

Können Pflanzenöle nachhaltig sein?

Lutz Ribbe

Naturschutztage Lenzen, 6.10.2012



















Energie in der Landwirtschaft

- ca. 1500 Pferde (Massentierhaltung)
 - wer ist der Futterlieferant?
 - wie nachhaltig ist das Futter, wie sicher die Bereitstellung?
- Back to the roots: regionale, natur- und umweltverträgliche, ressourcenschonende Energiebereitstellung



6930

JOHN DEERE

GREEN POWER
Feeds Your Engine



24 5'99





Worum geht es uns also im Workshop

- Was steht in der Klima- und Energiepolitik in Europa an, was hat die EU vor?
- Wie steht dies im Kontext zur Euro-/ Schulden-/ Wirtschaftskrise
- Rolle von Biomasse/ Biokraftstoff wird maßlos überschätzt; EU beginnt dies zu begreifen
- gibt Bereiche, in denen es flüssiger Kraftstoffe bedarf

Worum geht es uns also im Workshop

- Reine Pflanzenöle (= NICHT Biodiesel) aus nachhaltigem und regionalem Anbau als Beitrag zur Energieautarkie der Landwirtschaft
- Regionalität versus globaler Ströme
(Stichwort: WWF und „nachhaltiges Palmöl“)
- Anbau, Verarbeitung, Motortechnik/ Abgase, politische Rahmenbedingungen
- Stichwort „Energiewende von unten“

A man with a receding hairline, wearing a light blue short-sleeved button-down shirt, is standing in a field of tall green plants. He is smiling and waving his right hand. The field is filled with green foliage and some small red flowers. In the background, there are rolling green hills and a line of trees. A bright green banner with black text is overlaid on the image, tilted diagonally.

**Teller, Traktortank, Trog und
Tagfalter**

Wie „nachhaltig“ ist
die EU Energiepolitik?

was steht an, und welche Rolle
werden/ könnten/ sollten
Pflanzenöle spielen?

Gliederung

1. Die Krise(n) in Europa und die Herausforderungen
2. Die EU und die Energiepolitik
3. Spezifisches zu Pflanzenölen

Nicht nachhaltiges Wirtschaftssystem

- die Euro- bzw. „Schuldenkrise“ überschattet alles
- wenig Ursachenforschung,
- viel Krisenmanagement
- wir machen zu viel Schulden, leben auf „Pump“ (von wem?)
- gut für kurzfristiges Wachstum, aber nicht nachhaltig!

Krise auf Krise

- ✓ Finanz- /Wirtschafts- bzw. Schuldenkrise
- ✓ Energiekrise
- ✓ Klimakrise
- ✓ Biodiversitätskrise
- ✓ Hungerkrise
- ✓ Missionskrise
- ✓

**dauerhaft seit 2008 -
Zufall oder Zusammenhang?**

Das System ist krank ...

- wir leben derzeit über unsere Verhältnisse
- erkennen bzw. akzeptieren ökonomische und ökologische Grenzen nicht!
 - zu viel **Geld**ausgaben
 - zu viel „**Natur**“ausgaben: zu viel CO₂, Boden/
Natur, Biodiversität, endliche Rohstoffe
- Verteilungs-/ Generationsgerechtigkeit des System (sozial-ethische Frage)?
- wo ist die Nachhaltigkeitsstrategie der EU?

