

Die Produktion von Bioenergie auf unseren Äckern – Folgen für Landschaft, Naturschutz und ländlichen Raum



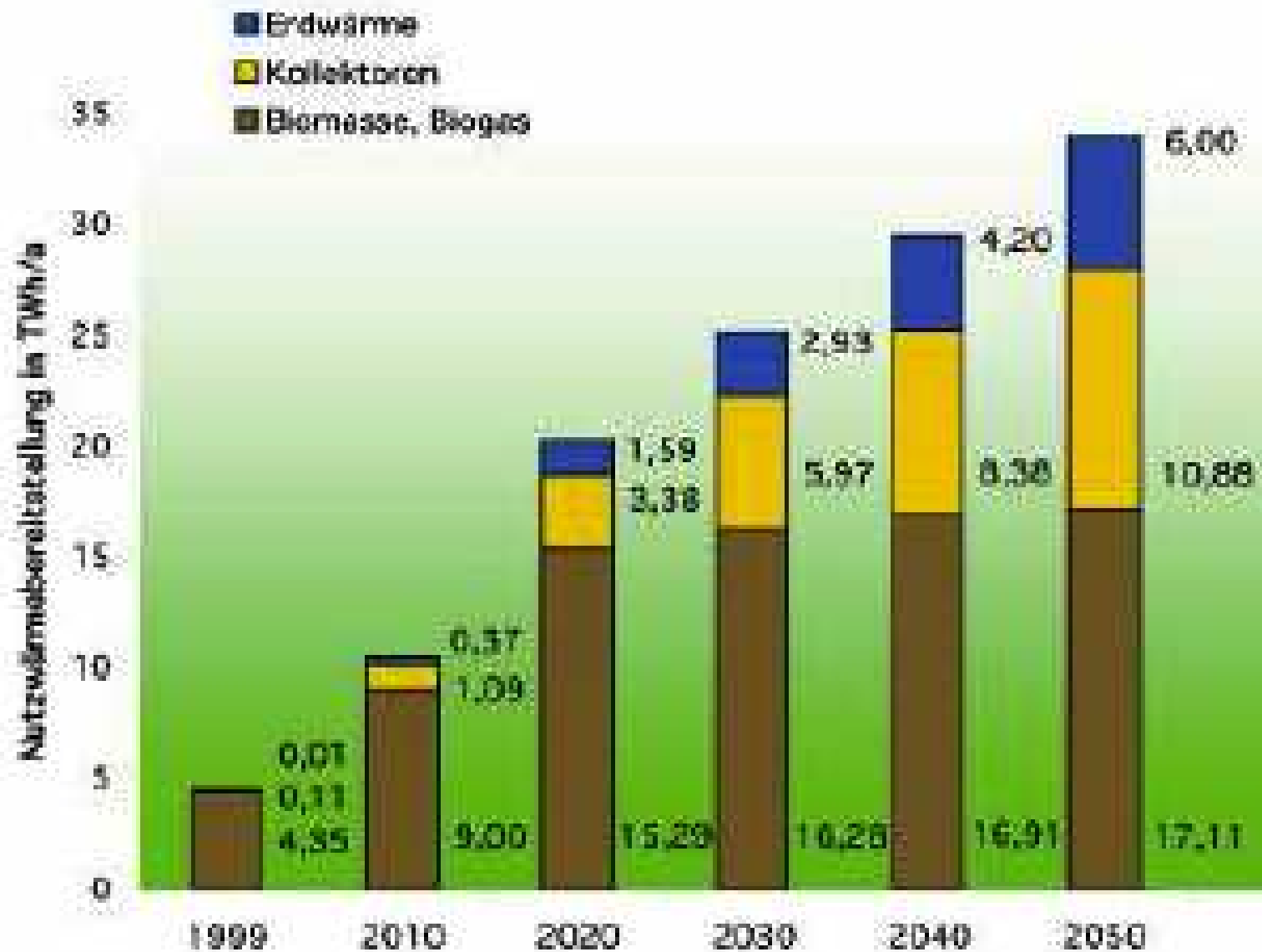
Gottfried May-Stürmer

BUND Regionalverband Heilbronn-Franken
Lixstraße 8, 74072 Heilbronn
07131 77 20 58
bund.franken@bund.net



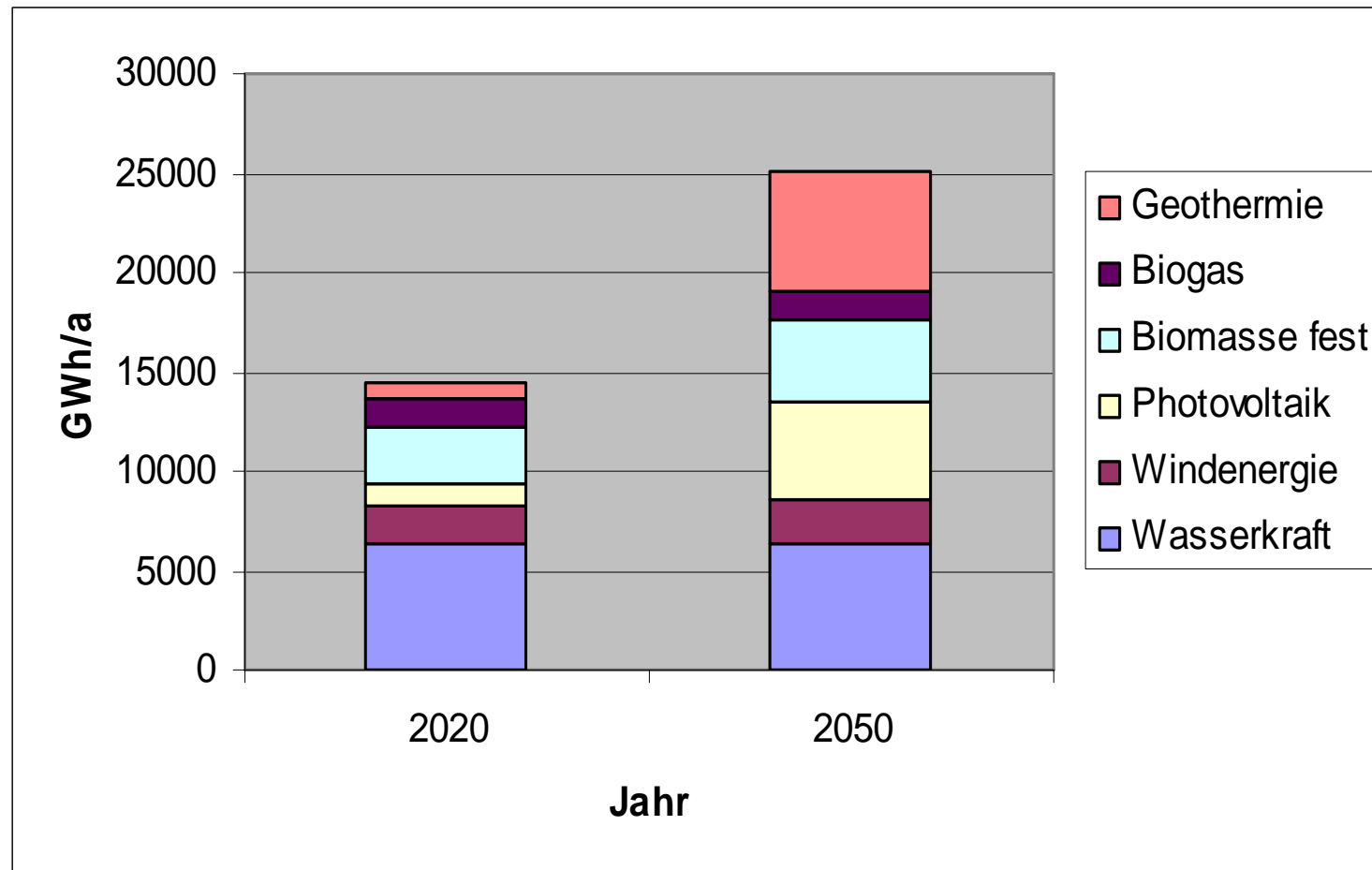
Nutzwärmebereitstellung in Baden-Württemberg

