

# Biotreibstoffe im Fokus



# Biokraftstoffe – gut für's Klima

## Wussten Sie, dass ...?

... um 1900 mehr als ein Drittel der Getreideproduktion für die Bereitstellung von Mobilität, in Form von Futtermittel für Ochsen, Pferde oder Esel, verwendet wurde? Pro Tier konnte man im Durchschnitt mit einem Futterflächenbedarf von einem Hektar pro Jahr rechnen. Auf derselben Fläche kann heute eine Bandbreite von mindestens der ein- bis fünffachen durchschnittlichen Fahrleistung eines Pkw (~14.800 km/Jahr) erzeugt werden.

In Österreich produzierte Biotreibstoffe stehen für:

- Diversifikation und Absicherung in der Energieversorgung
- Rasche CO<sub>2</sub>-Reduktion im Verkehrssektor
- Wertschöpfung im ländlichen Raum – und dies, ohne die Lebensmittelpreise in die Höhe zu treiben, ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt sowie die Nahrungsmittel-Versorgungssicherheit.

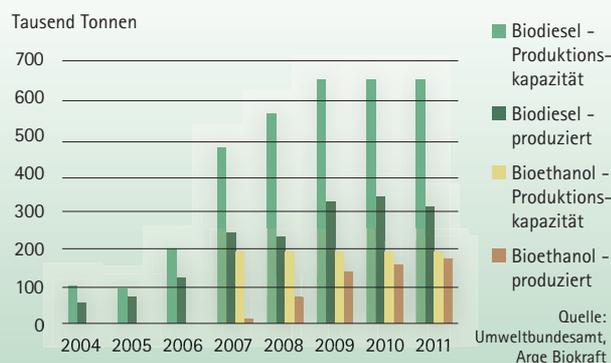
## Wichtiger Schritt zur Energiewende

Biotreibstoffe sind derzeit die einzige Möglichkeit, die negativen Klima-Auswirkungen der fossilen Treibstoffe rasch zu verringern, ohne dass sich das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung gravierend ändern müsste. Sie sind jedoch nur ein erster Schritt auf dem Weg zur Energiewende im Verkehrsbereich. Langfristig wird die Elektromobilität, verbunden mit der stärkeren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, eine gewichtigere Rolle spielen müssen. Ein Verzicht auf Biotreibstoffe zum jetzigen Zeitpunkt würde nichts anderes bedeuten, als Milliarden Euro an klimawirksamen Investitionen abzuschreiben, Treibhausgase aus dem Verkehr weiter zu steigern und die Preise der fossilen Brenn- und Treibstoffe zusätzlich nach oben zu treiben. In der Beurteilung der Biotreibstoffe muss eines immer im Fokus stehen: Es gibt keine positiven Umwelt- und Wirtschaftseffekte von importiertem fossilen Öl und Gas. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Abfackeln des „Nebenproduktes“ Gas bei der Erdölherzeugung und die durch Leckagen in Pipelines in die Umwelt gelangenden Öl- und Gasmengen müssen genauso mit auf die Gesamtrechnung wie unvorstellbares menschliches Leid und die Kosten aufgrund militärischer Interventionen zur Ressourcenabsicherung.

## Grundprinzip Biokraftstoffe

Biokraftstoffe sind Kraftstoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen wie Raps, Zuckerrüben, Energieweizen oder Mais gewonnen werden. Da sich die chemischen Eigenschaften mit denen von fossilen Kraftstoffen vergleichen lassen, kann man auf der bestehenden Technik moderner Verbrennungsmotoren aufbauen. An den Fahrzeugen sind lediglich geringfügige Adaptionen notwendig, weshalb Biokraftstoffe relativ unkompliziert am Markt eingeführt werden können. Neben den technischen Vorteilen spielen auch ökologische, ökonomische und volkswirtschaftliche Aspekte eine bedeutende Rolle, tragen diese Treibstoffe doch zu einer beachtlichen Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei, während die Abhängigkeit von fossilen Ölimporten abnimmt und im Gegenzug die regionale Wertschöpfung steigt. Sprit vom Acker bietet kritischen Konsumenten eine umweltfreundliche Möglichkeit im Individualverkehr, die ohne großen Kostenaufwand zu realisieren ist. Biotreibstoffe eröffnen zudem beachtliche Chancen für den ländlichen Raum, indem sie den Landwirten ein weiteres wirtschaftlich attraktives Standbein im (Öko-)Energiesektor schaffen und dadurch eine flächendeckende heimische Landwirtschaft in Zukunft absichern.

## Biokraftstoffproduktion in Österreich 2004 bis 2011



## CO<sub>2</sub>-neutrale Verbrennung

Worin liegt nun der bedeutende ökologische Vorteil von Biokraftstoffen? Ihre Verbrennung erfolgt CO<sub>2</sub>-neutral. Das heißt, bei der Verbrennung von Treibstoffen auf Pflanzenbasis wird nur so viel Kohlendioxid freigesetzt, wie die Pflanze im Laufe ihres Wachstums bindet. Da bei einer nachhaltigen Wirtschaftsweise nur so viel Biomasse entnommen werden kann wie nachwächst, bleibt die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Erdatmosphäre konstant. Positiv auf die Umweltbilanz wirkt sich neben den kurzen Transportwegen auch der Produktionsprozess selbst aus, da die dabei anfallenden Nebenprodukte als hochwertiger Biodünger bzw. als Tierfutter verwertet werden können.



