

Biogas:

Sinn oder Unsinn?

Dr Donal Murphy-Bokern

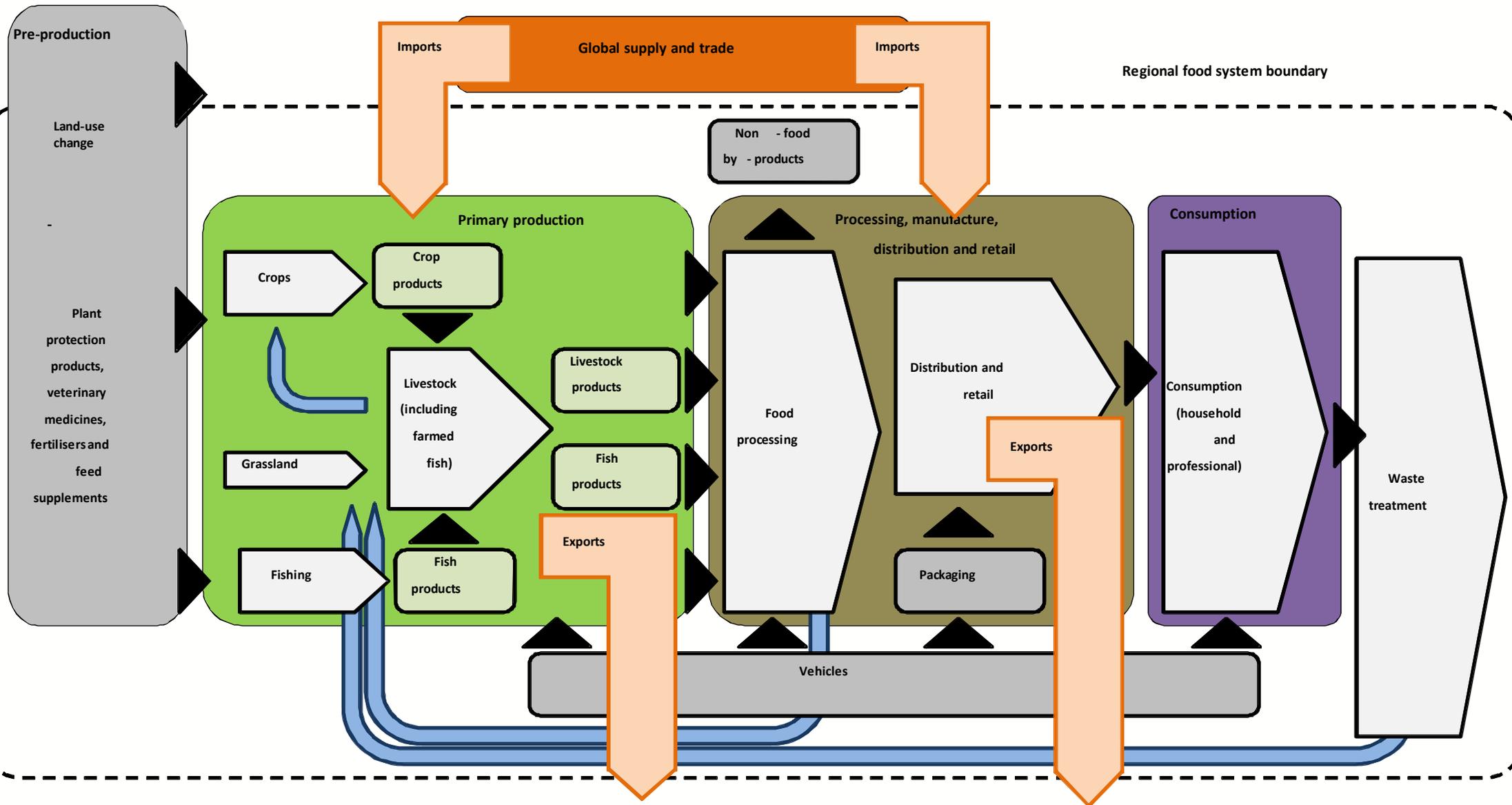


Wissen ist Macht

Wissen ist Macht

Das Verständnis befähigt

Modell einer regionalen (Europäischen) Nahrungsmittelsystem



"Überall dort, wo die Erzeugung von Energie aus Biomasse auch nur im entferntesten in Konkurrenz steht zur Nutzung von Biomasse zur menschlichen Ernährung, kann dies nicht verantwortet werden.“..... " Das ist ethisch nicht vertretbar, das ist eine Todsünde."

Dr Klaus Töpfer, former director of the United Nations Environment Programme



Photo: Holcim Foundation

"Überall dort, wo die Erzeugung von Energie aus Biomasse auch nur im entferntesten in Konkurrenz steht zur Nutzung von Biomasse zur menschlichen Ernährung, kann dies nicht verantwortet werden." " Das ist ethisch nicht vertretbar, das ist eine Todsünde."

Biogas und Klima

Das Klima-Problem

Das Energie-Problem

Biomasse, Bioenergie und Biogas

Definitionen

Biogas

Nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo)

Biogas aus Lebensmittel

**Bioenergie aus Lebensmittel
Ressourcen - Acker**

**Biogas (Methan) entsteht
beim Verrotten von
Biomasse in Abwesenheit
von Sauerstoff**



**Dieser Prozess
verbraucht Energie**



Die Biogastechnologie ist alt



Bei 35° - 60°C

Entdeckt im Westen von

von
Robert Boyle



Die Biogastechnologie ist alt
2000 – 3000 Jahre alt
in China!



Bei 35° - 60°C

Entdeckt im Westen von

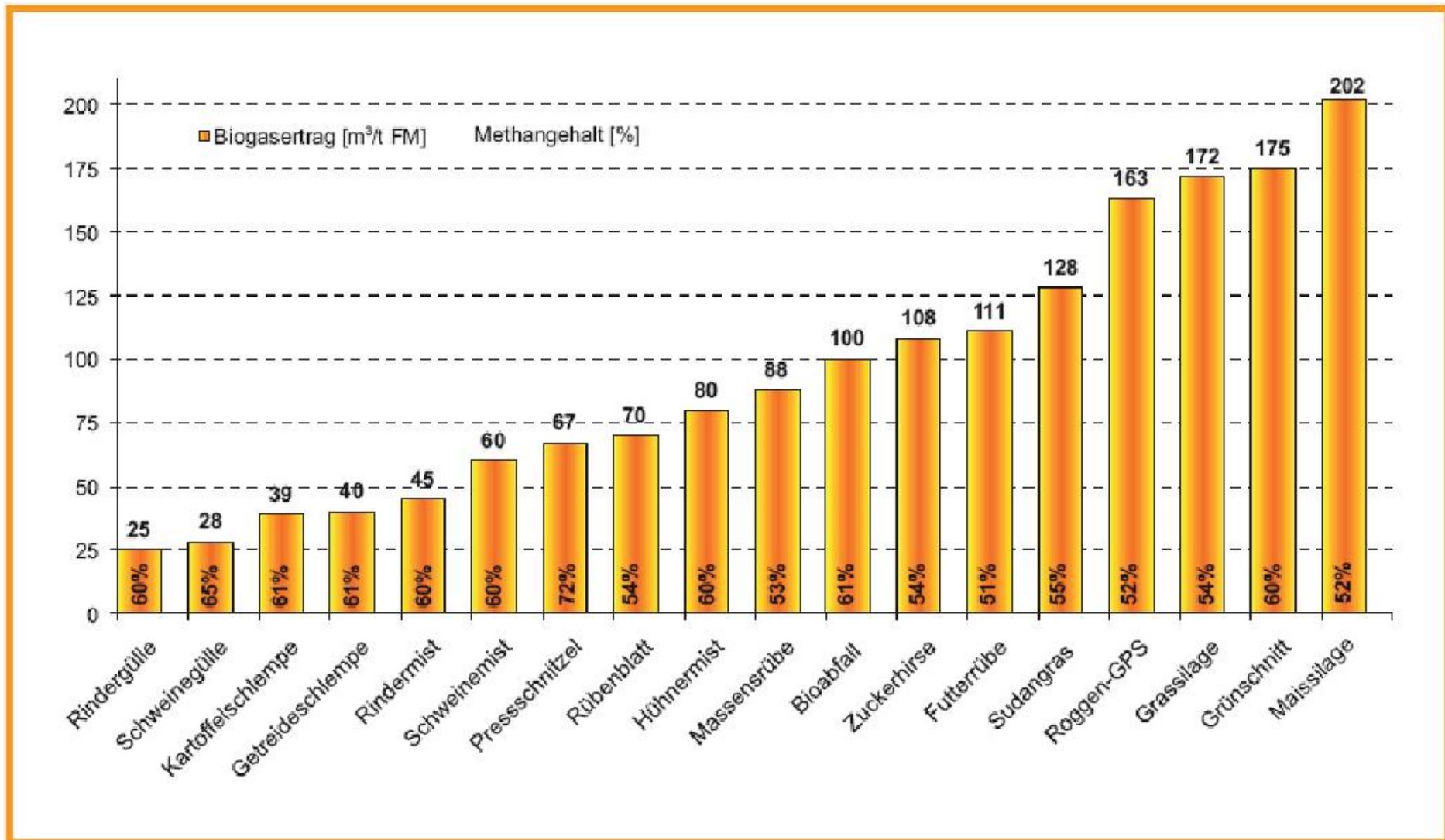
von
Robert Boyle





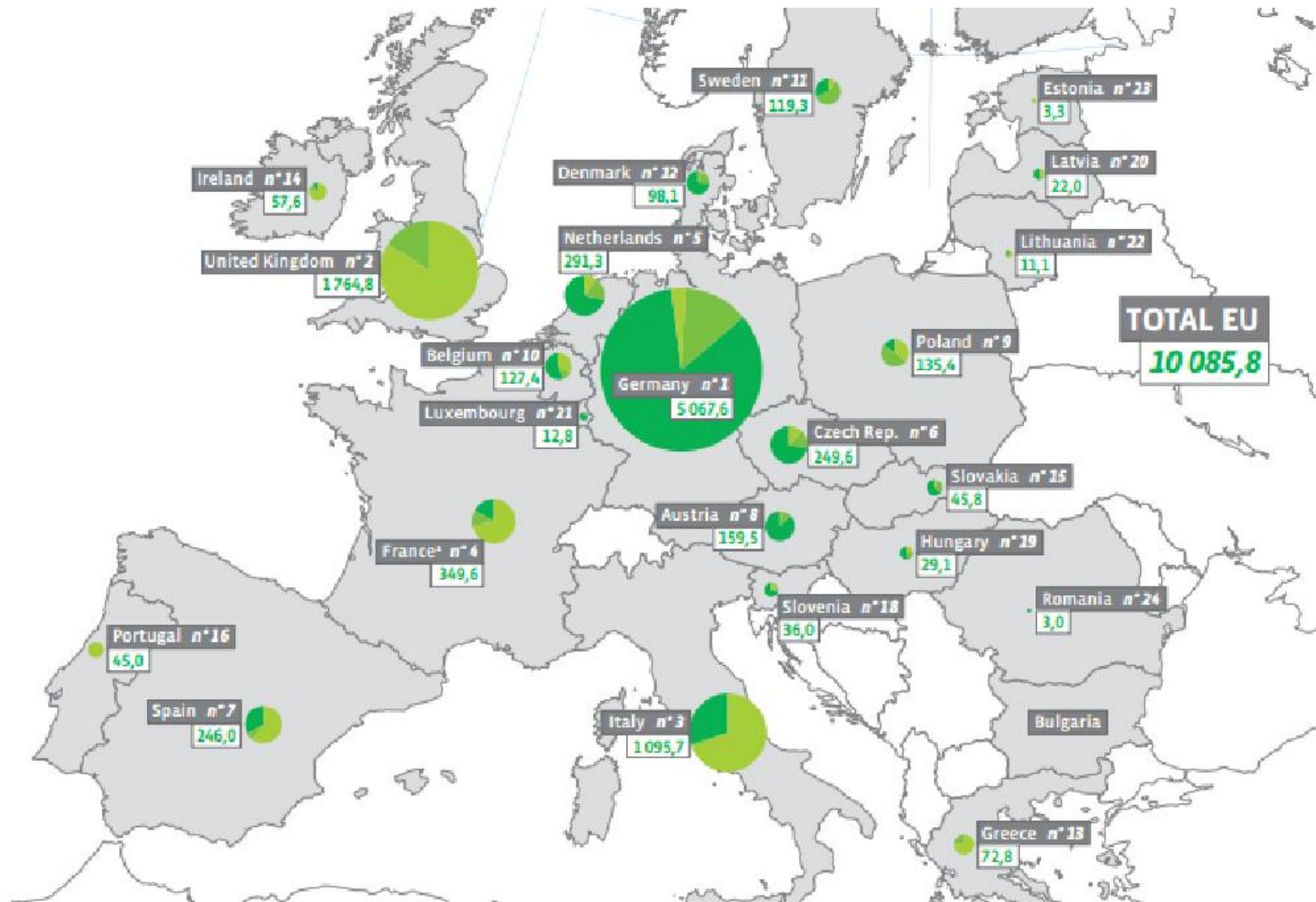
John Dalton (1766-1844), collecting marsh gas (methane) with youngsters near Manchester. (Ford Madox Brown)

Biogasertäge verschiedener Substrate (Biogas m³/t)



Biogaserträge verschiedener Substrate (Handreichung Biogasgewinnung und -nutzung; FNR, 2006 / Datensammlung Energiepflanzen; KTBL, 2006)

Biogasproduktion (000 TOE, 2011)





**Biogasproduktion wird auf Englisch
'Anaerobic digestion' (Anaerobe Verdauung) genannt**

Es ist eine Technologie zur Abfallbehandlung



Biogen Greenfinch (Bedfordia)