nach NITSCH 2002



Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Baden-Württemberg

Nitsch 2002



Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung in Baden-Württemberg

nach NITSCH 2002

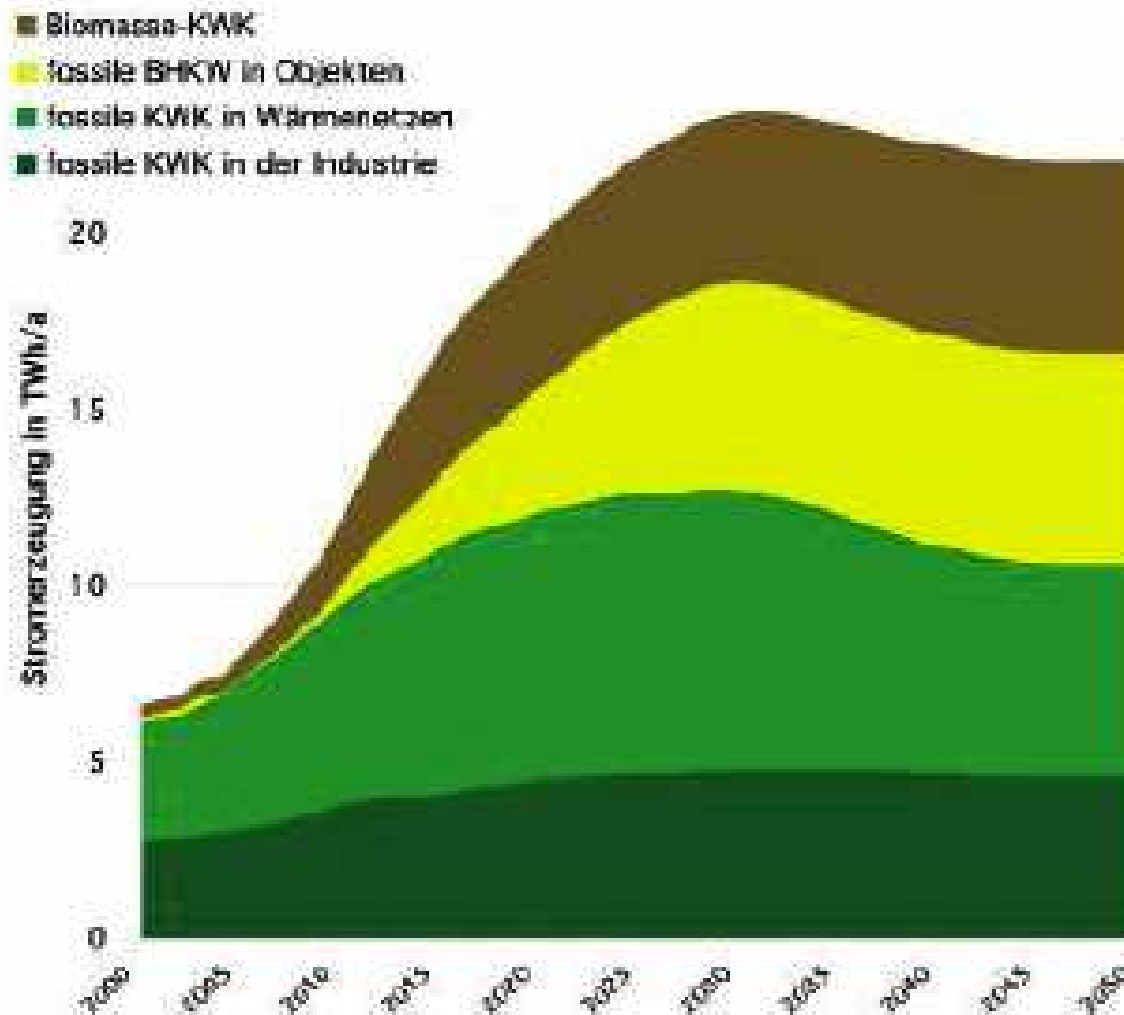
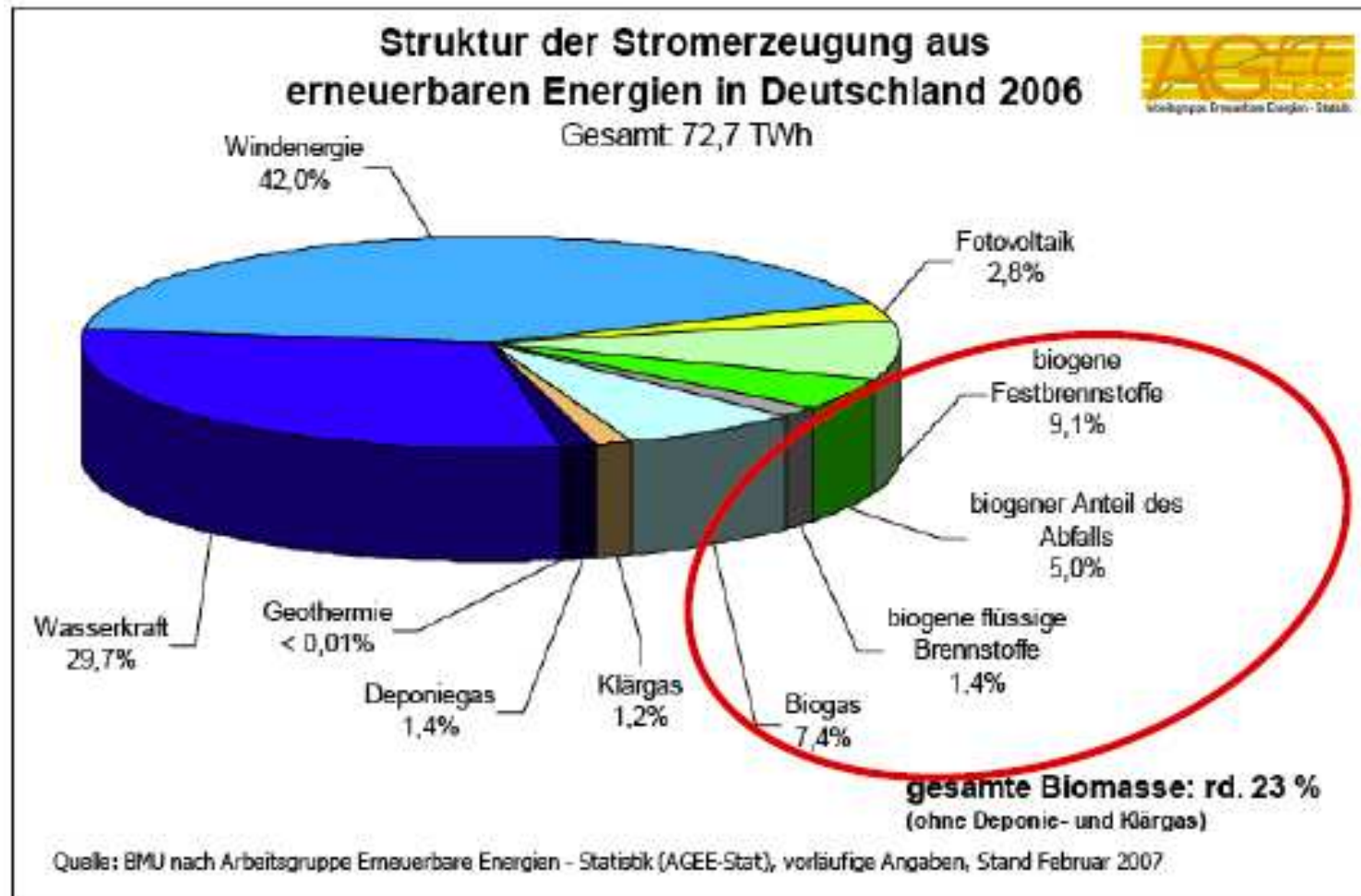


