



# Energie und nachwachsende Rohstoffe



Bezogen auf den Heizwert ist Getreide derzeit nur halb so teuer wie Öl.

Seite 63

2.1 Trends auf den Energiemärkten	62
2.2 Märkte für nachwachsende Rohstoffe	69
2.3 Förderung von Erneuerbaren Energien	72
2.4 Energiebesteuerung - Agrardiesel	79

## 2 Energie und nachwachsende Rohstoffe

### 2.1 Trends auf den Energiemärkten

#### Ölpreis seit Juni 2008 halbiert

Vor allem im 1. Halbjahr 2008 stieg der Rohölpreis sprunghaft an. Im Juli 2008 erreichte der Rohölpreis die Schwelle von 140 US-Dollar je Barrel. Danach fielen die Preise aber wieder drastisch auf zeitweise 40 US-Dollar je Barrel. Im Herbst 2009 liegt der Ölpreis wieder bei etwa 70 US-Dollar je Barrel.

Marktextperten führen den Preisrückgang auf den weltweiten Konjunktur-einbruch und die rückläufige Nachfrage nach Energie und Treibstoffen zurück. Spekulative Einflüsse kamen hinzu. Vorerst scheint der Trend steigender Ölpreise gebrochen.

#### Ein hoher Ölpreis macht die Bioenergie attraktiv

Durch höhere Preise für fossile Energieträger wird die Biomasse als Energiequelle attraktiv. Ein aktueller Preisvergleich zeigt, dass vor allem Holz bzw. pflanzliche Reststoffe preislich günstiger sind als Öl oder Gas. Bei Getreide führen rückläufige Preise dazu, dass es attraktiv für eine thermische Nutzung wird.

#### Wachsende Bedeutung von erneuerbaren Energien

Neben Einsparungen beim Energieverbrauch gelten erneuerbare Energien als Hoffnungsträger für eine stabile Ener-

#### Energiegehalt fossiler und erneuerbarer Energieträger im Vergleich

Brennstoff		Energiegehalt
Fossil	Braunkohle	5,6 Kilowattstunden je kg
	Steinkohle	8,9 Kilowattstunden je kg
	Heizöl	11,7 Kilowattstunden je kg
Biogen	Stroh	4,0 Kilowattstunden je kg
	Getreidepflanzen	4,2 Kilowattstunden je kg
	Getreidekörner (Weizen)	4,7 Kilowattstunden je kg
	Holz	4,4 Kilowattstunden je kg
	Holzpellets	5,0 Kilowattstunden je kg
Quelle: Deutscher Bauernverband		SB10-T21-1

Aktueller Preisvergleich fossiler und erneuerbarer Energieträger (ohne MWSt)		
Energierohstoff	Aktueller Preis (10/09)	Preis je Kilowattstunde
Heizöl	48 Cent je Liter	4,7 Cent
Erdgas		4,3 Cent
Holzpellets	20 Cent je Kilogramm	4,0 Cent
Weizen	11 Cent je Kilogramm	2,3 Cent
Quelle: Deutscher Bauernverband		SB10-T21-2

gieversorgung. 2008 wurden in Deutschland 7,0 Prozent des gesamten Primärenergieverbrauchs bzw. 9,5 Prozent des Endenergieverbrauches aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Die Erzeugung erneuerbarer Energien wuchs damit binnen Jahresfrist um etwa 10 Prozent. Innerhalb der vergangenen zehn Jahre hat sich die Erzeugung erneuerbarer Energien verdreifacht.

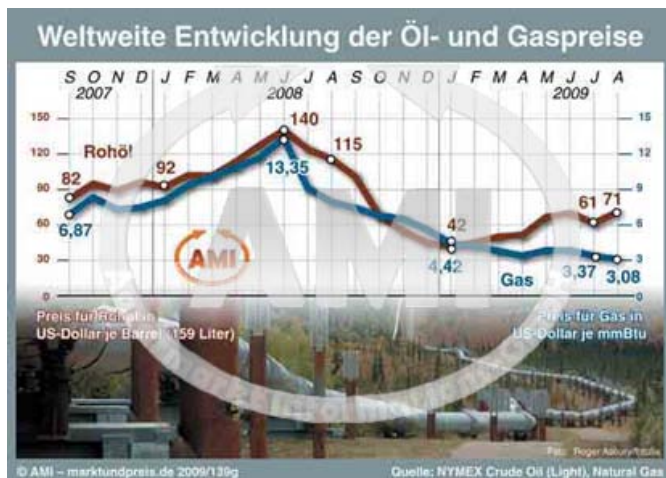
### Ausbau der Bioenergie

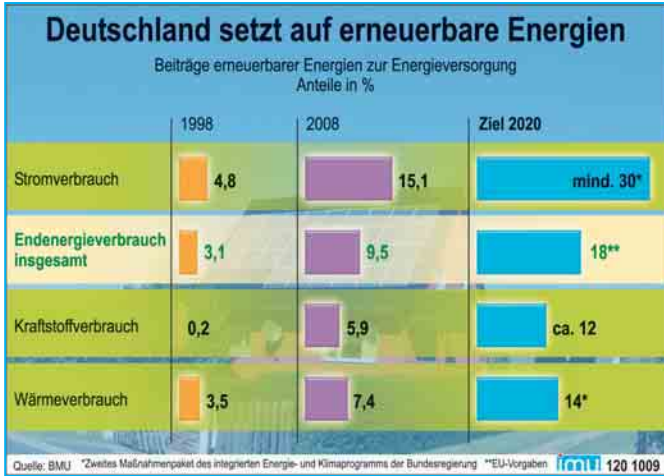
Die Bioenergie stellt einen innovativen Wirtschaftszweig mit derzeit fast 100.000 Arbeitsplätzen dar. Das Bundesumweltministerium rechnet damit, dass sich die Zahl der Arbeitsplätze in dieser Branche weiter erhöhen wird. Das Investitionsvolumen im Bereich Bioenergie betrug im Jahr 2008 2,0 Mrd. Euro und lag damit etwas niedriger als in 2007. Der Gesamtumsatz aus dem laufenden Betrieb der Anlagen zur Bioenergieerzeugung belief sich in 2008 auf 8,8 Mrd. Euro.

### Bio-Energie aus nachwachsenden Rohstoffen in Deutschland

#### Biomasse ist ein Multitalent

Das Spektrum der Energie aus nachwachsenden Rohstoffen reicht von der Wärme- über die Stromerzeugung bis hin zu Biokraftstoffen. Neben dem gezielten Anbau von Energiepflanzen können auch Reststoffe und Nebenprodukte aus der Landwirtschaft verwendet werden, zum Beispiel Gülle und Stroh. Umgekehrt fallen zum Beispiel bei der Produktion von Bioethanol und Biodiesel wertvolle Futtermittel für die Tierhaltung an.





### Strom aus Biomasse

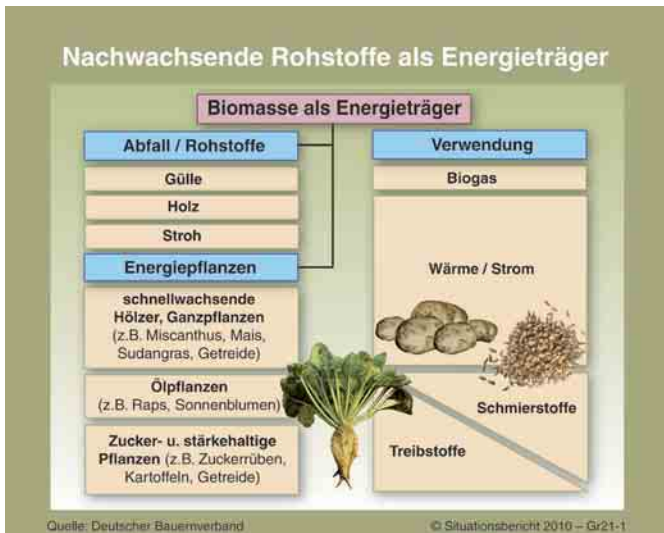
Der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wie Wasser, Wind, Sonne und Biomasse betrug 2008 in Deutschland 15,1 Prozent. Die Windenergie hat den größten Anteil von 43 Prozent an der Strom-

erzeugung aus erneuerbaren Energien. Strom aus Biomasse (Biogas etc.) hat einen Anteil von 22 Prozent.