# Biotreibstoffe im Überblick

Die Erzeugung von **BIODIESEL** erfolgt durch Auspressen oder Extrahieren des in der Ölsaat (z. B. Raps, Sonnenblumen) enthaltenen Öles. Der Presskuchen bzw. Extraktionsschrot kann wiederum als Eiweißfuttermittel eingesetzt werden. Das gereinigte Pflanzenöl oder Altspeiseöl wird anschließend zu Biodiesel verestert. Die aktuell gültige Beimischung von etwa 7% Biodiesel zum fossilen Diesel ist für alle Fahrzeuge ohne Adaptierung des Motors möglich und in Österreich gängige Praxis. Biodiesel in Reinverwendung kommt derzeit vorwiegend im Transportwesen (Lkw- und Busflotten) zum Einsatz.

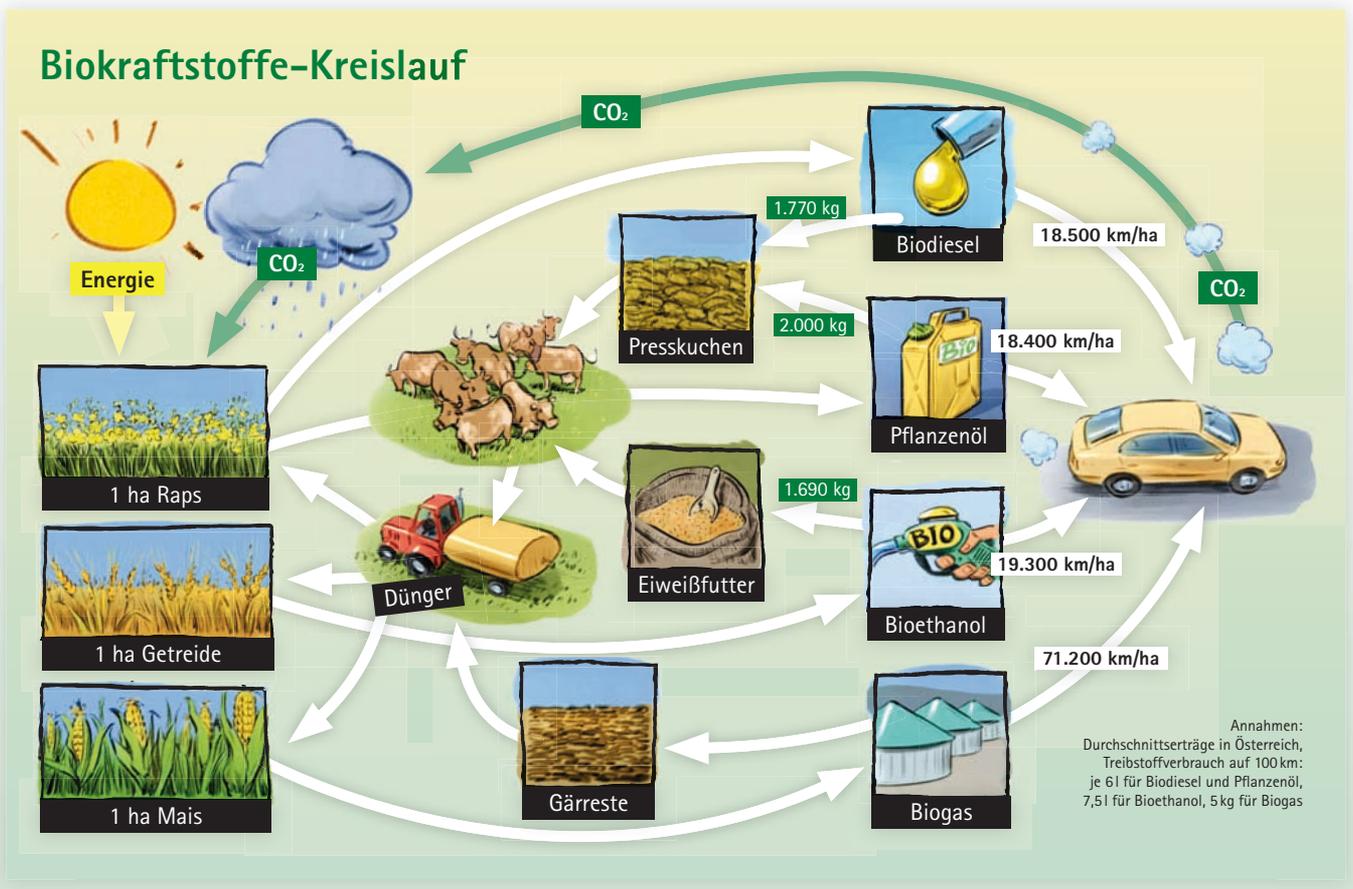
Die Verwendung von reinem **PFLANZENÖL** als Kraftstoff hat derzeit nur in Nischen Bedeutung. Im agrarischen Produktionskreislauf stellt Pflanzenöl, insbesondere wenn der anfallende Presskuchen in der Region verfüttert werden kann, eine sinnvolle Alternative dar. Vor allem in ökologisch sensiblen Gebieten (z. B. Wasserschutzgebiete, Skipisten, Forstbereich) können sich in Zukunft verstärkt Einsatzmöglichkeiten auftun.