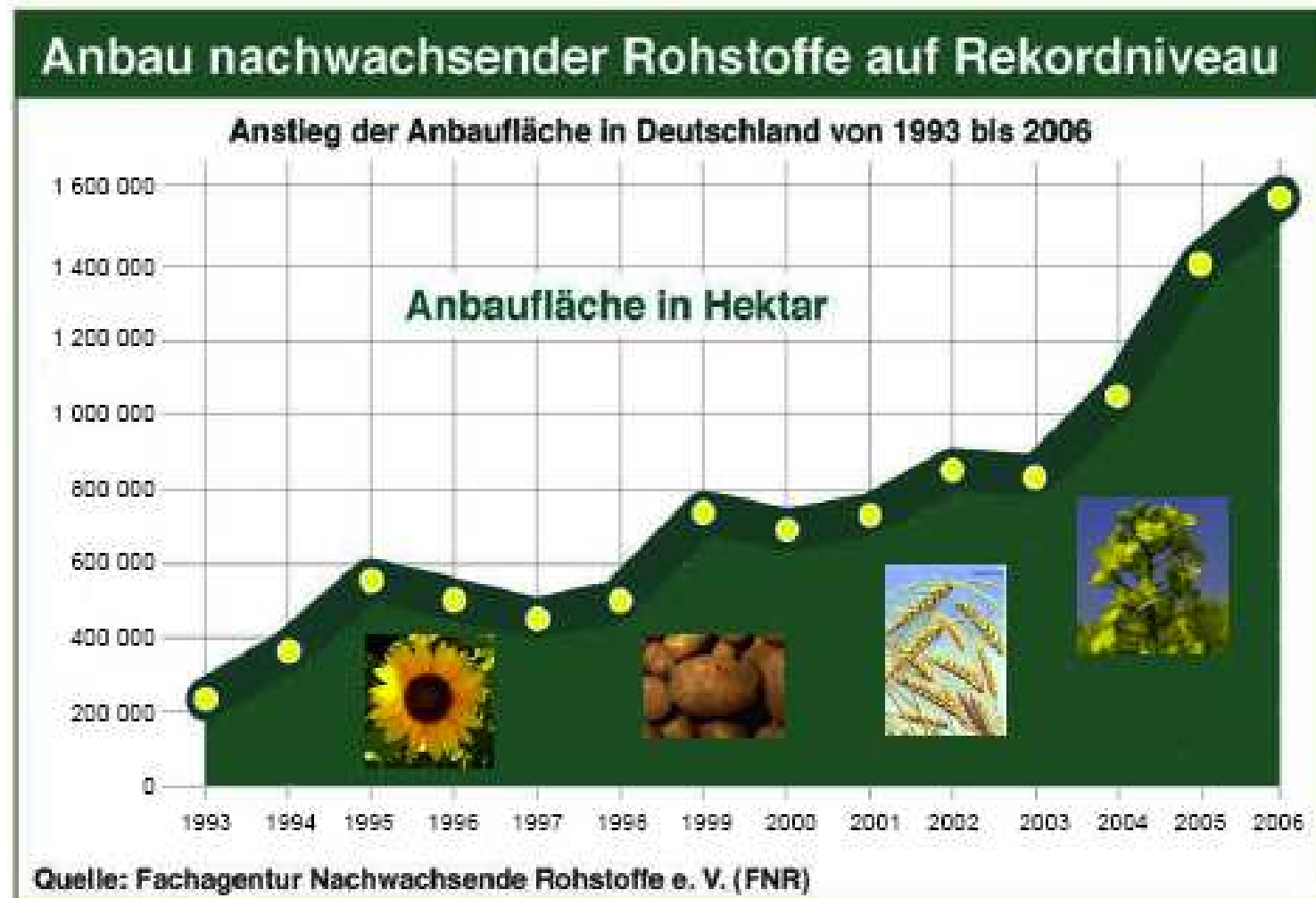
Abb. 4: Entwicklung der Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung im Szenario Nachhaltigkeit (nach: Nitsch, S. 127, Abb. 5.11)

Strom aus erneuerbaren Energien 2006

nach BMU

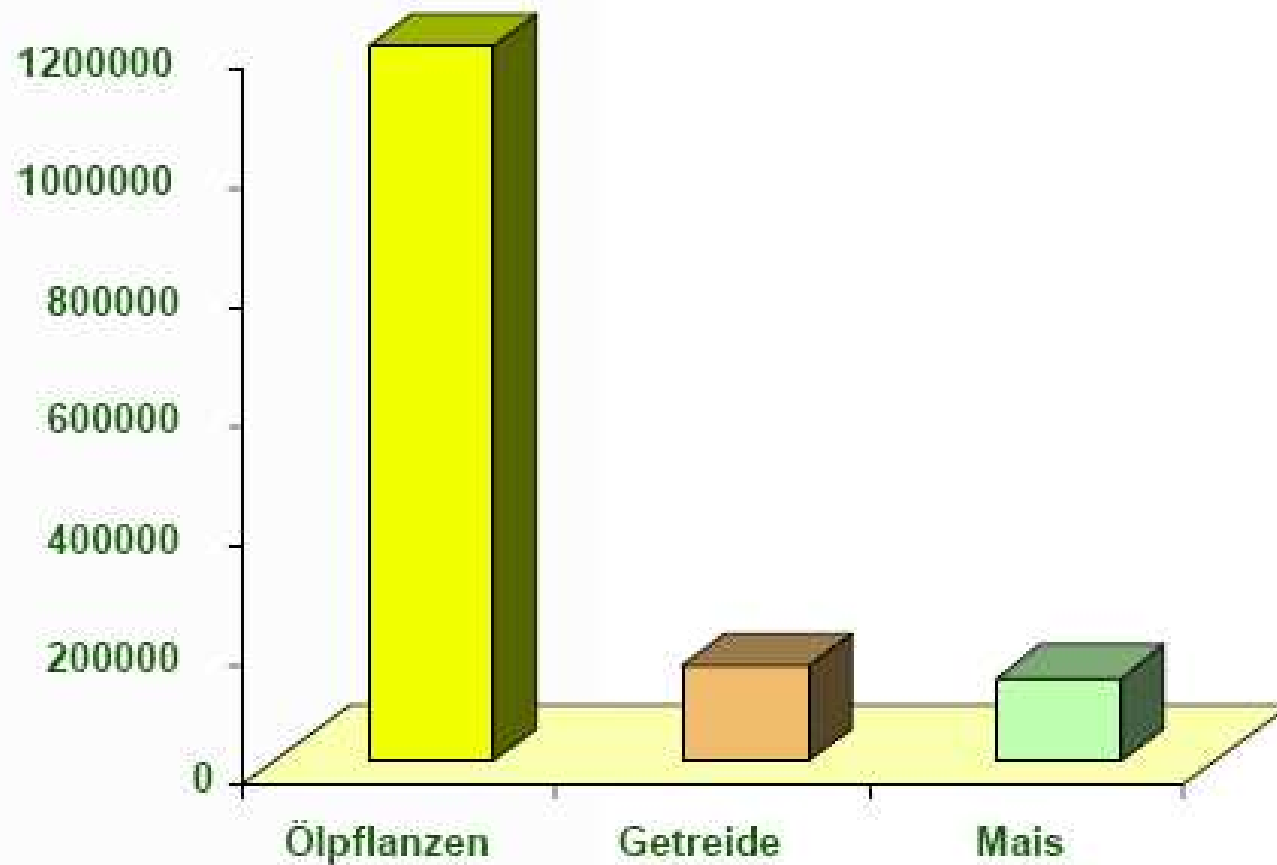


Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland



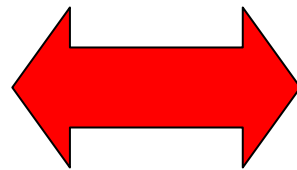
Energiepflanzen in der Landwirtschaft

Hektar (2006)



Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln



Produktionsvolumen und Flächenbedarfspotential für die deutsche Biodiesel- und Pflanzenölerzeugung

	2005	2010-2015
Anbaufläche Raps	1,4 Mio. ha	1,8 Mio. ha
Prozent der Ackerfläche	12%	15%
Produktion Rapssaat	5 Mio. t	7 Mio. t
Produktion Rapssöl	2 Mio. t	2,8 Mio. t
+ Nettoimporte*	+ 0,4 Mio. t	+ 0,8 Mio. t
- Verbrauch Nahrung	- 0,6 Mio. t	- 0,6 Mio. t
Rapsöl für Biodiesel**	1,8 Mio. t	3 Mio. t
+ Importe Soja-/Palmöl	+ 0,2 Mio. t	+ 1 Mio. t
Total Biodiesel	2 Mio. t	4 Mio. t
Dieserverbrauch	28,5 Mio. t	30 Mio. t
Anteil Biodiesel	7%	13%

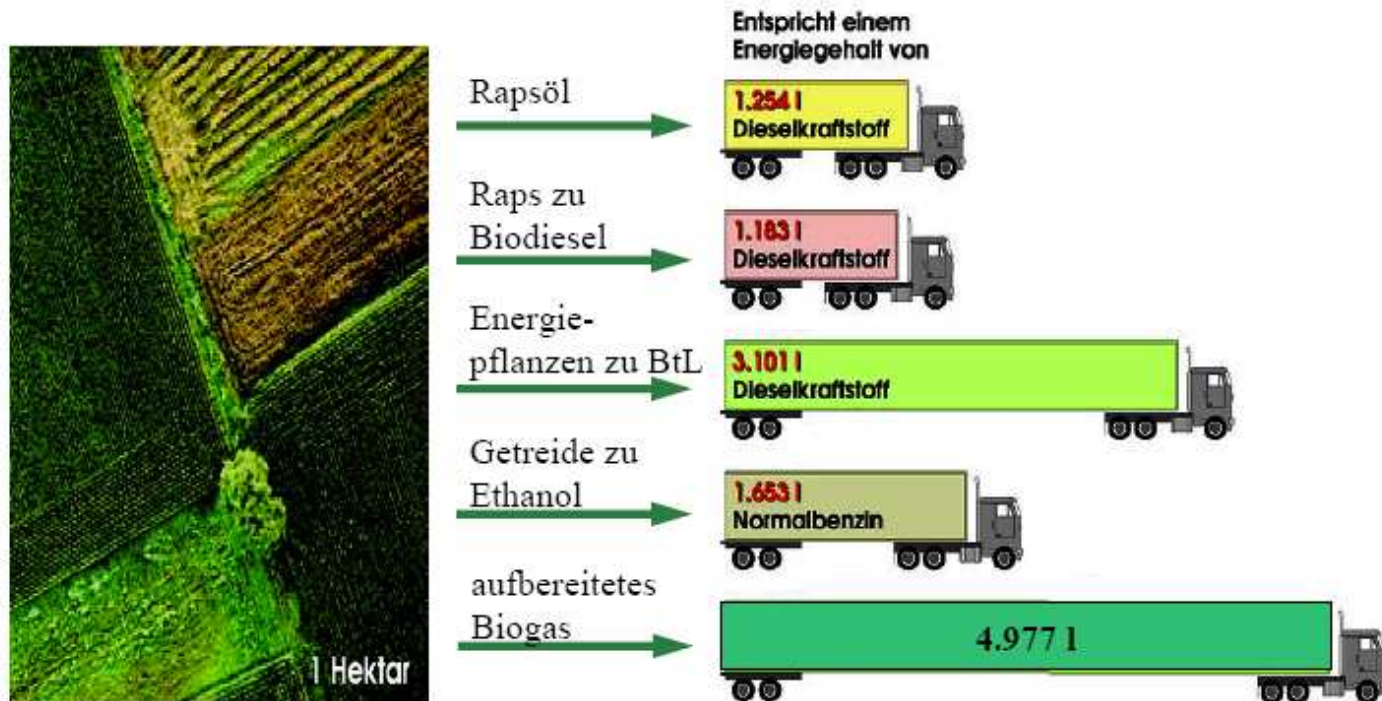
* Öläquivalent Import-Rapssaat/Rapsöl

** einschließlich Pflanzenölkraftstoff

Quelle: BAHRS & HELD 2007, nach UFOP

Kraftstofferträge pro ha bei unterschiedlichen „Bio-“ Treibstoffen

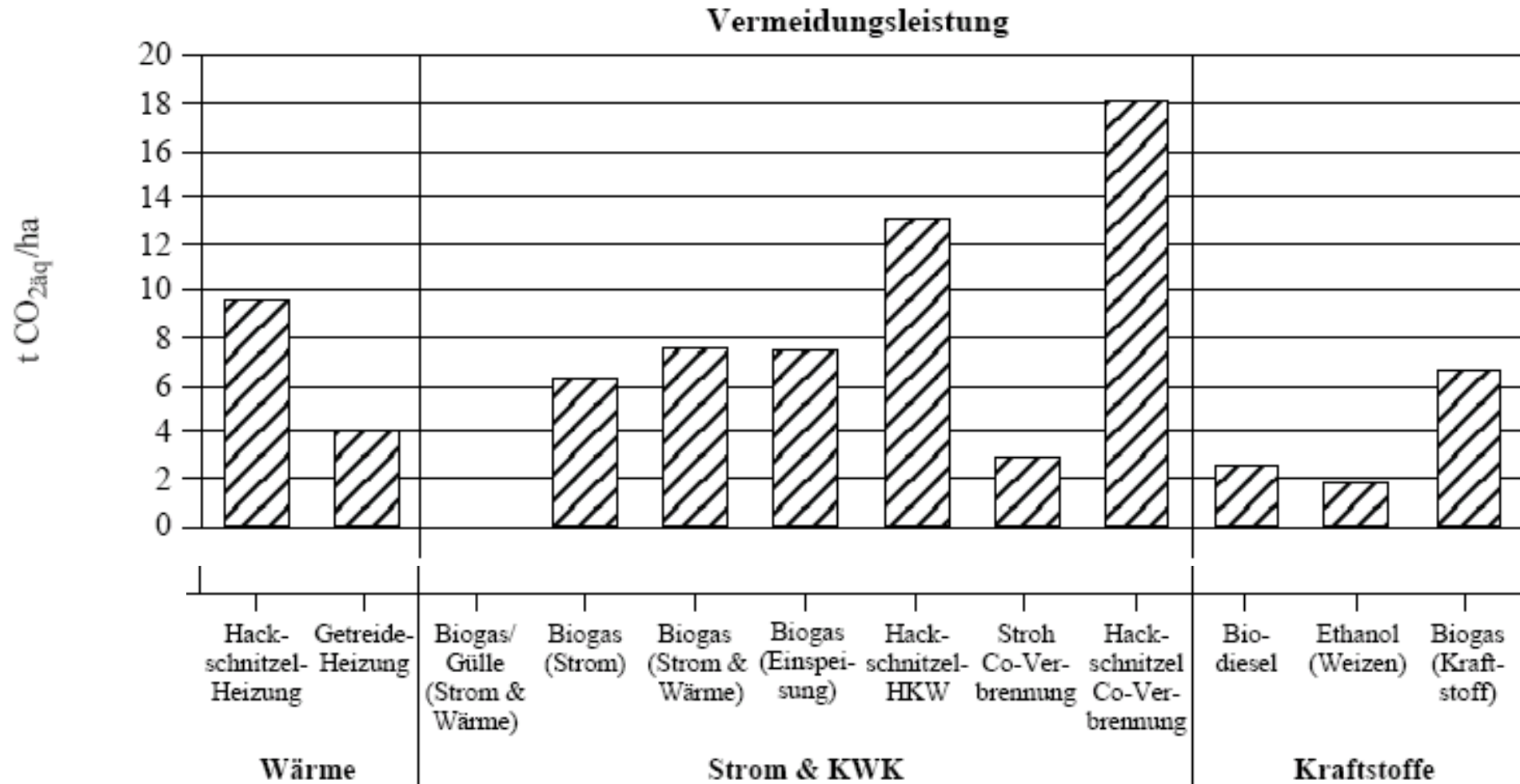
Kraftstofferträge je Hektar



Quelle: nach: Fa KWS, FNR

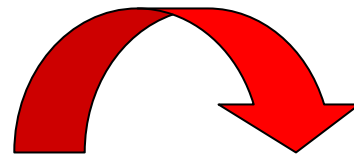
CO²-Vermeidungsleistung

Quelle: Sachverständigenrat für Umweltfragen November 2007



Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln
- Grünlandumbruch



Umbruch von Dauergrünland

- Freisetzung von Kohlenstoff
- Auswaschung von Nitrat und anderen Pflanzennährstoffen
- Auswirkungen auf Artenvielfalt
- Kulturlandschaft
- Erosion



Fotos: NABU, Gerd Ostermann

Kennzahlen zur fruchtartsspezifischen Veränderung des Humusvorrats des Bodens in kg Humus-C pro ha und Jahr (MLR Baden-Württemberg)

Silomais, Körnermais - 560

Getreide einschließlich Öl- und Faserpflanzen, Sonnenblumen - 280

Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln
- Grünlandumbruch