### Biogasanlagen und Holzkraftwerke liefern Strom

Die Stromerzeugung aus Biomasse erfolgt überwiegend durch Biogasanlagen und die Verbrennung fester Biomasse, z.B. in Holzkraftwerken. Seit dem Jahr 2007 hat sich der Investitionsboom bei Biogas in Deutschland verlangsamt. Viele Investoren haben angesichts der gestiegenen Preise für Agrarrohstoffe und wegen der Änderung des Erneuerbaren Energien Gesetzes abgewartet.

2008 gingen 180 Anlagen mit zusammen rund 105 MW installierter Leistung neu ans Netz, in 2009 wurden bis zum Herbst 443 neue Anlagen mit 220 MW Leistung in Betrieb genommen.



Insgesamt produzieren damit im Herbst 2009 4.334 Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 1.600 MW in Deutschland circa 12,1 Milliarden Kilowattstunden Strom pro Jahr. Dies entspricht etwa 1,7 Prozent der gesamten Stromproduktion in Deutschland. Experten erwarten ab 2010 wieder stärkere Neuinvestitionen.

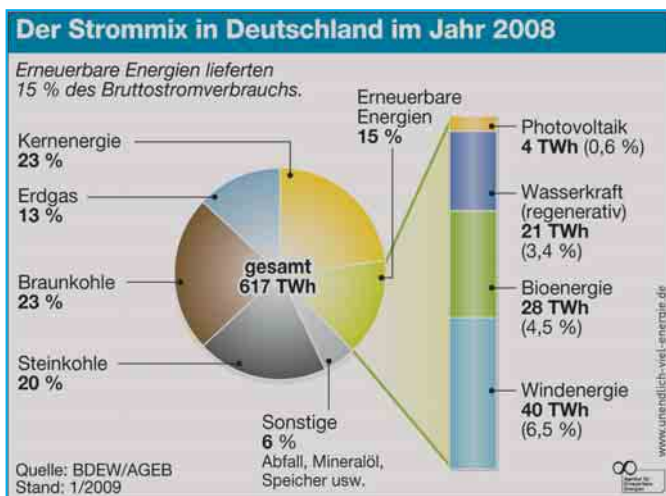
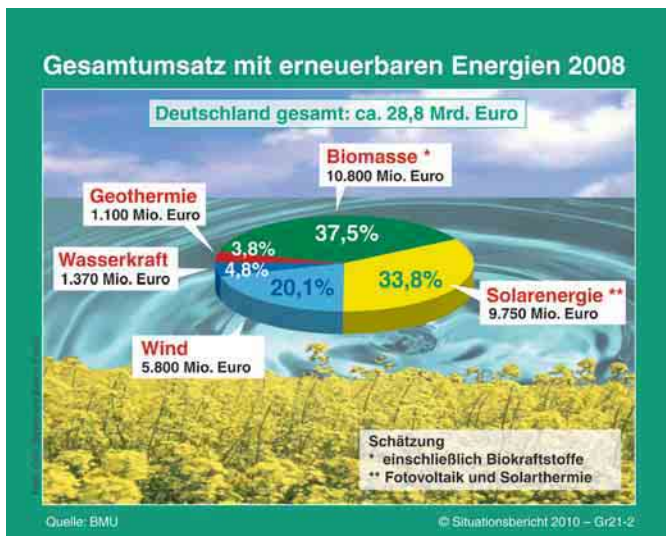
### Einspeisung ins Gasnetz

Für die kommenden Jahre wird ein Ausbau der Einspeisung von aufbereitetem Biogas ins Gasnetz erwartet. Ende 2009 sind etwa 20 Einspeiseanlagen in Betrieb.

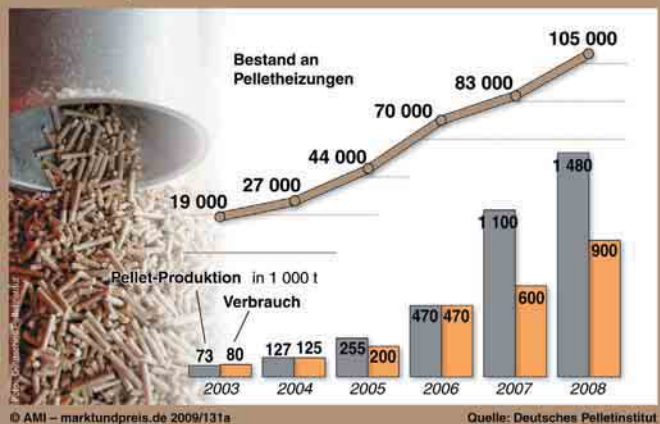
### Wärme aus Biomasse – Heizen mit Holz ist wieder im Kommen

Der Anteil der Biomasse am Endenergieverbrauch an Wärme beträgt derzeit (2008) 7,4 Prozent (2007: 6,6 Prozent). Von den 104 Milliarden Kilowattstunden aus Biowärme stammt der überwiegende Teil aus Festbrennstoffen (81 Mrd. kWh), nur ein untergeordneter Teil aus gasförmigen und flüssigen Brennstoffen

oder biogenen Abfällen. Reststoffe aus Land- und Forstwirtschaft und Verarbeitungsbetrieben (Stroh, Industrierestholz, Waldrestholz, Rinde, organischer Müll etc.) leisten so einen spürbaren Beitrag zur Erzeugung von Strom und Wärme.



## Rekordproduktion von Pellets in Deutschland



## Wärme aus Erneuerbaren Energien 2008

Mit 103,8 TWh lieferten Erneuerbare Energien insgesamt 7,4 % des deutschen Wärmeverbrauchs



## Biodiesel hat viele ökologische und ökonomische Vorteile

Rapsöl-Methyl-Ester (RME), auch Biodiesel genannt, wird aus Rapsöl gewonnen. Es lässt sich als Kraftstoff in modernen, hierfür freigegebenen Dieselmotoren problemlos einsetzen. Neben dem geringeren Ausstoß von Kohlenwasserstoff, Schwefeldioxid und Rußpartikeln bietet Biodiesel auch hinsichtlich des Klimaschutzes Vorteile. Biogene Kraftstoffe sind klimafreundlich, weil das bei der Verbrennung freiwerdende Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) im gleichen Umfang von den Pflanzen für ihr Wachstum der Luft entzogen wurde. Mit jedem Liter Biodiesel werden so 2,2 kg Klimagase bzw. mit jedem Hektar Raps ca. 1.500 l fossiles Öl eingespart. Aufgrund der schnellen biologischen Abbaubarkeit bei Biodiesel besteht im Unterschied zu herkömmlichem Dieselkraftstoff nur eine geringe Gefahr für Boden und Wasser.

## Über 140.000 Pellet-Heizungen

Nach Schätzungen des Verbandes der Pellet-Herstellers DEPV werden 2009 weitere 35.000 Pellet-Heizungen installiert. Damit dürfte auch der Verbrauch von Holzpellets die Grenze von 1 Million Tonnen überschreiten; das sind weniger als 2 Prozent der Holznutzung für stoffliche Zwecke.