Dennis Meadows Donella Meadows
Erich Zahn Peter Milling

Die Grenzen des Wachstums

Bericht des
Club of Rome*
zur Lage
der Menschheit



*Friedenspreis des
Deutschen Buchhandels 1973



... auch im Energiesektor

Eine nicht nachhaltige Energiestruktur

- Klimaschutz
- Versorgungssicherheit
- zu Ende gehende fossile Energieträger
- spezifische Probleme mit einem speziellen Energieträger (Atomkraft)

Klimaziele der EU

CO₂ Reduktion

- **-20%** bis 2020 im Alleingang
- **-30%** bis 2020, wenn andere Industriestaaten mitmachen
- **-80-95%** bis 2050!!!!
- Kommission spricht von „ambitiösen Zielen“, von einer **neuen „industriellen Revolution“**

CO₂-arme Strategie für 2050

Ziele im Vergleich zum CO₂-Ausstoß 1990



Quellen: Europäische Kommission

„die“ industrielle Revolution

- basiert auf der Nutzung/ Übernutzung der endlichen fossilen Energieträger:
Öl, Kohle, Gas
-auf dem Ausräumen unserer Landschaft, der Plünderung der Meere, der Manipulation der Gene
- Öl, Kohle und Gas
→ Biomasse = gespeicherte Sonnenenergie
- Der Mensch ist eine „Made im Speck“



die Made

der Speck

„Neue“ industrielle Revolution

- weg von der Aufzehrung der Speicher und der Übernutzung der natürlichen Ressourcen
- hin zur direkten Nutzung der Sonnenenergie
- von einer öl- zu einer solarbasierten Wirtschaft!
 - Sonnenenergie in Form von **Biomasse** bzw.
 - in Form einer „**technischen**“ **Nutzung**

genau prüfen: wo geht was, was macht wo Sinn?

Politik muss/ müsste steuern!

Energiedichte Erneuerbare Energien

- Solarstrahlung 115 Watt/ qm
- Windenergie 3 Watt/ qm
- Bioenergien 0,2 Watt/ qm
- Wasserkraft 0,1 Watt/ qm
- Geothermie 0,1 Watt/ qm

nach: Hartmuth Graßl

Zukünftige Energiestruktur

- Es geht nicht nur um Technik, es geht um Märkte, Profit, Macht
- alte Gewohnheiten brechen auf: „EVU`s produzieren, wir verbrauchen“ war einmal
- viel mehr dezentrale Strukturen:
 - Bürger produzieren zu Hause Energie
 - gemeinsame Anlagen (Wind, Wärme, Solar)
 - Stadtwerke: neue Geschäftsfelder
 - Bauern liefern nicht nur Rohstoffe

neue player

weit mehr als 50% der in D installierten Anlagen zur Stromerzeugung aus EE ist im Eigentum von Privatpersonen/ Bauern

- ca. 3.000 MW Biogasanlagen
- ca. 25.000 MW Photovoltaik
- ca. 30.000 MW Windenergie

neue Strukturen/ neue player

- von zentralen zu dezentralen Strukturen
 - die alten player verbreiten Ängste, die neuen z.T. übertriebene Hoffnungen
 - die neuen player haben kaum eine Lobby
- bewahrt die Politik im Interessengeflecht von Gewinnern und Verlierern den Überblick?

Gliederung

1. Die Krise(n) in Europa und die Herausforderungen
2. Die EU und die Energiepolitik
3. Spezifisches zu Pflanzenölen

wohin geht die Reise, wie
nachhaltig, wie verantwortlich ist
die Politik?

(un)kontrollierte, (un)gesteuerte (?)
Entwicklung?

Speck oder Schwarte?

Wenn der Speck, der „Biomassenspeicher“ (= Öl, Kohle und Gas) aufgezehrt ist, reicht dann das, was an Biomasse auf der Speckschwarte (= der Erdoberfläche) wächst?

Politiker glauben nur zu gern daran!

W I C H T I G: Grenzen erkennen

„erneuerbar“ heißt nicht „unbegrenzt verfügbar“

- Fläche = Biomasse ist begrenzt!
- Es gibt Konkurrenzen (mehr als nur Tank oder Teller)

- ca. 5 Mrd. Tonnen Erdölentnahme jährlich
 - Anbau von Pflanzenöl ca. 150 Mill Tonnen (jährlich z.Zt. 4% Steigerung)
- also ca. 3% der Erdölentnahme
- oder anders: Pflanzenöl wird Erdöl NICHT ersetzen können

How big is the energy market?