**BIOETHANOL** ist ein hochwertiger, reiner Alkohol. Ausgangsprodukte sind stärke- und zuckerhaltige Rohstoffe. Aus Getreide, Mais oder Zuckerrübensaft (bzw. Mischungen davon) wird eine Maische hergestellt und durch Vergärung Alkohol hergestellt. Das so erzeugte Bioethanol wird derzeit mit einem Anteil von rund 5% dem fossilen Benzin beigemischt. Für die „Reinverwendung“ als E85-Kraftstoff (in Österreich Superethanol genannt, besteht bis zu 85% aus Bioethanol und zum Rest aus Benzin) sind sogenannte FlexFuel-Vehicles (FFV) notwendig, die mit jeglicher Mi-

schung aus Superethanol und Benzin betrieben werden können. Durch die Trocknung der destillierten Maische wird als Nebenprodukt ein hochwertiges Eiweißfuttermittel erzeugt, das speziell in der Rinderfütterung gut eingesetzt werden und rund ein Drittel der derzeitigen Sojaschrotimporte ersetzen kann.

**BIOMETHAN** entsteht bei der anaeroben Vergärung (unter Luftsabschluss) von landwirtschaftlicher Biomasse oder biogenen Rest- und Abfallstoffen. Das daraus erzeugte Gas besteht zu etwa 60% aus Methan ( $\text{CH}_4$ ). Durch Reinigung des Biogases, bei der im Wesentlichen Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ) und Wasser entfernt werden, kann der Methangehalt auf fast 100% angehoben werden. Das so gewonnene Biomethan hat dann Erdgasqualität und kann in Gasfahrzeugen als Treibstoff eingesetzt werden. Zwar kann hier die höchste Kilometerausbeute pro Hektar Ackerland erreicht werden, es fallen jedoch keine Nebenprodukte an.

**BIOKRAFTSTOFFE DER 2. GENERATION** – flüssige oder gasförmige Treibstoffe – lassen sich aus fester Biomasse über den Weg der thermischen Vergasung, durch Biomasse-Verölungungsverfahren oder über die Ethanolerzeugung mittels thermischer oder enzymatischer Verfahren herstellen. Dafür können alle Formen zellulosehaltiger Biomasse (Ganzpflanzennutzung) verwendet werden. Einzelne Forschungs- und Demonstrationsanlagen sind im Probetrieb, kommerzielle Großanlagen gibt es bis dato keine. Die Markteinführung dieser Technologie bedarf weiterer intensiver Forschung und Entwicklung.



# Fossile Energien haben keine Zukunft

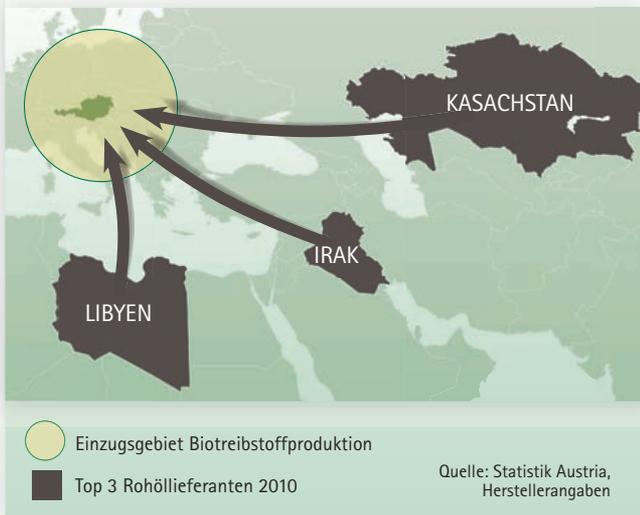
## Wussten Sie, dass ...?

... der Mineralölkonzern Shell in einem Bericht auf kommende Versorgungsengpässe mit fossilen Treibstoffen hinweist und von einer notwendigen „Mäßigung der Nachfrage“ spricht?

## Rekordausgaben für Erdölimporte

Etwa zwei Drittel des österreichischen Energiebedarfs werden überwiegend in Form von Öl, Gas und Kohle importiert. Daraus ergibt sich für das Jahr 2011 ein Netto-Importvolumen von 11,5 Mrd. Euro. Im Jahr 2003 lag dieser Wert noch bei 4,5 Mrd. Euro. Der Großteil des Defizits 2011 entfiel mit fast 8 Mrd. Euro auf Erdöl und Erdöl-erzeugnisse. In Österreich stammen diese Produkte zu großen Teilen aus politisch instabilen Ländern wie Kasachstan, dem Irak oder Libyen – die kurzfristige Versorgungssicherheit muss hier infrage gestellt werden. Die Preissprünge aufgrund des Arabischen Frühlings im Jahr 2011 sprechen für sich.