## Biodiesel mit unsicheren Marktbedingungen

Der Jahresabsatz an Biodiesel hat im Jahr 2008 etwa 2,7 Mio. Tonnen betragen. Erstmals seit Jahren gab es einen Verbrauchsrückgang der wesentlich auf die Anhebung der Steuersätze für Reinkraftstoffe zurückzuführen ist. Am herkömmlichen

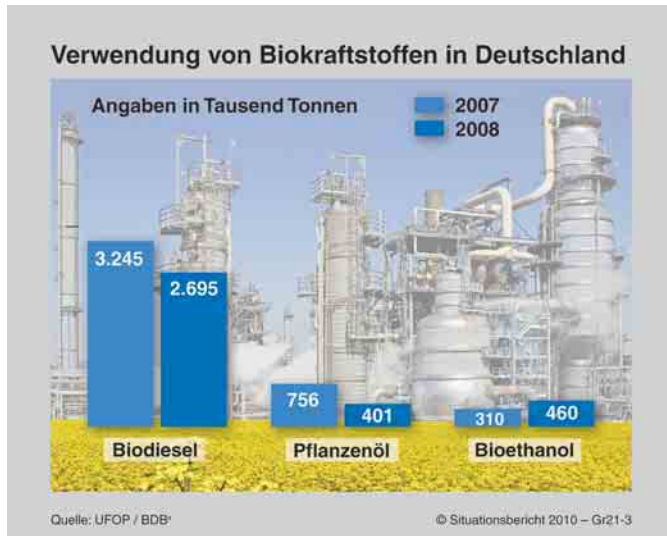
Dieseleinsatz macht Biodiesel in Deutschland aktuell etwa 5,4 Prozent aus. In den letzten Jahren wurde die Produktionskapazität erheblich ausgebaut. Deren Auslastung ist jetzt – vor allem bei kleineren Anlagen – wegen der Teilbesteuerung von Biokraftstoffen gefährdet. Wesentliche Stütze für den Biokraftstoffmarkt sind die Beimischungsquoten.

### Bioethanol

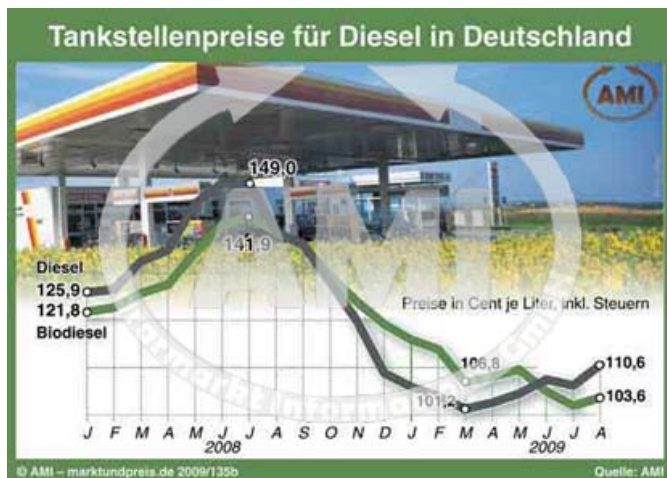
Bioethanol wird aus zucker- und stärkehaltigen Fruchtarten wie Zuckerrüben, Kartoffeln, Getreide und Mais sowie zukünftig aus Zellulose hergestellt. Ethanol eignet sich als Treibstoff oder Treibstoffzusatz (Additiv). Bioethanol darf nach der europäischen Kraftstoffnorm bis zu 5 Volumen-Prozent dem Ottokraftstoff beigemischt werden, mittelfristig wird eine Beimischung von 10 Prozent (E10) angestrebt. In der Europäischen Union wird Bioethanol bislang in Frankreich und dort als Treibstoffzusatz in höherem Umfang eingesetzt. Seit 2005 erfolgt auch in Deutschland ein Ausbau der Produktion von Bioethanol vorrangig für Beimischungen.

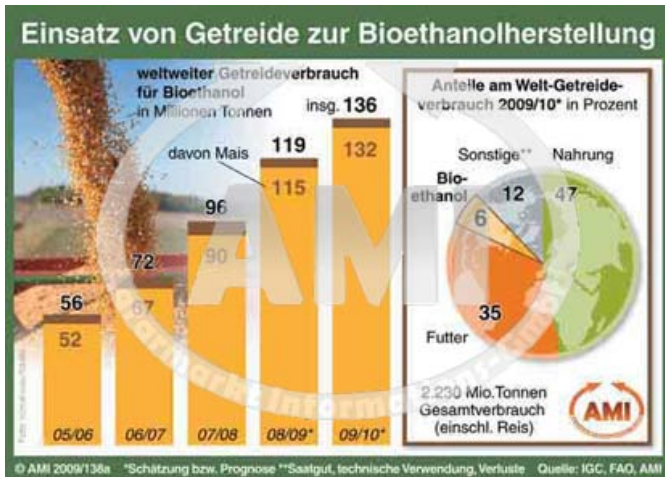
### Nur wenig Getreideeinsatz für Bioethanol

Nach Expertenschätzungen werden brutto etwa 6 Prozent der Weltgetreideernte für Bioethanol verwendet – vor allem Mais in den USA. In der EU



liegt der entsprechende Anteil bei 2 Prozent. Zu berücksichtigen ist auch, dass etwa 40 Prozent des für Ethanol eingesetzten Getreides als hochwertiges Eiweißfuttermittel weiter genutzt werden können.





gestellt. Im ersten wird die Biomasse vergast. Anschließend wird aus dem Synthesegas ein synthetischer Kraftstoff gewonnen. Der Vorteil von BTL-Kraftstoffen besteht darin, dass sie sich speziell an die Anforderungen der Motoren anpassen lassen. Dennoch bestehen Fragezeichen, ob BTL-Kraftstoffe einmal wirtschaftlich wettbewerbsfähig sein werden.

**BTL „Biomass to liquid“ – Synthetische Kraftstoffe aus Biomasse**

Neben Bioethanol und Biodiesel werden künftig auch synthetische Kraftstoffe aus Biomasse hergestellt; diese befinden sich allerdings noch in der Entwicklung. Die so genannten „biomass to liquid“-Kraftstoffe (BTL) werden in zwei Schritten her-

**Biogas als Kraftstoff – die jüngste Entwicklung**

Zukünftig wird auch Biogas eine klimaschonende Alternative zum Erdgas als Kraftstoff darstellen. Mit einer Einspeisung in das vorhandene Erdgasnetz kann das Biogas bequem zu Gastankstellen transportiert werden. Inzwischen wurde in Deutschland die 800. Gastankstelle eröffnet. Die Nachfrage hängt jedoch entscheidend von der Verbreitung des Gasantriebes ab; bisher gibt es nur ca. 75.000 Gasfahrzeuge in Deutschland.

**Biogas: Verwendungsmöglichkeiten**

Nutzung vor Ort

- Stromerzeugung
- Wärmenutzung

Aufbereitung und Einspeisung

- Kraft-Wärme-Kopplung (Vergütung über EEG)
- Kraftstoff
- Wärmenutzung

Quelle: DBV

**Holz als Wärmequelle**

Der Wärmemarkt bei Bioenergie wächst. Zurzeit gibt es in Deutschland ca. 1.100 Biomasse-Heizwerke für die Versorgung mit Nahwärme; hinzu kommen etwa 200 Biomasseheizkraftwerke mit einer Stromproduktion von ca. 11 Mrd. Kilowattstunden.



