in das Prüfungssortiment aufgenommen.

## EU-Sortenversuch (EUV) Futtererbsen

**Projektbetreuung:** Sortenförderungsgesellschaft mbH (SFG)/Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

In 2005 war die Sorte STABIL als EU-Sorte neu für den EU-Sortenversuch angemeldet worden. Im zweiten Jahr des EU-Sortenversuches Futtererbsen wurde keine Sorte geprüft. Damit wurde der EU-Sortenversuch vereinbarungsgemäß an vorhandene Landessortenversuche oder über die Sortenförderungsgesellschaft an Versuche von Züchterhäusern angehängt. Neben der EU-Sorte STABIL wurden SANTANA, HARNAS und ROCKET als Verrechnungssorten verwendet.

Die Sorte STABIL wurde nach dem ersten Prüfljahr im EU-Sortenversuch vom Züchter zurückgezogen und steht damit 2006 nicht mehr in Sortenversuchen in Deutschland. Da es zur Aussaat 2006 keine Neuanmeldungen für den EUV Futtererbsen gegeben hat, fand eine EU-Prüfung bei Futtererbsen nicht statt.

## EU-Sortenversuch (EUV) Sonnenblumen

**Projektbetreuung:** Sortenförderungsgesellschaft mbH/Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Bei den Sonnenblumen werden neue Züchtungen in einem nur geringen Umfang zur Zulassung in Deutschland für die Wertprüfung angemeldet. Die Ursache hierfür liegt im wesentlichen darin begründet, dass die Zuchtprogramme in den vergangenen Jahren fast ausschließlich in EU-Länder mit größerer Anbaubedeutung mit Schwerpunkt in Frankreich verlagert worden sind. So sind alle Prüfsorten des EUV-Sonnenblumen in Frankreich zwischen 2004 und 2006 zugelassen worden.

Das Prüfungssortiment des EU-Sortenversuches konventionelle Sonnenblumen 2006 setzt sich wie folgt zusammen:

- 2 Verrechnungssorten
- 1 Vergleichssorte
- 3 Sorten im zweiten Prüfljahr
- 3 Sorten im ersten Prüfljahr

Der Versuch steht in den Anbaugebieten für Sonnenblumen an 11 Standorten.

## EU-Sortenversuch (EUV) HO-Sonnenblume

**Projektbetreuung:** Sortenförderungsgesellschaft mbH/Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg/UFOP-Außenstelle für Versuchswesen

Das Prüfungssortiment des EU-Sortenversuches Hoch-Ölsäure-(HO)-Sonnenblumen 2006 hat folgenden Umfang:

- 2 Verrechnungssorten
- 2 Vergleichssorten
- 2 Sorten im zweiten Prüfljahr
- 1 Sorte im ersten Prüfljahr

Der Versuch steht an 10 Standorten in Deutschland.

**Die Berichte mit den vorläufigen Ergebnissen zu den Versuchen mit Winterraps sind im Internet unter [www.ufop.de](http://www.ufop.de) einzusehen. Für die EU-Sortenversuche mit Sonnenblumen lagen zur Drucklegung dieses Geschäftsberichtes aufgrund der späteren Ernte noch keine Ergebnisse vor. Nach Auswertung dieser Versuche werden auch diese Ergebnisse aktuell im Internet zur Verfügung gestellt. Die ausführlichen Endberichte zu allen Versuchen erscheinen im Rahmen der UFOP-Schriften.**



## 7. UFOP-Schriften

Die teilweise sehr umfangreichen Projektvorhaben und -ergebnisse können in Medien und Fachpresse aus Platzgründen vielfach nur auszugsweise dargestellt werden. Deshalb werden die Endberichte in den UFOP-Schriften veröffentlicht. Folgende Hefte 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 – Öl 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: Statuserhebung 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

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, Saarbrücker Straße 36, 10405 Berlin Telefax: (030) 44 03 88 20

**Heft 29**  
UFOP-Schriften

### Öl- und Proteinpflanzen

OIL 2005



**ufop**

**Heft 30**  
UFOP-Schriften

### Sortenversuche 2005

mit Winterraps, Futtererbsen und Sonnenblumen



**ufop**

**Ergänzender Bericht:**  
Glukosegehalte im III-Sortenversuch  
HD-Sonnenblumen - Ein Vergleich  
zwischen freier Abblüte und Selbstzügen  
zur sortenangepassten Beurteilung des  
Glukosegehaltes

## 8. UFOP-Praxisinformationen

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 Herträge sowie zur Senkung der Stückkosten durch Optimierung des Anbaumanagements bzw. Einsatzmöglichkeiten heimischer Öl- und Proteinpflanzen in der Nutztierfütterung aufzeigen. Darüber hinaus stehen Faltblätter zur Verfügung zur Herstellung von Rapsspeiseöl in dezentralen Ölmühlen sowie zum Einsatz von Biodiesel und Rapsölkraftstoff in der Landwirtschaft.

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

### Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen:

- Optimale Aussaatstärke von Hybridraps;
- Optimale Anbauintensität von Hybridraps;
- Vorfruchtwert von Winterraps;
- Schneckenkontrolle in Rapsfruchtfolgen;
- In Vorbereitung: Bodenflutungsmethode zur Abschätzung möglicher Schneckenschäden in Winterraps vor der Aussaat;
- Anbauratgeber Blaue Süßlupine;
- Bekämpfung der Anthraknose bei Lupinen;
- Fruchtfolgewart von Körnerleguminosen;
- Anbauratgeber Sonnenblumen;

### Ökonomie und Markt:

- In Vorbereitung: Vermarktung, Risikoabsicherung und Abrechnungsmodalitäten bei Rapssaat;

### Tierernährung:

- Einsatz von 00-Rapsextraktionsschrot beim Wiederkäuer;
- Rapsextraktionsschrot und Rapskuchen in der Schweinefütterung;
- Inhaltsstoffe, Futterwert und Einsatz von Erbsen in der Nutztierfütterung;
- Inhaltsstoffe, Futterwert und Einsatz von Lupinen in der Nutztierfütterung;
- Inhaltsstoffe, Futterwert und Einsatz von Ackerbohnen in der Nutztierfütterung;
- In Vorbereitung: Zum Einsatz von Körnerleguminosen in der Milchviehfütterung im ökologischen Landbau;

### Humanernährung:

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

### Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe:

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

Die Inhalte der UFOP-Praxisinformationen stehen auch online zur Verfügung. Ein Download wird angeboten.



## 9. www.ufop.de

Die Homepage der UFOP wird immer stärker als aktuelle und vielseitige Informationsvermittlung ausgebaut. Die hohen Besucherzahlen der Internetpräsenz sind Motivation genug, den eingeschlagenen Weg weiter kontinuierlich zu verfolgen: Knapp 500.000 Besuche weist die Statistik für die vergangenen zwölf Monate auf. Damit wurde das Vorjahresergebnis erneut um 100.000 Besuche übertroffen.

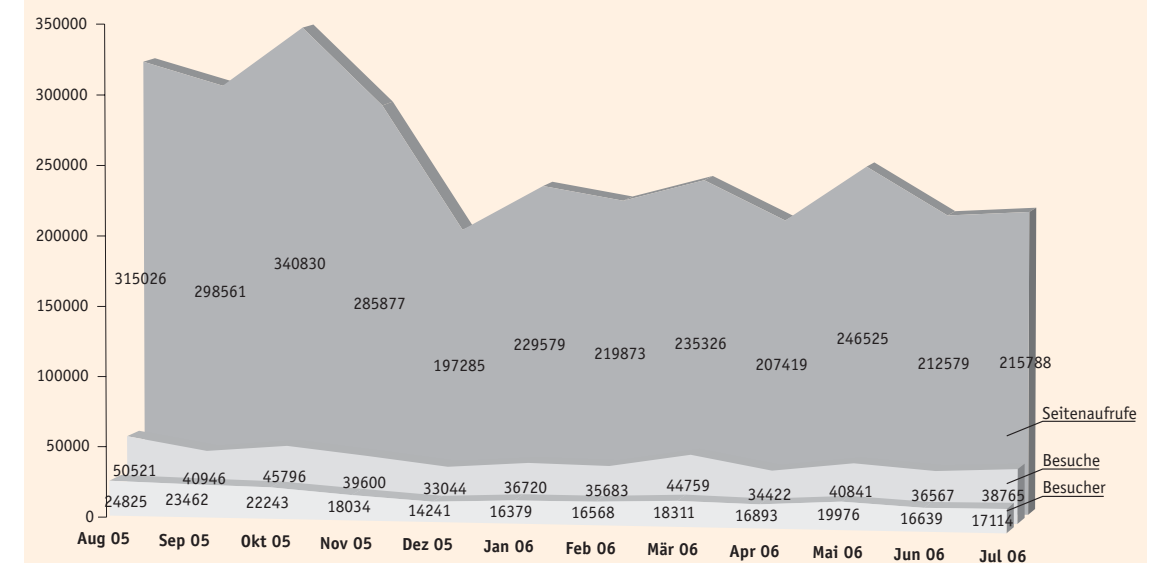
Das Angebot im Download- und im Pressebild-Bereich wird laufend ausgebaut. Das gleiche gilt für die Rezept-Datenbank im Menüpunkt „Rapsspeiseöl“, die um Rezepte – abgestimmt auf die Jahreszeit – erweitert wird.

Auch Informationen rund um das neue Energiesteuergesetz werden ständig aktualisiert: So bietet der Menüpunkt „Politik und Gesetze“ eine Übersicht über die relevanten Entscheidungen der Debatte um die Besteuerung von Biokraftstoffen.

Jeden ersten Freitag im Monat wird die „UFOP-Marktinformation Ölsaaten und Biokraftstoffe“ als wichtiges Informations- und Entscheidungsmedium auf den UFOP-Internetseiten veröffentlicht. Sogar wöchentlich, immer freitags, werden die Großhandels- und Tankstellenpreise für Biodiesel aktualisiert.



Grafik 7: Internetstatistik 2005/2006



# Anhang

Satzung der UFOP

Beitragsordnung der UFOP

Geschäftsordnung für die UFOP-Fachkommissionen

Mitglieder der UFOP

Mitglieder des Vorstandes

Mitglieder des UFOP-Beirates

Mitglieder des Fachbeirates

Mitglieder der UFOP-Fachkommissionen

**Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen**

**Sektion Raps**

**Sektion Proteinpflanzen**

**Sektion Sonnenblumen**

**UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen**

**Fachkommission Ökonomie und Markt**

**Fachkommission Tierernährung**

**Fachkommission Humanernährung**

**Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe**

Tabellarischer Anhang

# Satzung

vom 18. Dezember 1990 (Fassung vom 30. September 2003)

## § 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 einzutragen. 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 vertreten. Fördernde Mitglieder können natürliche und 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 Mitgliedes 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 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 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,  
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, so weit 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 fünfzig Prozent 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 zu unterzeichnen.

## § 6 Der Vorstand

Der Vorstand besteht aus dem Vorsitzenden, einem Stellvertreter und bis zu drei weiteren Mitgliedern. Er wird auf die Dauer von zwei Jahren gewählt. Die Gewählten bleiben so lange im Amt, bis eine ordnungsgemäße Neuwahl vorgenommen ist. Der Vorstand führt die laufenden Geschäfte des Vereins. Er ist für alle Angelegenheiten des Vereins zuständig, die nicht der Mitgliederversammlung vorbehalten sind. Der Vorsitzende und sein Stellvertreter sind Vorstand im Sinne des § 26 BGB. Der Vorsitzende und sein Stellvertreter sind jeweils alleine berechtigt, den Verein zu vertreten. Im Innenverhältnis vertritt der Stellvertreter den Verein nur im Verhinderungsfalle des Vorsitzenden. Der Vorstand kann für einzelne Bereiche Fachkommissionen mit beratender Funktion einsetzen. Über die Beschlüsse des Vorstandes ist eine Niederschrift anzufertigen. Diese ist vom Vorsitzenden zu unterzeichnen.

## § 7 Beirat

Die Mitgliederversammlung wählt zur Unterstützung des Vorstandes einen Beirat. Dem Beirat können auch Nichtmitglieder beziehungsweise Vertreter von Nichtmitgliedern angehören. Der Beirat berät den Vorstand im Sinne der Zielsetzung des Vereins.

## § 8 Geschäftsführung

Die Geschäftsführung des Vereins nimmt der Deutsche Bauernverband e. V. in Bonn wahr. Er benennt im Einvernehmen mit dem Vorstand die Person, die als Geschäftsführer tätig ist. Der Geschäftsführer ist berechtigt, an allen Vorstandssitzungen,

Beiratssitzungen und Mitgliederversammlungen mit beratender Stimme teilzunehmen. Er 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.

Die vorstehende Satzung wurde am 18. Dezember 1990 in Bonn beschlossen und von den Mitgliedern unterzeichnet.

# UFOP-Vorstand

### Vorsitzender

Dr. Klaus Kliem  
Präsident des Thüringer Bauernverbandes e. V.  
Alfred-Hess-Straße 8, 99094 Erfurt

### stellv. Vorsitzender

Dietmar Brauer  
Vorsitzender der Abteilung Öl- und Eiweißpflanzen des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter e. V.  
Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn

Karl Groenen  
Präsident des Bayerischen Bauernverbandes e. V.,  
Bezirksverband Unterfranken  
Bischofsbergweg 14a, 97638 Mellrichstadt

Dr. Rolf Meyer  
Generalsekretär des Deutschen Raiffeisenverbandes e. V.  
Adenauerallee 127, 53113 Bonn

Wilhelm Thywissen  
Vorsitzender des Verbandes Deutscher Oelmühlen e. V.  
Am Weidendamm 1 a, 10117 Berlin

# 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. Euro, einen Grundbeitrag von 1.000,00 Euro bzw. 2.500,00 Euro bei einem Umsatz über 1 Mio. Euro.