Biogas – Deutschland

Biogas aus Lebensmitteln



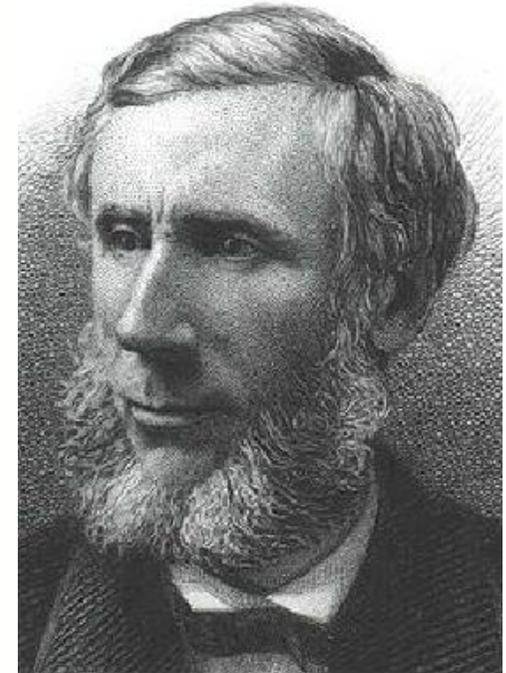
Photo: David Hecker - NDR

Das Klima-Problem

Globale Erwärmung

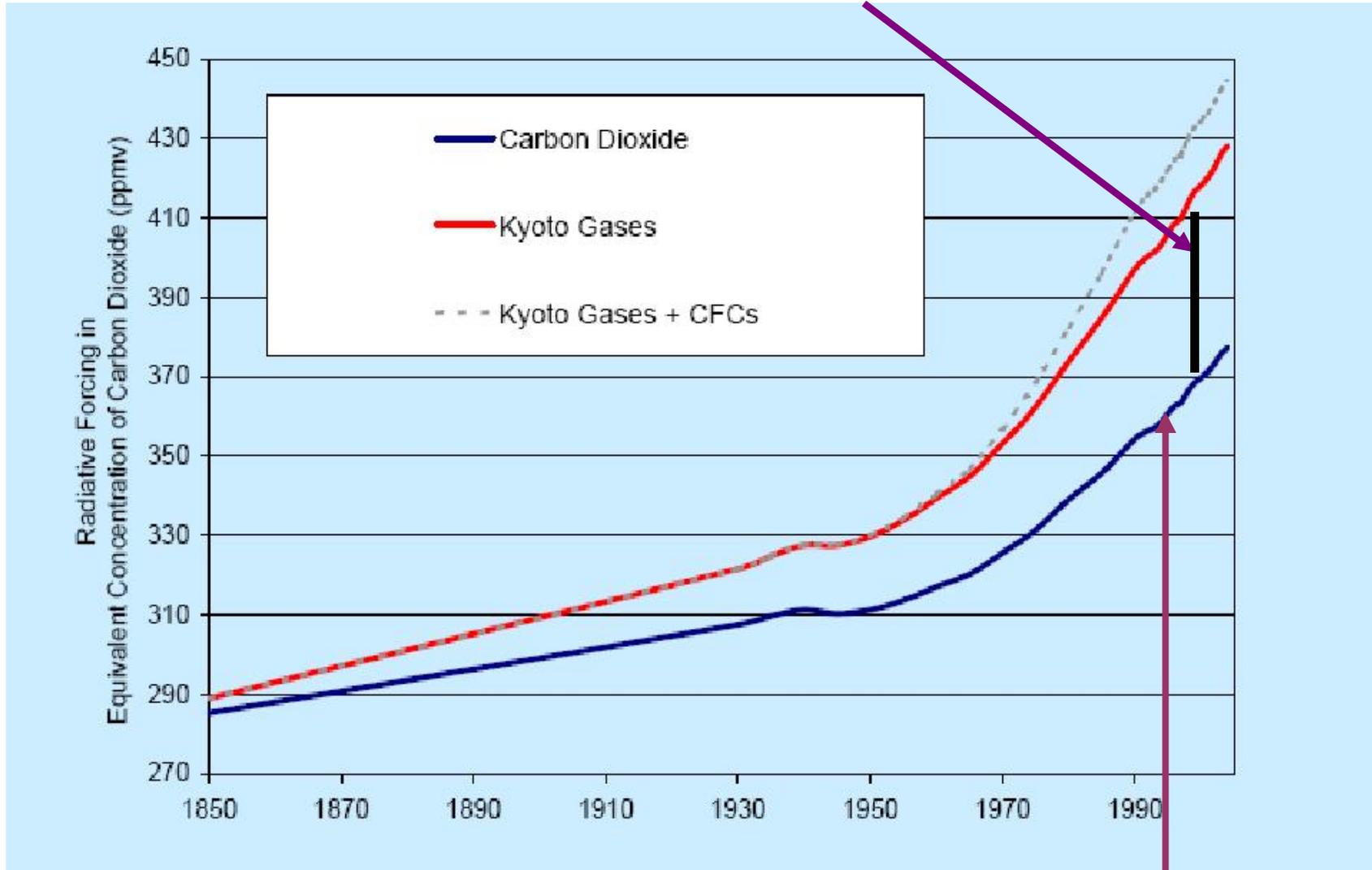


John Tyndall



Treibhausgas Emissionen

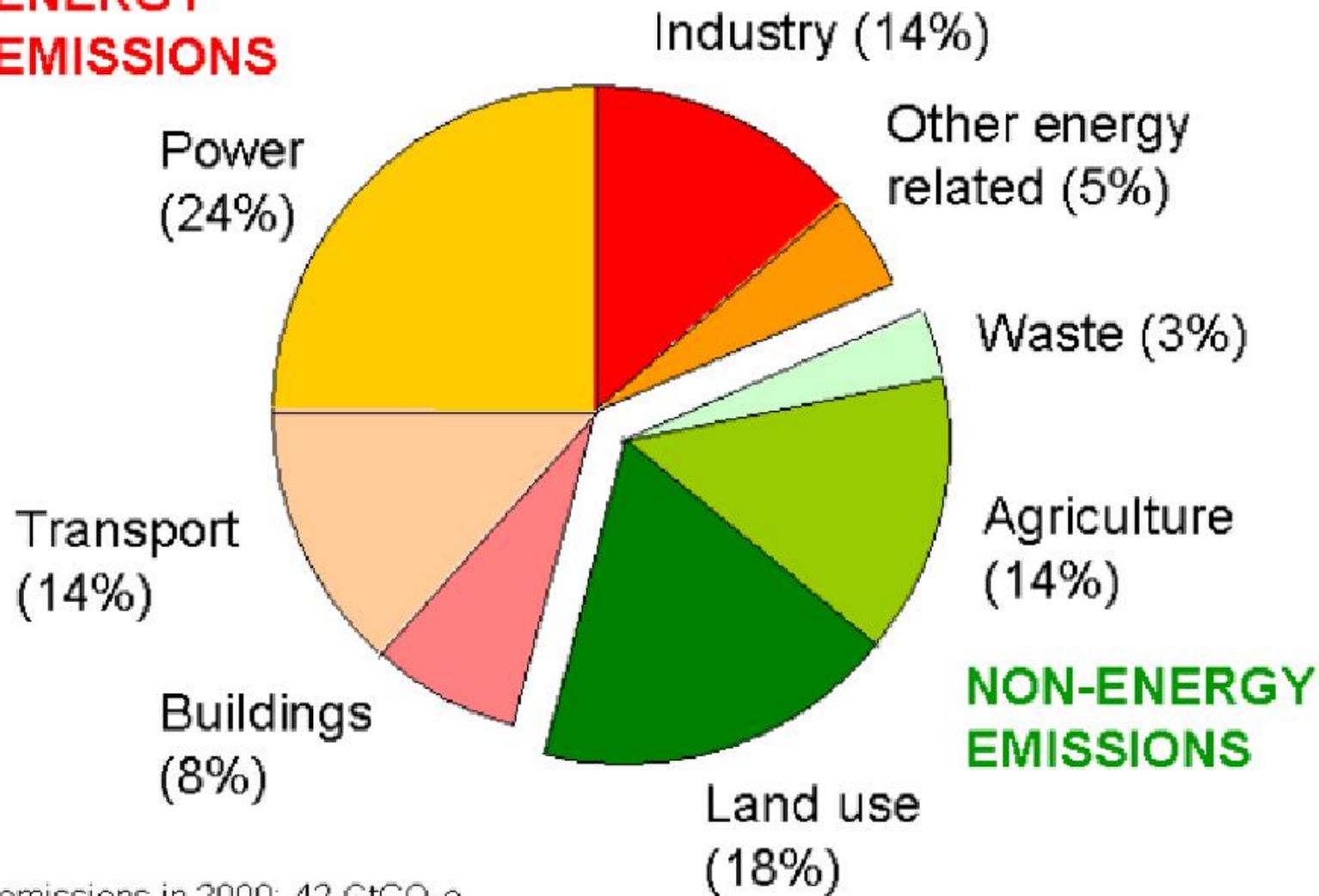
$\text{CH}_4 + \text{N}_2\text{O} + \text{CFCs}$



CO2

Globale Treibhausgas Emissionen

ENERGY EMISSIONS



Total emissions in 2000: 42 GtCO₂e.

Klimawandel

“Climate change is probably the greatest long-term challenge facing the human race.”

Der Klimawandel ist wahrscheinlich die größte langfristige Herausforderung für die Menschheit



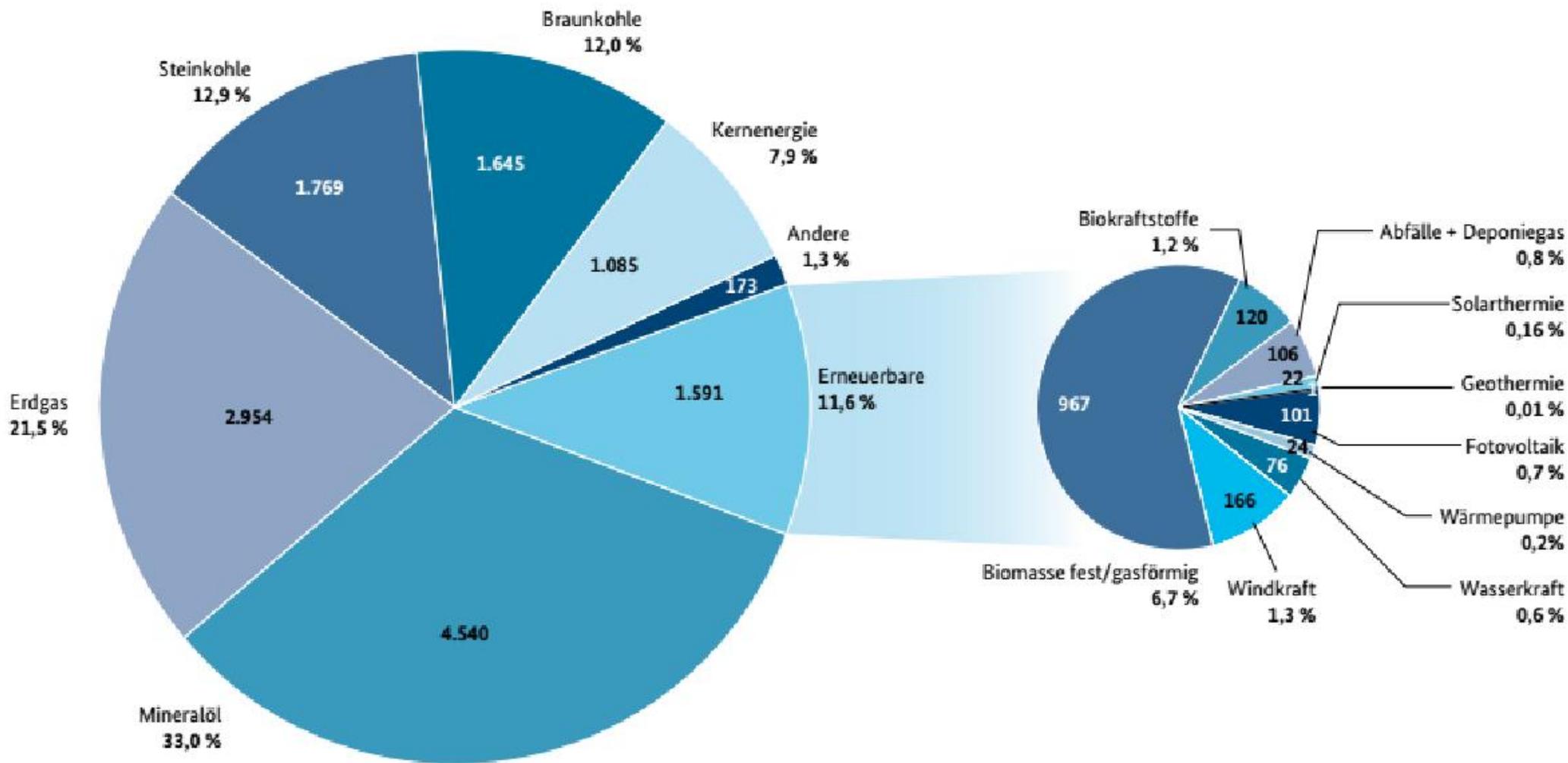
Tony Blair – Climate Change:
The UK Programme 2006 (Defra)

Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgt insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Das Energie-Problem

Primärenergieverbrauch in Deutschland 2012 (13.757 PJ*)

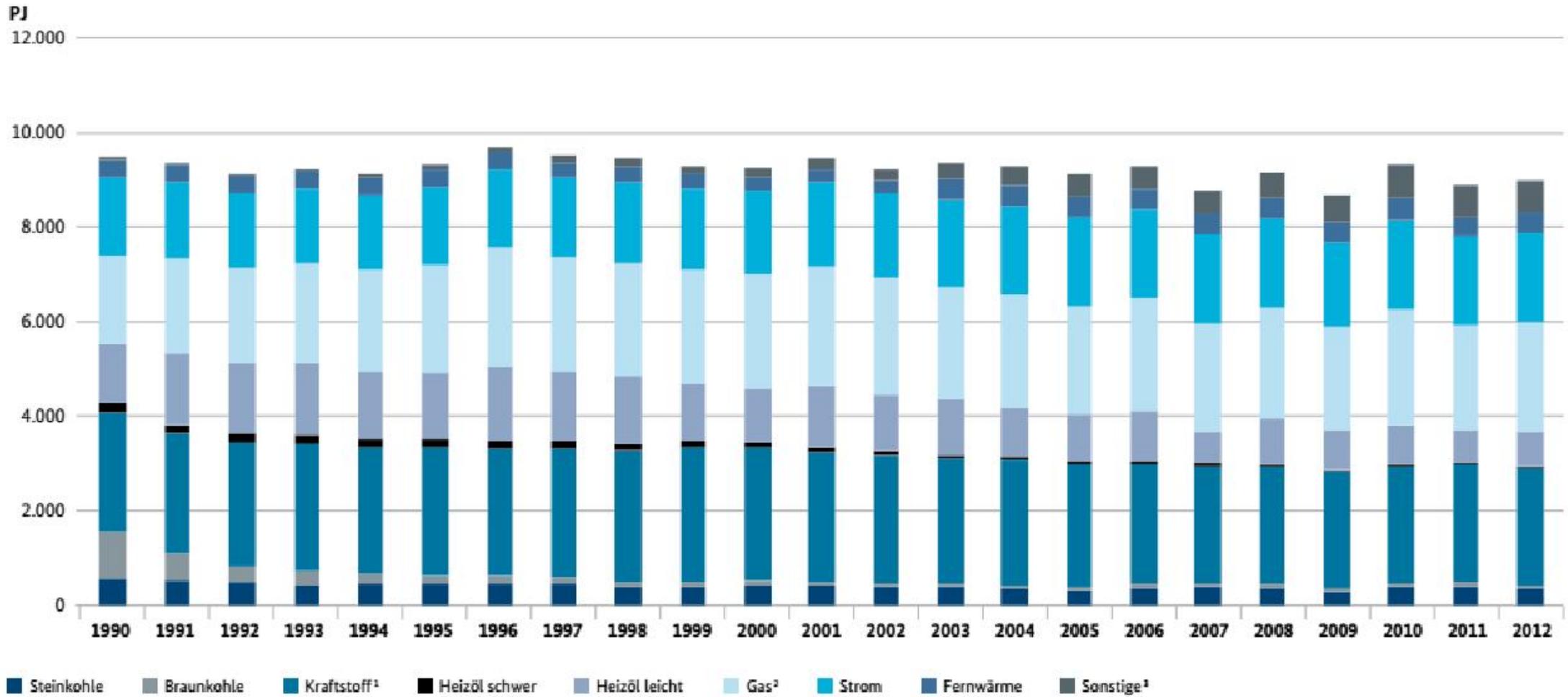


* Vorläufig

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

(BMWi)

9. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in Deutschland

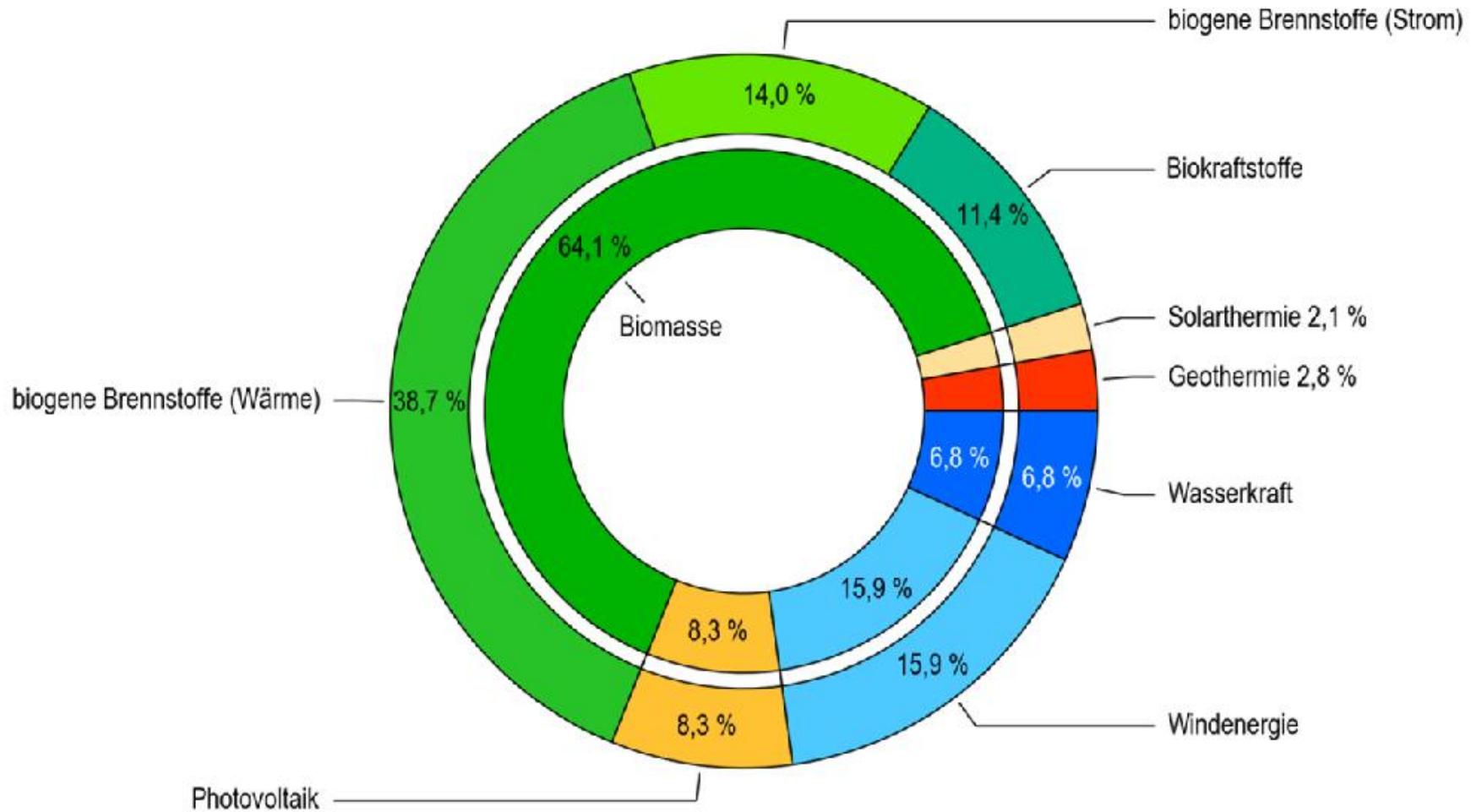


1 Kraftstoffe und übrige Mineralölprodukte 2 Flüssiggas, Raffineriegas, Kokereigas, Gichtgas und Naturgase
3 Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)

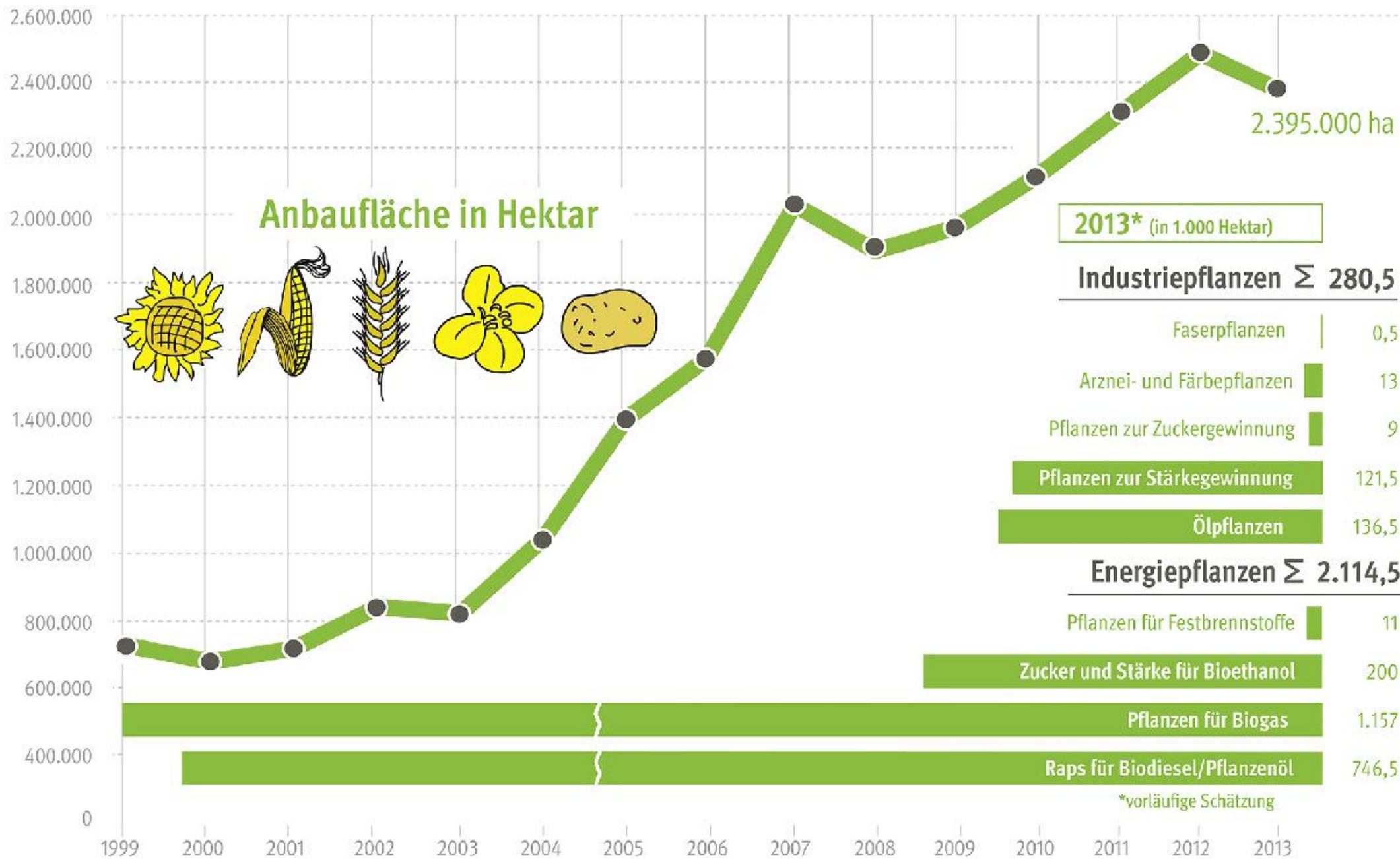
Struktur der Endenergiebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2012

Gesamt: 317,8 Mrd. Kilowattstunden



ZSW nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: Dezember 2013; Angaben vorläufig

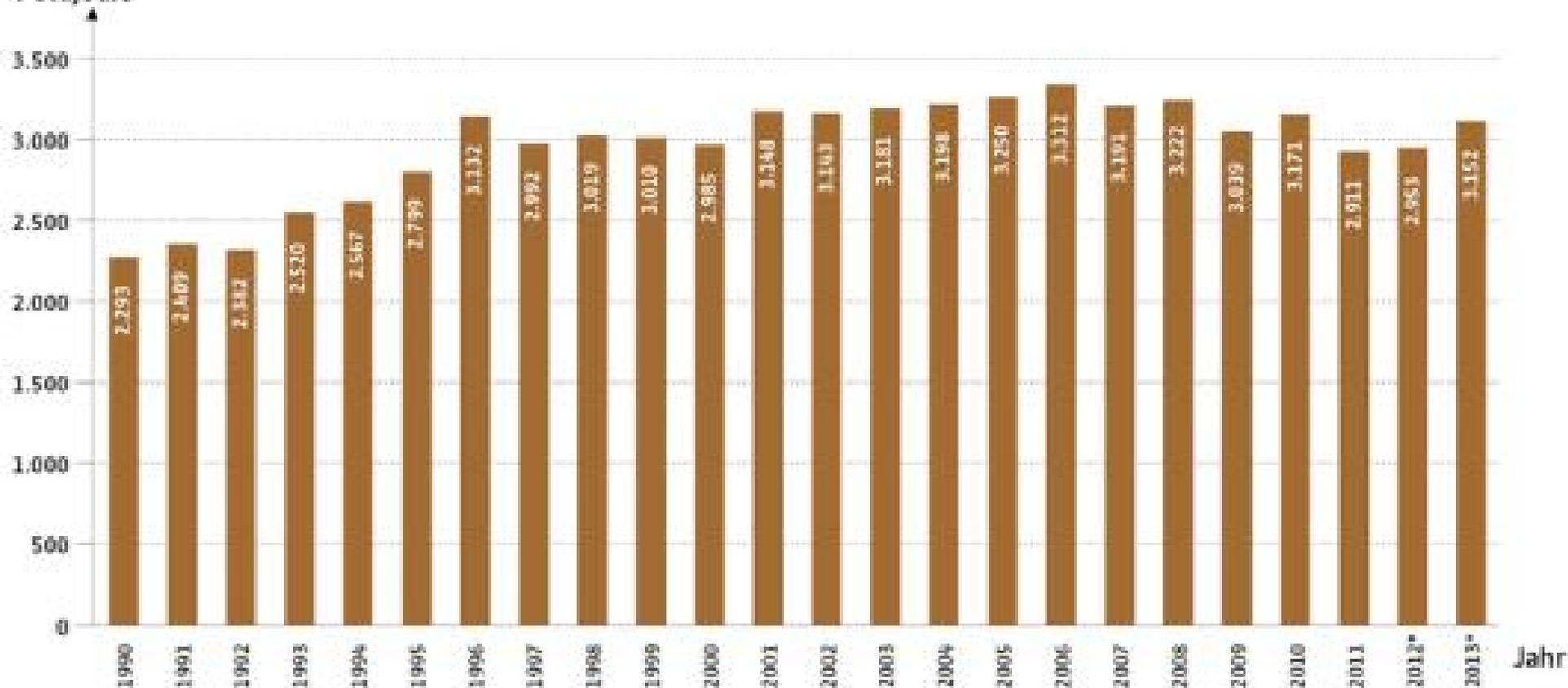
ANBAU NACHWACHSENDER ROHSTOFFE IN DEUTSCHLAND



Erdgasverbrauch

in Deutschland 1990 bis 2013

Petajoule

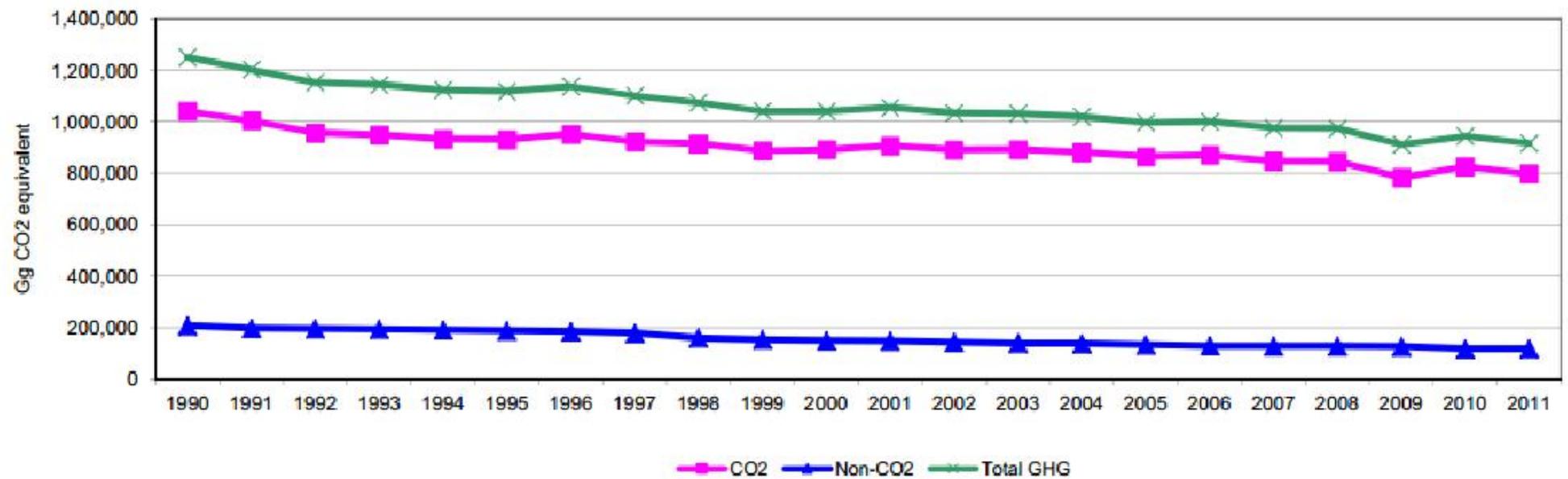


* vorläufig

Quellen: BDEW, AG Energiebilanzen, Stand Dezember 2013

Total GHG emissions, without and with LULUCF

GHG emissions (without LULUCF)



Bloomberg News

Merkel's Green Shift Backfires as German Pollution Jumps

By Stefan Nicola | July 29, 2013



SEND TO **kindle**



Most Popular

Feed

Read

Shared

Discussed

Russia Gets Ready for Life Without Visa and MasterCard

Lost in Branson: A Southwest Flight Causes Big Confusion at the Wrong Airport

Malaysia Airlines Has Been Missing Profits for Years

For Taiwan's Embattled President, Awkward Similarities With Ukraine's Ousted Leader

Why China's Manufacturing Sector Has Hit a Wall

Subscribe to our *daily* Newsletter [Sample copy](#)

Enter Your Email

I'm in

Unsere öffentlichen Investitionen (d.h. 'Subvention') in die Lösung des Energie- und Klimaproblems sind nicht effektiv

DEUTSCHE PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT, DPG (2005):
Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990 -2020:

„Dass über die letzten 12 Jahre hinweg der deutsche CO₂-Ausstoß nur um 0,6 % jährlich herunterkam, ist deshalb so enttäuschend, weil dieser niedrige Wert das Endergebnis einer hohen Bemühung ist.“

**Die öffentlichen Sektor (Politik) investiert in alternative
(mehr) Energie statt in die Reduktion des
Energieverbrauches**

Investieren nur in “mehr” ist keine Lösung

Biomasse und Bioenergie

Was ist Biomasse ?