## 2.2 Anbau nachwachsender Rohstoffe

### Anbau nachwachsender Rohstoffe steigt weiter

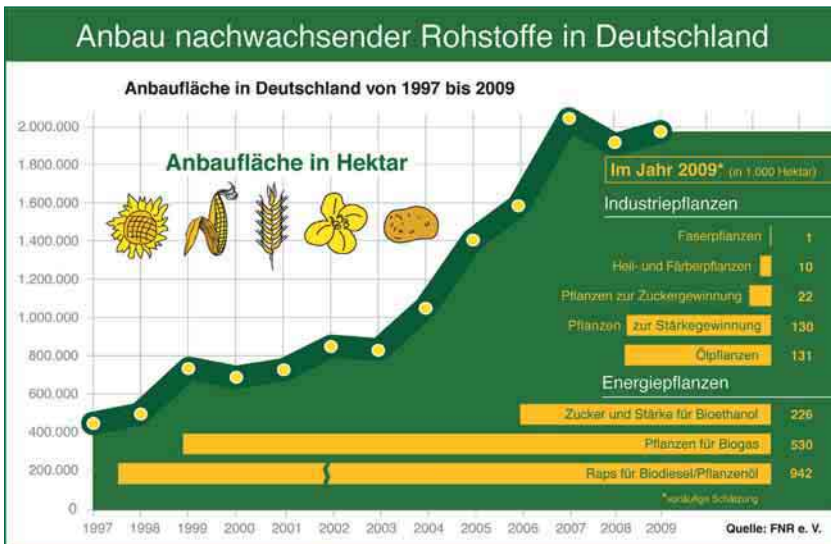
Die Verwendung von Agrarrohstoffen außerhalb des Ernährungsbereiches hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Nach einem kleinen Rückgang in 2008 ist die Anbaufläche in 2009 wieder gewachsen. Zur Ernte 2009 wurden auf etwa 2,0 Mio. Hektar Ackerfläche Rohstoffe für Nicht-Nahrungszwecke angebaut. Somit werden mittlerweile etwa 17 Prozent der Ackerfläche in Deutschland mit Agrarrohstoffen für die Industrie, den Chemie- und Energiesektor bestellt. Allein auf den Rapsanbau entfallen etwa 0,9 Millionen Hektar.

### Erhöhte Produktivität im Pflanzenbau macht Flächen verfügbar

Im langfristigen Trend haben sich die Erträge im Pflanzenbau um 1 bis 1,5 Prozent erhöht. Wenn diese Entwicklung in Zukunft weitergeht, werden jährlich zusätzlich landwirtschaftliche Nutzflächen in der Größenordnung von etwa 150.000 bis 200.000 Hektar für die Erzeugung nachwachsender Rohstoffe bzw. für die weltweit steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln verfügbar.

### Forschung bringt Bioenergie voran

Heute lassen sich aus dem Ertrag von einem Hektar Mais etwa 16.000 Kilo-



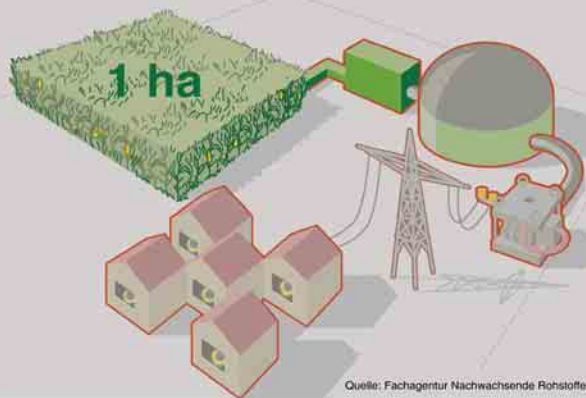
Nachwachsende Rohstoffe – Schätzung der Anbauflächen in Deutschland (ha)		
Rohstoff / Kulturart	Ernte 2008	Ernte 2009 <sup>1)</sup>
<b>Industriepflanzen</b>		
Technisches Rapsöl	120.000	120.000
Stärke (v .a. Kartoffeln)	140.000	130.000
Industriezucker	22.000	22.000
Lein	2.500	2.500
Sonnenblumen	8.500	8.500
Faserpflanzen	1.000	1.000
Heilstoffe u.a.	10.000	10.000
<b>Energiepflanzen</b>		
Biodiesel/Pflanzenöl (Raps)	915.000	942.000
Bioethanol (Zuckerrüben, Getreide)	187.000	226.000
Biogas (Mais, Getreide)	500.000	530.000
Sonstiges	2.000	3.500
<b>Anbau gesamt</b>	<b>1.908.000</b>	<b>1.995.500</b>
Quelle: FNR, UFOP, BLE	<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt	SB10-T22-1

wattstunden Strom erzeugen. Damit können fünf Haushalte versorgt werden. Durch spezielle Pflanzenzüch-

tung für Energiepflanzenarten, verbesserte Anbaumethoden und optimierte Anlagentechnik sind in den kommenden Jahren erhöhte Energieerträge je Hektar zu erwarten. Dies dürfte vor allem den Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen betreffen.

### Strom – natürlich aus Biogas

Ein Hektar Mais deckt den Jahresbedarf von fünf Haushalten



Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., 2007

Biogas ist einer der erfolgreichsten erneuerbaren Energieträger. Rund 3.700 Anlagen produzieren heute Strom aus Biogas. Immer häufiger kommen bei der Vergärung auch nachwachsende Rohstoffe zum Einsatz. So lassen sich aus dem Ertrag von einem Hektar Mais knapp 16 MWh Strom erzeugen - genug, um damit fünf Haushalte mit je ca. 2-3 Personen ein Jahr lang vollständig zu versorgen.

### Holz ist nachwachsender Rohstoff Nummer eins

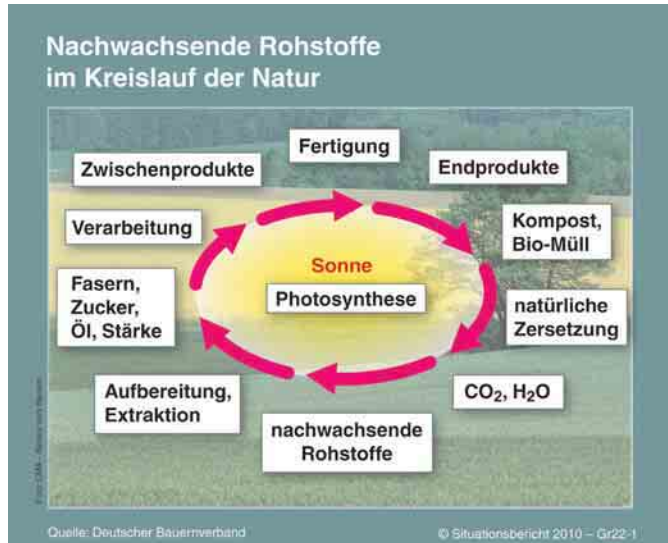
Der überwiegende Teil der Holzernte in Deutschland wird heute stofflich genutzt. Experten rechnen damit, dass in den kommenden Jahren die Holznachfrage weiter steigt. Der Nachfragezuwachs wird überwiegend energetisch genutzt werden.

### Biologisch abbaubare Werkstoffe haben Zukunft

Biologisch abbaubare Werkstoffe aus Stärke und anderen nachwachsenden Rohstoffen stehen noch am Anfang ihrer Verbreitung. Es geht vor allem um Verpackungen, Folien und Tragetaschen. Etwa 15 Prozent aller Verpackungschips werden aus Stärke hergestellt.

### Im chemisch-technischen Bereich sind die Einsatzmöglichkeiten nachwachsender Rohstoffe besonders vielfältig

Nach Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe FNR werden im chemisch-technischen Bereich jährlich etwa 2,7 Millionen Tonnen nachwachsende Rohstoffe verarbeitet, rund 2 Millionen Tonnen davon gehen direkt in die chemische Industrie. Die chemische Industrie verarbeitet damit heute zu rund 10 Prozent nachwachsende Rohstoffe. Dort werden zunehmend Öle, Farben, Fette, Stärke, Zucker, Heil- und Gewürzpflanzen, Fasern und Farbstoffe eingesetzt. Die weitere Verbreitung ist – wie auch bei der Bioenergie – von der Preisentwicklung bei fossilen Rohstoffen abhängig.