**2.1.2** Züchter, die über Winterrapsorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 Euro je Kilogramm im Inland verkauftes zertifiziertes Saatgut ihrer Winterrapsorten zu zahlen.

**2.1.3** Züchter, die über Sommerrapsorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,25 Euro je Kilogramm im Inland verkauftes zertifiziertes Saatgut ihrer Sommerrapsorten zu zahlen.

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

**2.1.5** Züchter, die über Ackerbohnsorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 Euro je 100 Kilogramm im Inland verkauftes zertifiziertes Saatgut ihrer Ackerbohnsorten zu zahlen.

**2.1.6** Züchter, die über Futtererbsensorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 Euro je 100 Kilogramm im Inland verkauftes zertifiziertes Saatgut ihrer Futtererbsensorten zu zahlen.

**2.1.7** Züchter, die über Lupinensorten verfügen, verpflichten sich, einen Umsatzbeitrag von 0,50 Euro je 100 Kilogramm im Inland verkauftes 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 5.000,00 Euro, so weit 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 50,00 Euro.

**2.3 Firmen:** Firmen zahlen einen Beitrag nach folgender Staffeln: Bei einem Umsatz bis 2,5 Mio. Euro = 2.500,00 Euro Beitrag bis 10 Mio. Euro = 3.750,00 Euro Beitrag Bei einem höheren Umsatz als 10 Mio. Euro = 5.000,00 Euro Beitrag.

**2.4 Fördernde Mitglieder:** Fördernde Mitglieder zahlen einen Beitrag nach Selbsteinschätzung, mindestens jedoch 250,00 Euro.

**2.5:** 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 verkauftes 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

## für die UFOP-Fachkommissionen vom 19. Januar 2000

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(r) 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-Vorstands 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 vier 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 Versuchsanstaltung 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. Hiervon 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, so weit es sich hierbei um von der Fachkommission initiierte und vom Vorstand bewilligte und damit aus Mitteln der UFOP bezuschusste Projekte handelt.

Protokolliert die Sitzungen. Der UFOP-Vorstand und die Vorstandsmitglieder des UFOP-Beirates erhalten das Protokoll der jeweiligen Sitzung.

# Geschäftsführung der UFOP

Dr. Norbert Heim (Geschäftsführer)  
Dieter Bockey  
Dr. Manuela Specht

### Außenstelle Versuchswesen an der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Dr. Wolfgang Saueremann (Leitung)  
Jutta Gronow

# Mitglieder der UFOP

## Stand: August 2006

### Ordentliche Mitglieder

Agrar-Technik GmbH  
Nürtingerstraße 62, 72667 Schlaitdorf

Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.  
Friedrichstraße 41, 79098 Freiburg

Bauern- und Winzerverband Rheinland-Nassau e. V.  
Mainzer Straße 60 a, 56068 Koblenz

Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e. V.  
An der Brunnenstube 33, 55120 Mainz

Bauernverband Mecklenburg-Vorpommern e. V.  
Trockener Weg 1, 17034 Neubrandenburg

Bauernverband Saar e. V.  
Heinestraße 2-4, 66121 Saarbrücken

Bauernverband Schleswig-Holstein e. V.  
Jungfernstieg 25, 24768 Rendsburg

Bayerischer Bauernverband e. V.  
Max-Joseph-Straße 9, 80333 München

BayWa AG  
Arabellastraße 4, 81925 München

Brökelmann + Co. Oelmühle GmbH + Co.  
Hafenstraße 63, 59067 Hamm

Bund der Deutschen Landjugend e. V.  
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.  
Beueler Bahnhofplatz 18, 53225 Bonn

Bundesverband der dezentralen Ölmühlen e. V.  
Werschweiler Straße 40, 66606 St. Wendel

Bundesverband Deutscher Pflanzzüchter e. V.  
Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn

Danisco Seed GmbH  
Braunschweiger Straße 22 b, 38154 Königslutter

Deutscher Bauernverband e. V.  
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Deutscher Raiffeisenverband e. V.  
Adenauer Allee 127, 53113 Bonn

Deutsche Saatveredelung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Euralis Saaten GmbH, Hopfenweg 150  
22851 Norderstedt

Hessischer Bauernverband e. V.  
Tanusstraße 151, 61381 Friedrichsdorf

I.G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80366 München

KWS MAIS GmbH, Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck

Landesbauernverband Brandenburg e. V.  
Dorfstraße 1, 14513 Teltow/Ruhlsdorf

Landesbauernverband in Baden-Württemberg e. V.  
Bopserstraße 17, 70180 Stuttgart

Landesbauernverband Sachsen-Anhalt e. V.  
Maxim-Gorki-Straße 13, 39108 Magdeburg

Landvolk Niedersachsen Landesverband  
Warmbüchenstraße 3, 30159 Hannover

Landesverband der Feldsaatenerzeuger in Bayern e. V.  
Elisabethstraße 38, 80796 München

Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

Lochow-Petkus GmbH  
Bollersener Weg 5, 29303 Bergen-Wohlde

Monsanto Agrar Deutschland GmbH  
Vogelsanger Weg 91, 40470 Düsseldorf

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG  
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH  
Apenser Straße 198, 21614 Buxtehude

RAGT Saaten Deutschland GmbH  
Lockhauser Straße 68, 32052 Herford

Raps GbR, Streichmühler Str. 8a  
24977 Grundhof

Rheinischer Landwirtschaftsverband e. V.  
Rochusstraße 18, 53123 Bonn

Pflanzenzucht Dr. h.c. Carsten  
Lübecker Straße 62-66, 23611 Bad Schwartau

Saatzucht Steinach GmbH  
Wittelsbacher Straße 15, 94377 Steinach

Sächsischer Landesbauernverband e. V.  
Wolfshügelstraße 22, 01324 Dresden

SW Seed GmbH  
Teendorf, 29582 Hanstedt

Südwestsaat GbR  
Im Rheinfeld 1-13, 76437 Rastatt

Syngenta Seeds GmbH  
Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

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

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

Verband Deutscher Oelmühlen e. V.  
Am Weidendamm 1 a, 10117 Berlin

W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.  
Bielefelder Straße 223, 33818 Leopoldshöhe

Walter Rau Lebensmittelwerke GmbH & Co. KG  
Münsterstraße 9-11, 46176 Hilter

Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e. V.  
Schorlemer Straße 15, 48143 Münster

#### Fördernde Mitglieder

ASG Analytik-Service Gesellschaft mbH  
Trentiner Ring 30 86356 Töferten

Biodiesel Bokel GmbH  
Bodenteicher Straße 3, 29365 Sprakensehl-Bokel

Bio-Ölwerk Magdeburg GmbH  
Am Hansehafen 8, 39126 Magdeburg

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

CIMBRIA SKET GmbH, Schilfbreite 2  
39120 Magdeburg

Hessische Erzeugergemeinschaft für die Produktion von Ölpflanzen zur industriellen Verwertung w.V.  
Kölner Straße 10, 61200 Wölfersheim

Prof. Dr. Drs. h.c. Gerhard Röbbelen  
Tuckermannweg 9, 37085 Göttingen

SBE BioEnergie  
Berliner Promenade 16, 66111 Saarbrücken

#### Ehrenvorsitzender

Karl Eigen, Buchengrund 2, 23617 Stockelsdorf

#### Ehrenmitglied

Dr. Gisbert Kley, Im Heidekamp 2, 59555 Lippstadt

# Mitglieder des UFOP-Beirates

## Stand: August 2006

### Vorsitzender

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

### stellv. Vorsitzender

Johannes-Peter Angenendt  
Deutsche Saatveredlung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

### Mitglieder

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

Prof. Dr. med Christian A. Barth  
c/o Verein für Nutrigenomik  
Georg-Strebel-Str. 8, 81479 München

Dr. Karsten Block  
Zentrum für Nachwachsende Rohstoffe NRW,  
Haus Düsse/Ostinghausen, 59505 Bad Sassendorf

Helmut Brachtendorf  
CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen  
Agrarwirtschaft mbH, Koblenzer Straße 148, 53177 Bonn

Prof. Dr. Olaf Christen  
Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle-  
Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 01608 Halle

Dr. Henning Ehlers  
Deutscher Raiffeisenverband e. V.  
Adenauerallee 127, 53113 Bonn

Bruno Fischer  
Erzeugergemeinschaft für Qualitätsraps Unterfranken,  
Im Sand 1, 63785 Obernburg

Dr. Martin Frauen  
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG,  
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Prof. Dr. Folkhard Isermeyer  
Institut für Betriebswirtschaft der FAL Braunschweig,  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Heinrich Kemper, MdL  
Lippischer Landwirtschaftlicher Hauptverein e. V.  
Ohrserstraße 117, 32791 Lage

Peter Krebs  
Absatzförderungsfonds der deutschen Land- und  
Ernährungswirtschaft, Euskirchener Straße 52, 53121 Bonn

Richard Ladenberger  
Berrenther Straße 41, 01744 Dippoldiswalde

Prof. Dr. Norbert Lütke Entrup  
Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen,  
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

Dr. Niels Poerkensen  
BASF Agrarzentrum, Carl-Bosch-Straße 64, 67117 Limburgerhof

Hermann Ritter  
Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.  
Hölzlebrunnenweg 3, 79426 Buggingen

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

Dr. Wolfgang Saueremann  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle  
für Versuchswesen, Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

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

Dr. Armin Vetter  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Apoldaer Straße 4, 07778 Dornburg

Dr. Werner Wahmhoff  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
An der Bornau, 49090 Osnabrück

Dr. Jürgen Weiß  
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen  
Kölnische Straße 48-50, 34117 Kassel



## Ständige Gäste

MinR Friedel Cramer  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referatsleiter 516, Rochusstraße 1, 53123 Bonn

MinR Dr. Jürgen Ohlhoff  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referatsleiter L6, Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin

MinR Dr. Tore-Peter Knobloch  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referatsleiter I G 16, Robert-Schumann-Platz 3, 53175 Bonn

RegDir René Schaarschmidt  
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Referat A 31, Robert-Schumann-Platz 1, 53175 Bonn

# Mitglieder des UFOP-Fachbeirates

## Stand: August 2006

### Vorsitzender

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

Prof. Dr. Norbert Lütke Entrup  
Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen  
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

Prof. Dr. Axel Munack  
Institut für Technologie und Biosystemtechnik der FAL Braunschweig  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

### stellv. Vorsitzender

Johannes-Peter Angenendt  
Deutsche Saatveredlung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

Dr. Wolfgang Saueremann  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen  
Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

### Mitglieder

Prof. Dr. med. Christian A. Barth  
c/o Verein für Nutrigenomik  
Georg-Strebel-Str. 8, 81479 München

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

Prof. Dr. Olaf Christen  
Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle-Wittenberg  
Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06108 Halle

Dr. Jürgen Weiß  
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen  
Kölnische Straße 48-50, 34117 Kassel

Prof. Dr. Folkhard Isermeyer  
Institut für Betriebswirtschaft der FAL Braunschweig  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

# Mitglieder der UFOP-Fachkommissionen

## Fachkommission Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen

### Stand: August 2006

#### Vorsitzender

Prof. Dr. Norbert Lütke Entrup  
Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen  
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

#### stellv. Vorsitzender

Dr. Wolfgang Saueremann  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, UFOP-Außenstelle für Versuchswesen  
Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

### Sektion Raps

#### Vorsitzender

Prof. Dr. Norbert Lütke Entrup  
Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Südwestfalen  
Lübecker Ring 2, 59494 Soest

#### Mitglieder

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

Ludger Alpmann  
Deutsche Saatveredlung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

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

Dr. Erich Erichsen  
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Pflanzenschutzdienst Außenstelle Schwerin  
Wickendorfer Straße 4, 19055 Schwerin

Dr. Malte Finck  
Syngenta Seeds GmbH  
Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Gerhard Freimann  
Landwirtschaftskammer Hannover  
Johannsenstraße 10, 30159 Hannover

Torsten Graf  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Apodaerstraße 4, 07778 Dornburg

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

Rainer Kahl  
Raps GbR, Saatzucht Lundsgaard, Postfach 6, 24976 Grundhof

Dr. Konrad Kräling  
Pioneer Hi-Bred, Northern Europe Sales Division GmbH  
Apensener Straße 198, 21614 Buxtehude

Dr. Holger Kreye  
Institut für Ackerbau und Grünland der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft  
Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Dr. Ralf-Rainer Schulz  
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow

### Ständige Gäste

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

Prof. Dr. Olaf Christen  
Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06108 Halle

### Sektion Proteinpflanzen

#### Vorsitzender

Dr. Erhard Ebmeyer  
Lochow-Petkus GmbH Bollersener Weg 5, 29303 Bergen

#### Mitglieder

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

Bärbel Dittmann  
Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Berliner Straße, 14532 Güterfelde

Christian Gaisböck  
BayWa AG, Arabellastraße 4, 81925 München

Christian Guddat  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Apoldaer Straße 4, 07778 Dornburg

Dr. Wolfgang Heidel  
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und  
Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Pflanzenschutzdienst  
Außenstelle Neubrandenburg  
Tollenseeheim 6 a, 17094 Groß Nemerow

Dr. Peter Römer  
GHG Saaten, Albert-Drosihn-Straße 9, 06449 Aschersleben

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

#### Ständiger Gast

Dieter Rucker  
Bundesverband Deutscher Pflanzzüchter e. V.  
Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn

#### Sektion Sonnenblumen

##### Vorsitzender

Dr. Reinhold Vetter  
Landratsamt Lörrach, Palmstraße 3, 79539 Lörrach

##### Mitglieder

Prof. Dr. Wulf Diepenbrock  
Institut für Acker- und Pflanzenbau der Universität Halle-  
Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06108 Halle

Dr. Andreas Groß  
N. N.