Es ist nicht nur Mais



Alles was lebt oder bis vor Kurzem gelebt hat



Einige Arten sind ertragreich bzgl. Energie



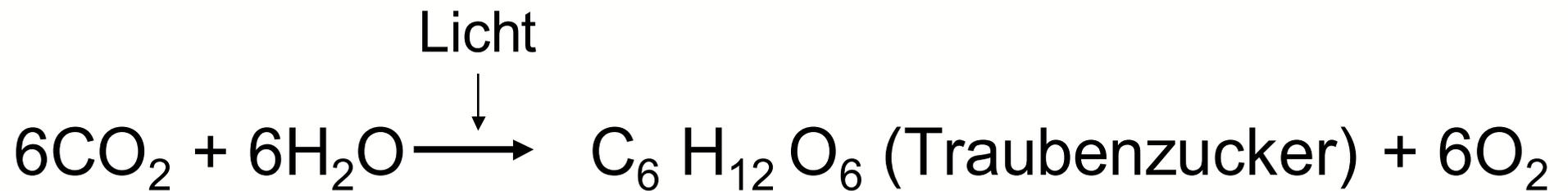
Wie wird Biomasse produziert ?

Wie funktioniert die grüne Solarzelle ?



Ca 4% Stickstoff (N)
+
0.2% Phosphor (P)

+ Wasser
+ Licht
+ Wärme



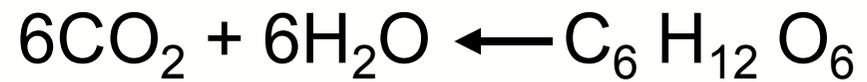
Was ist Bioenergie ?

**Bioenergie entsteht durch die
Verbrennung von Biomasse oder Produkten aus
Biomasse**

Bioenergie ist nicht nur Biogas



Ist Biomasse Kohlenstoff (THG)-neutral?

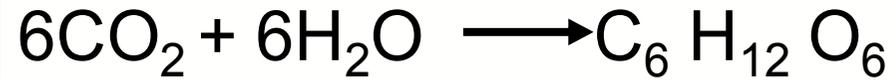


+

15.6 MJ/kg Energie

Ist Biomasse Kohlenstoff (THG)-neutral?

Ja



+

15.6 MJ/kg Energie

Aber Bioenergiesysteme sind nicht THG-neutral

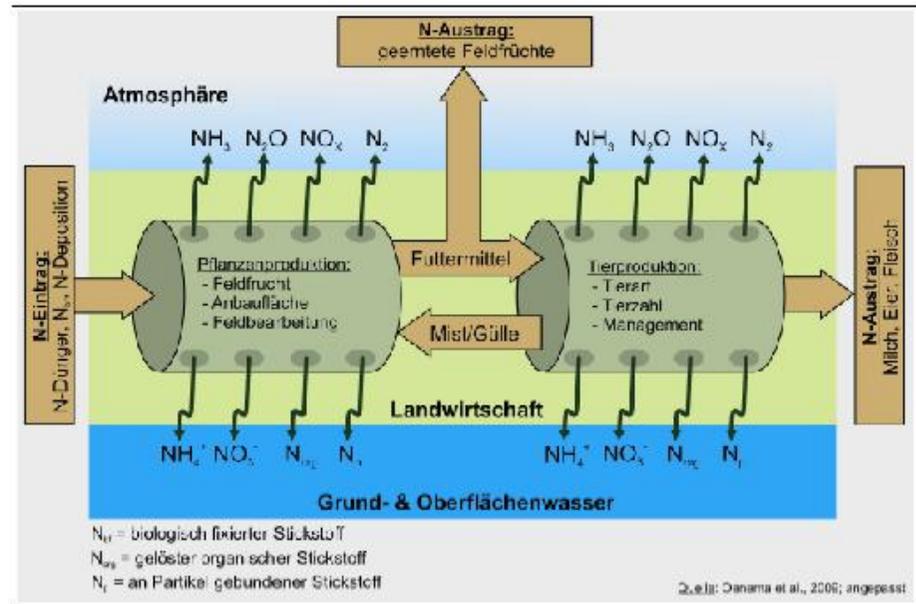


Abb. 2: N-Umsetzungen und N-Austausch mit Atmosphäre/Hydrosphäre
 Das „hole in the pipe“-Modell zeigt schematisiert Stickstoff(N)-Einträge und N-Austräge – in Form verschiedener agrarischer Produkte und N-Verluste in die Atmosphäre und Hydrosphäre – bei Pflanzen- und Tierproduktion. Eine Änderung der N-Flüsse, z.B. bei der Getreideproduktion, beeinflusst auch die N-Flüsse bei der Tierproduktion. Die Wirkungskette ist dabei abhängig von den je weiligen Pufferkapazitäten der Systeme (z.B. verstärkte Umstellung auf Importe).



Traubenzucker
(C₆ H₁₂ O₆)

Zugar, Stärke, Zellulose
Eiweiß, Fett – in Lebensmittel

Wald

Natur

Kohlenstoffspeicher
im Boden

Zugar, Stärke, Zellulose
Eiweiß, Fett – für energie

Traubenzucker
(C₆ H₁₂ O₆)

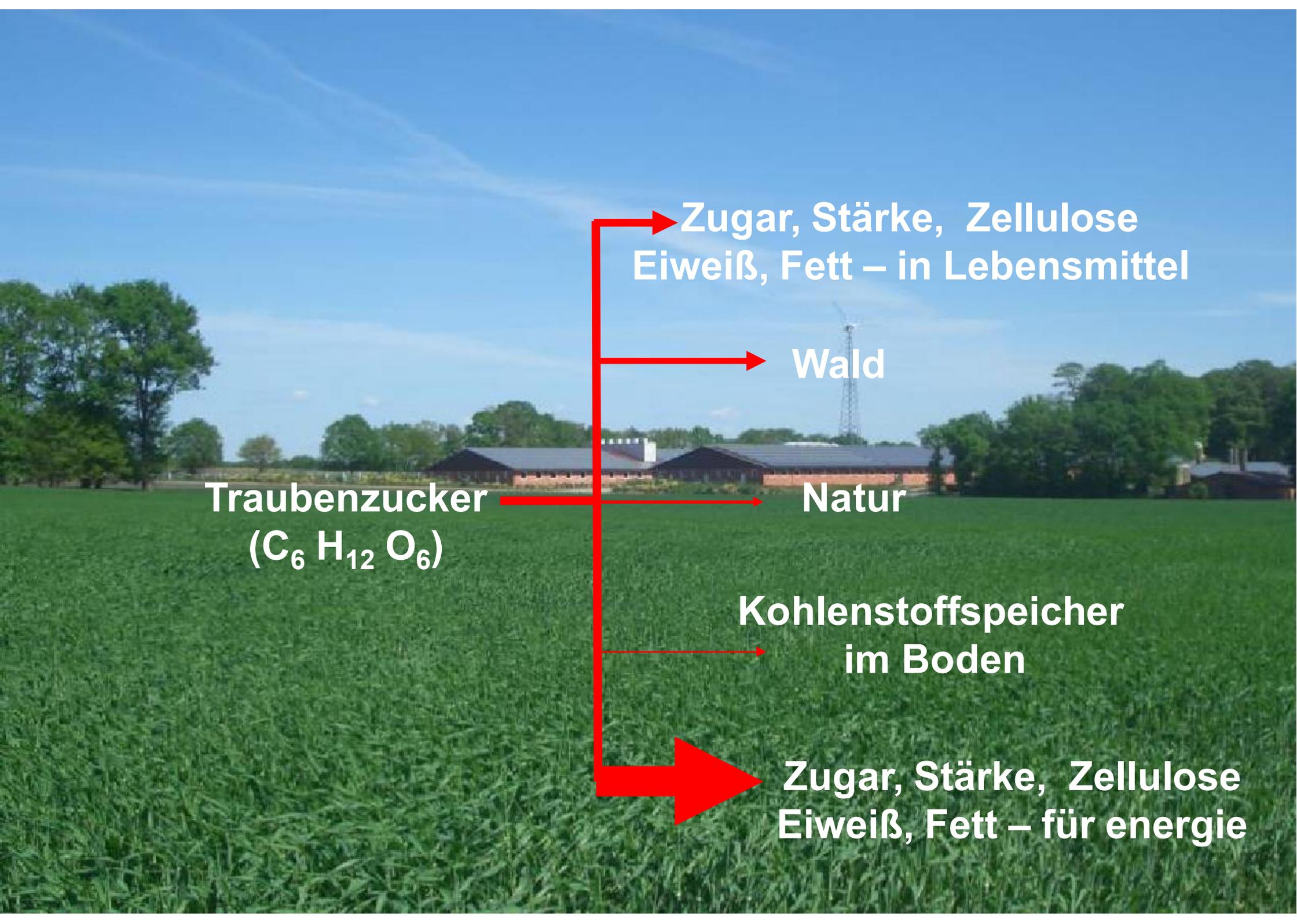
Zugar, Stärke, Zellulose
Eiweiß, Fett – in Lebensmittel

Wald

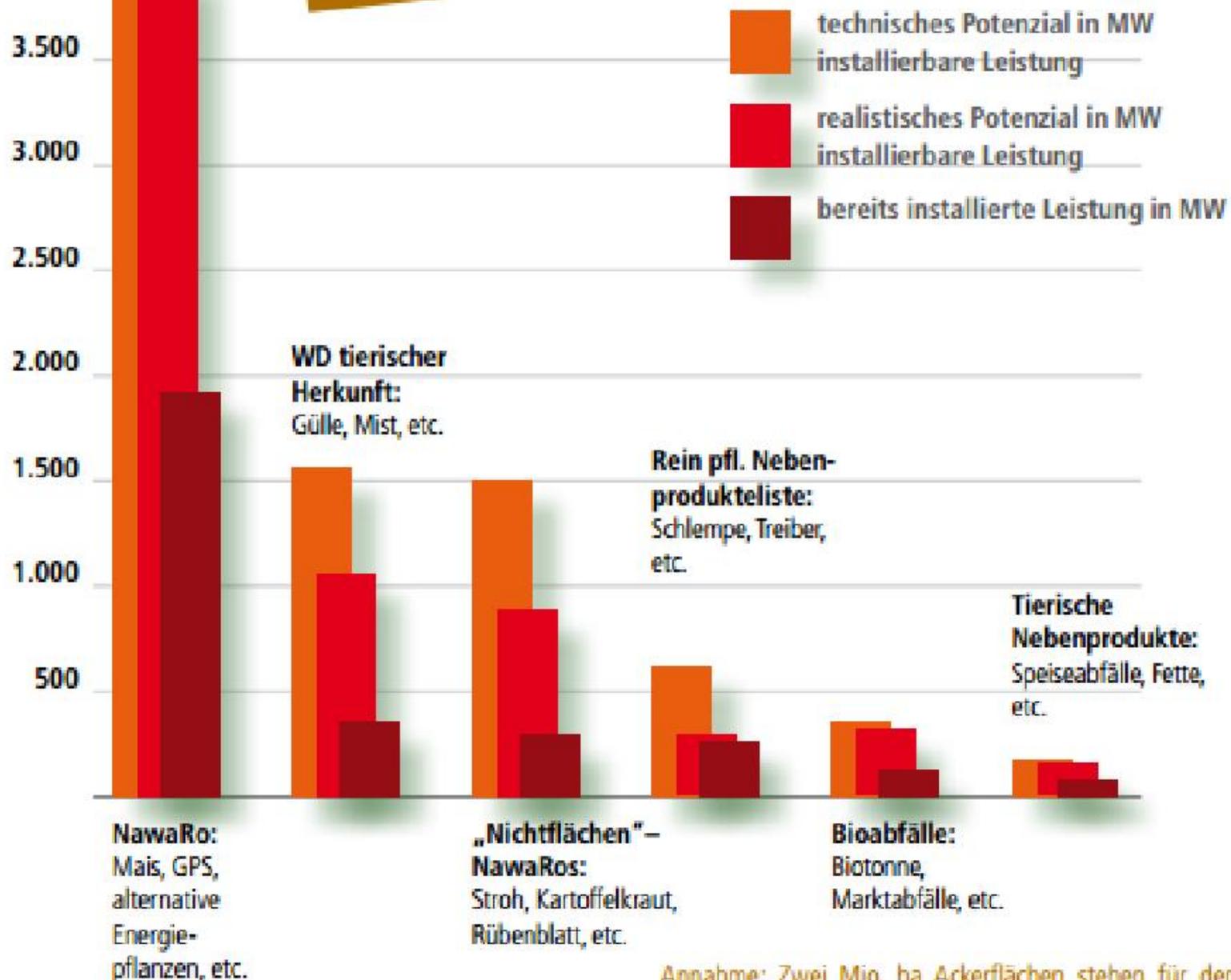
Natur

Kohlenstoffspeicher
im Boden

Zugar, Stärke, Zellulose
Eiweiß, Fett – für energie



BIOMASSEPOTENZIAL



Annahme: Zwei Mio. ha Ackerflächen stehen für den Anbau von Energiepflanzen für Biogas zur Verfügung.
Berechnungen FvB 2012; Datengrundlage KTBL 2010; DBFZ 2011

FARBE INS FELD

VIELFALT SCHAFFT LEBENSRAUM

Bei der Auswahl verschiedener Energiepflanzen kann ein abwechslungsreicher Bewuchs auf den Feldern entstehen, der das Landschaftsbild bereichert und verschiedensten Tierarten als Nahrungsgrundlage und Rückzugsareal dient. Besonders Winterzwischenfrüchte oder Wildpflanzenmischungen sorgen dafür, dass auch im Winter alternative Lebensräume für Wildtiere vorhanden sind. Gleichzeitig bieten Wildpflanzen oder Blühstreifen neue Nahrungsquellen für Bienen und andere Insekten. Mit dem Projekt Farbe ins Feld (FIF) fördert der Fachverband Biogas e.V. seit dem Jahr 2010 die Aussaat von Blühstreifen in und um Energiepflanzenfeldern.



WETTBEWERB STEIGERT TEILNEHMERZAHL

Um die Anzahl der FIF-Teilnehmer weiter zu erhöhen hat der Fachverband Biogas vor zwei Jahren den „Wettbewerb der Regionen und Biogasanlagenbetreiber“ ins Leben gerufen. Hierbei wurden die Regionen Deutschlands gesucht, deren Betreibermitglieder am meisten Blühflächen anbauen und zusätzlich der Biogasanlagenbetreiber, der die artenreichsten und schönsten Blühstreifen angelegt hat.