- Intensivierung der Produktion:
Mehr Pestizide, mehr Dünger



Warum gibt es keinen Ökoraps?

Der Bundesverband BioEnergie antwortet:

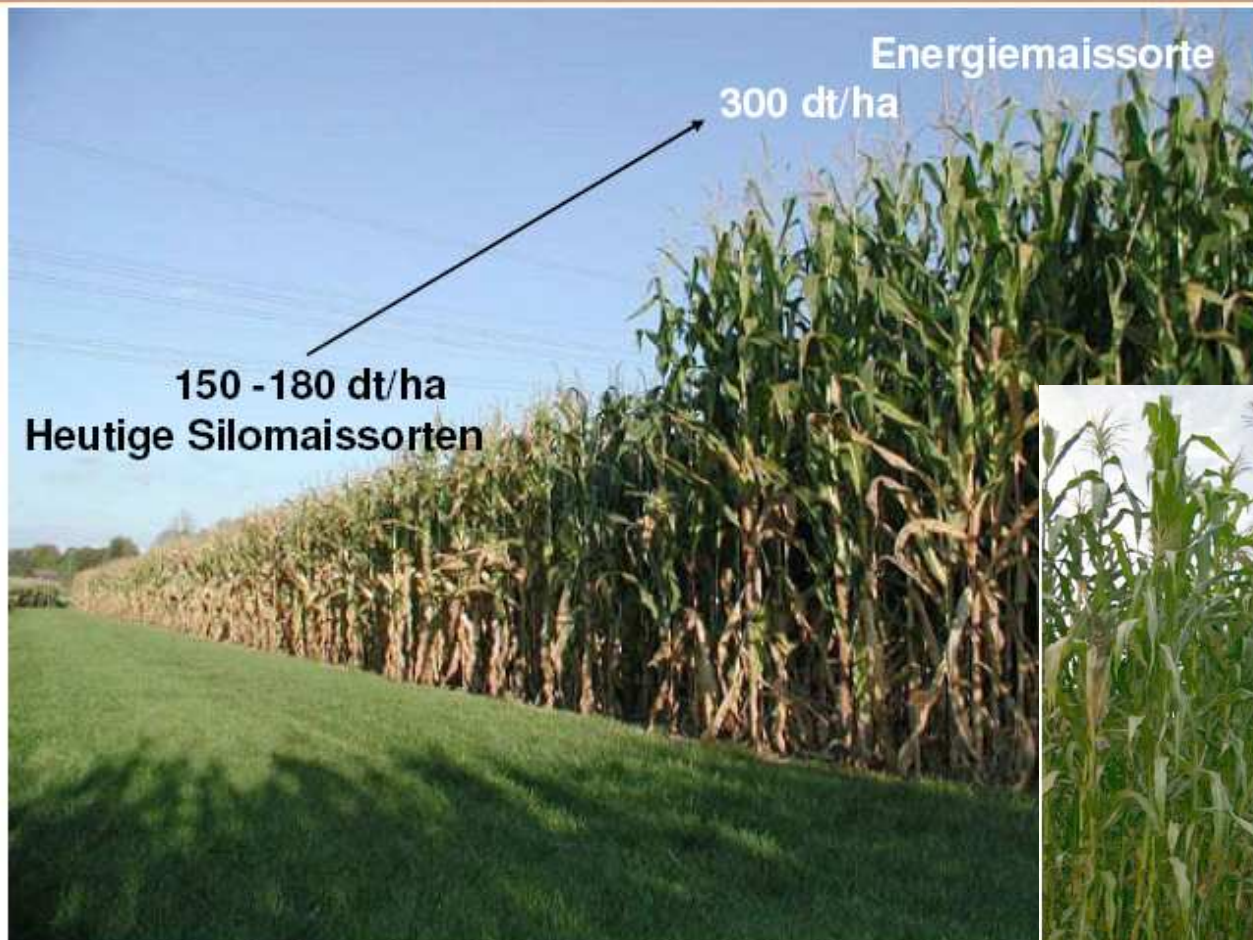


Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln
- Grünlandumbruch
- Intensivierung der Produktion:
Mehr Pestizide, mehr Dünger
- Einfallstor für Gentechnik-Pflanzen

Monster-Gen-Mais?

Zuchtziel: Schrittweise Steigerung der Energieleistung um annähernd 100% im Laufe von 10 Jahren



Nein!
Konventionelle
Züchtung –
Einkreuzung
von
Kurztagsgenen



Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln
- Grünlandumbruch
- Intensivierung der Produktion:
Mehr Pestizide, mehr Dünger
- Einfallstor für Gentechnik-Pflanzen

- Klimaproblem durch N_2O (Di-Stickstoff-Oxid)

N₂O release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels

P.J. Crutzen, A.R. Mosier, K.A. Smith, W. Winiwarter

Atmos. Chem. Phys. Discuss., 7, 11191-11205, 2007

www.atmos-chem-phys-discuss.net/7/11191/2007

Relative Erwärmung aus der N₂O-Freisetzung für Pflanzen, die bei der Produktion von Agrartreibstoff eingesetzt werden:

<i>Pflanze</i>	<i>Relative Erwärmung</i>	<i>Treibstoffart</i>
Rapsöl	1,0 – 1,7	Agrardiesel
Weizen	1,3 – 2,1	Äthanol
Gerste, Hafer	1,1 – 1,9	Äthanol
Mais	0,9 - 1,5	Äthanol
Zuckerrohr	0,5 – 0,9	Äthanol

Konflikte

- Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmitteln
- Grünlandumbruch
- Intensivierung der Produktion:
Mehr Pestizide, mehr Dünger
- Einfallstor für Gentechnik-Pflanzen
- Klimaproblem durch N₂O (Di-Stickstoff-Oxid)
- Probleme bei Import-Biomasse

Rodung von Tropenwald für Energiepflanzen



- Palmöl
- Zuckerrohr
- Jatropha?