Dr. Volker Hahn  
Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim  
Versuchsstation Eckartsweyer, 77731 Willstätt

Wilhelm Pfeiffer  
Paul-Gerhardt-Platz 3, 97355 Rüdenshausen

Dr. J. Koch  
Pioneer-Hi-Bred Northern Sales Division GmbH  
Apensener Straße 198, 21614 Buxtehude

Klaus Schlünder  
KWS MAIS GmbH, Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck

#### Ständiger Gast

Dieter Rucker  
Bundesverband Deutscher Pflanzzüchter e. V.  
Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn

Dr. Bernd Schlüter  
Aegidiusstraße 2, 53332 Bornheim

#### UFOP/SFG-Fachausschuss Sortenprüfwesen

Stand: August 2006

##### Vorsitzender

Dr. Wolfgang Saueremann  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein/UFOP-Außenstelle  
für Versuchswesen, Am Kamp 9, 24783 Osterrönfeld

##### Mitglieder

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

Dr. Gerd Barthelmes  
Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft des  
Landes Brandenburg, Berliner Straße, 14532 Güterfelde

Dr. Martin Frauen  
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lemke KG,  
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Dr. Reinhard Hemker  
Limagrain-Nickerson GmbH  
Zuchtstation Rosenthal, Salder Straße 4, 31226 Peine-Rosenthal

Dr. Richard Manthey  
Bundessortenamt, Osterfelddamm 80, 30627 Hannover

Dr. Stephan Pleines  
Syngenta Seeds GmbH  
Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Dr. Ralf-Rainer Schulz  
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei  
Mecklenburg-Vorpommern, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow

#### Fachkommission Ökonomie und Markt

Stand: August 2006

##### Vorsitzender

Johannes-Peter Angenendt  
Deutsche Saatveredlung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

##### stellv. Vorsitzender

Dr. Henning Ehlers  
Deutscher Raiffeisenverband e. V.

Adenauerallee 127, 53113 Bonn

##### Mitglieder

Bertram Brökelmann  
Ölmühle GmbH & Co., Hafestraße 83, 59067 Hamm

Dr. Karl-Josef Groß  
Verband Deutscher Oelmühlen e. V.  
Am Weidendamm 1 a, 10117 Berlin

Dr. Hubert Heilmann  
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei  
Mecklenburg-Vorpommern, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow

Gunther Hiestand  
Bund der Deutschen Landjugend  
Claire-Walldoff-Straße 7, 10117 Berlin

Dr. Günter Keim  
SW Seed GmbH, Teendorf, 29582 Hanstedt

Heinrich Kemper, MdL  
Lippischer Landwirtschaftlicher Hauptverein e. V.  
Ohrserstraße 117, 32791 Lage

Robert Künzel  
Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.,  
Beueler Bahnhofplatz 18, 53225 Bonn

Dr. Friedrich-Wilhelm Kuhlmann  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und  
Verbraucherschutz, Rochusstraße 1, 53123 Bonn

Dr. Reimer Mohr  
Hanse Agro GmbH, Grüner Weg 37, 24582 Bordesholm

Dr. Dieter Nordmeyer  
Syngenta Seeds GmbH, Am Knipenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Jan Peters  
Platanenweg 3, 25514 Brunsbüttel

Prof. Dr. Volker Petersen  
Institut für Agrarökonomie und Landwirtschaft der Universität  
Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06108 Halle

Dr. Hein-Peter Pütz  
Verlag Th. Mann KG, Redaktion Raps  
Clemens-August-Straße 12, 53115 Bonn

Alfred Reisewitz  
AGRAVIS Raiffeisen AG, Krausenstraße 46-50,  
30171 Hannover

Dieter Rucker  
Bundesverband Deutscher Pflanzzüchter e. V.  
Kaufmannstraße 71-73, 53115 Bonn

Harald Russer  
BayWa AG, Arabellastraße 4, 81295 München

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

#### Fachkommission Tierernährung

Stand: August 2006

##### Vorsitzender

Dr. Jürgen Weiß  
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen  
Kölnische Straße 48-50, 34117 Kassel

##### Mitglieder

Prof. Dr. Hansjörg Abel  
Institut für Tierphysiologie und Tierernährung der Universität  
Göttingen, Kellnerweg 6, 37077 Göttingen

Prof. Dr. Gerhard Bellof  
Fachbereich Land- und Ernährungswirtschaft der Fachhoch-  
schule Weihenstephan, 85350 Freising

Dr. Karl-Josef Groß  
Verband Deutscher Oelmühlen e. V.  
Am Weidendamm 1 a, 10117 Berlin

Dr. Ingrid Halle  
Institut für Tierernährung der FAL Braunschweig,  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Dr. Alfons Heseke  
Agravis Raiffeisen AG, Industrieweg 110,  
48155 Münster

Dr. Bernd Losand  
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei  
Mecklenburg-Vorpommern  
Wilhelm-Stahl-Allee 2, 18196 Dummerdorf

Dr. Bertrand Matthäus  
Institut für Lipidforschung der Bundesforschungsanstalt für  
Ernährung und Lebensmittel  
Piusallee 68-76, 48147 Münster

Prof. Dr. Rainer Mosenthin  
Institut für Tierernährung der Universität Hohenheim  
Emil-Wolff-Straße 8-10,  
70599 Stuttgart-Hohenheim

Peter Mundin  
Raiffeisen Warengenossenschaft Twistringen e. G.  
Konrad-Adenauer-Straße 41, 27239 Twistringen

Peter Radewahn  
Deutscher Verband Tiernahrung  
Beueler Bahnhofplatz 18, 53225 Bonn

Prof. Dr. Markus Rodehutscord  
Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Halle-  
Wittenberg, Emil-Abderhalden-Str. 26, 06108 Halle

Dr. Friedrich Schöne  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Ricarda-Huch-Weg 20, 07743 Jena

Dr. Wolfgang Sommer  
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Nevinghoff 40,  
48147 Münster

Dr. Balthasar Spann  
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Prof.-  
Dürrwachter-Platz 3, 85586 Poing

Dr. Herbert Steingaß  
Institut für Tierernährung der Universität Hohenheim  
Emil-Wolff-Straße 10, 70599 Stuttgart-Hohenheim

Dr. Olaf Steinhöfel  
Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Am Park 3, 04886 Köllitsch

Sabine Sulzer  
CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirt-  
schaft mbH, Koblenzer Straße 148, 53177 Bonn

Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum  
Institut für Tierwissenschaften der Universität Bonn,  
Endenicher Allee 15, 53115 Bonn

Dr. Manfred Weber  
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-  
Anhalt, Lindenstraße 18, 39606 Iden

Dr. Christian Weseloh  
Deutscher Raiffeisenverband e. V.  
Pariser Platz 3, 10117 Berlin

## Fachkommission Humanernährung

Stand: August 2006

### Vorsitzender

Prof. Dr. med. Christian A. Barth  
c/o Verein für Nutrigenomik  
Georg-Strebel-Str. 8, 81479 München

### stellv. Vorsitzender

Prof. Dr. Helmut F. Erbersdobler  
Institut für Humanernährung der Universität Kiel  
Düsternbrooker Weg 17, 24105 Kiel

### Mitglieder

Heinrich Busch  
Deutsche Saatveredlung AG  
Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt

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

Prof. Dr. Berthold Koletzko  
Kinderklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital  
der Universität München, Lindwurmstraße 4, 80337 München

Dr. Gunhild Leckband  
Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG  
Hohenlieth, 24363 Holtsee

Dr. Wilfried W. Lühs  
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der  
Universität Giessen  
Heinrich-Buff-Ring 26-32, 35392 Gießen

Dr. Maria Pfeuffer  
Institut für Milchforschung der Bundesforschungsanstalt  
für Ernährung und Lebensmittel  
Hermann-Weigmann-Straße 1, 24103 Kiel

Dr. Elke Trautwein  
Unilever  
Olivier van Nortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen

Prof. Dr. Ursel Wahrburg  
Fachbereich Oecotrophologie der Fachhochschule Münster  
Corrensstraße 25, 48149 Münster

Prof. Dr. Günther Wolfram  
Institut für Ernährungswissenschaft der Universität München  
85350 Freising-Weihenstephan

### Ständiger Gast

Dr. Andrea Lambeck  
CMA Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen  
Agrarwirtschaft mbH  
Koblenzer Straße 148, 53177 Bonn

## Fachkommission Biokraftstoffe und nachwachsende Rohstoffe

Stand: August 2006

### Vorsitzender

Prof. Dr. Axel Munack  
Institut für Technologie und Biosystemtechnik  
der FAL Braunschweig  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

### Mitglieder

Dr. Jürgen Fischer  
Oelmühle Hamburg AG, Nippoldstr. 117, 21107 Hamburg

Dr. Hartmut Heinrich  
Volkswagen AG, K-EF AK  
Postfach 011/1778, 38436 Wolfsburg

Prof. Dr. Jürgen Krahl  
Fachhochschule Coburg  
Friedrich-Streib-Straße 2, 96450 Coburg

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

Dr. Ansgar Schäfer  
Daimler Chrysler AG, Abt. TPC/PM 4, HPC: C 207  
70546 Stuttgart

Margret Schmidt  
Shell Global Solutions (Deutschland GmbH), PAE lab, OGMF/1  
Hohe-Schaar-Str. 36, 21107 Hamburg

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

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

Prof. Dr. Helmut Tschöke  
Institut für Kolbentechnik der Universität Magdeburg  
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Dr. Jörg Ullmann  
Robert Bosch GmbH  
Zentralabteilung Forschung und Voraentwicklung  
Robert-Bosch-Platz 1, 70049 Gerlingen-Schillerhöhe

Dr. Dieter Walther  
GFT Bochum/ARAL Forschung, Management Product Quality  
Querenburgerstr. 46, 44789 Bochum

Dr. Alfred Westfechtel  
Cognis Oleochemicals Europa GmbH, Research Chemistry  
Henkelstr. 67, 40551 Düsseldorf



# Verzeichnis der Tabellen im Anhang

## Deutschland

- Tab. 1: Verarbeitung, Einfuhr und Ausfuhr von Ölsaaten  
 Tab. 2: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von pflanzlichen und tierischen Ölen/Fetten  
 Tab. 3: Bilanz pflanzliche Öle/Fette  
 Tab. 4: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von Ölschrot  
 Tab. 5: Anbau von Ölsaaten 2000 – 2005  
 Tab. 6: Anbau von Raps 2000 – 2005  
 Tab. 7: Anbau von Winterraps 2000 – 2005  
 Tab. 8: Anbau von Sommerraps 2000 – 2005  
 Tab. 9: Erträge von Winterraps 2000 – 2005  
 Tab. 10: Erträge von Sommerraps 2000 – 2005  
 Tab. 11: Ernten von Raps 2000 – 2005  
 Tab. 12: Ernten von Winterraps 2000 – 2005  
 Tab. 13: Ernten von Sommerraps 2000 – 2005  
 Tab. 14: Anbau von Sonnenblumen 2000 – 2005  
 Tab. 15: Erträge von Sonnenblumen 2000 – 2005  
 Tab. 16: Ernten von Sonnenblumen 2000 – 2005  
 Tab. 17: Anbau von Flachs/Lein 2000 – 2005  
 Tab. 18: Anbau von 00-Raps auf Stilllegungsflächen 2000 – 2005  
 Tab. 19: Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen 2000 – 2005  
 Tab. 20: Anbau von Futtererbsen 2000 – 2005  
 Tab. 21: Erträge von Futtererbsen 2000 – 2005  
 Tab. 22: Ernten von Futtererbsen 2000 – 2005  
 Tab. 23: Anbau von Ackerbohnen 2000 – 2005  
 Tab. 24: Erträge von Ackerbohnen 2000 – 2005  
 Tab. 25: Ernten von Ackerbohnen 2000 – 2005  
 Tab. 26: Anbau, Erträge und Ernten von Lupinen

## Europäische Union

- Tab. 27: Anbau von Ölsaaten in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 28: Ernten von Ölsaaten in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 29: Anbau von Raps und Rübsen in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 30: Ernten von Raps und Rübsen in der EU 2000/05  
 Tab. 31: Anbau von Sonnenblumen in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 32: Ernten von Sonnenblumensaat in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 33: Anbau von Futtererbsen in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 34: Ernten von Futtererbsen in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 35: Anbau von Ackerbohnen in der EU 2000 – 2005  
 Tab. 36: Ernten von Ackerbohnen in der EU 2000 – 2005