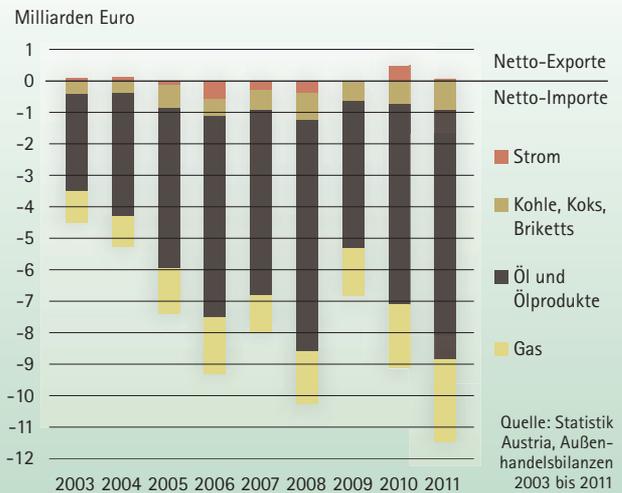
## Rohstoffströme für Treibstoffe



## Rohölpreis explodiert

In den Jahren 1998 bis 2008 hat sich der Jahresdurchschnittspreis für Rohöl mehr als versiebenfacht – oder anders ausgedrückt: Er ist um mehr als 600 % gestiegen. Mit 111 US-Dollar erreichte der durchschnittliche Preis für ein Barrel Rohöl im Jahr 2011 eine neue Rekordmarke. Gründe für diese Preisexplosion sehen führende Wissenschaftler im Phänomen „Peak Oil“. Dieses besagt, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt die Förderung von Öl nicht mehr gesteigert werden kann. Die Folge wäre eine Angebotsverknappung, die – bei weiter steigendem Verbrauch – mit einer regelrechten Preisexplosion und mit einem Einbruch der Weltwirtschaft einherginge. Pessimistische Einschätzungen sehen diesen Zeitpunkt bereits gekommen.

## Österreichische Energie-Außenhandelsbilanz 2003 bis 2011



## Entwicklung des Rohölpreises seit 1970



# Wirksames Mittel für den Klimaschutz

## Ziel: 10% Erneuerbare im Verkehr

Die EU-Mitgliedsstaaten haben laut der Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energieträger RL 2009/28/EG bis 2020 einen Mindestanteil von 10% des Energieeinsatzes im Verkehrssektor durch erneuerbare Energieträger zu substituieren (sektorales Ziel). Dazu können Biokraftstoffe erster und zweiter Generation, die strenge Nachhaltigkeitskriterien erfüllen, sowie Strom aus erneuerbaren Quellen herangezogen werden. Die Kriterien, denen Biokraftstoffe unterliegen, umfassen neben einem Mindestreduktionsziel an Treibhausgasemissionen auch Verbotszonen für den Rohstoffanbau.

Ökologisch wertvolle Gebiete oder Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand, wie Primärwald, Feuchtgebiete, kontinuierlich bewaldete Flächen sowie Grünland mit großer biologischer Vielfalt, sind von einer Änderung der Bewirtschaftung bzw. des Flächenstatus ausgeschlossen. Spezielle Biokraftstoffe, wie Biodiesel aus Altspeisefetten oder Bioethanol aus Stroh, werden für die Zielerreichung mit dem Faktor Zwei gewichtet. Damit soll ein Anreiz für besonders umweltfreundliche Bioenergieträger und kaskadische Nutzungsformen geschaffen werden. Erneuerbarer Strom, der in Schienen- und Straßenfahrzeugen zum Einsatz kommt, wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet.

### Änderung der Emissionen zwischen 1990 und 2010



### Wussten Sie, dass ...?

... der EU-Energiekommissar Günther Öttinger davon ausgeht, dass die weltweit verfügbare Ölmenge ihren Höhepunkt bereits überschritten hat?

## Emissionen aus Verkehr wachsen

Bis 2020 muss Österreich, laut EU-Vorgabe zur Bekämpfung des Klimawandels, seine CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu 2005 um 16% senken. Der Verkehrsbereich entwickelt sich bezüglich seiner Treibhausgas-Emissionen jedoch in die entgegengesetzte Richtung. Zwischen 1990 und 2010 wurden die positiven Entwicklungen in Industrie und Gewerbe, Raumwärme und Kleinverbrauch, Landwirtschaft sowie Abfallwirtschaft durch den rasanten Anstieg der Treibhausgas-Emissionen im Verkehr (plus 60%) zunichtegemacht. Das Umweltbundesamt hat nach der positiven Entwicklung im Verkehr in jüngerer Vergangenheit – verursacht durch Biotreibstoff-Beimischung und 2009 auch durch die Wirtschaftskrise – aufgrund

der steigenden Wirtschaftsleistung für 2010 wieder einen Anstieg des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ausgewiesen. Laut Umweltbundesamt reichen die bestehenden Maßnahmen nicht aus, um eine signifikante Reduktion der Emissionen zu erreichen. Im vorgeschlagenen Maßnahmenpaket ist der vermehrte Einsatz von Biokraftstoffen ein wichtiger Baustein. 2010 konnten durch den Einsatz von Biosprit 1,7 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden. Ohne die Forcierung von Biokraftstoffen ist die Erreichung der angestrebten Ziele nicht möglich.