## 2.3 Förderung von Erneuerbaren Energien

### Ziele für erneuerbare Energien in der EU

- 20 Prozent Anteil am Endenergieverbrauch 2020  
(EU 2006: 7,0 Prozent)  
Zielwert für Deutschland: 18 Prozent
- 21 Prozent Anteil am Stromverbrauch 2010  
(EU 2007: 15,6 Prozent)  
Zielwert für Deutschland: Mindestens 30 Prozent
- 10 Prozent Anteil am Kraftstoffverbrauch 2020  
(EU 2007: 2,4 Prozent)  
Zielwert für Deutschland: Circa 12 Prozent

Quelle: BMU

### Regelungen der EU-Richtlinie für Erneuerbare Energien

- Nationale Aktionspläne zur Umsetzung der Ziele sind zu erarbeiten;
- Mitgliedstaaten müssen Stromnetze öffnen und ausbauen;
- Nationale Regelungen zum energiesparenden Bauen sind zu erlassen;
- Nachhaltigkeitszertifizierung für Biokraftstoffe und flüssige Brennstoffe als Voraussetzung für staatliche Förderbarkeit;
- Möglichkeit zum Transfer der Energieverpflichtungen zwischen den EU-Mitgliedstaaten.

Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energien

### Förderung der Erneuerbaren als politisches Ziel

Um die klimapolitischen Ziele zu erreichen, haben sich die Europäische Union und Deutschland ambitionierte Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien gesetzt. Die EU hat 2009 die Erneuerbare Energien Richtlinie beschlossen. Damit wird das Ziel verfolgt, bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energien auf 20 Prozent zu steigern und die Energieeffizienz ebenfalls um 20 Prozent zu erhöhen. Für Deutschland wird ein nationales Ziel von 18 Prozent erneuerbare Energien abgeleitet.

### Die EU liegt vor allem bei Biokraftstoffen hinter ihren Zielen

Nach zuletzt für 2006 vorliegenden Zahlen konnte in der EU der Anteil der Erneuerbaren Energien von 6,3 auf 7,0 Prozent gesteigert werden. Davon stammten etwa zwei Drittel aus Biomasse. Um die Ziele bis 2020 zu erreichen, muss der Ausbau weiter forciert werden.

Besonders enttäuschend ist die Entwicklung bei Biokraftstoffen. Hier beträgt der Marktanteil in der EU etwa 2,4 Pro-

zent; damit kann der im Jahr 2000 festgelegte Zielwert von 5,75 Prozent bis 2010 nicht mehr erreicht werden.

### Die EU fordert eine „Nachhaltigkeitszertifizierung“

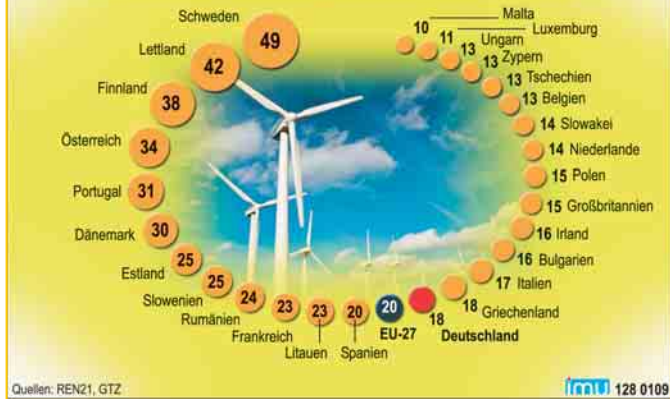
Auf maßgebliche Initiative des Europäischen Parlamentes wurden in der EU-Richtlinie Anforderungen an eine Zertifizierung der Herkunft der Rohstoffe für Biokraftstoffe und für flüssige Bio-Brennstoffe festgelegt. Die Rohstoffe für Biokraftstoffe sollen unter gesellschaftlich akzeptablen Bedingungen gewonnen werden. Vor allem ein Raubbau an den natürlichen Ressourcen in Übersee, ausgelöst durch den Import von Biokraftstoffen, soll vermieden werden. Es muss künftig nachgewiesen werden, dass diese nicht von Flächen stammen, die 2008 Waldflächen oder wertvolle Naturschutzgebiete waren. Darüber hinaus muss ein ausreichender Beitrag zur Treibhausgasminderung nachgewiesen werden.

### Zertifizierung der Nachhaltigkeit mit vielen Fragezeichen

Zur Umsetzung der EU-Verpflichtung hat die Bundesregierung bereits zwei Nachhaltigkeitsverordnungen erlassen. Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung soll die Zertifizierungssysteme

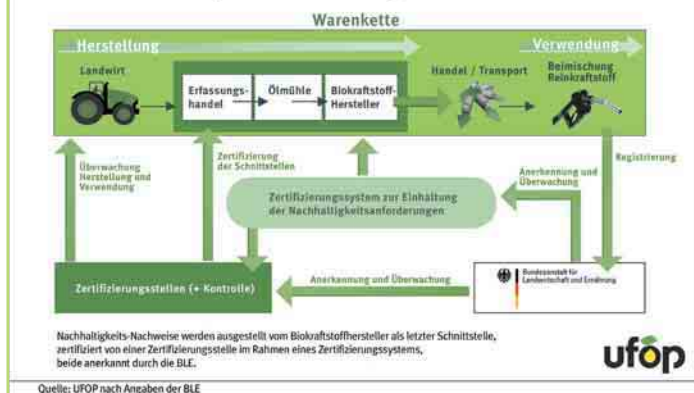
### Erneuerbare Energien – Ziele der EU-Länder

Geplanter Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im Jahr 2020



anerkennen und überwachen. Die Zertifizierungssysteme befinden sich aber noch im Experimentierstadium. Für die europäische Landwirtschaft ist dieses Zertifizierungssystem in weiten Teilen eine Doppelung zur bestehenden „Cross Compliance“-Regelung (siehe Kapitel 4). Es ist damit zusätzlicher bürokratischer Aufwand zu erwarten.

### Nachhaltige Biokraftstoffe System der Zertifizierung und Nachweise



### Neue Systeme zur Zertifizierung der „Nachhaltigkeit“ von Biomasse - Offene Fragen

- Berechnung der Treibhaus-Einsparung; Zuordnung von Treibhausgas-Emissionen zum Produktionsprozess
- Definition geschützter Lebensräume (z.B. Regenwald /Naturschutzgebiete etc.)
- Kontrolle der geforderten Umweltstandards
- Gefahr von Mehrfach-Zertifizierungen wegen schlechter Abstimmung der Systeme untereinander
- WTO-Konformität / Handelshemmnis
- Verdrängung nicht-nachhaltiger Erzeugung auf andere Flächen in Entwicklungs- und Schwellenländern
- Kosten für Handel und Landwirte

Quelle: DBV

### „Meseberg“ – Bund will erneuerbare Energien weiter fördern

Auf nationaler Ebene will die Bundesregierung ein breit angelegtes „Meseberger Energie- und Klimaprogramm“ umsetzen. Dazu wurde zum 1.1.2009 unter anderem das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) geändert und ein Wärmegesetz neu eingeführt.