Tab. 1: Verarbeitung, Einfuhr und Ausfuhr von Ölsaaten in 1.000 ha

|                          | Verarbeitung |              | Einfuhr      |              | Ausfuhr    |            |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|                          | 2004         | 2005         | 2004         | 2005*        | 2004       | 2005*      |
| <b>Sojabohnen</b>        | <b>3.391</b> | <b>3.538</b> | <b>3.755</b> | <b>3.886</b> | <b>35</b>  | <b>29</b>  |
| Herkunft:                |              |              |              |              |            |            |
| Brasilien                |              |              | 1.582        | 1.768        |            |            |
| USA                      |              |              | 1.344        | 817          |            |            |
| Paraguay                 |              |              | 265          | 301          |            |            |
| Niederlande              |              |              | 285          | 925          |            |            |
| <b>Raps/Rübsen</b>       | <b>4.923</b> | <b>5.627</b> | <b>1.436</b> | <b>1.457</b> | <b>539</b> | <b>252</b> |
| Herkunft:                |              |              |              |              |            |            |
| Frankreich               |              |              | 838          | 637          |            |            |
| Niederlande              |              |              | 41           | 45           |            |            |
| Großbritannien           |              |              | 104          | 59           |            |            |
| Polen                    |              |              | 98           | 103          |            |            |
| Tschechien               |              |              | 66           | 216          |            |            |
| Litauen                  |              |              | 8            | 64           |            |            |
| <b>Sonnenblumenkerne</b> | <b>183</b>   | <b>75</b>    | <b>130</b>   | <b>91</b>    | <b>44</b>  | <b>33</b>  |
| <b>andere**</b>          | <b>244</b>   | <b>210</b>   | <b>274</b>   | <b>187</b>   | <b>29</b>  | <b>40</b>  |
| <b>insgesamt</b>         | <b>8.741</b> | <b>9.450</b> | <b>5.595</b> | <b>5.621</b> | <b>647</b> | <b>354</b> |

Verarbeitung von Inlandsraps: 2005: 4,0 Mio. t  
2004: 3,4 Mio. t

Verarbeitung von Inlandssonnenblumenkernen: 2005: 28.789 t  
2004: 47.826 t

\* Das Statistische Bundesamt weist darauf hin, daß die Außenhandelsstatistik vorläufig ist und behält sich Korrekturen vor.

\*\* Aus Datenschutzgründen sind Kopa-, Leinsamen und Rizinusbohnen unter „andere“ zusammengefaßt.

\*\*\* Die Differenz zwischen Sojabohneneinfuhr und Sojabohnenverarbeitung erklärt sich aus Exporten an Hülsenfrüchten, die zum größten Teil aus Sojabohnen bestehen.

Quelle: Verband Deutscher Oelmühlen e. V.

**Tab. 2: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von pflanzlichen und tierischen Ölen/Fetten in 1.000 t**

|                                 | Produktion   |              | Einfuhr      |              | Ausfuhr      |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 | 2004         | 2005         | 2004         | 2005*        | 2004         | 2005*        |
| <b>I. Pflanzliche Öle/Fette</b> |              |              |              |              |              |              |
| – Erdnußöl                      |              |              | 10           | 11           | 0            | 0            |
| – Sojaöl                        | 640          | 676          | 90           | 103          | 437          | 422          |
| – Rapsöl                        | 2.037        | 2.353        | 130          | 426          | 554          | 503          |
| – Sonnenblumenöl                | 78           | 33           | 216          | 259          | 12           | 37           |
| – Palmöl                        |              |              | 797          | 527          | 176          | 235          |
| – Palmkernöl                    |              |              | 97           | 277          | 4            | 1            |
| – andere**                      | 99           | 78           | 344          | 405          | 91           | 72           |
| <b>zusammen</b>                 | <b>2.854</b> | <b>3.140</b> | <b>1.684</b> | <b>2.008</b> | <b>1.197</b> | <b>1.270</b> |
| <b>II. Fischöl</b>              | <b>7</b>     | <b>7</b>     | <b>8</b>     | <b>6</b>     | <b>9</b>     | <b>4</b>     |
| <b>III. Fettsäuren***</b>       |              |              | <b>366</b>   | <b>342</b>   | <b>227</b>   | <b>195</b>   |

\* Das Statistische Bundesamt weist darauf hin, daß es sich bei der Außenhandelsstatistik um vorläufige Zahlen handelt.  
 \*\* Aus Datenschutzgründen sind Kokos-, Lein und Rizinusöl sowie Maiskeimöl unter „andere“ erfaßt.  
 \*\*\* Stearin-, Öl-, Tallöl-, destillierte Fettsäuren, Destillationsfettsäure, andere technische einbasische Fettsäuren.

Quelle: Verband Deutscher Oelmühlen e. V.

**Tab. 3: Bilanz pflanzliche Öle/Fette in 1.000 t**

|                             | 2004         | 2005         |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| Produktion                  | 2.854        | 3.140        |
| + Einfuhr                   | 1.684        | 2.008        |
| – Ausfuhr                   | 1.197        | 1.270        |
| <b>Im Inland verfügbar:</b> | <b>3.341</b> | <b>3.878</b> |

Quelle: Verband Deutscher Oelmühlen e. V.

**Tab. 4: Produktion, Einfuhr und Ausfuhr von Ölschroten in 1.000 t**

|                             | 2004         | 2005*        |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| <b>Produktion</b>           |              |              |
| – Sojaschrot                | 2.705        | 2.827        |
| – Rapsschrot                | 2.851        | 3.219        |
| – Sonnenblumenschrot        | 104          | 45           |
| – andere                    | 144          | 119          |
| <b>insgesamt</b>            | <b>5.804</b> | <b>6.210</b> |
| <b>Import</b>               |              |              |
| – Sojaschrot                | 2.839        | 2.614        |
| <i>Herkunft:</i>            |              |              |
| Brasilien                   | 1.415        | 1.423        |
| Argentinien                 | 802          | 686          |
| Niederlande                 | 547          | 432          |
| – Rapsschrot                | 297          | 434          |
| – Palmkernexpeller          | 408          | 427          |
| – Sonnenblumenschrot        | 193          | 98           |
| – Maiskeimschrot            |              | 2            |
| – andere                    | 18           | 16           |
| <b>insgesamt</b>            | <b>3.755</b> | <b>3.591</b> |
| <b>Export</b>               |              |              |
| – Sojaschrot                | 1.485        | 1.430        |
| <i>davon:</i>               |              |              |
| Tschech. Republik           | 545          | 577          |
| Polen                       | 211          | 218          |
| Österreich                  | 183          | 170          |
| Dänemark                    | 183          | 159          |
| – Rapsschrot                | 1.349        | 1.619        |
| – Sonnenblumenschrot        | 53           | 14           |
| – andere                    | 84           | 67           |
| <b>insgesamt</b>            | <b>2.971</b> | <b>3.130</b> |
| <b>Im Inland verfügbar:</b> | <b>6.588</b> | <b>6.671</b> |

\* Das Statistische Bundesamt betont, daß es sich bei der Außenhandelsstatistik um vorläufige Zahlen handelt. Quelle: Verband Deutscher Oelmühlen e. V.

**Tab. 5: Anbau von Ölsaaten 2000 – 2005 in ha**

|                           | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baden-Württemberg         | 66.413           | 67.975           | 72.079           | 72.072           | 66.337           | 71.500           |
| Bayern                    | 155.599          | 158.775          | 172.319          | 171.690          | 144.497          | 162.000          |
| Brandenburg               | 136.101          | 122.307          | 131.510          | 139.888          | 135.006          | 142.500          |
| Hessen                    | 54.087           | 52.229           | 54.189           | 56.587           | 55.837           | 57.800           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 204.663          | 212.443          | 238.711          | 8.566            | 235.380          | 234.500          |
| Niedersachsen             | 85.776           | 80.233           | 98.031           | 90.983           | 104.425          | 121.000          |
| Nordrhein-Westfalen       | 48.361           | 45.979           | 50.519           | 52.615           | 57.441           | 64.600           |
| Rheinland-Pfalz           | 31.354           | 26.051           | 29.491           | 33.207           | 34.246           | 37.000           |
| Saarland                  | 3.674            | 3.469            | 3.042            | 3.399            | 3.195            | 3.000            |
| Sachsen                   | 107.231          | 110.469          | 125.899          | 122.325          | 121.320          | 124.500          |
| Sachsen-Anhalt            | 131.877          | 125.157          | 140.429          | 136.110          | 145.714          | 153.800          |
| Schleswig-Holstein        | 89.914           | 89.973           | 104.938          | 103.011          | 114.903          | 105.200          |
| Thüringen                 | 99.385           | 103.784          | 115.420          | 112.717          | 112.872          | 114.100          |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>1.215.559</b> | <b>1.199.470</b> | <b>1.337.203</b> | <b>1.323.710</b> | <b>1.331.711</b> | <b>1.392.400</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

**Tab. 6: Anbau von Raps 2000 – 2005 in ha**

|                           | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baden-Württemberg         | 63.026           | 65.529           | 70.351           | 70.143           | 64.686           | 69.700           |
| Bayern                    | 145.205          | 151.919          | 167.288          | 164.898          | 139.217          | 157.100          |
| Brandenburg               | 87.261           | 99.641           | 114.659          | 112.278          | 110.270          | 117.500          |
| Hessen                    | 51.921           | 51.272           | 53.522           | 56.297           | 55.669           | 57.700           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 190.408          | 207.929          | 237.071          | 227.319          | 234.196          | 233.300          |
| Niedersachsen             | 82.072           | 78.315           | 96.598           | 89.498           | 103.435          | 119.600          |
| Nordrhein-Westfalen       | 47.720           | 45.447           | 50.029           | 52.181           | 57.000           | 63.100           |
| Rheinland-Pfalz           | 29.193           | 25.008           | 28.261           | 32.535           | 33.467           | 36.000           |
| Saarland                  | 3.457            | 3.258            | 2.955            | 3.289            | 3.079            | 2.900            |
| Sachsen                   | 96.149           | 107.767          | 123.518          | 118.227          | 118.248          | 121.700          |
| Sachsen-Anhalt            | 98.865           | 110.968          | 134.192          | 126.521          | 139.260          | 148.800          |
| Schleswig-Holstein        | 88.365           | 89.251           | 104.645          | 102.744          | 114.391          | 105.000          |
| Thüringen                 | 93.590           | 101.146          | 113.047          | 108.340          | 109.918          | 110.700          |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>1.078.010</b> | <b>1.137.962</b> | <b>1.296.648</b> | <b>1.265.608</b> | <b>1.283.357</b> | <b>1.343.900</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

**Tab. 7: Anbau von Winterraps 2000 – 2005 in ha**

|                           | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baden-Württemberg         | 59.656           | 62.701           | 67.613           | 67.531           | 62.400           | 67.500           |
| Bayern                    | 142.731          | 150.702          | 166.349          | 163.468          | 138.432          | 156.300          |
| Brandenburg               | 81.017           | 95.328           | 111.284          | 103.068          | 107.012          | 115.200          |
| Hessen                    | 50.706           | 50.354           | 52.722           | 55.443           | 54.965           | 57.300           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 185.549          | 203.664          | 233.724          | 218.574          | 233.020          | 231.900          |
| Niedersachsen             | 76.039           | 73.815           | 91.973           | 85.126           | 101.207          | 115.100          |
| Nordrhein-Westfalen       | 46.699           | 44.745           | 49.012           | 50.877           | 56.130           | 60.200           |
| Rheinland-Pfalz           | 27.824           | 23.721           | 27.306           | 31.271           | 32.970           | 34.700           |
| Saarland                  | 3.202            | 3.144            | 2.900            | 3.201            | 2.989            | 2.800            |
| Sachsen                   | 95.789           | 107.312          | 122.804          | 117.217          | 117.693          | 121.100          |
| Sachsen-Anhalt            | 97.392           | 110.615          | 133.601          | 118.812          | 137.881          | 146.700          |
| Schleswig-Holstein        | 87.513           | 88.978           | 104.072          | 102.495          | 113.143          | 104.100          |
| Thüringen                 | 91.492           | 100.276          | 112.152          | 100.499          | 108.873          | 109.300          |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>1.046.216</b> | <b>1.115.851</b> | <b>1.276.006</b> | <b>1.218.052</b> | <b>1.267.196</b> | <b>1.323.100</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

**Tab. 8: Anbau von Sommerraps 2000 – 2005 in ha (inkl. Winter- und Sommerrüben)**

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 3.370         | 2.828         | 2.738         | 2.612         | 2.286         | 2.200         |
| Bayern                    | 2.474         | 1.217         | 939           | 2.429         | 785           | 700           |
| Brandenburg               | 6.244         | 4.313         | 3.376         | 9.210         | 3.258         | 2.400         |
| Hessen                    | 1.215         | 917           | 800           | 864           | 704           | 400           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 4.859         | 4.265         | 3.347         | 8.745         | 1.176         | 1.400         |
| Niedersachsen             | 6.032         | 4.500         | 4.625         | 4.372         | 2.228         | 4.500         |
| Nordrhein-Westfalen       | 1.020         | 703           | 1.017         | 1.304         | 870           | 2.900         |
| Rheinland-Pfalz           | 1.369         | 1.288         | 955           | 1.082         | 497           | 1.300         |
| Saarland                  | 255           | 114           | 55            | 88            | 90            | -             |
| Sachsen                   | 359           | 455           | 714           | 1.010         | 556           | 600           |
| Sachsen-Anhalt            | 1.473         | 353           | 591           | 7.709         | 1.378         | 2.000         |
| Schleswig-Holstein        | 852           | 273           | 573           | 249           | 1.248         | 9             |
| Thüringen                 | 2.098         | 870           | 895           | 7.842         | 1.045         | 1.400         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>31.794</b> | <b>22.111</b> | <b>20.642</b> | <b>47.556</b> | <b>16.161</b> | <b>20.900</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