## Biosprit spart mehr als 50% CO<sub>2</sub> ein

Biogene Treibstoffe aus heimischen Rohstoffen können unkompliziert eingesetzt werden und leisten einen wertvollen Klimaschutzbeitrag. Obwohl die Verbrennung von Biotreibstoffen grundsätzlich CO<sub>2</sub>-neutral erfolgt, verursachen Produktion, Transport und Lagerung (Einsatz von fossilen Treibstoffen, Düngemitteln etc.) CO<sub>2</sub>-Emissionen. Trotzdem bestätigen wissenschaftliche Untersuchungen von heimischen Biotreibstoffen, die die gesamte Produktionskette betrachten, dass ihr Einsatz im Vergleich zu fossilen Treibstoffen mehr als 50% an Treibhausgas-Emissionen einspart. Diese Berechnungen basieren auf Vergleichen mit fossilen Treibstoffen aus konventioneller Ölgewinnung. Treibstoffe aus Ölsanden oder Tiefseebohrungen verursachen weit höhere Emissionen und Energieaufwendungen und weisen teils sehr hohe Landnutzungseffekte auf. Vergleicht man Biotreibstoffe mit derartig gewonnenen Treibstoffen, könnte die CO<sub>2</sub>-Einsparung deutlich höher sein.

### Wussten Sie, dass ...?

... sich Biotreibstoffe preisdämpfend auf den Rohölpreis auswirken? Einem Bericht des Wall Street Journal zufolge würde ein sofortiger Verzicht auf Biotreibstoffe eine Rohölpreiserhöhung von 10 bis 15% ergeben.

### Treibhausgasemissionen von Bio- und fossilen Treibstoffen\*

Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/MJ

Benzin und Diesel	84 g	
Biodiesel (Rohstoffmix)	36 g	-57 %
Bioethanol (Mais)	40 g	-53 %

\*) Produktionsstandort Österreich  
Quelle: Joanneum Research Graz, 2010

## Strenge Nachhaltigkeitskriterien

Nachhaltige Rohstoffproduktion ist eine Grundvoraussetzung beim Einsatz von Biotreibstoffen: Neben der Einhaltung der strengen Nachhaltigkeitskriterien der EU-Kommission für Biotreibstoffe (Mindest-Treibhausgas-Emissionseinsparung, Flächennutzungseinschränkungen, soziale Kriterien etc.) die unter anderem den viel diskutierten Landnutzungsänderungen einen Riegel vorschieben, sind europäische Landwirte auch im Zuge der Cross Compliance (festgelegte Standards in den Bereichen Umwelt, Lebensmittelsicherheit und Tierschutz) an strenge Auflagen gebunden, die sowohl für die Lebensmittelerzeugung als auch für alle anderen Produktionsformen in der Landwirtschaft gelten.

# Klares Bekenntnis: Teller > Trog > Tank

## Anteil der Biokraftstoffe bei 6,6 %

Der österreichische Treibstoffverbrauch steigt seit den 1980er-Jahren rasant und lag 2005 bei 8,34 Mio. Tonnen. Seitdem ist er wieder gesunken und betrug im Jahr 2010 rund 8,1 Mio. Tonnen. Die Diesel-Nachfrage hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als vervierfacht. 2010 entfielen 72 % der verwendeten Kraftstoffe auf fossilen Diesel, gefolgt von Benzin mit 21,4 %. Biotreibstoffe erreichten nur einen energetischen Anteil von 6,6 %. Gründe für den zunehmenden Kraftstoffverbrauch sind die steigende Transportleistung im Güterverkehr, die um ein Drittel gewachsene Pkw-Flotte, die erhöhte durchschnittliche Fahrleistung pro Kopf sowie der Tanktourismus.

Seit 2005 müssen fossilen Treibstoffen biogene Treibstoffe beige-mischt werden (EU-Richtlinie 2003/30/EG). In Österreich wurde Biodiesel im Jahr 2010 zu 85 % in der gesetzlich vorgegebenen Beimischung zu fossilem Diesel abgesetzt, 15 % wurden in Rein-form oder anderen Mischungsverhältnissen verwendet. Bioethanol wurde nahezu ausschließlich als Beimischung zu Benzin, Pflanzenöl in Reinform genutzt. Die Beimischungsanteile von Biokraftstoffen liegen aktuell bei 5 % für Benzin und 7 % für Diesel.

## Rohstoffe aus Nachbarländern

2010 gab es in Österreich 14 Biodiesel-Produktionsanlagen mit einer jährlichen Produktionskapazität von rund 650.000 Tonnen. Der Biodieselbedarf infolge der Beimischungsverpflichtung könnte damit aus heimischer Produktion gedeckt werden. Bei Pflanzenölen zur Biodieselproduktion ist Österreich auf Rohstoffimporte von den Nachbarn im EU-Binnenmarkt, speziell aus Mittel- und Osteuropa, angewiesen. Die regionalen Versorgungskonzepte beschränken sich auf einen Einzugsradius von rund 800 Kilometern um den Produktionsstandort.