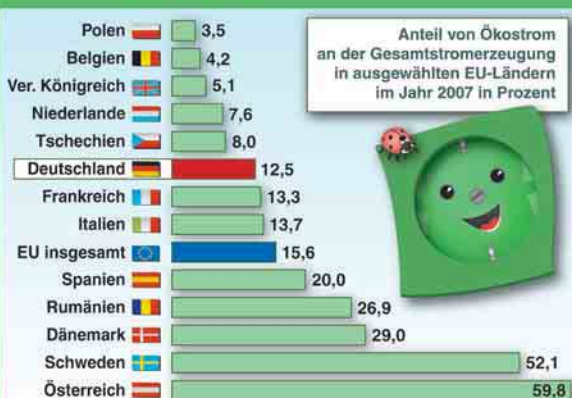
### Leitstudie 2008: Bis 2020 sind 18 Prozent Erneuerbare Energien realistisch

Im Auftrag des Bundesumweltministeriums wurde untersucht, wie der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien ablaufen kann. Die „Leitstudie 2008“ kommt zum Ergebnis, dass bis zum Jahre 2020 etwa 18 Prozent des Energieverbrauches aus erneuerbaren Energien stammen werden. Der Öko-Strom soll vorn liegen, dieser soll 30 Prozent Marktanteil haben. Der Beitrag der Biomasse zum gesamten Energieverbrauch soll 2020 bei 11 Prozent liegen (heute 6 Prozent).

### Effiziente Förderung der Bioenergie

Der Wissenschaftliche Beirat beim Bundeswirtschaftsministerium hat einen Ausbau der Bioenergie zu geringsten volkswirtschaftlichen Kosten gefordert. Nach Einschätzung

### Nachwachsende Rohstoffe – Ökostrom in der EU



Quelle: BMU

© Situationsbericht 2010 – Gr23-1

### Leitstudie 2008 – Entwicklung der Erneuerbaren Energien bis 2020

- Einsparung von Energie/Effizienzgewinne zwischen 2005 und 2020 um 17 Prozent
- Anteil der Erneuerbaren Energie am gesamten Energieverbrauch: 18 Prozent
- Anteil erneuerbarer Strom: 30 Prozent
- Anteil erneuerbare Wärme: 14 Prozent
- Anteil erneuerbare Kraftstoffe: 12 Prozent
- Durch erneuerbare Energien vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen: 192 Millionen Tonnen p.a.
- Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivität zwischen 2005 und 2020 um 3 Prozent jährlich (bisher 1,7 Prozent)

Quelle: Bundesumweltministerium

### Wichtige Maßnahmen zur Förderung Erneuerbarer Energien in Deutschland

- Erneuerbare Energien Gesetz (EEG): Mindestvergütungen für Strom aus erneuerbaren Energien.
- Erneuerbare Energien Wärmegezet (EEWG): Vorgaben für die anteilige Nutzung erneuerbarer Energien bei Neubauten; alternativ besonders energiesparendes Bauen. Neureglung von Wärmenetzen.
- „Nachhaltigkeitsverordnung“ zur Zertifizierung einer umweltgerechten Erzeugung von Biokraftstoffen.
- Quotierung bzw. (befristete) Steuerbefreiungen für Biokraftstoffe.
- Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien mit Zuschüssen bzw. zinsverbilligten Darlehen bei Investitionen in die Erzeugung von Bioenergie (bis zu 500 Millionen Euro jährlich).
- Förderprogramme für Forschung und Innovation.

Quelle: BMU/BMELV

des Beirates ist deswegen der Ausbau der Wärmenutzung von Bioenergie besonders vorteilhaft.

### Erneuerbare Energien Gesetz wurde überarbeitet

Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) wurde mit Wirkung ab Januar 2009 geändert. Neben einer leichten Anhebung der Vergütung für kleinere Biogasanlagen unter 500 KW wurden vor allem Boni für besondere Anlagenformen erhöht bzw. neu eingeführt. Bei der künftigen Förderung von Neuanlagen wird

### Unterschiedliche Kosten der CO<sub>2</sub>-Vermeidung in der Bioenergie



Quelle: BMELV

© Situationsbericht 2010 – Gr23-2

mehr als bisher auf Energie- und Rohstoffeffizienz geachtet, so werden die Vergütungssätze bei der Verwertung von Wirtschaftsdünger angehoben. Auch wurde die Nutzung der Wärme von Biogasanlagen bzw. die direkte Einspeisung von Biogas ins Netz attraktiver gestaltet.

### Neue Bundesregierung plant erneute Änderung des EEG

Die neue Bundesregierung plant kurzfristig, die Vergütung für Fotovoltaikanlagen zu reduzieren, weil es hier zu Überförderungen gekommen ist. Weiterhin soll auch das Vergütungsgefüge für Biogasanlagen bis 2012 nochmals überprüft werden.

### Neues Erneuerbare Energien Wärmegesetz

Ab 2009 wird bei Neubauten sowie bei Austausch oder Instandsetzung vorhandener Heizungsanlagen ein bestimmter Anteil der benötigten Wärme-

menge (bei Einsatz von Solarthermie 15 Prozent, bei Einsatz von flüssiger Biomasse 75 Prozent, bei Einsatz von gasförmiger Biomasse 40 Prozent) aus regenerativer Energie erzeugt werden müssen. Alternativ dazu ist es möglich, durch Wärmedämmmaßnahmen den Vorgaben des Gesetzes zu genügen. Die Umrüstung und Modernisierung der Gebäude will der Bund mit jährlich bis zu 500 Millionen Euro fördern (Marktanreizprogramm).

### Verwertung von Getreide ist recht eng begrenzt

Ein großes Potenzial zur Erzeugung von Energie schlummert in der Nutzung von Getreide. Getreide wird ab 2010 gesetzlich zugelassener Regelbrennstoff, die Abgaswerte sind aber sehr streng. Außerdem werden Getreidefeuerungen nur für landwirtschaftliche Betriebe und für die agrar-gewerbliche Wirtschaft (Landhandel, Mühlen) erlaubt.

Energiesteuer auf reine Biokraftstoffe in Cent je Liter <sup>1)</sup>			
Jahr	Biodiesel (B 100)	Pflanzenöl	Ethanol (E 85) <sup>2)</sup>
<b>Geltende Gesetzeslage</b>			
bis Aug. 2006	9	0	0
2007	9	2	0
2008	15	10	0
2009	18,3	18	0
2010	24,5	26	0
2011	30,4	33	0
2012	42,2	45	0
ab 2013	45	45	0
<b>Geplante Neuregelung (laut Gesetzentwurf der neuen Bundesregierung)</b>			
Ab 2010	18	18	.
1) Land- und Forstwirtschaft bleibt steuerfrei 2) E85 ist steuerbefreit bis 2015			
Quelle: UFOP			

SB10-T23-1



### Vergütungsregelung des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG)

- Garantierte Vergütung für 20 Jahre ab Inbetriebnahme
- Anschluss- und Abnahmepflicht durch Energieversorger
- Grundvergütung plus Boni
- Vergütung (Grundvergütung plus Boni) sinkt abhängig vom Jahr der Inbetriebnahme jährlich um 1,0 Prozent.
- Grundvergütung bei Inbetriebnahme 2009: Beispiel 500-KW<sub>el</sub>-Anlage:  
Leistungsanteil bis 150 KW: 11,67 Cent/KWh  
Leistungsanteil bis 500 KW: 9,93 Cent/KWh  
⇒ ergibt: 9,93 Cent/KWh
- Bonus bei Verwendung nachwachsender Rohstoffe 2009:  
Beispiel 500-KW<sub>el</sub>-Anlage: 7,0 Cent/KWh
- Bonus für Auskoppelung und Nutzung der Wärme (KWh): 3 Cent/KWh (wird anteilig nach dem Nutzungsgrad der Wärme gewährt).
- Bonus bei mindestens 30 Prozent Gülleinsatz: 4,0 Cent/KWh bis 150 KW-Anlage; 1,0 Cent/KWh bis 500 KW-Anlage.
- Bonus bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial: 2,0 Cent/KWh bis 500-KW-Anlage
- Bonus für innovative Technologien: 2,0 Cent/KWh.
- Bonus für Gasaufbereitung