1. Energy market (TPES): nearly 500 EJ
2. Biomass: 50 EJ (80% in developing countries)
3. Biofuels: 2.7 EJ, on ca. 30 million ha
4. Transport energy needs: ca. 100 EJ
5. Crop area to cover transport energy needs:
>1000 million ha, i.e. 2/3 of global crop area
6. Energy market is large, creates perfectly elastic demand for agricultural produce at break-even points (parity prices).

2 Beispiele

- VW Golf, 10.000 km:
 - 2.000 m² Biomasse
 - 37 m² Solarpanel
- unterschiedlicher Flächenbedarf!!!
- was für Energie/ Energieträger brauche ich?

Anbauflächen NawaRo in Deutschland 2011

Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland (ha)			
Pflanzen	Rohstoff	2010	2011*
Industrie pflanzen	Industriestärke	160.000	165.000
	Industriezucker	10.000	10.000
	technisches Rapsöl	125.000	120.000
	technisches Sonnenblumenöl	8.500	8.500
	technisches Leinöl	2.500	2.500
	Pflanzenfasern	1.000	500
	Arznei- und Farbstoffe	10.000	10.000
	Summe Industriepflanzen		317.000
Energie pflanzen	Rapsöl für Biodiesel / Pflanzenöl	940.000	910.000
	Pflanzen für Bioethanol	240.000	250.000
	Pflanzen für Biogas	650.000	800.000
	Pflanzen für Festbrennstoffe (u.a. Agrarholz, Miscanthus)	4.000	6.000
	Summe Energiepflanzen	1.834.000	1.966.000
Gesamtanbaufläche NR		2.151.000	2.282.500

**Ackerfläche D:
12 Mio. ha (100 %)**

= 6,7 %

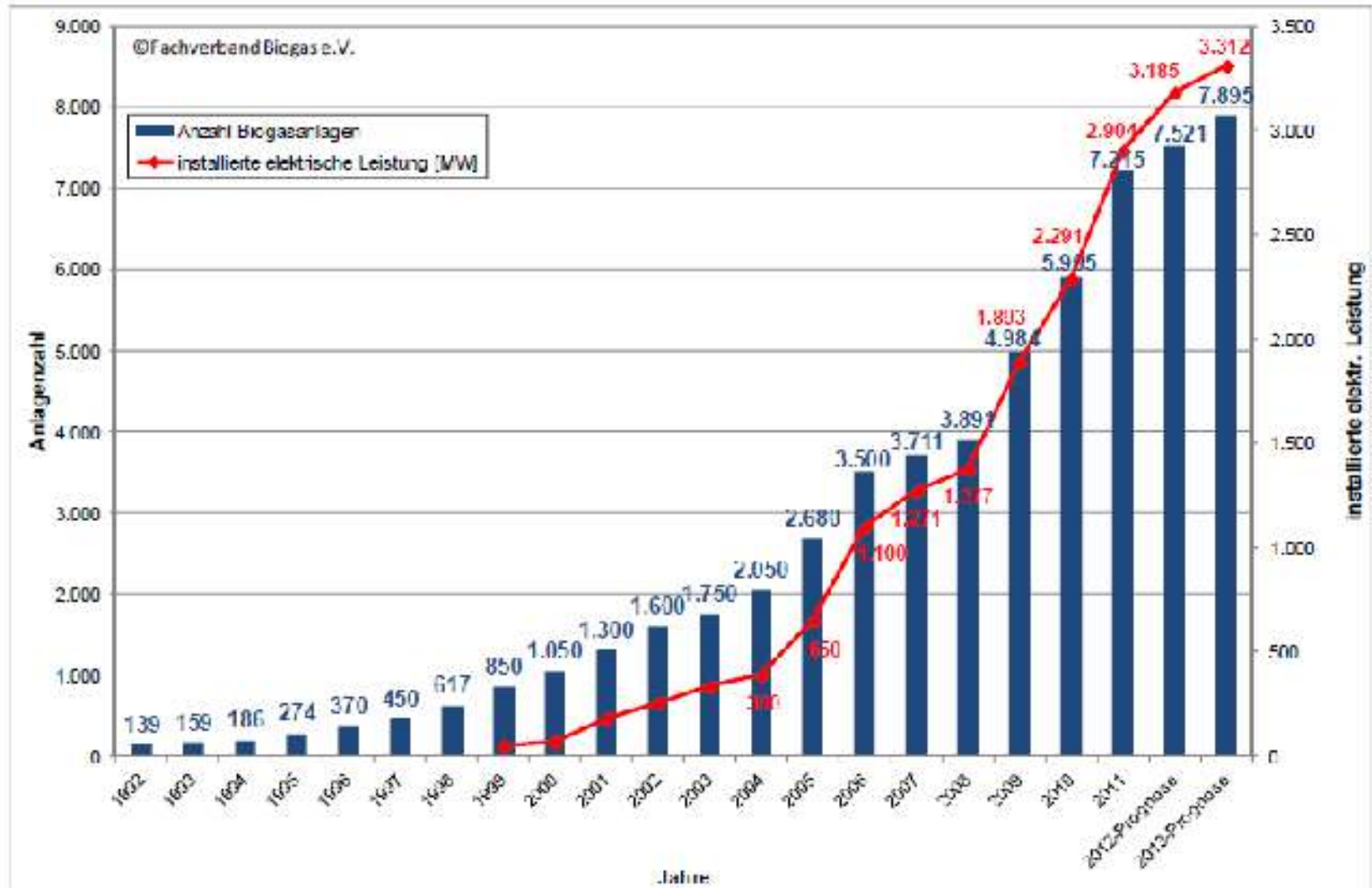
Quelle: FNR 2011; * Werte für 2011 geschätzt