Die für den Kauf der Rohstoffe erforderlichen Mittel fließen nicht wie beim Import von Erdöl in teilweise instabile Staatssysteme im Nahen Osten, sondern helfen EU-Mitgliedsstaaten, ihre Wertschöpfung zu steigern und das Produktionspotenzial in der Landwirtschaft weiterzuentwickeln. Dort können größere Mengen an Rohstoffen bei kurzen Transportdistanzen via Bahn und Schiff nachhaltig bereitgestellt werden. Ein Drittel der zur Biodiesel-Erzeugung erforderlichen Ressourcen stammt aus Altspeseöl und Reststoffen. In Österreich werden aus ökologischen, ökonomischen und technischen Gründen faktisch keine Rohstoffe aus Übersee, insbesondere kein Palmöl, zur Produktion von Biodiesel verwendet.

## Nahrungsmittel haben Vorrang

In Österreich werden etwa 32 % der Getreideproduktion für die Nahrungsmittelproduktion, 47 % für die Futtermittelproduktion und 8,5 % für die Energieproduktion (in Europa nur 3 %) eingesetzt. Bei der Produktion von Bioethanol und Biodiesel werden Eiweißfuttermittel erzeugt, die im Inland 6.000 Hektar Futtergetreide und in Südamerika 59.000 Hektar Anbauflächen mit zum Teil genverändertem Soja ersetzen und damit die Importabhängigkeit auf diesem Sektor verringern. Im Jahr 2010 wurden – die Flächeneinsparung durch diese Effekte abgezogen – nur etwa 1,5 % der Ackerfläche für Biotreibstoffe genutzt. Die Nahrungsmittelproduktion hat und hatte in Österreich immer die oberste Priorität in der Landwirtschaft. Zudem wird die Wertschöpfung aus der Produktion qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel bzw. deren Ausgangsstoffen auch langfristig immer höher sein als jene aus der Energieproduktion.

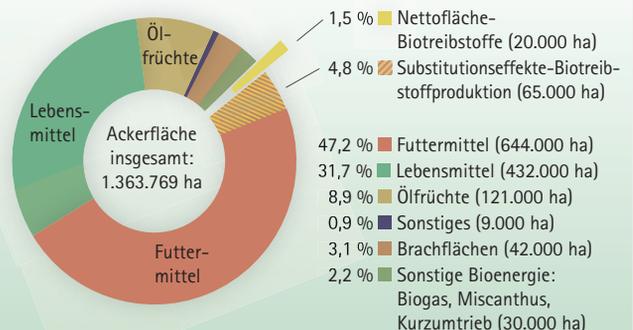
## Kein zusätzlicher Flächenbedarf

Bereits jetzt wird in Österreich die Menge an Ethanol hergestellt, die für eine höhere Beimischung von z. B. 10 % Ethanol zu Benzin erforderlich wäre. Mit einer Jahresproduktionskapazität von 240.000 m<sup>3</sup> (~ 190.000 Tonnen) Bioethanol kann die gesamte heimische Nachfrage aus der Produktion in Pischelsdorf/NÖ bedient werden. Die derzeit nicht am österreichischen Markt absetzbaren Überschussmengen werden in EU-Nachbarstaaten exportiert, mit dem negativen Effekt, dass die CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenziale im Verkehrssektor ans Ausland verschenkt werden. Die Einführung einer Kraftstoffsorte mit 10 % Ethanol in Österreich erfordert keine zusätzlichen Produktionsflächen in der Landwirtschaft. Als Rohstoffe dienen vorwiegend strukturelle Weizen- und Maisüberschüsse aus dem mittel- und osteuropäischen Raum sowie Getreidequalitäten, die zur Nahrungsmittelproduktion weniger geeignet sind.

## Getreidebilanz

Aus der Außenhandelsbilanz von Getreide für 2010 ist ersichtlich, dass Österreich trotz Bioethanol-Produktion und gesteigerter stofflicher Verwertung wertmäßig ein Netto-Exporteur von Getreide ist. Importen von 263,7 Mio. Euro standen Exporte von 269,1 Mio. Euro gegenüber. Grundsätzlich werden schlechtere Qualitäten für die energetische und stoffliche Verwertung importiert (heimische Wertschöpfung durch Verarbeitung zu hochwertigen Produkten, wie zum Beispiel Bioethanol, Futtermittel oder Zitronensäure) und sehr gute Qualitäten, wie etwa Hartweizen für die Nudelproduktion in Italien, exportiert.