**Tab. 9: Erträge von Winterraps 2000 – 2005 in dt/ha**

|                           | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Baden-Württemberg         | 34,3        | 35,1        | 32,1        | 26,6        | 38,3        | 37,6        |
| Bayern                    | 33,1        | 33,1        | 29,7        | 23,8        | 38,6        | 36,5        |
| Brandenburg               | 25,7        | 33,8        | 26,2        | 20,8        | 41,5        | 36,2        |
| Hessen                    | 32,9        | 34,8        | 32,5        | 28,8        | 35,2        | 36,2        |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 38,8        | 41,8        | 32,2        | 34,0        | 45,2        | 38,7        |
| Niedersachsen             | 31,5        | 36,0        | 27,2        | 31,7        | 40,6        | 37,7        |
| Nordrhein-Westfalen       | 31,7        | 37,3        | 31,6        | 30,7        | 39,0        | 38,3        |
| Rheinland-Pfalz           | 28,8        | 29,1        | 31,7        | 27,3        | 40,2        | 37,6        |
| Saarland                  | 23,8        | 23,2        | 30,2        | 21,5        | 35,3        | 36,2        |
| Sachsen                   | 32,4        | 35,2        | 28,4        | 26,1        | 41,8        | 37,7        |
| Sachsen-Anhalt            | 31,0        | 36,1        | 27,9        | 30,1        | 41,7        | 38,1        |
| Schleswig-Holstein        | 39,5        | 41,1        | 32,0        | 37,9        | 44,2        | 41,7        |
| Thüringen                 | 35,0        | 39,0        | 29,5        | 29,8        | 39,6        | 36,8        |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>33,7</b> | <b>36,9</b> | <b>29,9</b> | <b>29,2</b> | <b>41,3</b> | <b>37,8</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Quelle: Stat. Bundesamt, ZMP

**Tab. 10: Erträge von Sommerraps 2000 – 2005 in dt/ha (inkl. Winter- und Sommerrüben)**

|                           | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Baden-Württemberg         | 22,9        | 23,6        | 21,9        | 19,8        | 25,6        | 23,9        |
| Bayern                    | 23,8        | 27,0        | 24,8        | 18,5        | 27,1        | 25,7        |
| Brandenburg               | 11,9        | 17,7        | 13,7        | 9,9         | 22,9        | 17,6        |
| Hessen                    | 30,5        | 32,1        | 28,6        | 20,6        | .           | 22,0        |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 12,1        | 18,4        | 12,7        | 16,0        | 16,1        | 14,0        |
| Niedersachsen             | 21,5        | 23,8        | 19,9        | 20,0        | 25,5        | 25,4        |
| Nordrhein-Westfalen       | 23,2        | 26,5        | 23,1        | 23,0        | 27,7        | 28,6        |
| Rheinland-Pfalz           | 20,9        | 19,8        | 20,2        | 17,6        | 21,7        | 22,5        |
| Saarland                  | 20,7        | 19,5        | 23,7        | 16,0        | 23,1        | 20,5        |
| Sachsen                   | 13,4        | 22,0        | 16,9        | 12,9        | 25,3        | 16,5        |
| Sachsen-Anhalt            | 23,9        | 18,6        | 10,6        | 17,8        | 30,5        | 19,2        |
| Schleswig-Holstein        | 22,3        | 22,8        | 22,6        | 26,9        | 27,3        | 24,5        |
| Thüringen                 | 14,8        | 19,4        | 14,3        | 17,4        | 20,3        | 17,8        |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>18,3</b> | <b>21,6</b> | <b>18,2</b> | <b>16,4</b> | <b>24,5</b> | <b>22,4</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

**Tab. 11: Ernten von Raps 2000 – 2005 in t**

|                           | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baden-Württemberg         | 212.512          | 226.840          | 222.803          | 185.037          | 244.852          | 258.900          |
| Bayern                    | 478.186          | 501.808          | 495.719          | 392.895          | 536.614          | 572.800          |
| Brandenburg               | 215.400          | 330.035          | 295.965          | 223.602          | 451.240          | 420.600          |
| Hessen                    | 170.528          | 178.178          | 173.636          | 161.427          | 195.351          | 208.000          |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 726.361          | 858.752          | 755.918          | 756.925          | 1.055.137        | 898.600          |
| Niedersachsen             | 252.113          | 276.484          | 259.172          | 278.427          | 416.373          | 445.800          |
| Nordrhein-Westfalen       | 150.313          | 168.846          | 157.148          | 159.031          | 221.565          | 239.100          |
| Rheinland-Pfalz           | 83.113           | 71.689           | 88.366           | 87.266           | 133.519          | 133.300          |
| Saarland                  | 8.141            | 7.517            | 8.885            | 7.015            | 10.748           | 10.300           |
| Sachsen                   | 310.839          | 378.739          | 349.969          | 307.240          | 493.360          | 457.600          |
| Sachsen-Anhalt            | 305.333          | 400.309          | 372.800          | 371.822          | 579.036          | 562.500          |
| Schleswig-Holstein        | 347.400          | 366.411          | 334.638          | 388.614          | 503.160          | 435.800          |
| Thüringen                 | 322.960          | 392.465          | 332.355          | 312.961          | 433.477          | 404.900          |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>3.585.661</b> | <b>4.160.093</b> | <b>3.848.700</b> | <b>3.633.936</b> | <b>5.276.589</b> | <b>5.051.700</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

**Tab. 12: Ernten von Winterraps 2000 – 2005 in t**

|                           | 2000             | 2001             | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Baden-Württemberg         | 204.792          | 220.177          | 216.799          | 179.871          | 238.993          | 253.500          |
| Bayern                    | 472.297          | 498.523          | 493.391          | 388.401          | 534.487          | 570.900          |
| Brandenburg               | 207.970          | 322.401          | 291.340          | 214.485          | 443.780          | 416.400          |
| Hessen                    | 166.824          | 175.233          | 171.348          | 159.647          | 193.640          | 207.100          |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 720.487          | 850.909          | 751.657          | 742.933          | 1.053.250        | 896.100          |
| Niedersachsen             | 239.143          | 265.782          | 249.982          | 269.678          | 410.698          | 434.300          |
| Nordrhein-Westfalen       | 147.942          | 166.986          | 154.797          | 156.026          | 218.155          | 230.800          |
| Rheinland-Pfalz           | 80.250           | 69.134           | 86.436           | 85.360           | 132.441          | 130.300          |
| Saarland                  | 7.613            | 7.295            | 8.754            | 6.874            | 10.540           | 10.200           |
| Sachsen                   | 310.358          | 377.737          | 348.763          | 305.937          | 491.955          | 456.700          |
| Sachsen-Anhalt            | 301.819          | 399.653          | 372.200          | 385.099          | 574.828          | 558.700          |
| Schleswig-Holstein        | 345.500          | 365.789          | 333.342          | 387.945          | 499.752          | 433.600          |
| Thüringen                 | 319.857          | 390.776          | 331.073          | 299.285          | 431.355          | 402.400          |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>3.526.934</b> | <b>4.112.376</b> | <b>3.811.100</b> | <b>3.556.107</b> | <b>5.236.922</b> | <b>5.005.000</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

**Tab. 13: Ernten von Sommerraps 2000 – 2005 in t (inkl. Winter- und Sommerrüben)**

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 7.720         | 6.663         | 6.003         | 5.166         | 5.859         | 5.300         |
| Bayern                    | 5.889         | 3.285         | 2.328         | 4.494         | 2.127         | 1.900         |
| Brandenburg               | 7.430         | 7.634         | 4.625         | 9.118         | 7.460         | 4.100         |
| Hessen                    | 3.704         | 2.945         | 2.288         | 1.780         | .             | 900           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 5.874         | 7.843         | 4.261         | 13.992        | 1.887         | 2.000         |
| Niedersachsen             | 12.970        | 10.703        | 9.190         | 8.749         | 5.676         | 11.500        |
| Nordrhein-Westfalen       | 2.371         | 1.860         | 2.351         | 3.005         | 2.410         | 8.300         |
| Rheinland-Pfalz           | 2.863         | 2.555         | 1.930         | 1.906         | 1.078         | 3.000         |
| Saarland                  | 528           | 222           | 131           | 141           | 208           | 100           |
| Sachsen                   | 481           | 1.002         | 1.207         | 1.303         | 1.405         | 1.000         |
| Sachsen-Anhalt            | 3.515         | 657           | 625           | 13.722        | 4.209         | 3.900         |
| Schleswig-Holstein        | 1.900         | 622           | 1.296         | 669           | 3.408         | 2.200         |
| Thüringen                 | 3.103         | 1.689         | 1.282         | 13.676        | 2.122         | 2.500         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>58.728</b> | <b>47.719</b> | <b>37.555</b> | <b>77.828</b> | <b>39.668</b> | <b>46.700</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt



Tab. 14: Anbau von Sonnenblumen 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 2.472         | 1.725         | 1.061         | 859           | 854           | 800           |
| Bayern                    | 7.053         | 5.028         | 4.313         | 4.659         | 4.331         | 3.500         |
| Brandenburg               | 9.848         | 12.765        | 13.970        | 20.421        | 18.427        | 16.800        |
| Hessen                    | 204           | 136           | 134           | 65            | 60            | –             |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 464           | 216           | 64            | 75            | 51            | –             |
| Niedersachsen             | 64            | 9             | 90            | 89            | 41            | 100           |
| Nordrhein-Westfalen       | 48            | 16            | 75            | 37            | 41            | –             |
| Rheinland-Pfalz           | 962           | .             | 923           | 623           | 511           | 500           |
| Saarland                  | 21            | 25            | 6             | 3             | 3             | –             |
| Sachsen                   | 1.079         | 580           | 1.225         | 2.706         | 2.362         | 1.400         |
| Sachsen-Anhalt            | 2.032         | 2.229         | 2.713         | 5.134         | 2.942         | 2.500         |
| Schleswig-Holstein        | 39            | .             | .             | 3             | 2             | –             |
| Thüringen                 | 1.505         | 1.257         | 1.527         | 2.526         | 1.933         | 1.400         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>25.794</b> | <b>24.583</b> | <b>26.101</b> | <b>37.200</b> | <b>31.557</b> | <b>27.100</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 15: Erträge von Sonnenblumen 2000 – 2005 in dt/ha

|                           | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Baden-Württemberg         | 28,6        | 27,7        | 28,7        | 24,7        | 29,5        | 29,6        |
| Bayern                    | 29,1        | 27,4        | 27,7        | 22,4        | 27,2        | 28,1        |
| Brandenburg               | 20,4        | 17,6        | 16,3        | 18,0        | 19,8        | 23,3        |
| Hessen                    | 24,0        | 24,3        | .           | .           | .           | .           |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 10,1        | 6,9         | 15,2        | 8,3         | 15,1        | 22,2        |
| Niedersachsen             | .           | .           | .           | .           | .           | .           |
| Nordrhein-Westfalen       | 28,4        | 20,0        | 19,6        | 27,7        | 49,0        | 26,8        |
| Rheinland-Pfalz           | 34,8        | .           | 28,9        | 27,8        | 30,8        | 31,2        |
| Saarland                  | 25,0        | 28,8        | 26,5        | 23,5        | 29,6        | 21,7        |
| Sachsen                   | 23,3        | 18,7        | 14,7        | 19,3        | 23,3        | 25,1        |
| Sachsen-Anhalt            | 23,8        | 31,4        | 21,6        | 21,2        | 21,4        | 25,8        |
| Schleswig-Holstein        | .           | .           | .           | .           | .           | .           |
| Thüringen                 | 26,7        | 22,2        | 20,0        | 22,8        | 25,8        | 26,2        |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>24,7</b> | <b>22,1</b> | <b>19,9</b> | <b>19,8</b> | <b>22,1</b> | <b>24,7</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

Tab. 16: Ernten von Sonnenblumen 2000 – 2005 in t

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 7.080         | 4.786         | 3.041         | 2.119         | 2.523         | 2.400         |
| Bayern                    | 20.523        | 13.778        | 11.946        | 10.435        | 11.779        | 9.700         |
| Brandenburg               | 20.090        | 22.466        | 22.771        | 36.757        | 36.486        | 39.200        |
| Hessen                    | 490           | 331           | .             | .             | .             | .             |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 469           | 149           | 98            | 63            | 76            | 100           |
| Niedersachsen             | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| Nordrhein-Westfalen       | 135           | 31            | 147           | 103           | 200           | –             |
| Rheinland-Pfalz           | 3.348         | .             | 2.665         | 1.732         | 1.575         | 1.700         |
| Saarland                  | 53            | 71            | 16            | 7             | 9             | –             |
| Sachsen                   | 2.515         | 1.085         | 1.801         | 5.222         | 5.502         | 3.500         |
| Sachsen-Anhalt            | 4.829         | 6.987         | 5.862         | 10.885        | 6.283         | 6.500         |
| Schleswig-Holstein        | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| Thüringen                 | 4.022         | 2.785         | 3.055         | 5.768         | 4.988         | 3.800         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>63.672</b> | <b>54.370</b> | <b>51.849</b> | <b>73.403</b> | <b>69.652</b> | <b>67.100</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