Im Jahr 2012 beteiligten sich über 240 Biogasanlagenbetreiber am Wettbewerb und meldeten dem Fachverband Biogas über 500 Hektar Blühstreifen. Dies entspricht einem drei Meter breiten Blühstreifen von Berlin bis nach Neapel.



AUCH IMKER UND JÄGER PROFITIEREN

Blühstreifen wecken das Interesse von Fußgängern und Radfahrern und dienen als Kommunikationsmedium zwischen Anlagenbetreibern und der Bevölkerung. Auch von Seiten der Jäger und Imker werden die Blühstreifen begrüßt. So dienen sie während der Blütezeit als Bienenweide und im Herbst als Jagdschneise für Wildschweine. Darüber hinaus unterstützen Blühstreifen den Erosionsschutz oder die Erhöhung des Artenreichtums bei Insekten.

Um diese positiven Effekte zu fördern, hat der Fachverband Biogas in diesem Jahr erstmals neben den Blühstreifen auch alternative Energiepflanzen und den ökologischen Landbau mit in das Projekt aufgenommen. So soll der Energiepflanzenanbau noch nachhaltiger erfolgen. Weitere Informationen zum Projekt und zum diesjährigen Wettbewerb unter www.farbe-ins-feld.de.



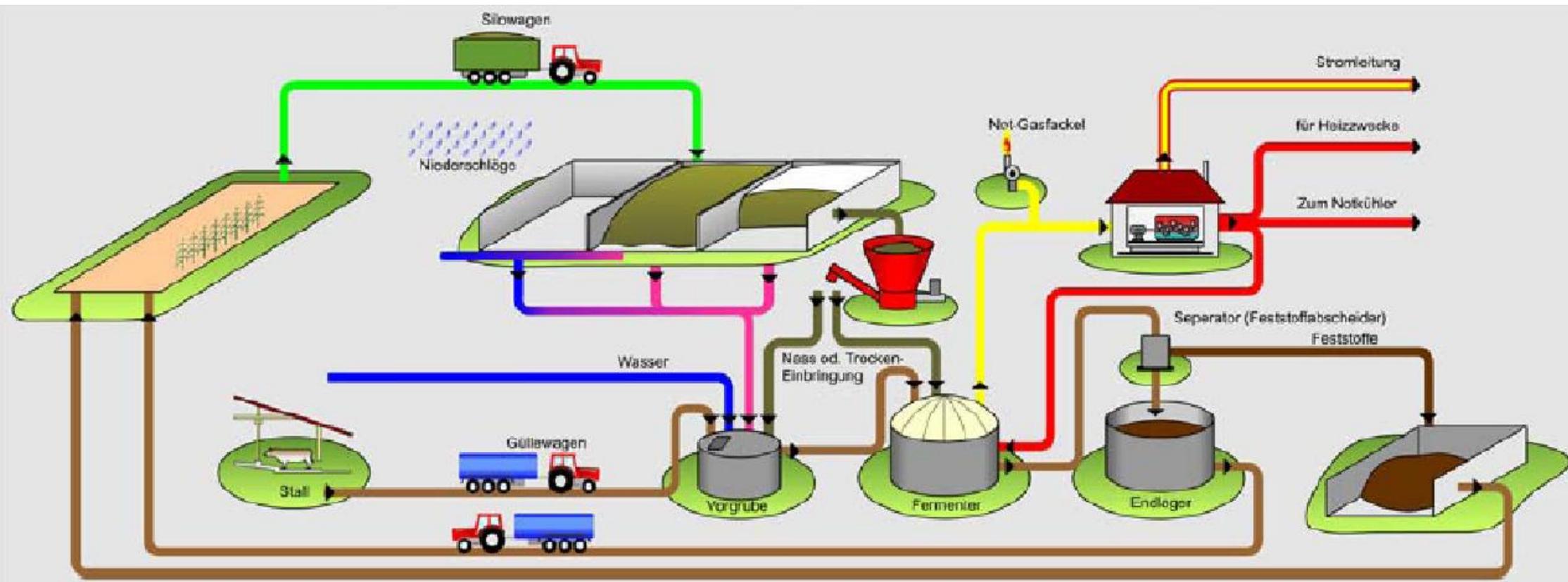
Ideelle Unterstützer:



Saatguthersteller:

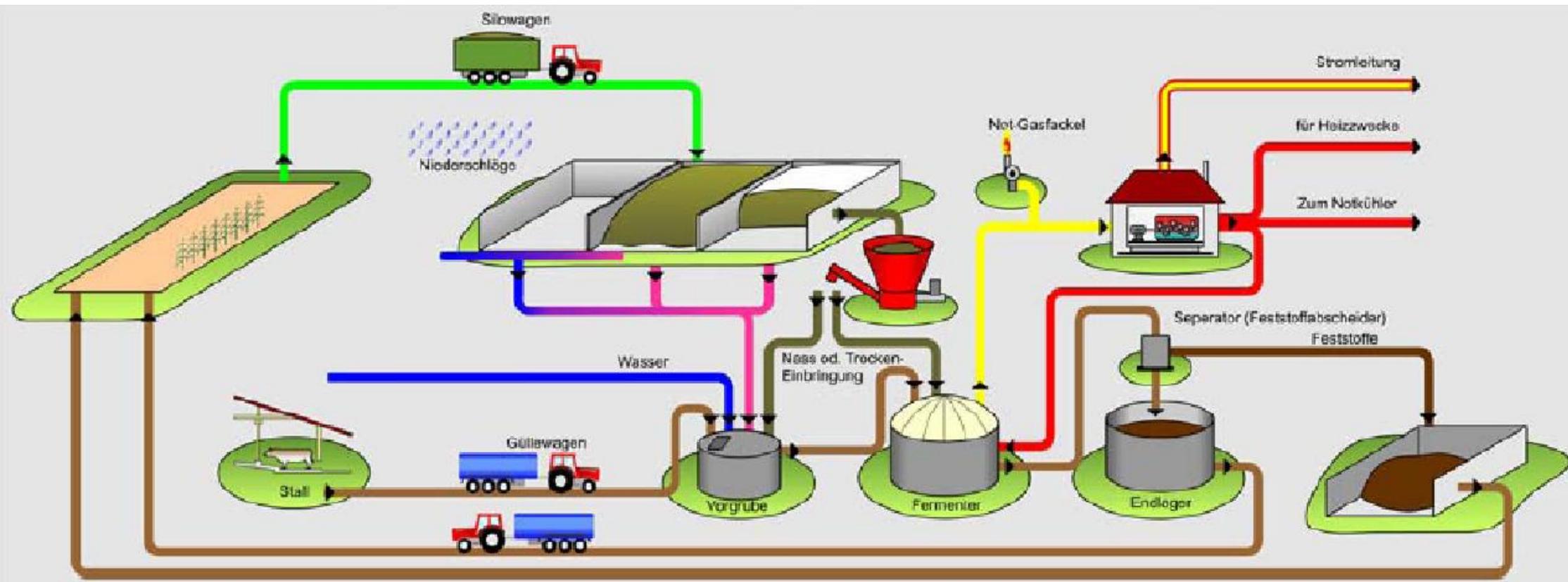


Biogas aus Lebensmittel Ressourcen



braucht Subvention

Biogas aus Lebensmitteln



Quelle: University of Groningen

Was sind die Kosten?
Was ist die Nutzung?

Produktion/Feld/Anlage THG Bilanz

TREIBHAUSGASEMISSIONEN EINER 190-KW-BIOGASANLAGE IM VERGLEICH ZU EINEM FOSSILEN KRAFTWERK GLEICHER LEISTUNG

STROM UND WÄRME AUS BIOGAS

Substratbereitstellung 200 t CO₂

Betriebsstoffe und Energieeinsatz 120 t CO₂

Anlagentechnik und Bau 50 t CO₂

Diffuse Emissionen 50 t CO₂

Methanschlupf 35 t CO₂

Gesamtemissionen: 455 t CO₂

STROM UND WÄRME AUS FOSSILEN QUELLEN

Fossiler Strom

1000 t CO₂

Fossile Wärme

100 t CO₂

Gesamtemissionen: 1.100 t CO₂

Produktion/Feld/Anlage THG Bilanz

TREIBHAUSGASEMISSIONEN EINER 190-KW-BIOGASANLAGE IM VERGLEICH ZU EINEM FOSSILEN KRAFTWERK GLEICHER LEISTUNG

STROM UND WÄRME AUS BIOGAS

Substratbereitstellung 200 t CO₂

Betriebsstoffe und Energieeinsatz 120 t CO₂

Anlagentechnik und Bau 50 t CO₂

Diffuse Emissionen 50 t CO₂

Methanschlupf 35 t CO₂

Gesamtemissionen: 455 t CO₂

STROM UND WÄRME AUS FOSSILEN QUELLEN

Fossiler Strom

1000 t CO₂

Fossile Wärme

100 t CO₂

Gesamtemissionen: 1.100 t CO₂

Produktion/Feld/Anlage THG Bilanz

TREIBHAUSGASEMISSIONEN EINER 190-KW-BIOGASANLAGE IM VERGLEICH ZU EINEM FOSSILEN KRAFTWERK GLEICHER LEISTUNG

STROM UND WÄRME AUS BIOGAS

STROM UND WÄRME AUS FOSSILEN QUELLEN

Substratbereitstellung 200 t CO₂

Betriebsstoffe und Energieeinsatz 120 t CO₂

Anlagentechnik 50 t CO₂

Diffuse Emissionen 50 t CO₂

Methanschlupf 35 t CO₂

Fossiler Strom

1000 t CO₂

Fossile Wärme

100 t CO₂

Gesamtemissionen: 455 t CO₂

Gesamtemissionen: 1.100 t CO₂

Indirekte globale Auswirkungen sind nicht berücksichtigt

ENERGIEBILANZ

Fachverband Biogas:

“Biogasanlagen weisen eine eindeutig **positive Energiebilanz** auf.

Von einem Hektar Energiepflanzen können **vier bis sechs mal** so viele fossile Energieeinheiten ersetzt werden wie beim Anbau der Biomasse und bei der Biogaserzeugung verbraucht werden”.

Wir müssen zwei Konzepte verstehen:

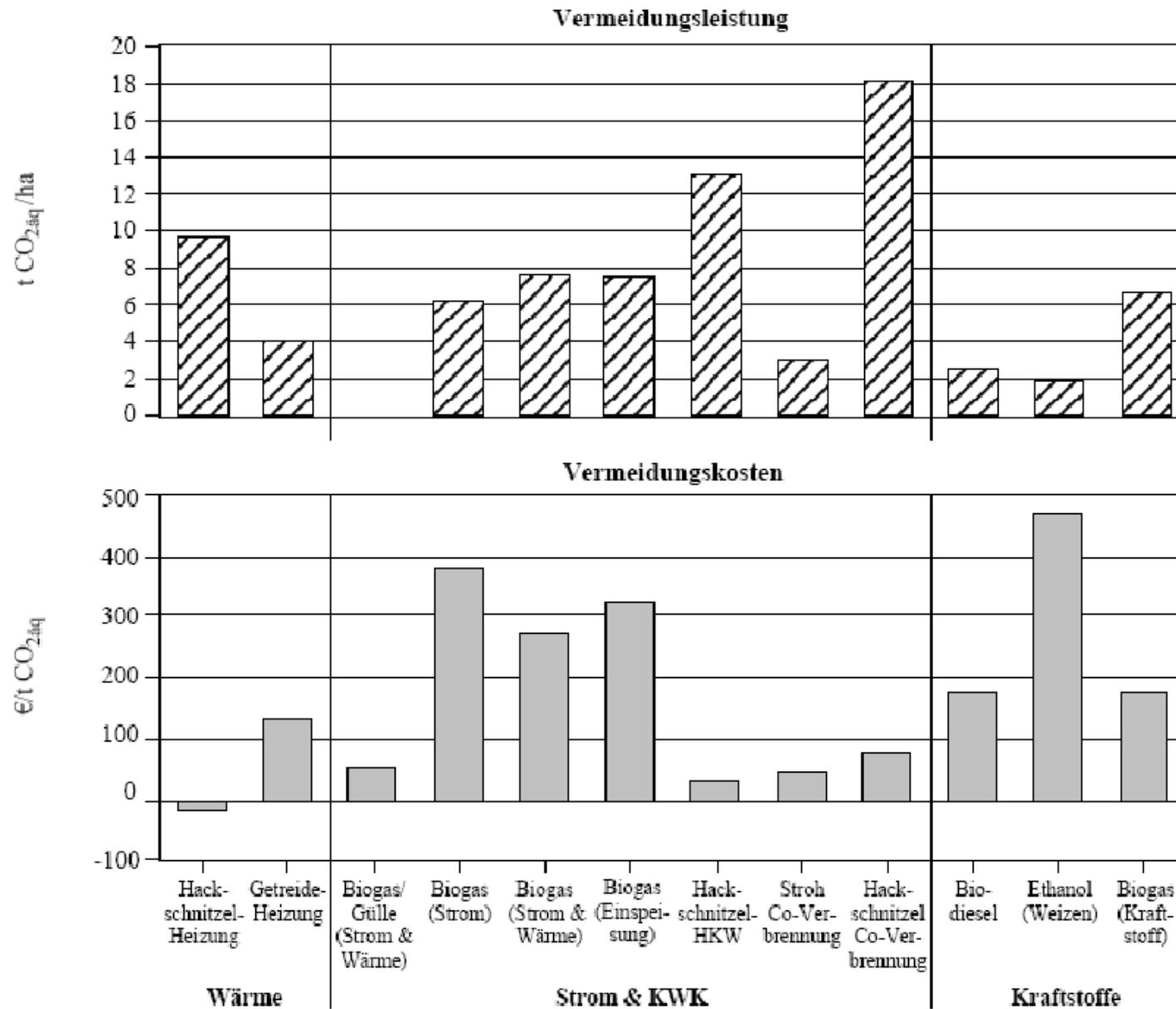
THG Minderungskosten

und

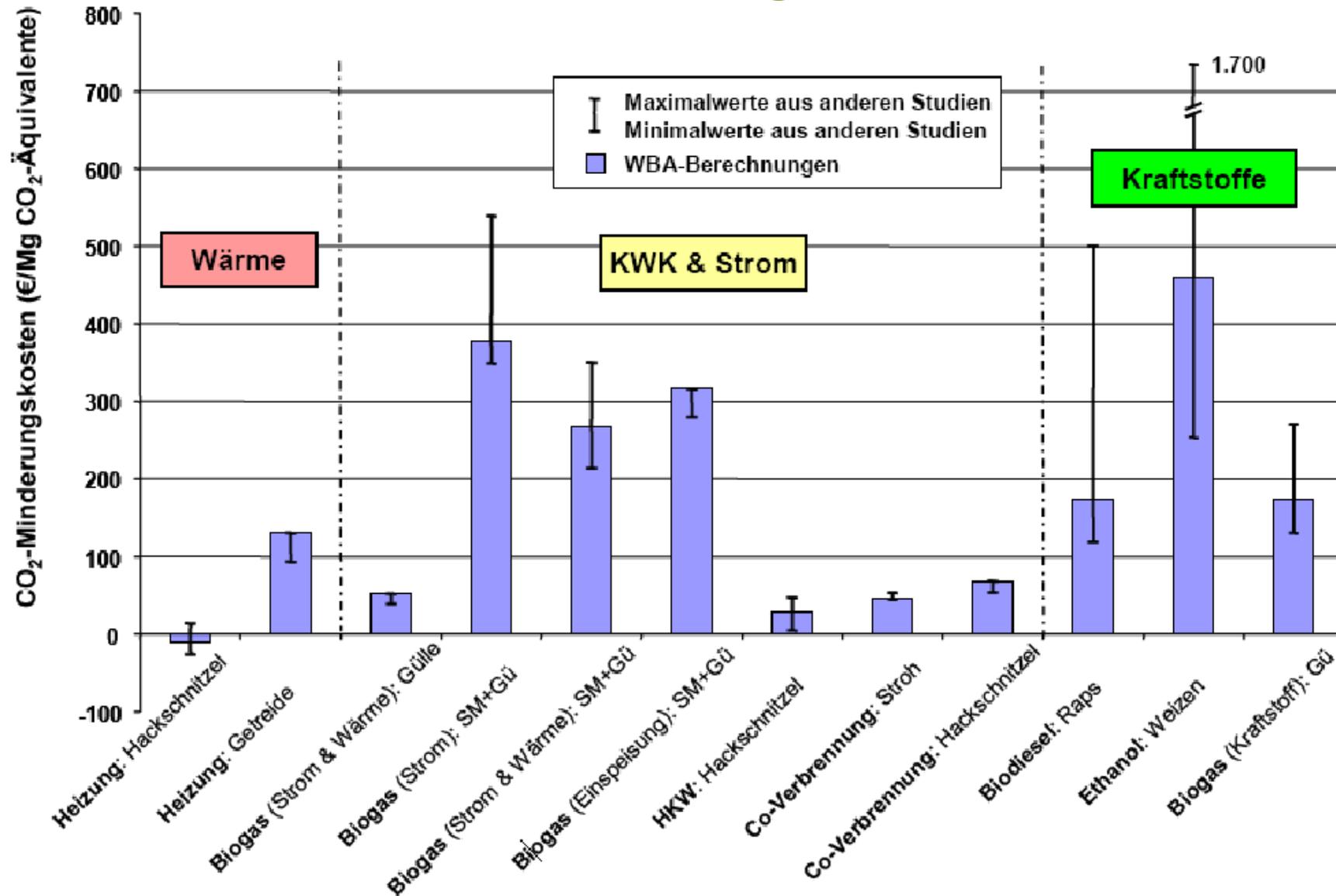
Opportunitätskosten

THG Minderungskosten

Abbildung 1: CO_{2äq}-Vermeidungskosten und Vermeidungsleistung



THG Minderungskosten



Quelle: WBA (2008), Zimmer et al. (2008), angepasst

SM = Silomais; Gü = Gülle
 Co-Verbrennung im Steinkohlekraftwerk

CO₂-Minderungskosten verschiedener Biomassennutzungskonzepte
 Ludwig Leible, Stefan Kälber, Gunnar Kappler, Eberhard Nieke,
 Beate Fürniß

THG Minderungskosten



Quelle: WBA (2008), Zimmer et al. (2008), angepasst

SM = Silomais; Gü = Gülle
Co-Verbrennung im Steinkohlekraftwerk

CO₂-Minderungskosten verschiedener Biomassennutzungskonzepte
Ludwig Leible, Stefan Kälber, Gunnar Kappler, Eberhard Nieke,
Beate Fürniß

Opportunitätskosten

Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung (vTI Studie - 2007):

“Gerade wenn Deutschland beim Klimaschutz aber besonders hohe Ziele erreichen und mit gutem Beispiel vorangehen will, ist es nach Auffassung des Beirats besonders wichtig, die knappen Ressourcen auf die effizientesten Klimaschutzstrategien zu konzentrieren. Diesem Anspruch wird die deutsche Bioenergiepolitik bisher nicht gerecht.

Sie fördert mit hohen Subventionsäquivalenten besonders jene Bioenergielinien, die relativ teuer und vielfach ineffizient sind.”

Subvention

Subvention

Ca 12-15 c/kWh

Subvention

12-15 c/kWh = 200 - 300%

1000 – 2000 Euro/ha

		Vergütungshöhe in ct/kWh	
		2010	2011
Grundvergütung ^a			
	bis 150 kW _{el} ^a	11,55	11,44
	150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	9,09	9,00
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	8,17	8,09
	5 MW _{el} bis 20 MW _{el} ^b	7,71	7,83
Nawaro-Bonus ^{a, b, c}			
	bis 150 kW _{el}	5,94/6,93 ^c	5,88/6,86 ^c
	150 bis 500 kW _{el}	5,94/6,93 ^c	5,88/6,86 ^c
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	3,96 ^{c, d} /2,48 ^a	3,92 ^{c, d} /2,46 ^a
Gülle-Bonus ^{a, c, f, k}			
	bis 150 kW _{el}	3,96	3,92
	150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	0,99	0,98
Landschaftspflegematerial-Bonus ^{a, c, l}			
	bis 500 kW _{el}	1,98	1,96
Emissionsminderungs-Bonus ^{a, c, f, m}			
	bis 500 kW _{el}	0,99	0,98
Technologie-Bonus			
	Innovative Anlagentechnik bis 5 MW _{el} ^a	1,98	1,96
	Gasaufbereitung bis 350 Nm ³	1,98 / 0,99 ^a	1,96 / 0,98 ^a
KWK-Bonus ^b			
	bis 20 MW _{el}	2,97 ^h /1,98 ^l	2,94 ^h /1,98 ^l

Einspeisevergütung

EEG 2009

Angaben sind rechtsunverbindlich

		Vergütungshöhe in ct/kWh	
		2012	2013
Grundvergütung ^{(1), (2)}			
	bis 150 kW _{el}	14,30	14,01
	150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	12,30	12,05
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el} ⁽²⁾	11,00	10,78
	5 MW _{el} bis 20 MW _{el}	6,00	5,88
Sondervergütung ⁽²⁾			
	bis 75 kW _{el}	25,00	24,50
Rohstoffvergütung ⁽²⁾			
Einsatzstoff- vergütungsklasse I			
	bis 500 kW _{el}	6/6 ⁽⁴⁾	6/6 ⁽⁴⁾
	500 kW _{el} bis 750 kW _{el}	5/2,5 ⁽⁴⁾	5/2,5 ⁽⁴⁾
	750 kW _{el} bis 5 MW _{el}	4/2,5 ⁽⁴⁾	4/2,5 ⁽⁴⁾
Einsatzstoff- vergütungsklasse II			
	bis 500 kW _{el}	8	8
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	8/6 ⁽²⁾	8/6 ⁽²⁾
Gasaufbereitungsbonus ⁽⁵⁾			
	bis 700 Nm ³	3,00	2,94
	bis 1.000 Nm ³	2,00	1,98
	bis 1.400 Nm ³	1,00	0,98
Bioabfallvergärung ⁽⁷⁾			
	bis 500 kW _{el}	16,00	15,68
	500 kW _{el} bis 20 MW _{el}	14,00	13,72

Einspeisevergütung

EEG 2012

Erneuerbare Energie Gesetz

*Die ökonomischen Wirkungen der Förderung Erneuerbaren Energien:
Erfahrungen aus Deutschland. (Rheinisch-Westfälisches Institut für
Wirtschaftsforschung)*

Die EEG ist keine kosteneffiziente Art um die Erneuerbaren Energien im Energieportfolio eines Landes zu etablieren. Stattdessen bringt dieser Fördermechanismus massive Lasten für die Stromverbraucher mit sich, ohne ...einen substantiellen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit zu leisten.

		Vergütungshöhe in ct/kWh	
		2012	2013
Grundvergütung ^{(1), (2)}			
	bis 150 kW _{el}	14,30	14,01
	150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	12,30	12,05
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el} ⁽²⁾	11,00	10,78
	5 MW _{el} bis 20 MW _{el}	6,00	5,88
Sondervergütung ⁽²⁾			
	bis 75 kW _{el}	25,00	24,50
Rohstoffvergütung ⁽²⁾			
Einsatzstoff- vergütungsklasse I			
	bis 500 kW _{el}	6/6 ⁽⁴⁾	6/6 ⁽⁴⁾
	500 kW _{el} bis 750 kW _{el}	5/2,5 ⁽⁴⁾	5/2,5 ⁽⁴⁾
	750 kW _{el} bis 5 MW _{el}	4/2,5 ⁽⁴⁾	4/2,5 ⁽⁴⁾
Einsatzstoff- vergütungsklasse II			
	bis 500 kW _{el}	8	8
	500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	8/6 ⁽²⁾	8/6 ⁽²⁾
Gasaufbereitungsbonus ⁽⁵⁾			
	bis 700 Nm ³	3,00	2,94
	bis 1.000 Nm ³	2,00	1,98
	bis 1.400 Nm ³	1,00	0,98
Bioabfallvergärung ⁽⁷⁾			
	bis 500 kW _{el}	16,00	15,68
	500 kW _{el} bis 20 MW _{el}	14,00	13,72

Einspeisevergütung

EEG 2012

Pachtpreise in der Nähe von Biogasanlagen sind höher

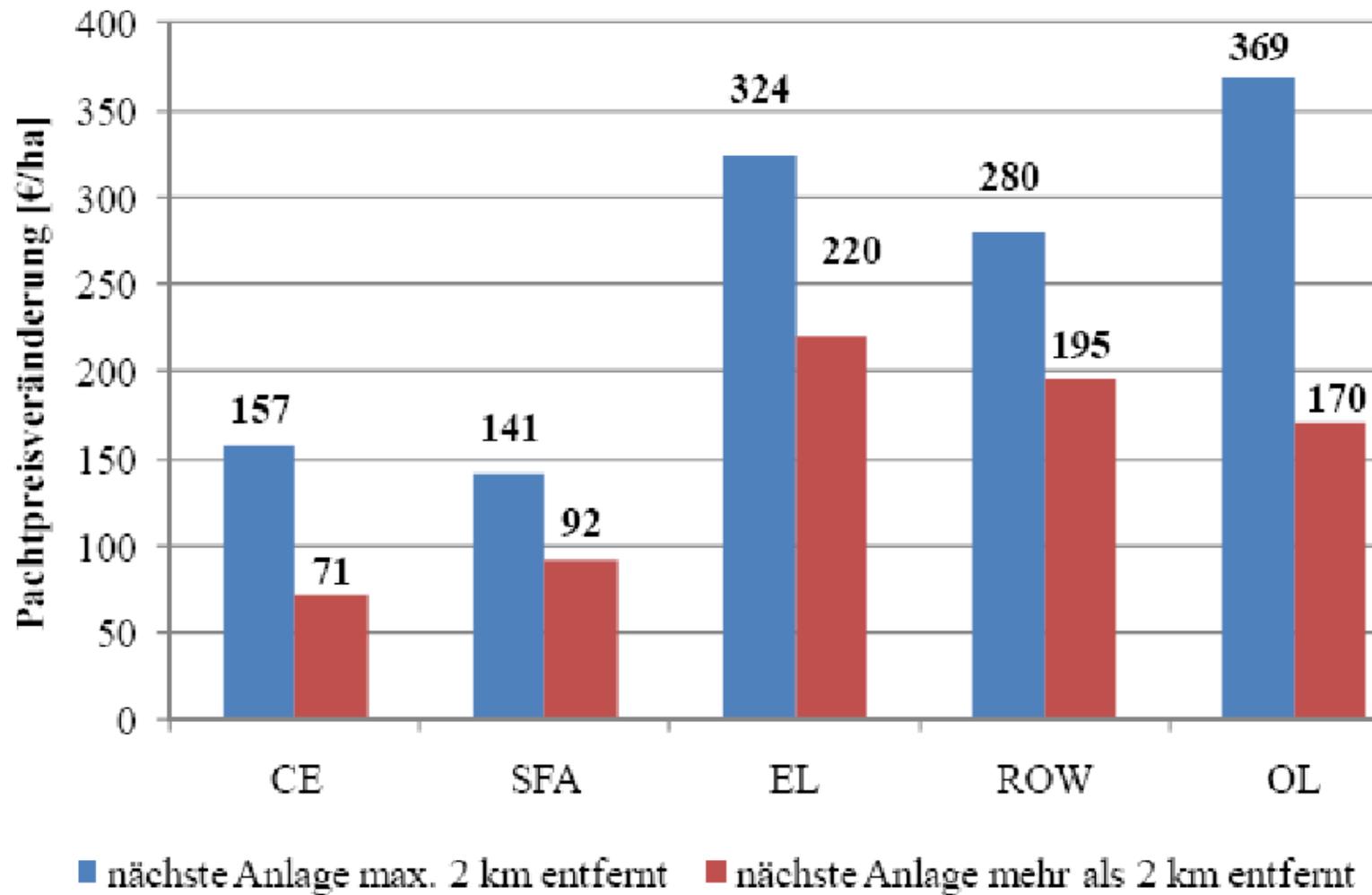


Abb. 37: Mittlere Pachtpreisveränderung in den vergangenen sechs Jahren in Abhängigkeit von der Entfernung zur nächsten Biogasanlage

Alternative Energieerzeugung lässt Pachtpreise für Grün- und Ackerland steigen

Großer Flächenbedarf für Anbau von Energiepflanzen hat Folgen

CELLE (siz). Milchviehhalter können sich Weiden für ihre Kühe nicht mehr leisten, manche Getreidebauern sehen sich in ihrer Existenz bedroht und selbst Pferdewirte hört man klagen, das Stroh für ihre Tiere werde teuer. Dafür werden vor allem die Biogasanlagen verantwortlich gemacht. Experten beobachten seit Jahren steigende Pachtpreise für Ackerland.

„Das ist in ganz Niedersachsen ein Problem“, sagt Sönke Pfaff, landwirtschaftlicher Berater bei der Landwirtschaftskammer in Braunschweig. Um zehn bis 50 Prozent seien die Pachtpreise in den vergangenen Jahren gestiegen.

Der Zusammenhang zwischen der alternativen Energieerzeugung und Pachtpreisen ist simpel: Biogasanlagen brauchen Platz, da Energie nur erzeugt werden kann, wenn ausreichend Energiepflanzen – Mais, Zuckerrüben oder Gras – angebaut werden. Diese Flächen besitzen die Energielandwirte in der Regel nicht komplett selbst, also pachten sie weiteres Ackerland an. Dazu kommt der feste und attraktive Abnahmepreis, der den Biogasbauern über Jahrzehnte

garantiert wird.

Die Pachtpreise im Raum Celle sind sehr unterschiedlich. Sie können je nach Qualität der Böden von etwa 150 Euro pro Hektar im Jahr bis zu 450 Euro variieren. Da manche landwirtschaftlichen Betriebe heute mehr als 200 Hektar Fläche benötigen, wobei der Großteil gepachtet ist, fällt es dem ein oder anderen Bauern schwer, mit den steigenden Preisen Schritt zu halten.