## Verwendung der österreichischen Ackerfläche 2010



Quelle: BMLFUW, Grüner Bericht 2011



# Regionale Wertschöpfung

## Sinnvoller Einsatz für Überschüsse

Österreich ist bei Premium- und Qualitätsgetreide nach wie vor Nettoexporteur. Insgesamt herrscht in Mitteleuropa ein struktureller Getreideüberschuss vor. Jahrelang wurde Getreide, das in der EU nicht abgesetzt werden konnte, von öffentlichen Stellen aufgekauft. Jährlich wurden so zwischen 16 und 22 Mio. Tonnen, vorwiegend zu stabilisierenden Zwecken, aus dem Markt genommen. Durch die Abschaffung dieser Regelung muss diese Menge entweder zu hohen Kosten auf Märkten mit Überangebot abgesetzt oder einer alternativen regionalen Verwertung zugeführt werden.

Aufgrund logistischer Einschränkungen und Transportkostenbelastung können diese Mengen nicht oder nur in geringem Ausmaß in Bedarfsregionen gebracht werden. Durch die Steigerung der stofflichen Verwertung von strukturellem Überschussgetreide in Mitteleuropa konnte eine sinnvolle Verwertung und deutliche Entlastung in der von großem Marktdruck geprägten Region erreicht werden.

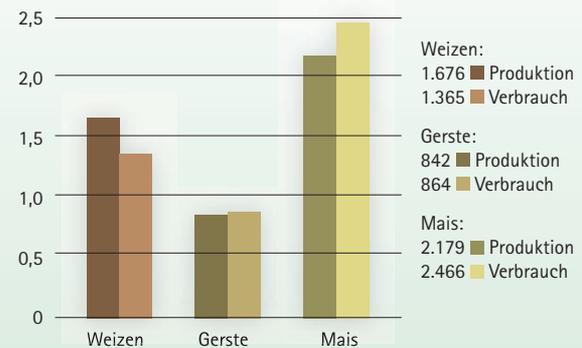
## Einflüsse auf Lebensmittelpreise

Zu den größten Preistreibern bei Lebensmitteln zählen natürliche Produktionsschwankungen infolge extremer Witterungsereignisse (Dürren, Überschwemmungen) durch den zunehmenden Klimawandel, die Spekulationen mit Agrarrohstoffen bzw. Nahrungsmitteln im großen Stil und die Steigerung des Rohölpreises, die sich auf die Kosten für Produktion, Transport und Manipulation/Lagerung auswirkt. Die jährliche Getreideernte in der EU variierte in den vergangenen acht Jahren zwischen 250 und 320 Mio. Tonnen.

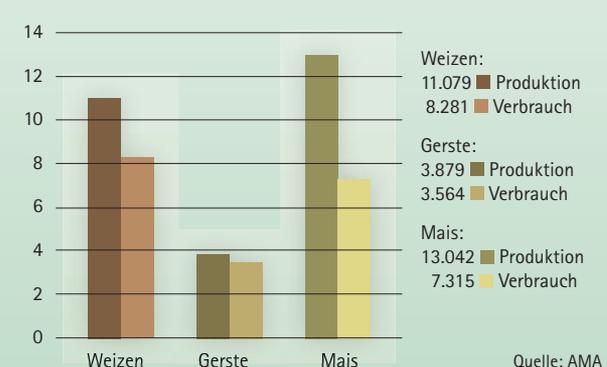
Die großteils witterungsbedingten Schwankungen liegen im Bereich von 70 Mio. Tonnen. Im Vergleich dazu wurden 2010 in der EU nur etwa 9 Mio. Tonnen der Getreideernte energetisch verwertet. Besonders zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang der oftmals sehr geringe Anteil der Rohstoffkosten am Endprodukt: Von einem Euro, den ein Verbraucher für Brot zahlt, erhält ein Landwirt 4 bis 5 Cent.

## Produktion und Verbrauch von Getreide in Österreich und Zentraleuropa 2011/2012

Nettoimportland: Österreich  
in tausend t



Nettoexportregion: Österreich, Slowakei, Tschechien, Ungarn  
in tausend t



Quelle: AMA

## Lebensmittelpreisindex

2002 = 1

— Lebensmittelpreisindex



**1973**  
Erste Ölkrise, steigende Preise für Agrarrohstoffe und Betriebsmittel, weltweite Rezession

**1979**  
Zweite Ölkrise

**2001**  
Abwertung des US-Dollars, weltweit hohe Getreidevorräte

**2007**  
Nach US-Immobilienkrise drängen Spekulanten auf Agrarmärkte, Ernteauffälle durch Dürren in Hauptanbauländern

**2008**  
Erdölpreis bei 100 US-\$/Barrel, steigende Nachfrage nach Futtermitteln und Getreide in Schwellenländern

**2009**  
Weltfinanzkrise, Zusammenbruch aller Rohstoffpreise, Überangebot durch erneute Rekorderte bei Getreide

Quelle: IATRC 2009, Weltwährungsfonds, Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

# Wussten Sie, dass ...?

... **der Chefökonom** der Internationalen Energieagentur, Fatih Birol, appelliert, „das Öl zu verlassen, bevor es uns verlässt“? Laut seinen Aussagen sind – um bei Öl auf dem heutigen Produktionsniveau zu bleiben – jährlich Investitionen von rund 300 Mrd. Euro notwendig.