CO₂-Freisetzung!

Tortilla-Konflikt

Aber:

*Steigende
Erzeugerpreise für
landwirtschaftliche
Rohstoffe sind
insgesamt gut für
(arme) Agrarstaaten!*



Demonstration gegen steigende Maispreise in Mexiko

Chancen

- Alternative zu Hochrisikotechnologie Atom & CO₂-Emissionen
- Ausstieg aus kriegerischer weltweiter Rohölwirtschaft
- Schonung fossiler Rohstoffe
- „Energiesicherheit“ in Deutschland wird erhöht
- Dezentrale Erzeugerstrukturen möglich
- Wertschöpfung im ländlichen Raum – „Energiewirte“
- Nutzung – und damit zusätzliche Inwertsetzung - von Reststoffen der Landschaftspflege

Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
- Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!

Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz

- Wächst ohne Dünger und Pestizide
- Erosionsschutz, Artenvielfalt, Kleinklima
- Nutzungen im Sinn des Naturschutzes: Mittelwald, Niederwald, Waldrandpflege
- Grenzen für Nutzung definieren und durchsetzen

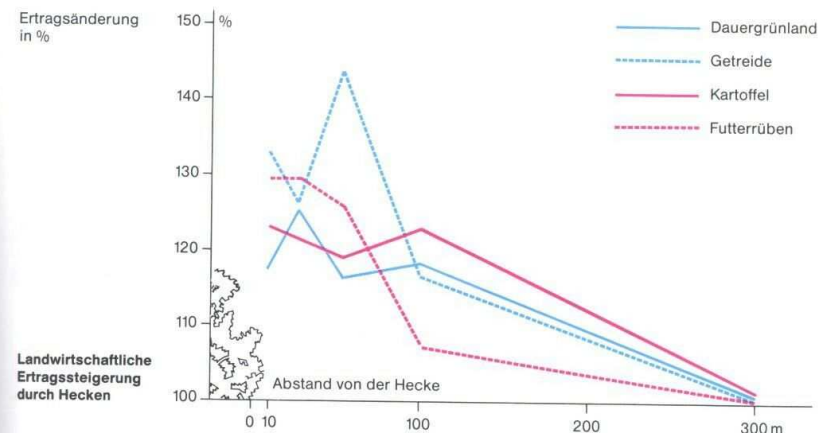
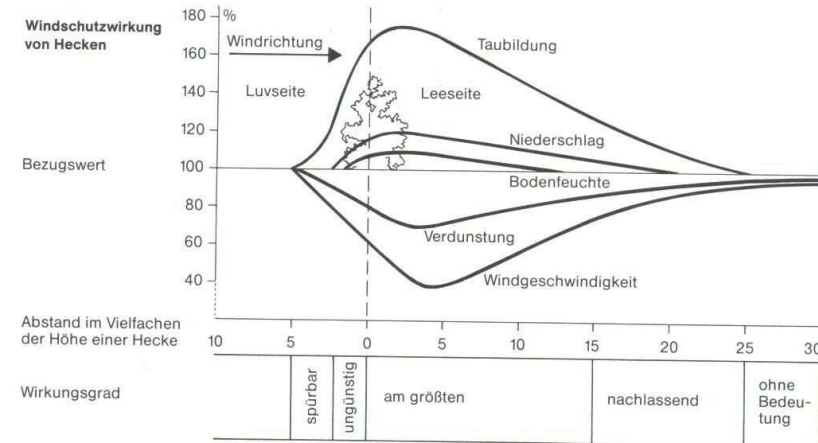
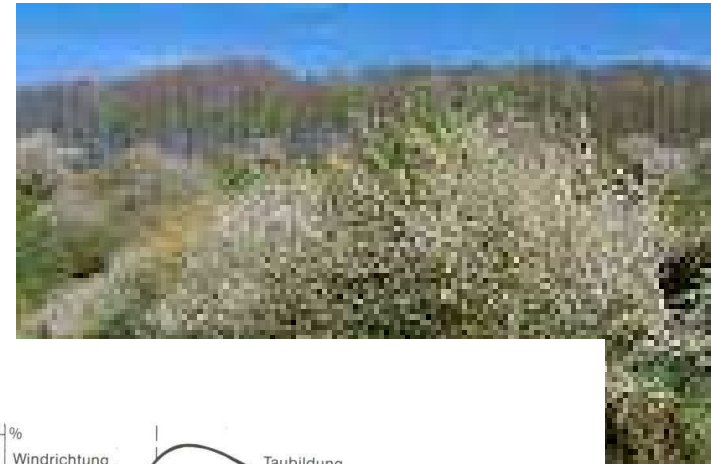


Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
- Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!
- **Holz aus Feldhecken und Feldgehölzen**

Holz wächst nicht nur im Wald: Es lebe die Feldhecke!

- Artenschutz
- Biotopverbund
- Windschutz
- Erosionsschutz
- Kulturlandschaft
- energetisch nutzbar!



Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
- Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!
- Holz aus Feldhecken und Feldgehölzen

- Gewässerrandstreifen
- **Biomasse aus Landschaftspflege**

Biomasse aus Landschaftspflege

- Entbuschen von Hängen (Erstpflge)
- Streuwiesen
- Streuobstwiesen



Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
 - Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!
 - Holz aus Feldhecken und Feldgehölzen
 - Gewässerrandstreifen
 - Biomasse aus Landschaftspflege
-
- **Mischfruchtanbau: Vielfalt statt Monokultur!**

Mischfruchtanbau

- Unter Mischfruchtanbau versteht man den Anbau verschiedener Feldfrüchte auf dem gleichen Feld in der gleichen Vegetationsperiode.
- Diese Mischsaaten können gegenüber Reinsaaten Vorteile aufweisen, wenn Blattpflanzen mit Halmfrüchten, Tiefwurzler mit Flachwurzlern, wenn Pflanzen mit verschiedenen Nährstoffbedürfnissen miteinander vermengt werden. Die verfügbare Bodenfläche und die Sonnenenergie kann so mit höherer Effizienz genutzt werden, die Erträge sind stabiler und höher.
- Nähere Informationen: www.mischfruchtanbau.de

INSTITUT FÜR
ENERGIE UND
UMWELTTECHNIK
(IEU), MÜNCHEN



Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
- Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!
- Holz aus Feldhecken und Feldgehölzen
- Gewässerrandstreifen
- Biomasse aus Landschaftspflege
- Mischfruchtanbau: Vielfalt statt Monokultur!
- **Integration von Anbau-Biomasse in Fruchtfolgen**

Beispiel: Biohof in Oberschwaben

In der 60 kW- Biogasanlage wird neben der Gülle aus dem Betrieb das Klee gras aus der Fruchtfolge vergärt.

Mein Strom kommt von der Wiese

Das Hofgut Holland in Ochsenhausen ist ein Vorzeigebetrieb. Auf dem Biohof werden Milch, Fleisch, Weizen, Roggen produziert – und Energie, gefördert von BUND-Regionalstrom.