Quelle: Bundesumweltministerium

### Quoten für Biokraftstoffe wurden erst angehoben und dann wieder gesenkt

Die Große Koalition hat 2005 eine weitgehende Ablösung der steuerlichen Förderung durch Mindestquoten für Biokraftstoffe beschlossen. Hierdurch hat der Absatz von „reinen“ Biokraftstoffen (Biodiesel, Pflanzenöl, Ehtanol E85) unter der Umstellung auf die Kraftstoffquote gelitten. Anfang

2010 wurde eine kurzfristige Absenkung der Beimischungsquoten und eine zeitliche Verschiebung der Anhebung der Steuersätze beschlossen. Die Biokraftstoffquote 2009 beträgt nur noch 5,25 Prozent statt 6,25 Prozent. Die Senkung wird mit dem Stopp der Beimischung von 10 Prozent Bioethanol zum Benzin vom Frühjahr 2008 begründet.

### Neue Bundesregierung will Steuersätze ändern

Die neue Bundesregierung will den Reinkraftstoffen Biodiesel und Pflanzenöl wieder eine Marktchance geben. Dazu sollen nach einem aktuellen Gesetzentwurf die Steuersätze für Biodiesel und Pflanzenöl ab Januar

2010 bei 18 Cent je Liter liegen. Die Biokraftstoffwirtschaft hält einen niedrigeren Steuersatz von etwa 10 Cent je Liter für notwendig. Der Bundestag wird hierüber im Dezember 2009 entscheiden.

### Neuregelung der Besteuerung von Biokraftstoffen ab 2009

- Biodiesel: Schrittweise Anhebung des Steuersatzes von 18,3 Cent in 2009 bis auf 45 Cent je Liter ab 2013; im November 2009 neuer Vorschlag zur Absenkung des Steuersatzes auf 18 Cent je Liter ab 2010.
- Pflanzenöl: Schrittweise Anhebung des Steuersatzes von 18 Cent in 2009 bis auf 45 Cent je Liter ab 2012; im November 2009 neuer Vorschlag zur Absenkung des Steuersatzes auf 18 Cent je Liter ab 2010.
- Bioethanol (E85) sowie synthetische Biokraftstoffe: Steuerbefreiung bis 2015 vorbehaltlich einer sog. „Überkompensationsprüfung“
- Verbrauch der Land- und Forstwirtschaft bleibt von einer Besteuerung von Biokraftstoffen ausgenommen (bzw. Rückerstattung)
- Mindestquoten für Biokraftstoffe:
  - Diesel: Ab 2007: 5 %
  - Benzin/Otto-Kraftstoffe: Jahr 2009: 2 %; ab 2010: 2,8 %
  - Gesamtquote Biokraftstoffe: Jahr 2009: 5,25 %; ab 2010: 6,25 %
  - Anrechnung von Biogas-Kraftstoff auf die Beimischungsquote
  - Ab 2015: Bewertung der Biokraftstoffe nach dem Klimaschutzbeitrag. Klimaschutzquoten: Ab 2015 bei 3 %, ab 2017 bei 4,5 %, ab 2020 bei 7 %

Beispiel: Ein Biokraftstoff mit einem Klimaschutzbeitrag um 60 % muss bei einer Klimaschutzquote von 3 % effektiv zu 5 % beige-mischt werden.

Quelle: BMF / BMU

## 2.4 Energiebesteuerung – Agrardiesel

### Was ist besonderes am Agrardiesel?

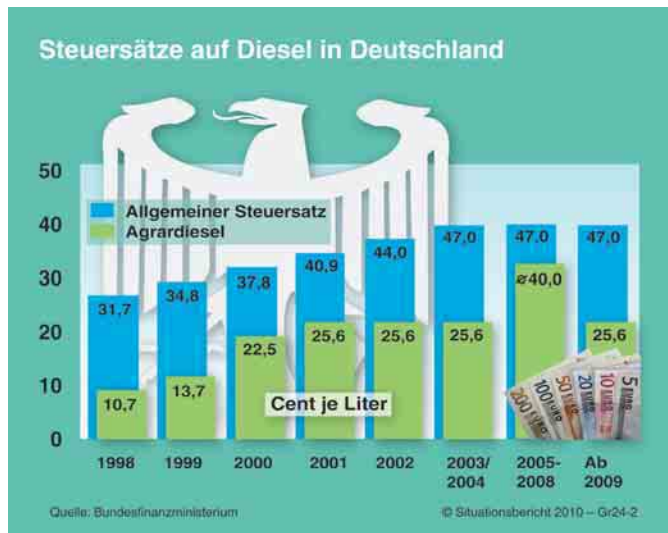
Agrardiesel ist ein normal versteuerter Dieselmotorkraftstoff, der nachträglich über eine Steuerrückerstattung ermäßigt wird. 2001 wurde von einem haushaltsrelevanten Verbilligungsverfahren für versteuertes Gasöl (Gasölbeihilfe) auf eine Steuervergütung von 21,48 Cent je Liter Agrardiesel durch die Zollverwaltung umgestellt. Damit zahlten die Landwirte bis Ende 2004 und wieder neu ab 2009 eine Mineralölsteuer von 25,56 Cent je Liter. Zwischen 2005 und 2008 lag die durchschnittliche Belastung bei etwa 40 Cent je Liter.

Die EU gibt in einer Richtlinie den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, die Landwirtschaft ganz oder teilweise von der Mineralölsteuer auf Dieselmotorkraftstoff auszunehmen. Trotz des reduzierten Steuersatzes müssen die deutschen Landwirte, Gärtner und Forstwirte wesentlich höhere Dieselpreise tragen als ihre europäische Konkurrenz. Die Landwirte in Dänemark zahlen zum Beispiel nur 0,6 Cent Steuern pro Liter, in Frankreich nur 0,7 Cent pro Liter.

Auch in den Beitrittsländern ist Agrardiesel niedrig besteuert. Ungarische Landwirte zahlen zum Beispiel durchschnittlich 0,1 Cent Steuern je Liter.

### Deutschland hob Agrardieselsteuer kräftig an – EU-Nachbarstaaten senkten sie

Während in Deutschland die Steuer für Agrardiesel seit 2005 drastisch auf durchschnittlich 40 Cent je Liter erhöht worden ist, sind in einigen Nachbarländern Steuersenkungen vorgenommen worden. In Österreich wurde die Besteuerung von 30,2 Cent je Liter auf den Steuersatz für Heizöl in Höhe von 9,8 Cent je Liter gesenkt. In Schweden wurde der Steuersatz auf Agrardiesel ebenfalls gesenkt. In Frankreich wurde aufgrund der hohen Energiepreise der Steuersatz auf Agrardiesel auf 0,7 Cent je Liter gesenkt. Die Wettbewerbsverzerrung zum Nachteil der deutschen Landwirte ist damit größer geworden.