... **„E10“ in den USA** bereits in den 1980er-Jahren eingeführt wurde? In Brasilien beträgt der Ethanolanteil im Benzin mindestens 20 % und bis zu 100 %. Die damit betankten Automodelle stammen auch von europäischen Konzernen, die sich hierzulande vehement gegen die Einführung von Biokraftstoffen stellen.

... **weltweit bis zu einer Milliarde Menschen** an Unterernährung, gleichzeitig aber mehr als 1,5 Milliarden Menschen an Übergewicht, dem laut Weltgesundheitsorganisation WHO wichtigsten Gesundheitsproblem (Diabetes II etc.) der westlichen Welt, leiden?

... **ein Drittel aller weltweit produzierten Lebensmittel** entsorgt wird? Laut UNO-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) sind das pro Jahr 1,3 Mrd. Tonnen Nahrungsmittel. Das ist mehr als die Hälfte der weltweiten Getreideernte. In Österreich wandern jährlich verpackte und unverbrauchte Lebensmittel mit einem Flächenäquivalent von 50.000 Hektar Weizen in den Müll. Insgesamt landen pro Tag etwa 30 Tonnen Lebensmittel im Mistkübel. In Wien wird dieselbe Menge Brot weggeworfen, die in Graz verbraucht wird.

... **in Österreich im Jahr 2009** 12,1 % der Haushaltsausgaben auf Lebensmittel und alkoholfreie Getränke entfielen? Im Jahr 1954 lag dieser Anteil bei 44 %. Die Ausgaben für Lebensmittel sinken im langjährigen Vergleich kontinuierlich.

... **der Transport von Getreide** aus Überschussregionen in vom Hunger betroffene Dritte-Welt-Regionen aufgrund der aufwendigen Logistik oft den Wert des Rohstoffes übersteigt? Das bedeutet, dass verschenktes Getreide aufgrund der Transportkosten beispielsweise in Zentralafrika mehr kosten würde als in Europa. Steigende Treibstoffpreise werden dieses Problem zunehmend verschärfen.

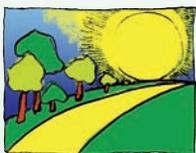
... **die Deutsche Bundeswehr** ihre Regierung in einer Studie zu Peak Oil vor einem Komplettersagen der Märkte, vor schweren politischen und wirtschaftlichen Krisen sowie einer Verschiebung des weltweiten Machtgleichgewichts und einem Ressourcenkampf zwischen China und den USA warnt?

... **man aufgrund der** für Deutschland vorliegenden Fahrzeugliste davon ausgehen kann, dass 90 bis 95 % der bestehenden benzingetriebenen Fahrzeugflotte E10-tauglich sind? Für die restlichen Fahrzeuge müssen aufgrund einer EU-Vorschrift weiterhin herkömmliche Treibstoffsorten mit einem geringeren Ethanol-Anteil (Bestandschutzsorte) angeboten werden.

... **der Vorstandsvorsitzende** des drittgrößten europäischen Ölkonzerns Total, Christophe de Margerie, davon ausgeht, dass es weltweit nicht möglich sein wird, mehr als 89 Mio. Barrel Öl an einem Tag zu produzieren (derzeit sind es etwa 85,3 Mio. Barrel).

... **die finanzielle Begünstigung/Förderung** von fossilen Energieträgern weltweit fünf Mal höher ist als die Förderung von biogenen Energieträgern und allein im Jahr 2010 um weitere 110 Mrd. Euro (+37 %) gesteigert wurde?

## Kontakte und weitere Informationen zum Thema Biotreibstoffe:



ÖSTERREICHISCHER  
BIOMASSE-VERBAND

Franz Josefs-Kai 13, 1010 Wien  
Telefon +43 1 533 07 97  
Fax +43 1 533 09 97-90  
office@biomasseverband.at  
www.biomasseverband.at



AGRANA Beteiligungs AG  
Donau-City-Straße 9, 1220 Wien  
Telefon +43 1 21137-0  
info.ab@agrana.com  
www.agrana.com



Bräuhausgasse 3, 3100 St. Pölten  
Josef Breinesberger  
Telefon +43 2742 352234  
office@pflanzoeel-austria.at  
www.pflanzoeel-austria.at



ARGE Flüssige Biokraftstoffe  
Wiedner Hauptstr. 63, 1045 Wien  
Telefon +43 5 90 900-3365  
office.biokraft@fcio.wko.at  
www.biokraft-austria.at

### Impressum

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Österreichischer Biomasse-Verband, Franz Josefs-Kai 13, A-1010 Wien; Redaktion: DI Christoph Pfemeter, DI Alexander Bachler, Forstassessor Peter Liptay; Gestaltung: Wolfgang Krasny, wolfgang.krasny@gmail.com; Fotos: Archiv Österreichischer Biomasse-Verband, Pitopia, Gettyimages, Bioenergie Mureck; Druck: Druckerei Janetschek GmbH, Brunfeldstraße 2, 3860 Heidenreichstein; Erscheinungstermin: 06/2012; Der Inhalt unseres Folders wurde mit größter Sorgfalt erstellt, für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Eine detaillierte Quellenangabe der verwendeten Unterlagen kann unter office@biomasseverband.at angefordert werden.

www.biomasseverband.at