Dipl.-Ing. agr. Bastian

Olzem

29.10.2011

Anzahl und elektr. Leistung Biogas in D



Wo geht`s hin?

- 7.000 Biogasanlagen = 3 AKW =
6,7% der Ackerfläche

- 17 AKW = > 40.000 Biogasanlagen =
40% Ackerfläche Deutschlands???????

Was macht die EU konkret?

- diverse Richtlinien und Verordnungen
- aber: nichts Spezifisches zu Pflanzenöl, schon gar nicht zur dezentralen Nutzung von reinen Pflanzenölen

3 zentrale Bereiche

1. Energieeffizienzrichtlinie
2. Richtlinie „Erneuerbare Energien“
3. Energiebesteuerungsverordnung

2. Richtlinie „Erneuerbare Energie“

- Behandelt die drei Sektoren:
 - **Strom** (bisheriges EU-Ziel: 21% Anteil bis 2010)
 - **Wärme/ Kälte** (bisher: kein Ziel)
 - **Verkehr** (bisheriges EU-Ziel: 5,75% Beimischung bis 2010)

Ansatz in der Richtlinie

- ✓ Grundsatz: „Flexibilität“
 - dort aktiv werden, wo es am leichtesten fällt (**und es am billigsten ist**)
- ✓ die alten Sektorziele wurden aufgehoben
- ✓ ein Gesamtziel (= 20% Anteil bis 2020) für alle drei Sektoren
- Sonderbehandlung **Biokraftstoffe**:
 - EU: 10% Zwangsbeimischung (war vorgesehen, durch WSA und EP verhindert!)
 - D: Beimischung E10/ B10

Sonderbehandlung Agro-Kraftstoff

Zwei Begründungen der Kommission:

1. Verkehrssektor weist den schnellsten Anstieg von Treibhausgasen im Vergleich zu anderen Wirtschaftssektoren auf
→ Agrokraftstoff als Lösung
(speziell für Mercedes, Audi, BMW → 120 g Co₂/ km)
2. Agro-Kraftstoffe sind *"derzeit noch teurer als andere Formen erneuerbarer Energien ..., weshalb sie ohne besondere Auflagen wohl kaum entwickelt werden"*

Klimaschutz durch Agrokraftstoffe?