Im Kreis Celle gibt es nach Angaben des Celler Landvolkes von Ende November 63 genehmigte Biogasanlagen. Mais wurde im Jahr 2011 zwischen Faßberg und Wathlingen auf insgesamt 14.000 Hektar angebaut. Dabei wird in verschiedene Arten unterschieden. Energiemais wurde auf 12.000 Hektar angebaut, Futter- und Körnermais auf etwa 2000 Hektar.

Jürgen Mente, Kreislandwirt, Schweinezüchter und Betreiber einer Biogasanlage in Diesten, sieht die Entwicklung aber keineswegs dramatisch. „Es stimmt, die Pachtpreise sind gestiegen. Die Auswüchse, die in den Medien beschrieben werden, gelten überwiegend aber für das Weser-Ems-Gebiet, nicht für

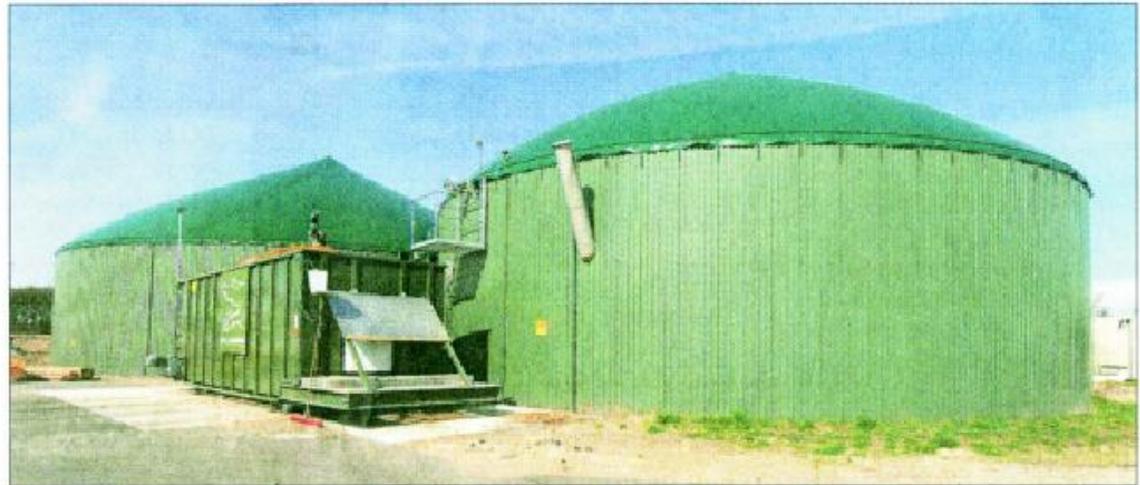


Foto: Holger Hollemann

63 Biogasanlagen gibt es im Landkreis Celle. Durch den Platzbedarf der Energiepflanzen steigen die Pachtpreise. Darunter leiden auch Getreide- und Milchbauern und Pferdehalter.

das Celler Land. Hier ist das noch moderat.“ Mente ist auch Vorsitzender des Grundstücksverkehrsausschusses im Landkreis Celle. In dem Gremium sitzen Vertreter der öffentlichen Verwaltung, Politiker des Kreistages und Landwirte. Alle Verträge, die Verkäufe von über einem Hektar Land regeln, kommen auf die Tagesordnung des Gremiums. „Ziel ist es, dass der ungesunden Verteilung von Grund und Boden entgegengewirkt wird“, sagt Mente. Die steigenden Pachtpreise haben seiner

Meinung nach auch mit der wirtschaftlich günstigen Entwicklung in der Landwirtschaft zu tun. Denn 2011 wurden bei Mais, Getreide, Zuckerrüben und Co. gute Erträge erzielt. Das könnte sich auf den Pachtmarkt auswirken.

Experten erwarten, dass der Biogasboom allmählich wieder abflaut. Nicht nur, dass die Anlagen vor Ort – wie im Winser Ortsteil Walle – mitunter auf keine Akzeptanz stoßen, auch eine Änderung im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) könnte dafür

sprechen. Denn die in Niedersachsen verbreiteten 250- oder 500-Kilowatt-Anlagen werden künftig weniger rentabel sein.

Erhielten die Energiewirte bisher zwischen 20 und 22 Cent pro Kilowattstunde, werden für neue Anlagen nur noch 18 bis 20 Cent bezahlt, sagt Sönke Pfaff von der Landwirtschaftskammer.

Was sich nach wenig anhört, ist für die Bauern jedoch viel Geld. „Bei vier Millionen Kilowattstunden im Jahr machen zwei Cent 80.000 Euro aus“, sagt Pfaff.

Biogas aus Lebensmitteln braucht viel Subvention

Fachverband Biogas:

“Die EEG-Vergütungen bei Biogasanlagen sind festgeschriebene Entgelte für die Einspeisung von Strom. Die Vergütungshöhe wird in regelmäßigen Abständen auf seine Marktbezogenheit und auf die realen Produktionskosten der Substrate überprüft”.

Biogas aus Lebensmitteln braucht viel Subvention

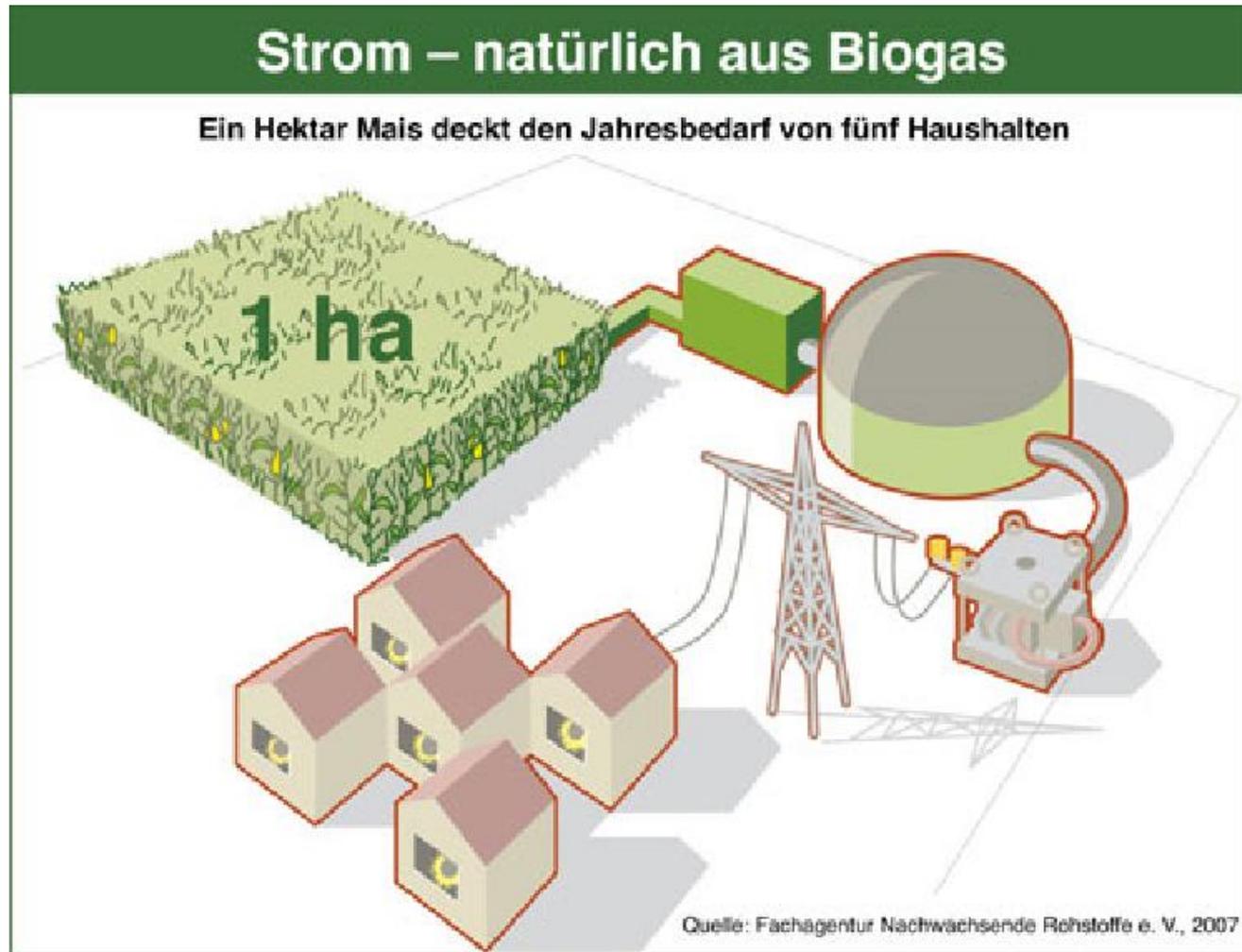
Ineffektive Erneuerbare Energie

Niedrige und teuer THG Minderung

Opportunitätskosten

(Feld und Anlage Basis)

Landnutzung



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.



Photo: WWF



Image © 2011 TerraMetrics

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2010 Mapbox/DeLorme

© 2007 Google™



Newsweek

Preise für Palmöl – 2000 bis 2008

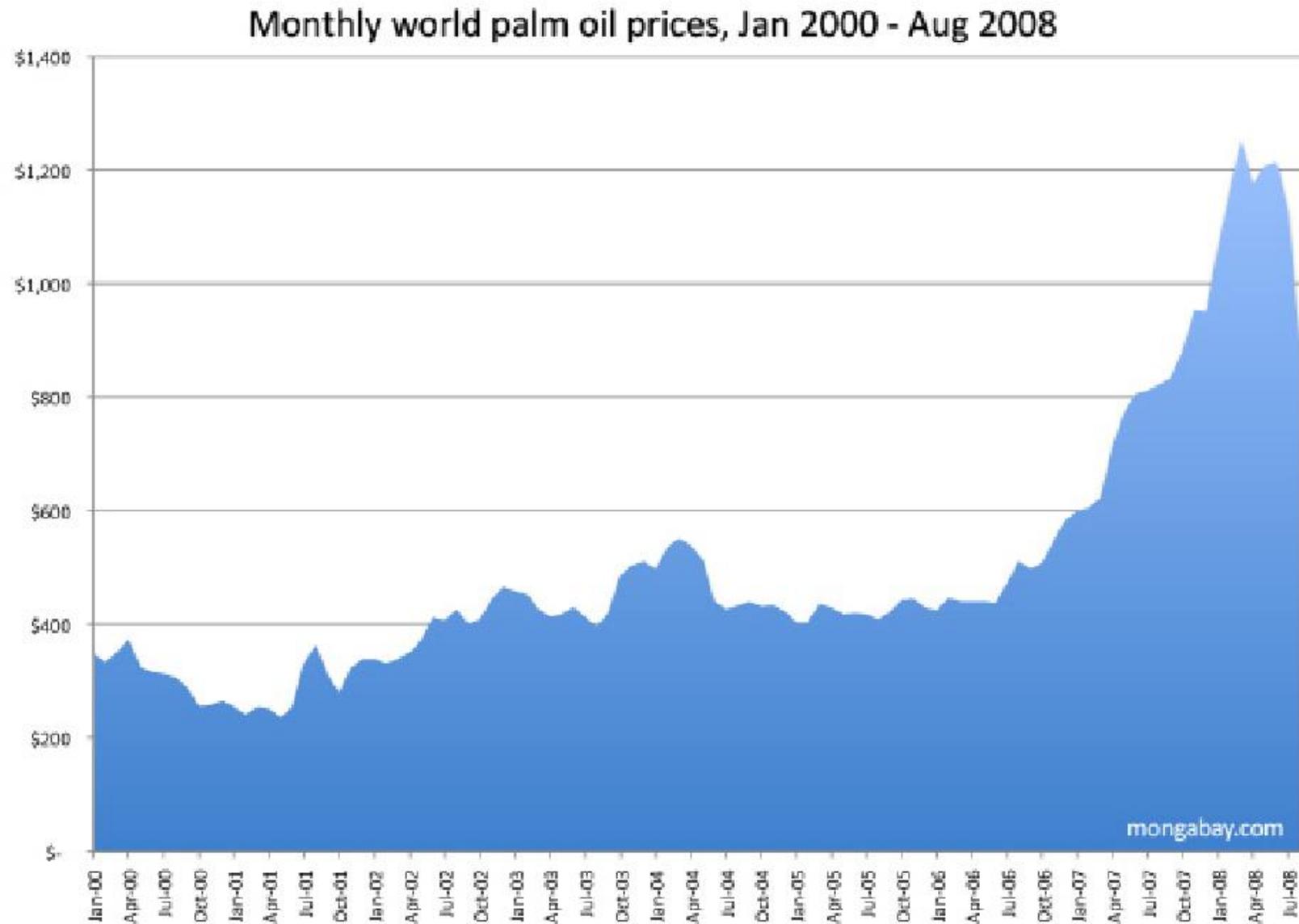




Image © 2011 TerraMetrics
© 2010 Europa Technologies
Map Data © 2010 AND
© 2010 Tele Atlas