Tab. 17: Anbau von Flachs/Lein 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000           | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 272            | 293           | 122           | 209           | 182           | 100           |
| Bayern                    | 2.949          | 1.237         | 243           | 309           | 212           | 300           |
| Brandenburg               | 38.777         | 9.373         | 2.429         | 6.853         | 5.915         | 7.300         |
| Hessen                    | 1.634          | 513           | 168           | 122           | 34            | –             |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 13.652         | 4.197         | 1.442         | 1.074         | 1.078         | 1.000         |
| Niedersachsen             | 2.525          | 1.066         | 507           | 636           | 291           | 300           |
| Nordrhein-Westfalen       | 226            | 212           | 43            | 106           | 42            | 100           |
| Rheinland-Pfalz           | 1.061          | 357           | 267           | 151           | 125           | 400           |
| Saarland                  | 195            | 185           | 78            | 102           | 104           | 100           |
| Sachsen                   | 9.968          | 1.991         | 939           | 1.042         | 546           | 800           |
| Sachsen-Anhalt            | 25.297         | 11.458        | 3.031         | 3.653         | 3.000         | 2.200         |
| Schleswig-Holstein        | 1.466          | 711           | .             | 264           | 491           | 200           |
| Thüringen                 | 4.238          | 1.341         | 669           | 1.708         | 896           | 1.700         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>102.483</b> | <b>33.044</b> | <b>10.341</b> | <b>16.246</b> | <b>12.933</b> | <b>14.400</b> |

Anmerkung: Bundesgebiet einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 18: Anbau von 00-Raps auf Stilllegungsflächen 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Baden-Württemberg         | 19.876         | 20.891         | 22.848         | 23.085         | 12.669         | 20.233         |
| Bayern                    | 32.913         | 34.808         | 40.236         | 38.309         | 20.355         | 33.248         |
| Brandenburg               | 28.514         | 13.447         | 14.285         | 12.759         | 7.426          | 9.638          |
| Hessen                    | 11.850         | 11.699         | 12.960         | 12.809         | 7.415          | 12.766         |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 39.884         | 39.197         | 37.590         | 36.439         | 20.070         | 36.139         |
| Niedersachsen             | 21.649         | 22.225         | 24.974         | 25.122         | 15.842         | 29.876         |
| Nordrhein-Westfalen       | 13.739         | 13.505         | 16.266         | 16.348         | 9.716          | 19.330         |
| Rheinland-Pfalz           | 5.809          | 5.078          | 6.414          | 6.900          | 3.948          | 6.196          |
| Saarland                  | 560            | 408            | 597            | 538            | 324            | 483            |
| Sachsen                   | 48.420         | 41.173         | 43.443         | 41.039         | 29.708         | 38.055         |
| Sachsen-Anhalt            | 47.951         | 40.738         | 39.994         | 36.683         | 24.945         | 37.534         |
| Schleswig-Holstein        | 18.500         | 21.566         | 23.431         | 25.058         | 16.344         | 25.772         |
| Thüringen                 | 42.684         | 41.804         | 49.472         | 40.097         | 26.831         | 39.061         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>332.350</b> | <b>306.710</b> | <b>326.606</b> | <b>315.320</b> | <b>195.707</b> | <b>308.415</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Quelle: BLE, ZMP

Tab. 19: Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Baden-Württemberg         | 20.537         | 21.628         | 23.479         | 23.520         | 13.192         | 24.174         |
| Bayern                    | 34.472         | 35.961         | 42.270         | 40.295         | 21.873         | 44.567         |
| Brandenburg               | 30.594         | 21.945         | 23.406         | 19.775         | 14.015         | 16.758         |
| Hessen                    | 11.882         | 11.765         | 13.044         | 12.859         | 7.540          | 14.433         |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 39.861         | 39.252         | 37.673         | 36.596         | 20.113         | 36.977         |
| Niedersachsen             | 22.033         | 23.616         | 26.917         | 26.945         | 17.160         | 43.550         |
| Nordrhein-Westfalen       | 14.064         | 13.877         | 16.705         | 17.016         | 10.389         | 31.868         |
| Rheinland-Pfalz           | 6.244          | 5.315          | 6.728          | 7.152          | 4.143          | 8.809          |
| Saarland                  | 658            | 416            | 601            | 519            | 328            | 515            |
| Sachsen                   | 48.765         | 43.825         | 45.562         | 43.590         | 31.368         | 40.384         |
| Sachsen-Anhalt            | 49.355         | 48.188         | 46.122         | 40.141         | 29.513         | 42.418         |
| Schleswig-Holstein        | 18.540         | 21.638         | 23.509         | 25.132         | 16.544         | 26.946         |
| Thüringen                 | 43.763         | 43.200         | 44.520         | 41.111         | 27.684         | 40.773         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>340.679</b> | <b>331.490</b> | <b>350.623</b> | <b>334.808</b> | <b>213.974</b> | <b>421.354</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Berlin, Bremen und Hamburg; Quelle: BLE, ZMP

Tab. 20: Anbau von Futtererbsen 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Baden-Württemberg         | 5.515          | 7.203          | 5.621          | 5.317          | 4.779          | 4.500          |
| Bayern                    | 10.749         | 13.355         | 14.592         | 14.733         | 14.454         | 13.700         |
| Brandenburg               | 20.860         | 23.983         | 22.460         | 20.159         | 16.819         | 16.900         |
| Hessen                    | 6.010          | 8.264          | 8.317          | 6.627          | 6.083          | 4.400          |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 15.027         | 13.657         | 11.436         | 9.174          | 7.186          | 5.400          |
| Niedersachsen             | 4.958          | 7.027          | 6.811          | 4.960          | 5.304          | 3.400          |
| Nordrhein-Westfalen       | 1.458          | 2.214          | 2.347          | 1.730          | 2.515          | 1.800          |
| Rheinland-Pfalz           | 4.273          | 6.341          | 4.775          | 3.805          | 2.947          | 2.200          |
| Saarland                  | 380            | 452            | 283            | 300            | 236            | 200            |
| Sachsen                   | 18.186         | 21.047         | 18.545         | 17.903         | 15.186         | 15.800         |
| Sachsen-Anhalt            | 35.450         | 39.597         | 34.520         | 33.533         | 27.162         | 24.700         |
| Schleswig-Holstein        | 1.381          | 1.880          | 1.465          | 1.299          | 1.527          | 900            |
| Thüringen                 | 17.062         | 18.568         | 17.233         | 16.324         | 17.256         | 16.300         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>141.320</b> | <b>163.610</b> | <b>148.428</b> | <b>135.916</b> | <b>121.508</b> | <b>110.300</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 21: Erträge von Futtererbsen 2000 – 2005 in dt/ha

|                           | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Baden-Württemberg         | 35,3        | 35,9        | 33,6        | 30,4        | 35,2        | 33,9        |
| Bayern                    | 33,4        | 36,5        | 32,9        | 26,8        | 35,9        | 32,6        |
| Brandenburg               | 17,7        | 26,4        | 21,2        | 17,1        | 33,4        | 21,5        |
| Hessen                    | 36,8        | 36,4        | 31,9        | 36,9        | 36,3        | 37,8        |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 22,7        | 32,5        | 25,6        | 27,8        | 39,3        | 27,4        |
| Niedersachsen             | 38,5        | 41,5        | 32,5        | 36,5        | 38,5        | 37,7        |
| Nordrhein-Westfalen       | 42,6        | 45,2        | 37,9        | 42,0        | 43,0        | 36,3        |
| Rheinland-Pfalz           | 35,8        | 36,3        | 33,7        | 32,7        | 32,8        | 33,2        |
| Saarland                  | 30,4        | 28,4        | 31,0        | 25,5        | 28,3        | 28,3        |
| Sachsen                   | 27,7        | 30,9        | 26,6        | 25,9        | 39,3        | 32,6        |
| Sachsen-Anhalt            | 31,0        | 35,6        | 26,9        | 32,3        | 40,1        | 32,8        |
| Schleswig-Holstein        | 38,0        | 42,4        | 39,2        | 42,1        | 45,4        | 44,2        |
| Thüringen                 | 31,2        | 37,6        | 27,2        | 32,2        | 41,6        | 33,5        |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>28,9</b> | <b>34,2</b> | <b>27,8</b> | <b>28,8</b> | <b>38,2</b> | <b>31,4</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 22: Ernten von Futtererbsen 2000 – 2005 in t

|                           | 2000           | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Baden-Württemberg         | 19.476         | 25.874         | 18.863         | 16.147         | 16.814         | 15.300         |
| Bayern                    | 35.902         | 48.745         | 48.007         | 39.486         | 51.889         | 44.600         |
| Brandenburg               | 36.922         | 63.316         | 47.615         | 34.472         | 56.175         | 36.300         |
| Hessen                    | 22.116         | 30.082         | 26.532         | 24.455         | 22.080         | 16.700         |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 34.110         | 44.386         | 29.276         | 25.505         | 28.242         | 14.700         |
| Niedersachsen             | 19.077         | 29.147         | 22.153         | 18.144         | 20.442         | 13.000         |
| Nordrhein-Westfalen       | 6.212          | 9.997          | 8.890          | 7.274          | 10.808         | 6.600          |
| Rheinland-Pfalz           | 15.306         | 23.000         | 16.087         | 12.442         | 9.664          | 7.400          |
| Saarland                  | 1.156          | 1.284          | 877            | 764            | 668            | 500            |
| Sachsen                   | 50.374         | 65.036         | 49.330         | 46.368         | 59.682         | 51.700         |
| Sachsen-Anhalt            | 109.755        | 140.964        | 92.858         | 108.445        | 108.812        | 80.900         |
| Schleswig-Holstein        | 5.246          | 7.970          | 5.741          | 5.468          | 6.931          | 4.000          |
| Thüringen                 | 53.201         | 69.724         | 46.908         | 52.580         | 71.769         | 54.500         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>408.899</b> | <b>559.633</b> | <b>413.227</b> | <b>391.739</b> | <b>464.212</b> | <b>346.300</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 23: Anbau von Ackerbohnen 2000 – 2005 in ha

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 1.551         | 1.862         | 1.661         | 1.601         | 1.088         | 900           |
| Bayern                    | 2.356         | 3.861         | 3.103         | 3.484         | 2.199         | 2.300         |
| Brandenburg               | 706           | 709           | 396           | 570           | 186           | 100           |
| Hessen                    | 838           | 1.077         | 918           | 1.012         | 925           | 1.300         |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 489           | 688           | 748           | 815           | 604           | 300           |
| Niedersachsen             | 1.124         | 1.148         | 2.159         | 2.224         | 1.371         | 1.500         |
| Nordrhein-Westfalen       | 1.643         | 2.690         | 2.235         | 2.545         | 2.689         | 2.800         |
| Rheinland-Pfalz           | 98            | .             | 174           | 155           | 182           | 100           |
| Saarland                  | 31            | .             | 61            | 53            | 44            | -             |
| Sachsen                   | 3.676         | 2.968         | 2.889         | 2.846         | 1.559         | 1.700         |
| Sachsen-Anhalt            | 670           | 702           | 762           | 1.012         | 1.180         | 900           |
| Schleswig-Holstein        | 833           | 880           | 832           | 668           | 914           | 1.100         |
| Thüringen                 | 3.621         | 3.764         | 2.568         | 3.040         | 2.556         | 2.500         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>17.677</b> | <b>20.624</b> | <b>18.518</b> | <b>20.042</b> | <b>15.511</b> | <b>15.700</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: ZMP, Stat. Bundesamt