Ein Bauernhof wie im Bilderbuch: Weizen und Roggenfelder wiegen sich im Wind, wechseln sich mit grünen Wiesen teppichen ab. Mutterkühe ziehen mit ihren Kälbern über große Weideflächen, dazwischen grasen Islandpferde. Die Schweine können entscheiden, ob sie lieber in der Liegehütte ruhen oder Licht und Luft im Auslauf genießen, während die Puten über



oben: Aus Schweinemist und Klee gras wird Strom und Wärme. Die hofeigene Biogasanlage macht's möglich. rechts: Kleinstkraftwerk mit Naturschutzfaktor. Die Förderung durch BUND Regionalstrom macht auch kleine Biogasanlagen rentabel.

die Wiese flattern. Richtig eingesperrt auf Familie Hollands Biohof sind nur die Bakterien im Fermenter (Gärbehälter) der Biogasanlage. Aber die brauchen die feucht-warme sauerstofffreie Abgeschlossenheit, um Schweinemist und Klee gras in Gas umzuwandeln.

Hans Holland betreibt seit 2002 eine kleine Biogasanlage mit 60 KW. Zum Energiewirt wurde er durch das Klee gras, das in seinem Biobetrieb ein wichtiger Bestandteil in der Fruchtfolge ist. Der dichte Klee gras-teppich unterdrückt Unkräuter, der Klee sammelt Stickstoff aus der Luft und verbessert so die Bodenfruchtbarkeit. Das macht das Düngen überflüssig. Früher pflügte Holland das Klee gras einfach als »Regen-

wurmfutter« unter, weil Mähen und Abfahren sich nicht lohnte. Doch nun hat er mit der Biogasanlage eine ideale Verwendungsmöglichkeit für das »Abfallprodukt« gefunden. Im Vergärungsprozess lassen sich damit Wärme und Strom gewinnen. Die Biogasgülle, die zum Schluss übrig bleibt, ist außerdem ein hervorragender Dünger für die Getreidefelder.

Hans Holland hat für seinen Betrieb mit BUND-Regionalstrom den idealen Partner gefunden. Denn BUND-Regionalstrom fördert besonders Biobetriebe oder Betriebe mit innovativer Wärmenutzung, kleineren Tierbeständen und besonders artgerechter Tierhaltung. Damit soll ein Ausgleich geschaffen werden gegenüber konventionell wirtschaftenden Landwirten,



die ihre Biogas-Anlage etwa mit Mais betreiben und so eine höhere Energie-Ausbeute einfahren. Honoriert werden von BUND-Regionalstrom auch der optimale technische Zustand und der optische Eindruck einer Anlage. Für Betriebsbesichtigungen gibt es ebenfalls eine Aufwandsentschädigung.

Von seiner Stromernte kann Hans Holland 80 bis 90 Prozent ins Netz einspeisen. Die gewonnene Wärme reicht im Winter aus, die 3 Wohnhäuser des Hofes komplett zu beheizen. Jetzt überlegt sich Holland, wie er die Wärme auch im Sommer sinnvoll nutzen kann. Sie könnte etwa einem Waldbauern zum Trocken von Brennholz dienen.

Friederike Köstlin

Besuchen Sie das Hofgut Holland – virtuell:

www.hofgut-holland.de oder ganz real:

Hofgut Holland, 88416 Ochsenhausen,

Telefon: 073 52/25 05

Sicher – günstig – regional – ökologisch

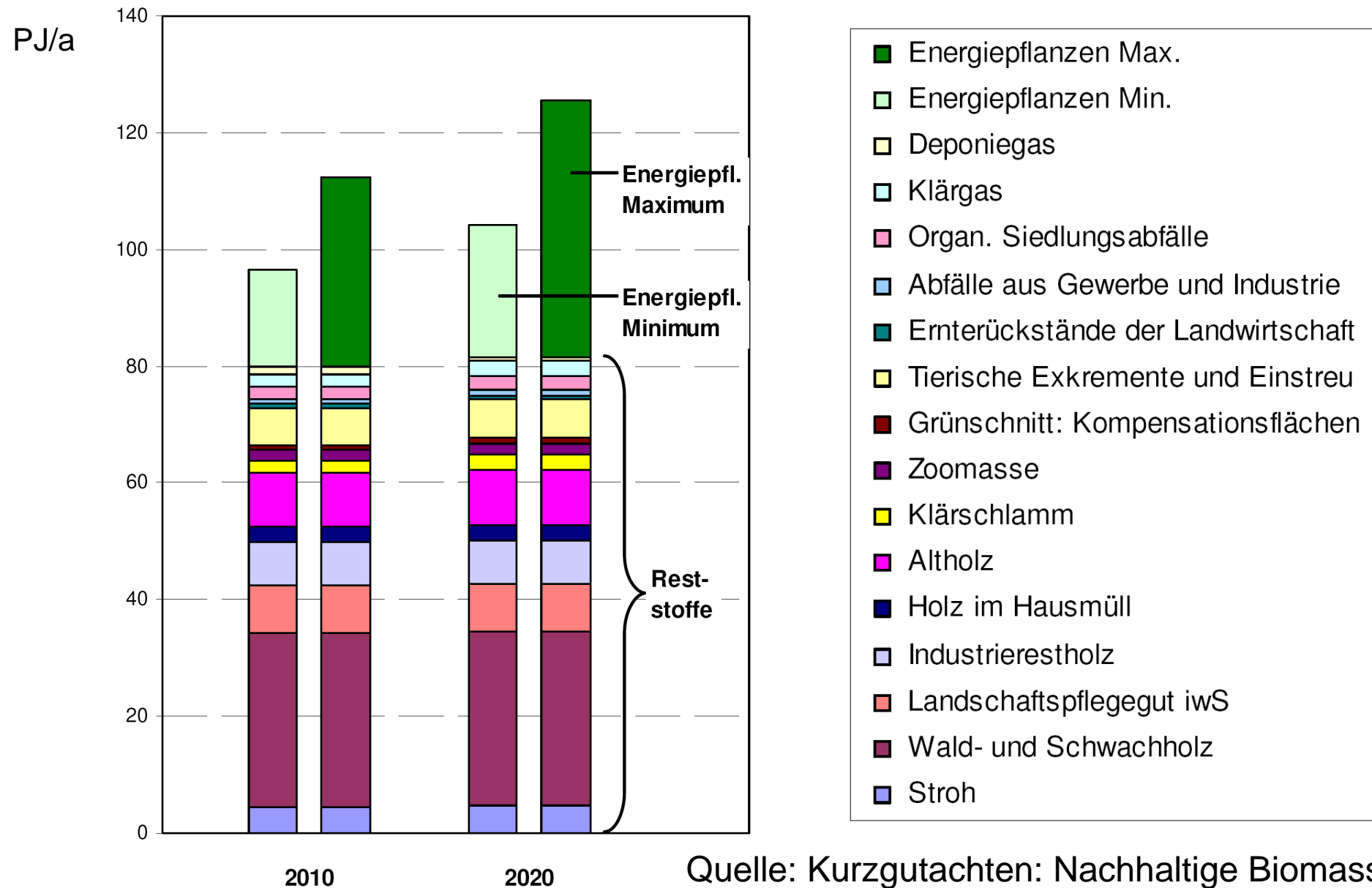
Wollen Sie auch Strom aus Klee gras beziehen? Unterstützen Sie vorbildliche Betriebe wie das Hofgut Holland bei der Energieproduktion und wechseln Sie zu BUND-Regionalstrom! Einfach anrufen unter 077 32/15 07-0 oder einwählen unter www.bund-regionalstrom.de

Lösungsansätze:

- Vorrang für Nutzung von Reststoffbiomassen
- Traditionell und (fast) konfliktfrei: Holz!
- Holz aus Feldhecken und Feldgehölzen
- Gewässerrandstreifen
- Biomasse aus Landschaftspflege
- Mischfruchtanbau: Vielfalt statt Monokultur!
- Integration von Anbau-Biomasse in Fruchtfolgen
- **Effizienz verbessern!**

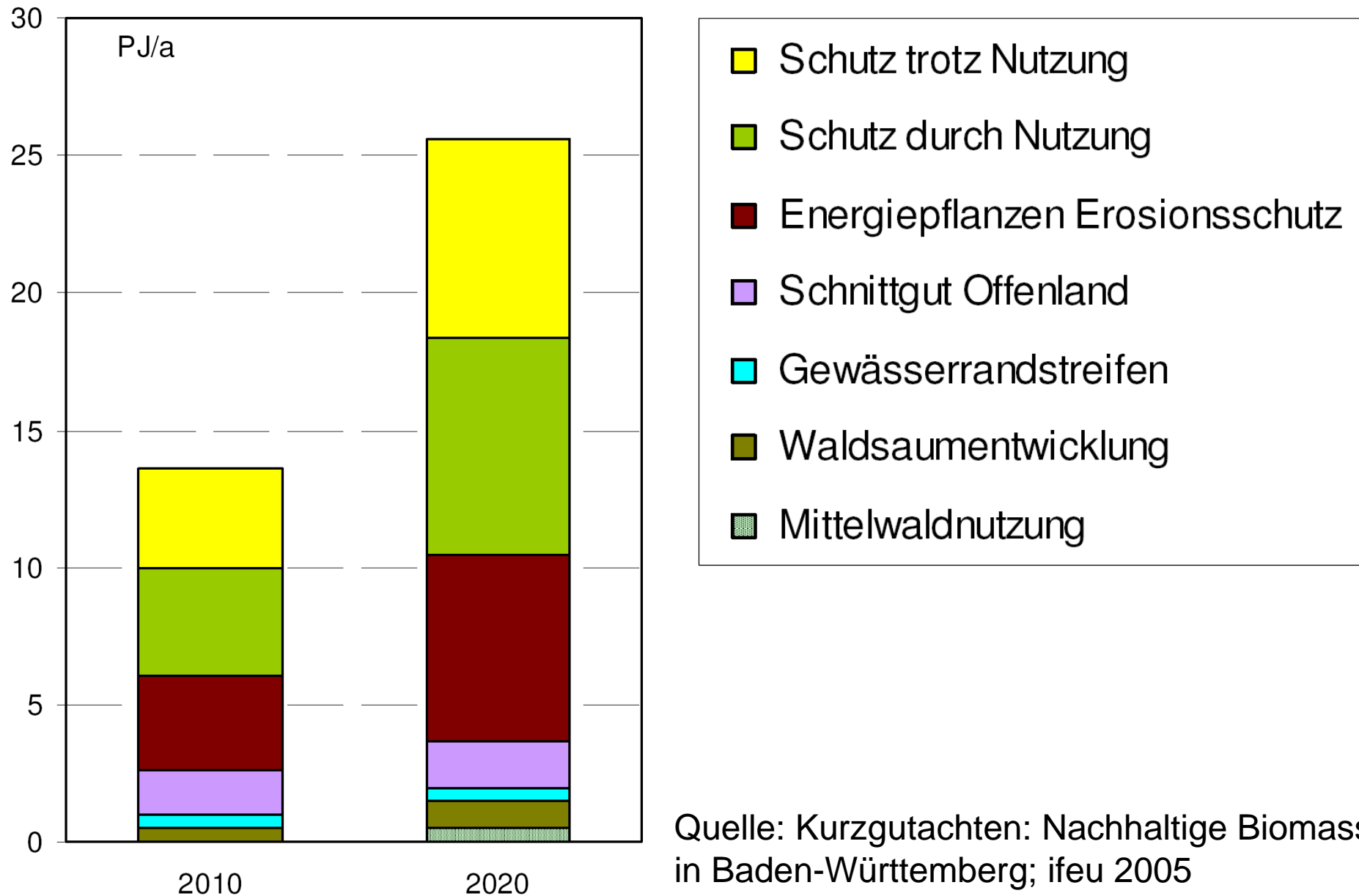
Biomassepotenziale BaWü

Basis-Szenario (Weiter-so-wie-bisher und ohne zusätzliche Anforderungen an Natur-, Boden- oder Gewässerschutz):



Biomassepotenziale BaWü

Zusätzliche Bioenergiepotenziale in Baden-Württemberg durch Anforderungen des Natur-, Boden- und Gewässerschutzes:



Quelle: Kurzgutachten: Nachhaltige Biomassepotenziale in Baden-Württemberg; ifeu 2005

Vorrang für Nutzung Reststoffbiomassen – wie?

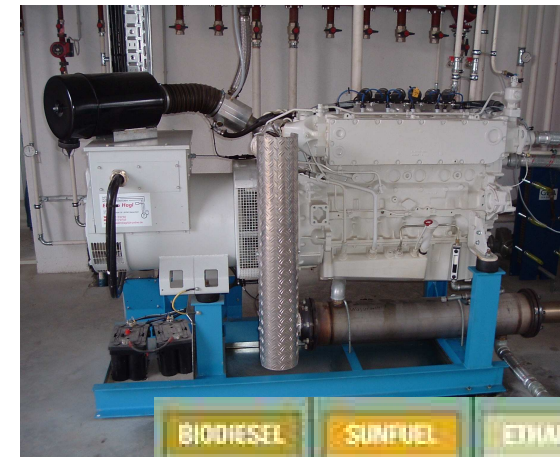
1. Vorrang für Nutzung von Reststoffen im Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) festlegen:
 - Bonus für Biomasse aus Landschaftspflege/Naturschutz
 - Bonus für die Güllenutzung zur energetischen Nutzung in bäuerlicher Landwirtschaft
 - Stillgelegte Flächen jährlich mähen & Mähgut verwerten
2. Grenzen für die Reststoffnutzung in der Landschaftspflege & im Wald definieren und durchsetzen

Ökologische Anforderungen für „Anbaubiomasse“

1. Ökologisch sensible Flächen für Biomassennutzung ausschließen:
 - Naturwälder/Wildnisgebiete etc.
2. „Gute fachliche Praxis“ plus
- Humusbilanz
- Keine Verengung der Fruchtfolge < 3
- Keine Überdüngung (50kg N/ha Bilanzüberschuss)
3. Keine schnell wachsenden Monokulturen im Wald
4. Keine gentechnisch manipulierten Pflanzen einsetzen

Energieeffiziente Nutzung von Biomasse

1. Absolute Priorität für den stationären Einsatz von Biomasse und die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
 - dazu notwendig: Stärkung des KWK-Bonus im EEG
2. Keine Priorität für „Biosprit“
 - deshalb: Verbrauchssenkung von Kraftfahrzeugen hat Priorität vor der Umstellung auf „Biosprit“
 - bei neuen Bio-Kraftstoffen muss positive Gesamtklimabilanz vorliegen



Das BUND-Regionalstromprojekt

Fehlentwicklungen vermeiden -
Steuern durch Fördern

Boni für Mitvergärung von
Landschaftspflegematerial, für
Effizienz und für Öko-Landwirtschaft

Abzüge für Mais und Monokulturen

Vorbild für EEG-Novellierung!



1. Wir brauchen den Ausbau der Biomassenutzung in Deutschland
2. Seit der Novellierung des EEG 2004 gibt es einen boomenden Markt mit einer Vielzahl von Fehlentwicklungen
3. Die Fehlentwicklungen stellen aber nicht den umweltverträglichen Ausbau der Biomassenutzung insgesamt in Frage

Zum Weiterlesen