Agrokraftstoffe sollen gegenüber fossilen Kraftstoffen mind. 35% weniger THG erzeugen

- bei 100% Ersatz → minus 35%
- bei 10% Ersatz → minus 3,5%
- Anteil des Verkehrs in der EU an den Treibhausgasemissionen: ca. 25%
- Reduktion durch Agrokraftstoffe: < 1%

Kosten dieser Strategie in D

- ca. 900 Mio t CO₂ Emissionen

- 1 Die Kosten eines Beteiligten sind die Gewinne eines anderen

- Vermeidungskosten:

– Agrokraftstoffe (150 bis 300€/ t)	→	1,35 bis 2,7 Mrd €
– Wärme (50 €/ t)	→	450 Mio €

Fragen/ Strategie

- Wie groß ist tatsächlich die europäische Verfügbarkeit, wenn wir auf Biokraftstoffe setzen? Stimmen die Argumente zu EE?
 - schon heute immense Futtermittelimporte
 - weltweit ökologischer Landbau? Leute verhungern, Landgrabbing
 - Grünland verschwindet, Mais steigt, dennoch: Biomasseimporte, selbstverständlich „nachhaltig“ (WWF Siegel!)
 - packt den Tiger in den Tank!

Wirtschafts- und Sozialausschuss der EU

Sept. 2008 Agro-Kraftstoffziel abgelehnt:

1. CO₂- Vermeidungskosten:

Agrokraftstoffe und Mais-Biogas:	150 – 300 €/ t CO ₂
Wärme Holzhackschnitzel:	50 €/ t CO ₂

Wirtschafts- und Sozialausschuss der EU

2. CO₂- Vermeidungsleistung pro Hektar:

Agrokraftstoffe: 3 t CO₂/ ha

Wärme: 12 t CO₂/ ha

3. 1 MJ Biomasse ersetzt:

als flüssiger Kraftstoff: 0,35 – 0,45 MJ Öl

als Wärmeträger 0,95MJ Öl

3. EU-EnergiebesteuerungsRL

- 90% der Besteuerung = Energiegehalt
 - 10% der Besteuerung = CO₂ Komponente
 - Endlichkeit? Spielt keine Rolle, Nachhaltigkeit auch nicht
 - Agrardieselverbilligung weiter erlaubt
- Die RL würde den Einsatz von reinen Pflanzenölen eher behindern; Verabschiedung unwahrscheinlich

Grenzen bei Biomasse

Nach einer Phase der Euphorie wächst das Problembewusstsein:

- Flächen-/ und somit Mengenbegrenzungen
- soziale Auswirkungen

Heimische Ressource?

„Noch höhere Importe von Agrarrohstoffen für die Bioenergiegewinnung dürfen nicht dazu führen, dass der Welthunger weiter zunimmt. Die Ernährungssicherung muss Vorrang vor dem Ausbau der Bioenergie haben“

Reinhard Hüttl, Vorsitzender des Bio-Ökonomie-Rats

Grenzen bei Biomasse

Nach einer Phase der Euphorie wächst das Problembewusstsein:

- Flächen-/ und somit Mengenbegrenzungen
- soziale Auswirkungen
- positive (?) Klimarelevanz (Stichwort: ILUC)

Published on *EurActiv* (<http://www.euractiv.com>)

Source URL:

<http://www.euractiv.com/climate-environment/eu-climate-chief-calls-care-biofuels-news-510528>

EU climate chief calls for ‘much care’ on biofuels

Published: 02 February 2012

The European Union's climate commissioner, Connie Hedegaard, has warned about expanding the use of biofuels as the EU executive finalises an assessment of the potentially damaging effects they may have over the earth's climate.