Mineralölsteuer auf Dieselkraftstoff in EU-Ländern (in Euro, in 100 Liter)		
Land	Regelsteuersatz	Begünstigter Steuersatz für Agrarwirtschaft
Deutschland	47,04	25,56
Schweden	40,03	20,00
Slowakei	42,57	20,00
Slowenien	32,33	15,10
Großbritannien	70,87	12,40
Österreich	33,53	9,80
Italien	41,60	9,20
Polen	30,70	8,80
Finnland	31,97	8,35
Niederlande	38,04	7,70
Estland	24,54	6,13
Irland	36,81	4,63
Griechenland	26,00	2,10
Belgien	33,11	1,80
Frankreich	42,58	0,66
Dänemark	36,62	0,33
Tschechien	35,24	0,14
Spanien	30,20	0,08
Ungarn	35,22	0,07
Zypern	24,68	0,00
Portugal	36,44	0,00
Malta	24,55	0,00
Luxemburg	29,04	0,00
Litauen	24,59	0,00
Lettland	25,15	0,00
Quelle: Bundesfinanzministerium		SB10-T24-1

### Steuerentlastung für Agrardiesel seit 2009

Seit 2005 konnten die Betriebe nur für maximal 8.371 Liter Dieselverbrauch eine Erstattung von 21,48 Cent je Liter erhalten. Diese Begrenzung hat der Bund nach massiven Protesten der

Bauern zunächst für die Jahre 2009 und 2010 aufgehoben. Die Entlastung von ca. 270 Mio. Euro entspricht einer durchschnittlichen Senkung des Agrardieselsteuersatzes um 14 Cent/Liter von rund 40 Cent/Liter auf 25,56 Cent/Liter. Dies bedeutet eine Steuerensen-

kung um 35 Prozent. Die neue Bundesregierung will die Entlastung laut Koalitionsvertrag unbefristet gewähren.

### Deutschland hat weiter höchste Agrardieselsteuer der EU

Auch nach der Steuersenkung von 2009/10 bleibt die deutsche Agrardieselsteuer die höchste in der EU. Ähnlich hohe Steuersätze haben nur noch Schweden und die Slowakei mit 20 Cent je Liter.

### Frankreich führt CO<sub>2</sub>-Steuer ein – Entlastung an anderer Stelle

Frankreich wird ab 2010 auf die Energieträger eine CO<sub>2</sub>-Steuer von 17 Euro je Tonne CO<sub>2</sub>-Emission einführen. Für

Heizöl und Diesel steigen die Steuern um etwa 4,5 Cent je Liter. Bürger, Landwirtschaft und gewerbliche Wirtschaft sollen durch Steuerentlastungen an anderer Stelle kompensiert werden.

### Agrardiesel - Wegfall von „Selbstbehalt“ und Obergrenze ab 2009

- In den Jahren 2005 bis 2008 wurde für Verbräuche zwischen 0 und 1.629 Liter sowie oberhalb von 10.000 Liter je Betrieb gar keine Erstattung gewährt.
- Für Verbräuche ab 2009 erhält der Landwirt wieder eine durchgehende Steuererstattung von 21,48 Euro je 100 Liter.
- Entlastung für die Landwirte: Etwa 270 Mio. Euro jährlich
- Durchschnittliche Steuersenkung um circa 35 Prozent

## Steuer auf Agrardiesel Vergleich mit Hauptwettbewerbern in der EU



Quelle: Bundesfinanzministerium

© Situationsbericht 2010 – Gr24-1

### Agrardiesel - Große Preisunterschiede in der EU Beschaffungspreis für Landwirte in 2007



Transport auf der Straße benötigt. Der Dieselverbrauch in der Landwirtschaft fällt nur zu etwa 10 Prozent bei Transportarbeiten auf Straßen an. Die Wettbewerbsverzerrung durch hohe Kraftstoffkosten für die deutschen Landwirte könnte durch den Einsatz von Diesel zum Steuersatz von Heizöl kompensiert werden. Beispiel ist Frankreich, wo der Dieseltreibstoff für die Landwirtschaft dem gleichen Steuersatz wie Heizöl unterliegt. Auch die niederländischen Bauern dürfen „roten Diesel“ zum stark ermäßigten Steuersatz

#### Fossile Energie wird hoch besteuert

Mineralischer Diesel als wichtigster Energieträger der deutschen Landwirtschaft unterliegt ohnehin einer relativ hohen Besteuerung, während Heizöl, Gas und Kohle als Hauptenergieträger der gewerblichen Wirtschaft nur einer geringen oder keiner Ökosteuer unterliegen.

#### Landwirte von der Steuer auf Biodiesel und Pflanzenöl freigestellt

Die Land- und Forstwirtschaft kann Biodiesel und auch Pflanzenöl-Kraftstoff weiterhin ohne zusätzliche Steuerbelastung einsetzen.

#### Diesel zu Heizölbedingungen würde die Wettbewerbsverzerrungen beenden

Diesel ist der wichtigste Energieträger in der Landwirtschaft und nur ein geringer Anteil davon wird für den

verwendet und zahlen effektiv nur 7,7 Cent je Liter Steuer. Heizöl wird in Deutschland nur mit 6,14 Cent je Liter besteuert.

Die Schiff- und Luftfahrt wurden entsprechend einer EU-Richtlinie von einer Besteuerung völlig ausgenommen.

#### Mehr als 500 Millionen Euro Belastung durch die Ökosteuer

Die Bundesregierung schätzt das Aufkommen aus dem Sektor Landwirtschaft infolge der Einführung der Ökosteuer in den Jahren 1999 bis 2002, einschließlich der Betriebe des Gartenbaues, auf jährlich 562 Millionen Euro. Von diesen 562 Millionen Euro entfallen rund 96 Prozent auf die Landwirtschaft und 4 Prozent auf den Gartenbau. Die entsprechende Entlastung über die Absenkung der Lohnnebenkosten in der Agrarwirtschaft beläuft sich aber nur auf rund 36 Mil-

Besteuerung von Energieträgern in Deutschland					
Stand 2009, ohne Umsatzsteuer	Strom	Diesel	Heizöl	Erdgas	Flüssig- gas
Einheit	Euro/ MWh	Euro/ 1.000 l	Euro/ 1.000 l	Euro/ MWh	Euro/ 1.000 kg
<b>Regelsteuersatz</b>	20,50	470,40	61,35	5,50	60,60
- dar. Anteil Ökosteuer	20,50	153,40	20,50	3,66	35,04
<b>Ökosteuer</b>					
- Ermäßigter Satz	12,30	-	12,30	2,196	21,02
- Erstattungsbetrag	-	-	8,18	1,464	14,02
- Sockelverbrauchs- menge je Unternehmen	25.000 KWh	-	25.000 Liter	140 MWh	14.622 kg
<b>Sondersteuersätze für die Landwirtschaft</b>					
- Agrardiesel		255,60			
Quelle: Deutscher Bauernverband				SB10-T24-2	

lionen Euro. Als Nettolast verbleiben nach Angaben der Bundesregierung somit für die Land- und Forstwirtschaft 526 Millionen Euro.

### Deutsche Landwirtschaft mit etwa 1 Milliarde Euro Energiesteuern belastet

Von den etwa 972 Milliarden Euro an Energiesteuern, die die deutschen Landwirte zahlen, entfallen etwa 533 Millionen Euro auf Diesel, etwa 160 Millionen Euro auf Strom sowie jeweils etwa 130 Millionen Euro auf Heizöl und Benzin.

Wie viel Energiesteuern zahlen die deutschen Landwirte?					
	Einheit	Verbrauchsmenge		Steuerlast in Millionen Euro	
		insge- samt	steuerbe- günstigt	brutto	netto
Diesel	in Millionen Liter	2.000	1.900	948	533
Benzin	in Millionen Liter	200	-	131	131
Heizöl	in Millionen Liter	2.340	468	144	132
Erdgas	in Millionen KWh	3.100	ca. 3.000	17	8
Flüssiggas	in Tausend Tonnen	150	17	9	9
Strom	in Milliarden KWh	8,1	0,8	166	159
Zahllast aller Energiesteuern in Millionen Euro				1.415	972
1) Netto: Nach Berücksichtigung aller Steuervergünstigungen					
Quelle: Berechnungen des Deutschen Bauernverbandes				SB10-T24-3	