© 2007 Google™



Florian Schöne NABU







Florian Schöne NABU

Entwicklung der Flächennutzung in Niedersachsen 1999-2007

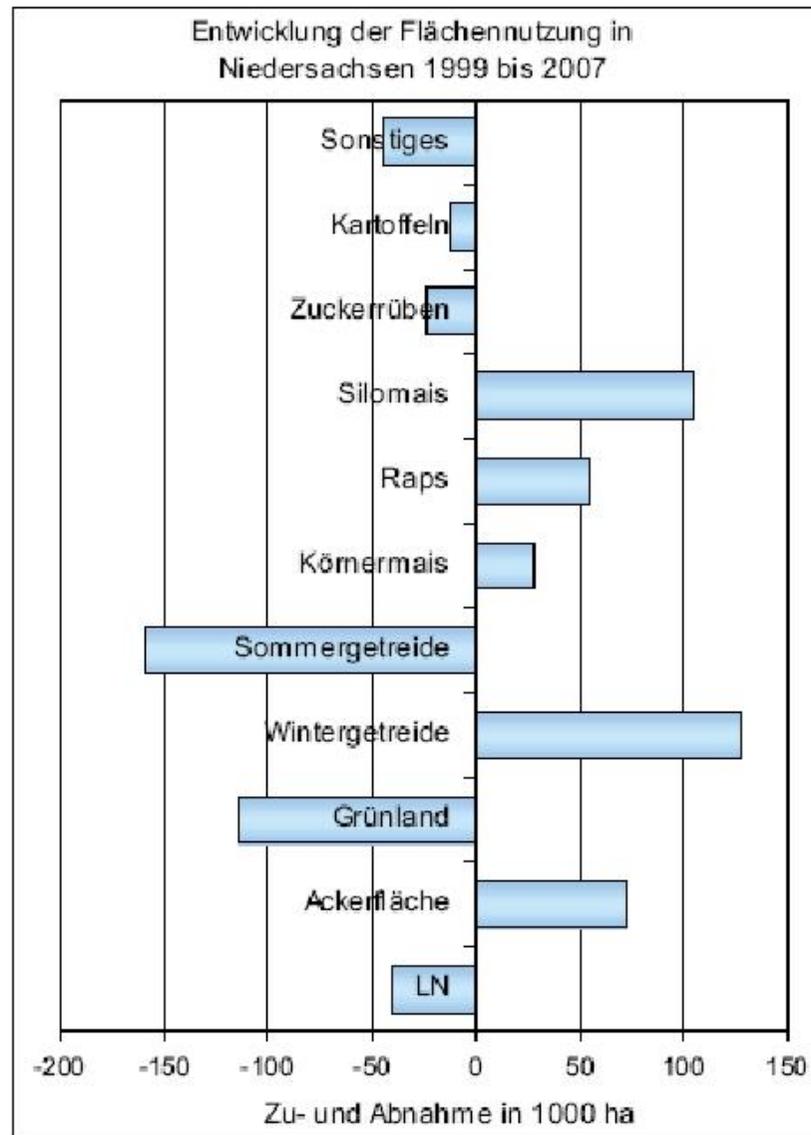
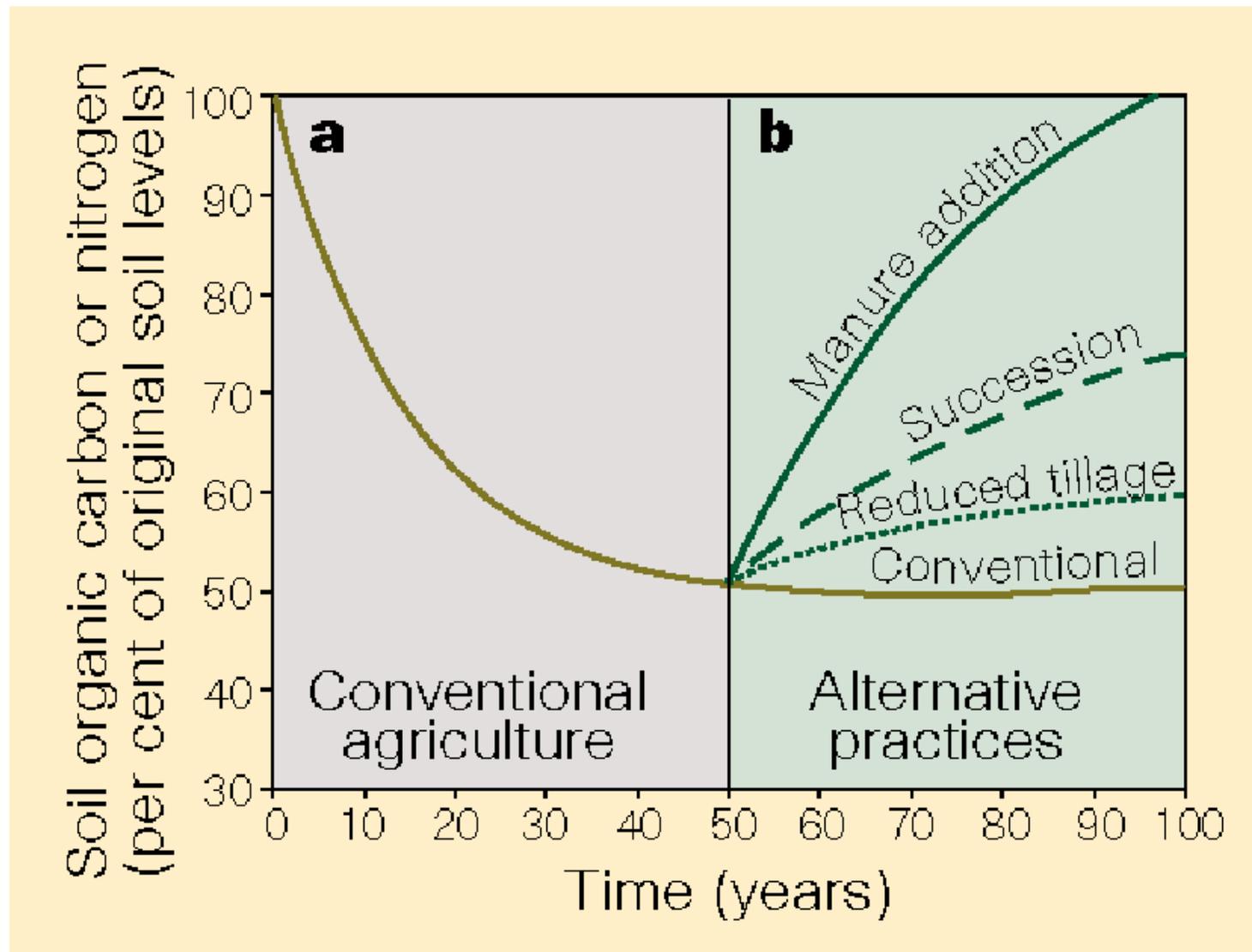


Abb. 8: Zu und Abnahme der Nutzungen in Niedersachsen zwischen 1999 und 2007

(Quelle: LSKN Ernteberichte, eigene Darstellung)

Bioenergiesysteme sind nicht Kohlenstoff-neutral

Kohlenstoffverlust im Boden nach Grünlandumbruch



*Wenn die Nachfrage nach Biokraftstoffen weiter ansteigt, wird dies zwangsläufig zu einer Ausdehnung der globalen Ackerflächen führen. Wenngleich die gegenwärtigen Hoffnung und Anreize zum verstärkten Einsatz von Non-Food Biomasse darauf abzielen, dem Klimawandel entgegenzuwirken und die Umweltsituation zu verbessern, sind sie daher mit **einem großen Risiko** verbunden.*

Dr Stefan Bringezu et al., 2007

Towards a sustainable biomass strategy. Wuppertal Institute



Biogas aus Lebensmitteln braucht viel Subvention

Ineffektive Erneuerbare Energie

Niedrige und teuer THG Minderung

Opportunitätskosten

Möglicherweise klimaschädlich



Photo: Guardian

It is absolutely ridiculous to
have a policy
that causes further problems

**Es ist absolut lächerlich, eine
Politik zu verfolgen, die
weitere Probleme verursacht**

(Sir Bob Watson, Defra Chief
Scientific Advisor)

Warum?

Lobbyarbeit









Die BMELV (FNR):



- Vor dem Hintergrund der globalen Anstrengungen zur Reduzierung der anthropogenen Treibhausgasemissionen ist der Ausbau der erneuerbaren Energien zur Energieproduktion ein wichtiges Element.

Knapp 70 Prozent der gesamten Endenergie aus erneuerbaren Energien in Deutschland stammt bereits aus Biomasse. Die Nutzung von Biomasse als nachhaltige Energiequelle hat den entscheidenden Vorteil, dass die Energie nahezu klimaneutral produziert werden kann, da nur das klimawirksame Kohlendioxid freigesetzt wird, was zuvor aus der Atmosphäre in der Biomasse gebunden wurde.

Die BMELV (FNR):



Biogas

Vor dem Hintergrund der globalen Anstrengungen zur Reduzierung der anthropogenen Treibhausgasemissionen ist der Ausbau der erneuerbaren Energien zur Energieproduktion ein wichtiges Element.

Knapp 70 Prozent der gesamten Endenergie aus erneuerbaren Energien in Deutschland stammt bereits aus Biomasse. Die Nutzung von Biomasse als nachhaltige Energiequelle hat den entscheidenden Vorteil, dass die Energie nahezu klimaneutral produziert werden kann, da nur das klimawirksame Kohlendioxid freigesetzt wird, was zuvor aus der Atmosphäre in der Biomasse gebunden wurde.





“Bei uns in
Niedersachsen
spielen die (Umwelt)
Grenzen
keine Rolle”

Marz 2010 in Vechta

Minister Hans-Heinrich Ehlen



“Die Grenzen des
Landwirtschaften
Wachstums sind
erreicht”

Oldenburgische Volkszeitung 15 Januar 2011

Ruth Honkomp (OV)

“Es werden auch Schulen oder
Busverkehr subventioniert. Das
nimmt auch jeder in Anspruch und
keiner macht sich Gedanken
darüber”

Biogas Landwirt: Oldenburgische Volkszeitung 10 März 2011

Lobbyarbeit und Politik

“It is difficult to get a man to understand something if his livelihood depends upon his not understanding it.”

(Upton Sinclair)

Es ist schwierig, einen Menschen dazu zu bringen etwas zu verstehen, wenn sein Lebensunterhalt vom Nicht-verstehen abhängt

Schlagwörter im Ohr

“Bio-”

“Erneuerbar”

“Innovation”

“Grün”

“Dezentral”

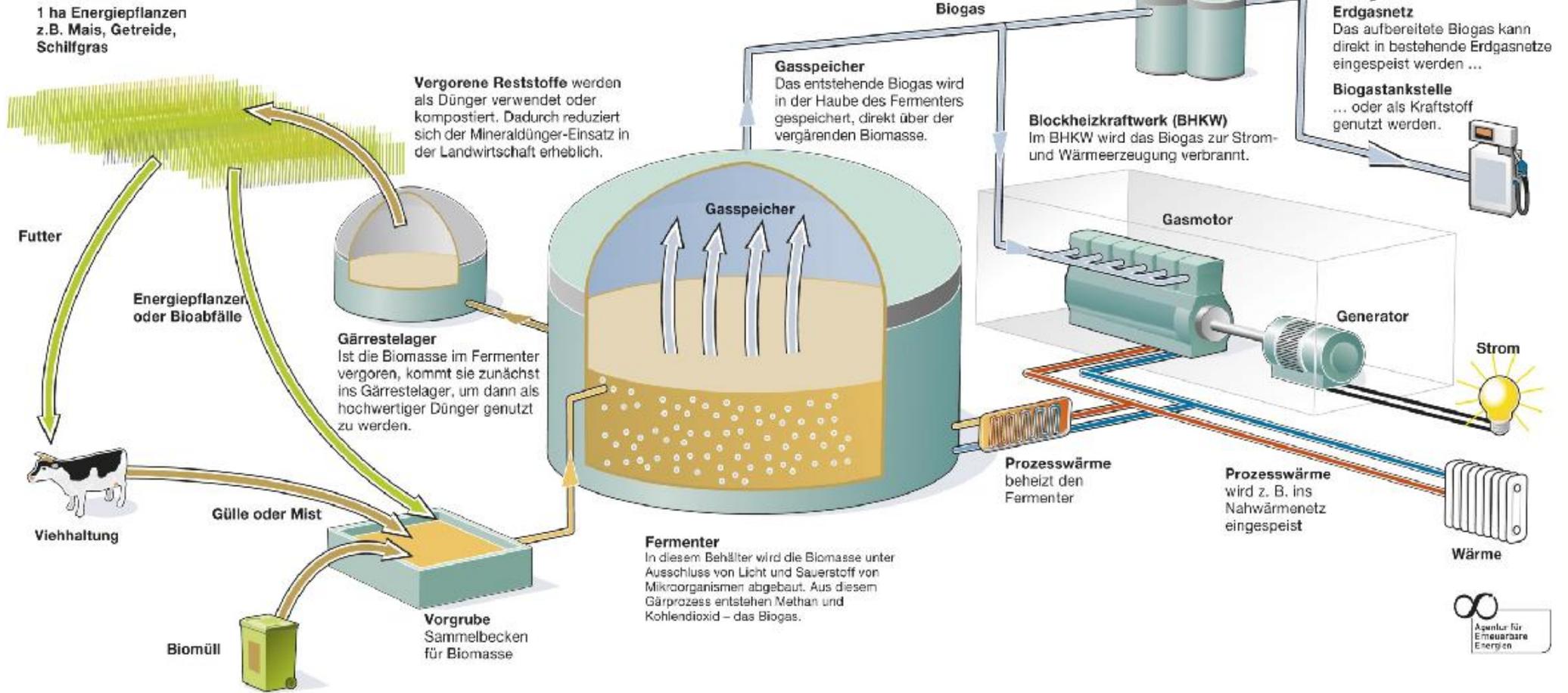
“Bioenergieregion”

“Bioenergiedorf”

“Wärmenutzung”

Biogas-Anlage

Für die Biogasproduktion eignen sich Gülle und feste Biomasse. Mit einem Rind von 500 kg Gewicht kann pro Tag z. B. eine Gasausbeute von maximal 1,5 Kubikmeter erzielt werden. Energetisch entspricht dies in etwa einem Liter Heizöl. Nachwachsende Rohstoffe liefern jährlich zwischen 6 000 Kubikmeter (Wiesengras) und 12 000 Kubikmeter (Silomais/Futterrüben) Biogas pro Hektar Anbaufläche.



“Die Abwärme, die bei der Biogaserzeugung als Nebenprodukt anfällt, kann zudem etwa zum Beheizen von Gewächshäusern oder zur Kühlung genutzt werden”

“Die Abwärme, die bei der Biogaserzeugung als Nebenprodukt anfällt, kann zudem etwa zum Beheizen von Gewächshäusern oder zur Kühlung genutzt werden”

Ist

Absolut Falsch

“Speicherfähigkeit”



“Wirtschaftsmotor”

“Arbeitsplätze”

“Gewerbesteuer”

“Politischer Wille”

**Schlagwörter im Ohr –
Hirn ausgeschaltet.**

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik

beim Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Stellungnahme



Förderung der **Biogaserzeugung** durch das EEG

Stellungnahme zur geplanten Novellierung
des Erneuerbare-Energien-Gesetzes



April 2011

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik

Insgesamt kommt der Beirat zu der Einschätzung, dass die Förderung der Biogaserzeugung in der gegenwärtigen Form nicht fortgeführt werden sollte.

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik

Insgesamt kommt der Beirat zu der Einschätzung, dass die Förderung der Biogaserzeugung in der gegenwärtigen Form nicht fortgeführt werden sollte.

Wenn dies nicht unterbunden wird (und das ist allein schon aufgrund der etablierten Lobby-Aktivitäten schwierig), wirkt das EEG langfristig kontraproduktiv....

Bioenergie kann eine effektiven Rolle spielen:

mit Abfälle

mit Produktion auf Flächen stattfindet, die nicht effektiv zur Nahrungsmittelherstellung genutzt werden können;

mit mehrjährigen Pflanzenarten

wo Kohlenstoffspeicher im Boden schützt und erhöht ist.

Bioenergie kann eine effektiven Rolle spielen:

mit Abfälle

die Produktion auf Flächen stattfindet, die nicht effektiv zur Nahrungsmittelherstellung genutzt werden können;

von mehrjährigen Pflanzenarten ist

Kohlenstoffspeicher im Boden schützt und erhöht ist.

**Wir brauchen eine Erneuerbare-Energien-Gesetz,
nicht eine Erneuerbare-Elektrizitäts-Gesetz**



BIOGAS FRISST
DEN MAIS,
DIE BAUERNHÖFE
STERBEN LEIS!



MONSTER-TRUCKPARADE
DANK BIOGASANLAGE!!

www.loehne-wehrt-sich.de



BIOGAS FRISST ARBEITSPLÄTZE! – DEINEN AUCH?!