Handelsströme Biodiesel

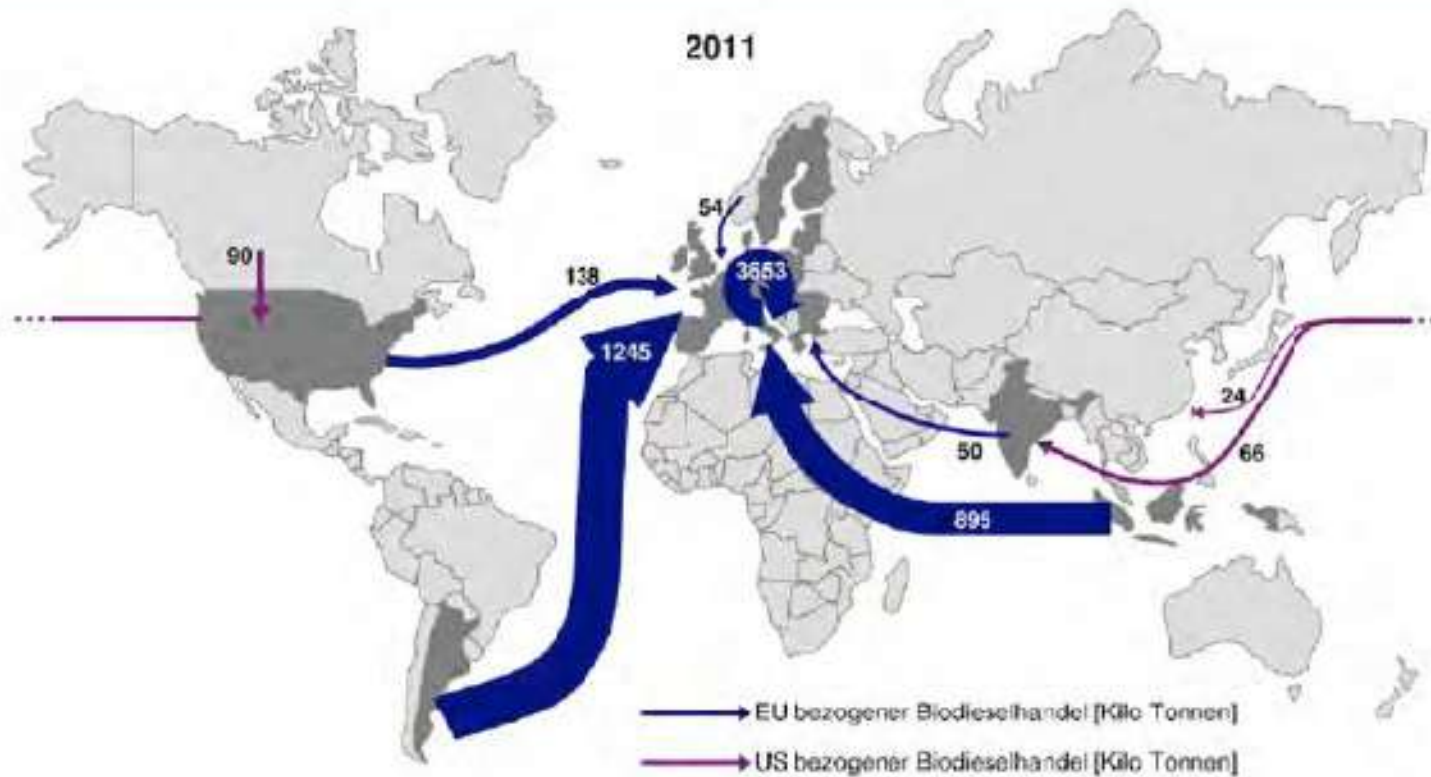


Abbildung 7. Globale Handelsströme in 2011 [Kilo Tonnen].