Tab. 24: Erträge von Ackerbohnen 2000 – 2005 in dt/ha

|                           | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Baden-Württemberg         | 33,8        | 33,5        | 34,1        | 27,9        | 32,1        | 32,8        |
| Bayern                    | 37,1        | 37,5        | 35,9        | 27,0        | 37,2        | 36,8        |
| Brandenburg               | 19,5        | 27,2        | 28,7        | 9,1         | 23,4        | 21,4        |
| Hessen                    | 27,0        | 31,6        | 32,5        | 28,6        | 41,9        | 31,8        |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 26,4        | 33,3        | 33,4        | 29,5        | 45,5        | 27,2        |
| Niedersachsen             | 43,7        | 45,1        | 39,9        | 42,0        | 43,9        | 42,9        |
| Nordrhein-Westfalen       | 40,8        | 46,2        | 40,1        | 44,1        | 46,0        | 42,7        |
| Rheinland-Pfalz           | 35,3        | .           | 32,3        | 29,4        | 29,5        | 30,1        |
| Saarland                  | 32,5        | .           | 33,1        | 25,1        | 30,7        | 29,0        |
| Sachsen                   | 31,6        | 39,9        | 32,0        | 22,5        | 43,8        | 43,3        |
| Sachsen-Anhalt            | 33,8        | 39,5        | 30,3        | 31,2        | 38,0        | 37,6        |
| Schleswig-Holstein        | 56,0        | 52,2        | 38,7        | 52,4        | 48,1        | 50,6        |
| Thüringen                 | 33,2        | 39,2        | 31,5        | 22,5        | 41,2        | 29,8        |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>34,9</b> | <b>39,2</b> | <b>34,9</b> | <b>30,4</b> | <b>41,3</b> | <b>38,0</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 25: Ernten von Ackerbohnen 2000 – 2005 in t

|                           | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Baden-Württemberg         | 5.251         | 6.236         | 5.660         | 4.467         | 3.490         | 3.000         |
| Bayern                    | 8.742         | 14.479        | 11.139        | 9.406         | 8.179         | 8.600         |
| Brandenburg               | 1.378         | 1.927         | 1.137         | 519           | 435           | 300           |
| Hessen                    | 2.264         | 3.404         | 2.982         | 2.895         | 3.876         | 4.100         |
| Mecklenburg-Vorpommern    | 1.292         | 2.291         | 2.498         | 2.405         | 2.747         | 900           |
| Niedersachsen             | 4.910         | 5.179         | 8.617         | 9.349         | 6.018         | 6.500         |
| Nordrhein-Westfalen       | 6.704         | 12.442        | 8.959         | 11.230        | 12.368        | 11.900        |
| Rheinland-Pfalz           | 347           | .             | 562           | 455           | 536           | 400           |
| Saarland                  | 100           | .             | 202           | 134           | 136           | 100           |
| Sachsen                   | 11.617        | 11.844        | 9.245         | 6.403         | 6.828         | 7.400         |
| Sachsen-Anhalt            | 2.261         | 2.774         | 2.310         | 3.159         | 4.484         | 3.600         |
| Schleswig-Holstein        | 4.667         | 4.594         | 3.219         | 3.503         | 4.395         | 5.500         |
| Thüringen                 | 12.017        | 14.735        | 8.080         | 6.839         | 10.524        | 7.500         |
| <b>Deutschland gesamt</b> | <b>61.740</b> | <b>80.808</b> | <b>64.656</b> | <b>60.848</b> | <b>64.097</b> | <b>59.600</b> |

Anmerkung: Deutschland gesamt einschließlich Stadtstaaten; Daten für 2005 vom Stat. Bundesamt auf 1.000 gerundet; Quelle: Stat. Bundesamt

Tab. 26: Anbau, Erträge und Ernten von Lupinen

|                        | Anbaufläche/1.000 ha |      | Ertrag je ha <sup>1)</sup> /dt |      | Ernte <sup>1)</sup> /1.000 t |      |
|------------------------|----------------------|------|--------------------------------|------|------------------------------|------|
|                        | 2004                 | 2005 | 2004                           | 2005 | 2004                         | 2005 |
| Deutschland            | 35,8                 | 38,6 | .                              | .    | .                            | .    |
| Baden-Württemberg      | 0,1                  | 0,2  | .                              | .    | .                            | .    |
| Bayern                 | 0,6                  | 0,7  | .                              | .    | .                            | .    |
| Berlin                 | .                    | .    | .                              | .    | .                            | .    |
| Brandenburg            | 19,0                 | 21,0 | 18,5                           | 13,3 | 35,1                         | 27,9 |
| Bremen                 | 0,0                  | .    | .                              | .    | .                            | .    |
| Hamburg                | 0,0                  | 0,0  | .                              | .    | .                            | .    |
| Hessen                 | .                    | .    | .                              | .    | .                            | .    |
| Mecklenburg-Vorpommern | 6,7                  | 6,4  | 23,8                           | 14,4 | 16,0                         | 9,2  |
| Niedersachsen          | 1,2                  | 1,3  | .                              | .    | .                            | .    |
| Nordrhein-Westfalen    | 0,1                  | 0,2  | 31,0                           | 32,8 | 0,4                          | 0,8  |
| Rheinland-Pfalz        | (0,1)                | 0,3  | .                              | .    | .                            | .    |
| Saarland               | 0,0                  | 0,1  | 23,3                           | 17,0 | 0,1                          | 0,1  |
| Sachsen                | 1,4                  | 1,6  | .                              | 21,5 | .                            | 3,5  |
| Sachsen-Anhalt         | 5,9                  | 6,0  | .                              | .    | .                            | .    |
| Schleswig-Holstein     | 0,3                  | 0,3  | .                              | .    | .                            | .    |
| Thüringen              | 0,3                  | 0,4  | 23,1                           | 23,8 | 0,6                          | 0,8  |

<sup>1)</sup> Ab 2004 fakultative Erfassung; Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, R 3.2.1., Feldfrüchte 2005

Tab. 27: Anbau von Ölsaaten in der EU 2000 – 2005 in 1.000 ha

|                       | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005+        |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deutschland           | 1.104        | 1.163        | 1.323        | 1.324        | 1.332        | 1.392        |
| Frankreich            | 2.025        | 1.910        | 1.733        | 1.857        | 1.801        | 1.911        |
| Italien               | 507          | 472          | 338          | 279          | 218          | 264          |
| Niederlande           | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 2            |
| Belgien               | 5            | 5            | 5            | 4            | 6            | 7            |
| Luxemburg             | 3            | 3            | 3            | 2            | 3            | 3            |
| Verein. Königreich    | 402          | 451          | 418          | 535          | 558          | 603          |
| Irland                | 3            | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            |
| Dänemark              | 102          | 79           | 83           | 108          | 123          | 112          |
| Griechenland          | 23           | 17           | 17           | 15           | 15           | 15           |
| Spanien               | 875          | 885          | 767          | 802          | 798          | 526          |
| Portugal              | 46           | 43           | 39           | 75           | 75           | 50           |
| Österreich            | 90           | 93           | 90           | 85           | 85           | 76           |
| Finnland              | 53           | 73           | 67           | 75           | 80           | 73           |
| Schweden              | 48           | 45           | 68           | 59           | 84           | 82           |
| <b>EU-15</b>          | <b>5.286</b> | <b>5.241</b> | <b>4.954</b> | <b>5.223</b> | <b>5.181</b> | <b>5.118</b> |
| Estland               | 29           | 28           | 33           | 46           | 48           | 50           |
| Lettland              | 7            | 8            | 18           | 33           | 35           | 52           |
| Litauen               | 56           | 36           | 60           | 65           | 72           | 75           |
| Malta                 | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| Polen                 | 437          | 443          | 436          | 426          | 538          | 540          |
| Slowakische Republik  | 167          | 176          | 193          | 135          | 195          | 210          |
| Slowenien             | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| Tschechische Republik | 357          | 374          | 340          | 299          | 295          | 314          |
| Ungarn                | 437          | 450          | 570          | 551          | 613          | 667          |
| Zypern                | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| <b>EU-25</b>          | <b>6.774</b> | <b>6.758</b> | <b>6.605</b> | <b>6.778</b> | <b>6.977</b> | <b>7.026</b> |

Anmerkung: Erfasst sind Raps/Rübsen, Sonnenblumensaat und Sojabohne; Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, ZMP



Tab. 28: Ernten von Ölsaaten in der EU 2000 – 2005 in 1.000 t

|                       | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005+         |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Deutschland           | 3.649         | 4.222         | 3.904         | 3.707         | 5.347         | 5.119         |
| Frankreich            | 5.610         | 4.766         | 5.060         | 5.020         | 5.605         | 6.014         |
| Italien               | 1.400         | 1.325         | 1.101         | 451           | 577           | 806           |
| Niederlande           | 3             | 2             | 2             | 1             | 3             | 9             |
| Belgien               | 14            | 18            | 17            | 19            | 20            | 25            |
| Luxemburg             | 8             | 9             | 11            | 10            | 11            | 14            |
| Verein. Königreich    | 1.129         | 1.159         | 1.394         | 1.723         | 1.607         | 1.914         |
| Irland                | 8             | 7             | 7             | 2             | 2             | 2             |
| Dänemark              | 293           | 212           | 225           | 358           | 475           | 341           |
| Griechenland          | 27            | 19            | 23            | 26            | 30            | 26            |
| Spanien               | 904           | 912           | 805           | 668           | 834           | 407           |
| Portugal              | 25            | 25            | 23            | 62            | 66            | 32            |
| Österreich            | 213           | 232           | 206           | 181           | 239           | 225           |
| Finnland              | 72            | 101           | 90            | 118           | 76            | 102           |
| Schweden              | 122           | 106           | 150           | 130           | 228           | 200           |
| <b>EU-15</b>          | <b>13.472</b> | <b>13.115</b> | <b>13.018</b> | <b>12.476</b> | <b>15.120</b> | <b>15.236</b> |
| Estland               | 39            | 41            | 66            | 86            | 73            | 88            |
| Lettland              | 10            | 13            | 33            | 33            | 70            | 99            |
| Litauen               | 81            | 65            | 106           | 120           | 169           | 143           |
| Malta                 | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| Polen                 | 958           | 1.064         | 995           | 801           | 1.603         | 1.453         |
| Slowakische Republik  | 256           | 370           | 408           | 179           | 493           | 497           |
| Slowenien             | 1             | 1             | 1             | .             | .             | .             |
| Tschechische Republik | 912           | 1.034         | 778           | 492           | 1.009         | 916           |
| Ungarn                | 694           | 879           | 1.033         | 1.019         | 1.581         | 1.541         |
| Zypern                | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| <b>EU-25</b>          | <b>16.423</b> | <b>16.581</b> | <b>16.437</b> | <b>15.206</b> | <b>20.118</b> | <b>19.973</b> |

Anmerkung: Erfasst sind Raps/Rübsen, Sonnenblumensaat und Sojabohne; Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, ZMP

Tab. 29: Anbau von Raps und Rübsen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 ha

|                       | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005+        |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deutschland           | 1.078        | 1.138        | 1.297        | 1.266        | 1.283        | 1.344        |
| Frankreich            | 1.225        | 1.083        | 1.041        | 1.082        | 1.126        | 1.211        |
| Italien               | 36           | 30           | 22           | 4            | 2            | 4            |
| Niederlande           | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 2            |
| Belgien               | 5            | 5            | 5            | 5            | 6            | 7            |
| Luxemburg             | 3            | 3            | 3            | 4            | 3            | 3            |
| Verein. Königreich    | 402          | 451          | 418          | 542          | 558          | 603          |
| Irland                | 3            | 2            | 2            | 2            | 2            | 2            |
| Dänemark              | 102          | 79           | 83           | 108          | 123          | 112          |
| Griechenland          | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Spanien               | 31           | 25           | 6            | 5            | 14           | 5            |
| Portugal              | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Österreich            | 52           | 56           | 55           | 44           | 32           | 28           |
| Finnland              | 53           | 73           | 67           | 75           | 80           | 73           |
| Schweden              | 48           | 45           | 68           | 59           | 84           | 82           |
| <b>EU-15</b>          | <b>3.039</b> | <b>2.991</b> | <b>3.068</b> | <b>3.197</b> | <b>3.314</b> | <b>3.476</b> |
| Estland               | 29           | 28           | 33           | 46           | 48           | 50           |
| Lettland              | 7            | 8            | 18           | 33           | 35           | 52           |
| Litauen               | 56           | 36           | 60           | 65           | 72           | 75           |
| Malta                 | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| Polen                 | 437          | 443          | 436          | 426          | 538          | 540          |
| Slowakische Republik  | 92           | 107          | 120          | 53           | 92           | 107          |
| Slowenien             | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| Tschechische Republik | 324          | 343          | 312          | 251          | 259          | 275          |
| Ungarn                | 116          | 110          | 127          | 80           | 107          | 120          |
| Zypern                | .            | .            | .            | .            | .            | .            |
| <b>EU-25</b>          | <b>4.098</b> | <b>4.066</b> | <b>4.175</b> | <b>4.151</b> | <b>4.465</b> | <b>4.695</b> |

Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, ZMP

Tab. 30: Ernten von Raps und Rüben in der EU 2000 – 2005 in 1.000 t

|                       | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005+         |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Deutschland           | 3.585         | 4.168         | 3.847         | 3.634         | 5.277         | 5.052         |
| Frankreich            | 3.572         | 2.874         | 3.322         | 3.365         | 3.997         | 4.419         |
| Italien               | 41            | 32            | 26            | 7             | 3             | 6             |
| Niederlande           | 3             | 2             | 2             | 2             | 3             | 9             |
| Belgien               | 14            | 18            | 17            | 17            | 23            | 28            |
| Luxemburg             | 8             | 9             | 11            | 13            | 8             | 11            |
| Verein. Königreich    | 1.129         | 1.159         | 1.467         | 1.771         | 1.607         | 1.914         |
| Irland                | 8             | 7             | 7             | 7             | 6             | 6             |
| Dänemark              | 293           | 212           | 213           | 358           | 475           | 341           |
| Griechenland          | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
| Spanien               | 50            | 36            | 10            | 11            | 7             | 5             |
| Portugal              | 1             | 1             | 1             | 1             | -             | -             |
| Österreich            | 125           | 147           | 123           | 88            | 120           | 93            |
| Finnland              | 72            | 101           | 105           | 94            | 76            | 102           |
| Schweden              | 122           | 106           | 164           | 130           | 228           | 200           |
| <b>EU-15</b>          | <b>9.018</b>  | <b>8.872</b>  | <b>9.315</b>  | <b>9.498</b>  | <b>11.830</b> | <b>12.186</b> |
| Estland               | 39            | 41            | 66            | 69            | 73            | 88            |
| Lettland              | 10            | 13            | 33            | 37            | 70            | 99            |
| Litauen               | 81            | 65            | 106           | 120           | 169           | 143           |
| Malta                 | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| Polen                 | 958           | 1.064         | 995           | 793           | 1.603         | 1.453         |
| Slowakische Republik  | 134           | 241           | 259           | 54            | 262           | 250           |
| Slowenien             | 1             | 1             | .             | .             | .             | .             |
| Tschechische Republik | 844           | 973           | 719           | 389           | 932           | 834           |
| Ungarn                | 179           | 205           | 201           | 96            | 293           | 286           |
| Zypern                | .             | .             | .             | .             | .             | .             |
| <b>EU-25</b>          | <b>11.265</b> | <b>11.475</b> | <b>11.692</b> | <b>11.056</b> | <b>15.232</b> | <b>15.339</b> |

Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, ZMP

Tab. 31: Anbau von Sonnenblumen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 ha

|                       | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005+        |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deutschland           | 26           | 25           | 26           | 37           | 32           | 27           |
| Frankreich            | 720          | 706          | 616          | 694          | 616          | 644          |
| Griechenland          | 23           | 17           | 17           | 15           | 15           | 15           |
| Italien               | 218          | 208          | 129          | 125          | 76           | 110          |
| Österreich            | 22           | 20           | 21           | 27           | 28           | 27           |
| Portugal              | 46           | 43           | 39           | 38           | 75           | 50           |
| Spanien               | 841          | 858          | 761          | 790          | 780          | 520          |
| <b>EU-15</b>          | <b>1.896</b> | <b>1.877</b> | <b>1.609</b> | <b>1.726</b> | <b>1.622</b> | <b>1.394</b> |
| Slowakische Republik  | 69           | 64           | 63           | 70           | 90           | 92           |
| Tschechische Republik | 31           | 29           | 24           | 45           | 33           | 35           |
| Ungarn                | 299          | 320          | 418          | 440          | 479          | 517          |
| <b>EU-25</b>          | <b>2.295</b> | <b>2.289</b> | <b>2.115</b> | <b>2.281</b> | <b>2.224</b> | <b>2.038</b> |

Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, Europäische Kommission, ZMP

Tab. 32: Ernten von Sonnenblumen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 t

|                       | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005+        |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deutschland           | 64           | 54           | 57           | 73           | 70           | 67           |
| Frankreich            | 1.824        | 1.581        | 1.531        | 1.506        | 1.460        | 1.450        |
| Griechenland          | 27           | 19           | 23           | 15           | 30           | 26           |
| Österreich            | 456          | 411          | 393          | 175          | 125          | 250          |
| Portugal              | 55           | 51           | 52           | 54           | 74           | 71           |
| Spanien               | 25           | 24           | 22           | 21           | 66           | 32           |
| Spanien               | 848          | 871          | 757          | 656          | 819          | 399          |
| <b>EU-15</b>          | <b>3.299</b> | <b>3.011</b> | <b>2.835</b> | <b>2.500</b> | <b>2.644</b> | <b>2.295</b> |
| Slowakische Republik  | 117          | 119          | 133          | 111          | 215          | 226          |
| Tschechische Republik | 65           | 57           | 53           | 98           | 72           | 75           |
| Ungarn                | 484          | 632          | 779          | 858          | 1.220        | 1.189        |
| <b>EU-25</b>          | <b>3.965</b> | <b>3.818</b> | <b>3.801</b> | <b>3.567</b> | <b>4.151</b> | <b>3.785</b> |

Quelle: EUROSTAT, nationale Statistiken, Europäische Kommission, ZMP

Tab. 33: Anbau von Futtererbsen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 ha

|                    | 2000       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005+       |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Belgien            | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1           |
| Dänemark           | 36         | 32         | 40         | 31         | 27         | 13          |
| Deutschland        | 141        | 164        | 148        | 136        | 122        | 111         |
| Finnland           | 5          | 5          | 5          | 4          | 3          | 4           |
| Frankreich         | 429        | 414        | 337        | 365        | 357        | 317         |
| Griechenland       | -          | -          | -          | 1          | 1          | 2           |
| Irland             | -          | -          | -          | -          | -          | -           |
| Italien            | 2          | 2          | 6          | 7          | 8          | .           |
| Luxemburg          | -          | 1          | 1          | -          | -          | -           |
| Niederlande        | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | .           |
| Österreich         | 41         | 39         | 42         | 42         | 39         | 36          |
| Portugal           | -          | -          | -          | -          | -          | -           |
| Schweden           | 25         | 33         | 22         | 28         | 35         | .           |
| Spanien            | 38         | 50         | 80         | 105        | 136        | 147         |
| Verein. Königreich | 67         | 89         | 76         | 65         | .          | .           |
| <b>EU gesamt</b>   | <b>786</b> | <b>831</b> | <b>759</b> | <b>730</b> | <b>797</b> | <b>741s</b> |
| Estland            | 3          | 3          | 2          | 4          | 4          | 4           |
| Lettland           | 1          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3           |
| Litauen            | 25         | 22         | 18         | 7          | 5          | 6           |
| Malta              | -          | -          | -          | -          | -          | -           |
| Polen              | 12         | 9          | 3          | 4          | 3          | 5           |
| Slowakei           | 8          | 6          | 6          | 6          | 6          | 6           |
| Slowenien          | -          | -          | -          | -          | -          | 2           |
| Tschechien         | 34         | 33         | 30         | 24         | .          | .           |
| Ungarn             | -          | -          | -          | 13         | 13         | .           |
| Zypern             | -          | -          | -          | -          | -          | -           |
| <b>EU-25</b>       | <b>869</b> | <b>906</b> | <b>820</b> | <b>777</b> | <b>854</b> | <b>804s</b> |

Quelle: EUROSTAT, ZMP

Tab. 34: Ernten von Futtererbsen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 t

|                    | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004          | 2005+         |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Belgien            | 6            | 6            | 5            | 9            | 6             | 4             |
| Dänemark           | 138          | 113          | 150          | 125          | 96            | 44            |
| Deutschland        | 409          | 560          | 413          | 392          | 464           | 357           |
| Finnland           | 12           | 12           | 11           | 10           | 6             | 9             |
| Frankreich         | 1.937        | 1.656        | 1.662        | 1.614        | 1.680         | 1.329         |
| Griechenland       | -            | -            | -            | 1            | 2             | 3             |
| Irland             | -            | -            | -            | -            | -             | -             |
| Italien            | 6            | 11           | 19           | 24           | 25            | .             |
| Luxemburg          | 1            | 2            | 2            | 2            | 1             | 1             |
| Niederlande        | 4            | 4            | 5            | 10           | 12            | .             |
| Österreich         | 97           | 112          | 96           | 93           | 122           | 90            |
| Portugal           | -            | -            | -            | -            | -             | -             |
| Schweden           | 67           | 76           | 84           | .            | .             | .             |
| Spanien            | 54           | 52           | 100          | 148          | 195           | 120           |
| Verein. Königreich | 247          | 315          | 262          | 253          | .             | .             |
| <b>EU gesamt</b>   | <b>2.978</b> | <b>2.919</b> | <b>2.809</b> | <b>2.766</b> | <b>2.939</b>  | <b>2.317s</b> |
| Estland            | 5            | 5            | 5            | 5            | 3             | .             |
| Lettland           | 3            | 3            | 3            | 4            | 3             | 5             |
| Litauen            | 50           | 30           | 37           | 22           | 9             | .             |
| Malta              | .            | .            | .            | .            | .             | .             |
| Polen              | 20           | 17           | 7            | 6            | 7             | .             |
| Slowakei           | 10           | 22           | 12           | 8            | 18            | .             |
| Slowenien          | -            | -            | 1            | 1            | 1             | .             |
| Tschechien         | 75           | 93           | 56           | 57           | .             | .             |
| Ungarn             | .            | .            | .            | .            | 39            | .             |
| Zypern             | -            | -            | -            | -            | -             | -             |
| <b>EU-25</b>       | <b>3.141</b> | <b>3.089</b> | <b>2.930</b> | <b>2.869</b> | <b>3.079s</b> | <b>.</b>      |

Quelle: EUROSTAT, ZMP

Tab. 35: Anbau von Ackerbohnen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 ha

|                       | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Belgien               | 0,3          | 0,5          | 0,3          | 0,4          | 0,4          | 0,7          |
| Dänemark              | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Deutschland           | 17,7         | 20,6         | 18,5         | 20,0         | 15,5         | 15,7         |
| Finnland              | 0,2          | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,4          | 0,3          |
| Frankreich            | 26,7         | 45,5         | 76,7         | 78,2         | 79,6         | 100,6        |
| Griechenland          | 2,8          | 2,5          | 2,8          | 2,4          | 2,3          | 2,3          |
| Irland                | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Italien               | 47,8         | 46,9         | 41,4         | 44,1         | 44,1         | 48,5         |
| Luxemburg             | 0,0          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          |
| Niederlande           | 0,7          | 0,7          | 0,5          | 0,6          | 0,5          | 0,4          |
| Österreich            | 3,0          | 2,8          | 3,4          | 3,5          | 2,8          | 3,5          |
| Portugal              | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Schweden              | 1,9          | 2,3          | 4,0          | 3,8          | 5,5          | 6,4          |
| Spanien               | 12,4         | 13,9         | 37,6         | 44,2         | 49,5         | 49,5         |
| Verein. Königreich    | 124,3        | 173,5        | 164,2        | 164,6        | 177,8        | 187,0        |
| <b>EU-15</b>          | <b>237,8</b> | <b>309,6</b> | <b>349,9</b> | <b>362,3</b> | <b>378,6</b> | <b>415,0</b> |
| Estland               | 0,7          | 0,1          | 0,2          | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| Lettland              | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| Litauen               | 1,4          | 2,2          | 3,2          | 1,8          | 2,3          | 3,9          |
| Malta                 | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Polen                 | 20,4         | 21,5         | 10,9         | 11,2         | 10,0         | 11,8         |
| Slowakei              | -            | -            | 1,0          | 1,2          | 0,8          | 0,7          |
| Slowenien             | 1,9          | 2,3          | 4,0          | 3,8          | 0,0          | 0,0          |
| Tschechische Republik | 0,2          | 0,1          | -            | -            | -            | -            |
| Ungarn                | -            | 0,1          | 0,1          | 0,2          | 0,2          | 0,3          |
| Zypern                | 0,4          | 0,4          | 0,4          | 0,4          | 0,4          | 0,4          |
| <b>EU-25</b>          | <b>262,9</b> | <b>336,6</b> | <b>369,1</b> | <b>381,3</b> | <b>392,5</b> | <b>432,4</b> |



Tab. 36: Ernten von Ackerbohnen in der EU 2000 – 2005 in 1.000 t

|                    | 2000         | 2001           | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           |
|--------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Belgien            | 1,2          | 1,6            | 1,4            | 1,9            | 1,9            | 2,2            |
| Dänemark           | -            | -              | -              | -              | -              | -              |
| Deutschland        | 61,7         | 80,9           | 64,7           | 60,8           | 64,1           | 59,6           |
| Finnland           | -            | -              | -              | -              | -              | -              |
| Frankreich         | 100,6        | 156,4          | 309,2          | 276,3          | 365,6          | 372,0          |
| Griechenland       | 4,5          | 4,3            | 4,9            | 4,2            | 4,6            | 4,4            |
| Irland             | -            | -              | -              | -              | -              | -              |
| Italien            | 71,8         | 69,1           | 63,8           | 59,6           | 82,0           | 86,9           |
| Luxemburg          | -            | 0,3            | 0,5            | 0,3            | 0,3            | 0,4            |
| Niederlande        | 4,1          | 4,4            | 2,9            | 3,0            | 3,4            | 2,8            |
| Österreich         | 7,1          | 7,4            | 8,9            | 9,3            | 7,8            | 10,2           |
| Portugal           | -            | -              | -              | -              | -              | -              |
| Schweden           | -            | -              | 0,2            | -              | 12,2           | 14,9           |
| Spanien            | 13,3         | 17,7           | 45,7           | 57,0           | 80,2           | 80,2           |
| Verein. Königreich | 484,7        | 605,5          | 632,0          | 622,1          | 661,4          | 716,2          |
| <b>EU-15</b>       | <b>749,0</b> | <b>947,6</b>   | <b>1.134,3</b> | <b>1.094,5</b> | <b>1.283,4</b> | <b>1.349,9</b> |
| Estland            | 1,3          | 1,5            | 0,2            | 0,2            | 0,1            | -              |
| Lettland           | 0,2          | 0,2            | 0,1            | 0,2            | 0,1            | 0,2            |
| Litauen            | 2,7          | 4,1            | 4,0            | 4,5            | 5,3            | 5,8            |
| Malta              | -            | -              | -              | -              | -              | -              |
| Polen              | 42,7         | 48,4           | 21,5           | 26,7           | 28,0           | 28,2           |
| Slowakei           | -            | -              | 1,5            | 1,3            | 1,4            | 0,6            |
| Slowenien          | -            | -              | 0,2            | -              | 0,0            | 0,0            |
| Tschechien         | 0,3          | 0,2            | -              | -              | -              | -              |
| Ungarn             | -            | 0,2            | 0,1            | 0,2            | 0,3            | 0,5            |
| Zypern             | 1,5          | 1,4            | 1,3            | 1,3            | 1,3            | 1,3            |
| <b>EU-25</b>       | <b>797,6</b> | <b>1.003,6</b> | <b>1.163,3</b> | <b>1.128,9</b> | <b>1.319,9</b> | <b>1.386,5</b> |



Herausgeber:

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