Gliederung

1. Die Krise(n) in Europa und die Herausforderungen
2. Die EU und die Energiepolitik
3. Spezifisches zu Pflanzenölen

Kritik an Biomasse

- ungeklärte soziale und ökologische Fragen der Biomasse**importe** und der exzessiven Nutzung bei uns
Stichwort: Vermaisung der Landschaft durch Biogas
- erkennbare Kehrtwende der EU!
- Auswirkungen auf Pflanzenöl?
- Differenzierung (= Abgrenzung) wäre nötig!

Klimaschutz durch Agrokraftstoffe

Standardeinsparung bei
Treibhausgasemissionen:

Ethanol aus Weizen: 16%

~~Ethanol aus Zuckerrüben 52%~~

Biodiesel aus Raps 38%

~~hydrobehandeltes Rapsöl 47%~~

reines Rapsöl: 57%

Typische Werte und Standardwerte für Biokraftstoffe bei Herstellung ohne Netto-CO₂-Emissionen infolge von Landnutzungsänderungen, Anlage 5 der EU-Richtlinie EE

Pflanzenöle: wo ist ihr Platz?

- Was können sie leisten?
- Welcher Einsatzbereich wird angestrebt?
- Finger weg vom allg. Mobilitätssektor

- Abgrenzen!

Basic Assumptions



Potential (Self-)Supply

Diesel consumption of German agricultural sector

$$1.55 \text{ Mio t} = 6.65 \cdot 10^{10} \text{ MJ}$$

→ 1.82 Mio. ha

= 2,2 % of total transport
= 5% of total diesel consumption

Maximum possible area for rapeseed:

1.8 Mio ha per year.

≈ 10% of cultivated area, but substitutes arable land for feed or imports



reine Pflanzenöle sind wichtig als

... regionale, aber begrenzte
Energieressource

... als Eiweißspender
(2/3 eiweißreicher Ölkuchen, 1/3 Öl)

... Beitrag zur Erhöhung der
Kulturartenvielfalt
(in Mischkulturen angebaut optimal für Biodiversität)

reine Pflanzenöle sind wichtig

... als Beitrag zur THG Reduktion in der Landwirtschaft

(EP: bis 2030 weg von fossilen Energieträgern in der Lawi)

... für die Versorgungssicherheit der Landwirtschaft (auch in der 3. Welt)

...regionale Arbeitsplätze, neue Wertschöpfung



















Energie in der Landwirtschaft

- ca. 1500 Pferde (Massentierhaltung)
 - wer ist der Futterlieferant?
 - wie nachhaltig ist das Futter, wie sicher die Bereitstellung?
- Back to the roots: regionale, natur- und umweltverträgliche, ressourcenschonende Energiebereitstellung

Vorstellung von EuroNatur

- Strategie zur Verwendung reiner Pflanzenöle, vornehmlich in der Landwirtschaft
- Ziel: energieautarke, unabhängige Landwirtschaft
- Öle sollen dezentral in ...
- ... naturverträglichen Anbauverfahren (Mischkulturen) hergestellt werden



6930

JOHN DEERE

GREEN POWER
Feeds Your Engine

A man with a receding hairline, wearing a light blue short-sleeved button-down shirt, is standing in a field of tall green plants. He is smiling and waving his right hand. The field is filled with green foliage and some small red flowers. In the background, there are rolling green hills and a line of trees. A bright green banner with black text is overlaid on the image, tilted diagonally.

**Teller, Traktortank, Trog und
Tagfalter**

Was macht die EU?

?

Politik lässt oft Weitsicht vermissen ...



Grenzen erkennen lernen

"Wer an fortwährendes Wachstum in einer endlichen Welt glaubt ist entweder ein Verrückter oder Ökonom"

Kenneth E. Boulding

(amerik. Wirtschaftswissenschaftler, 1910 – 1993)

... auf zu einer nachhaltigeren Politik

