



Sondergutachten Klimaschutz durch Biomasse

Dr. Ulrike Doyle und Kathrin Greiff

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen im
Sachverständigenrat für Umweltfragen

November 2007



Klimaschutz, Energie, Biomasse



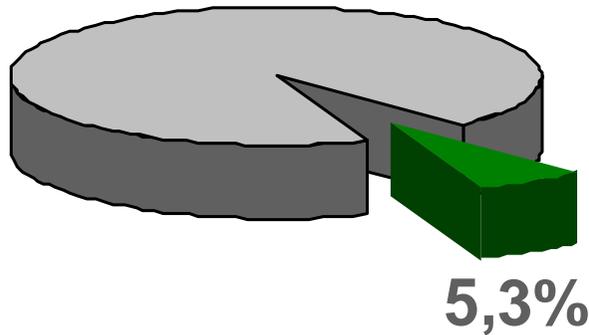
Ökologischer Rahmen



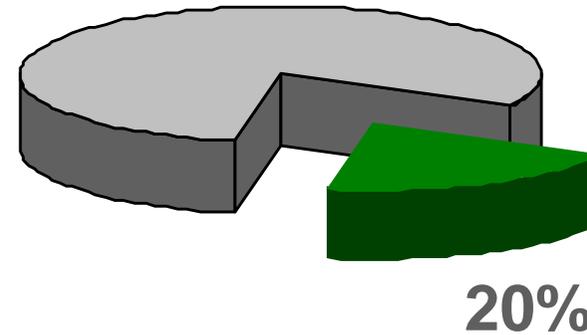
Steuerungsmöglichkeiten

Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergiebedarf:

Stand D 2006



EU-Ziel 2020



Ziel D 2020



Strom
27%



Kraftstoff
17%

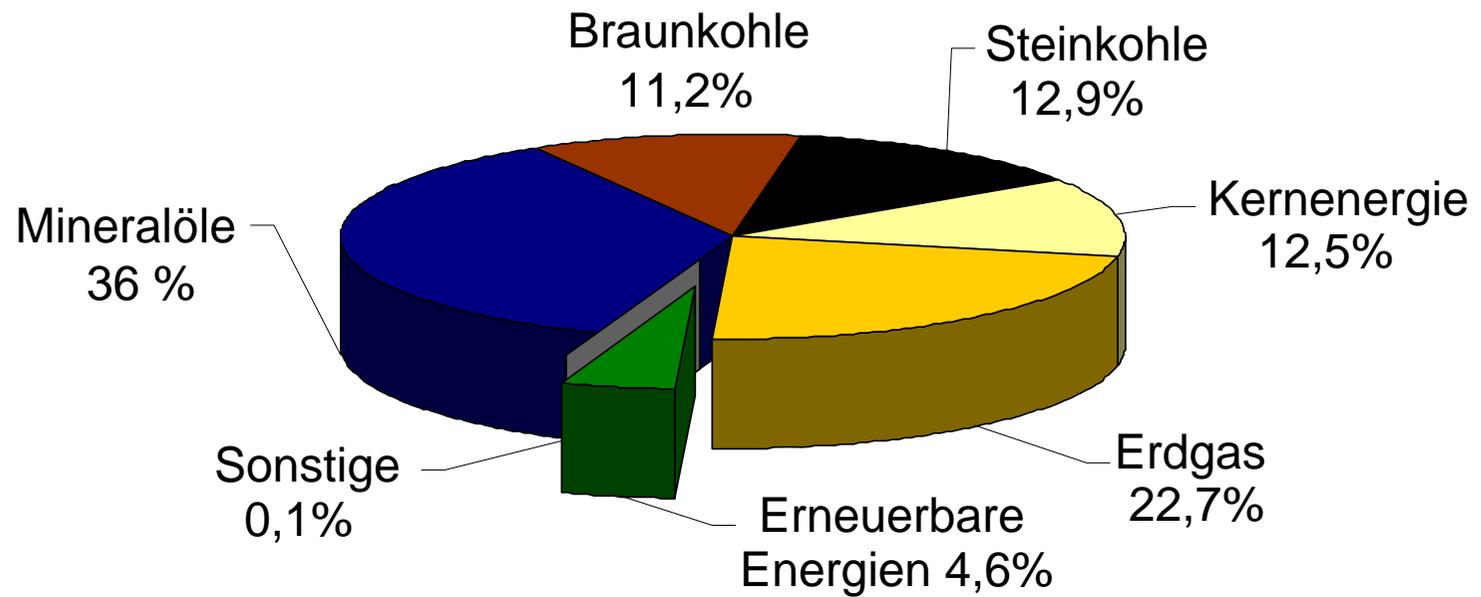


Wärme
14%

Quelle: Regierungserklärung Bundesumweltminister Gabriel 26.04.2007,
BMU PM 224/07 24.08.2007

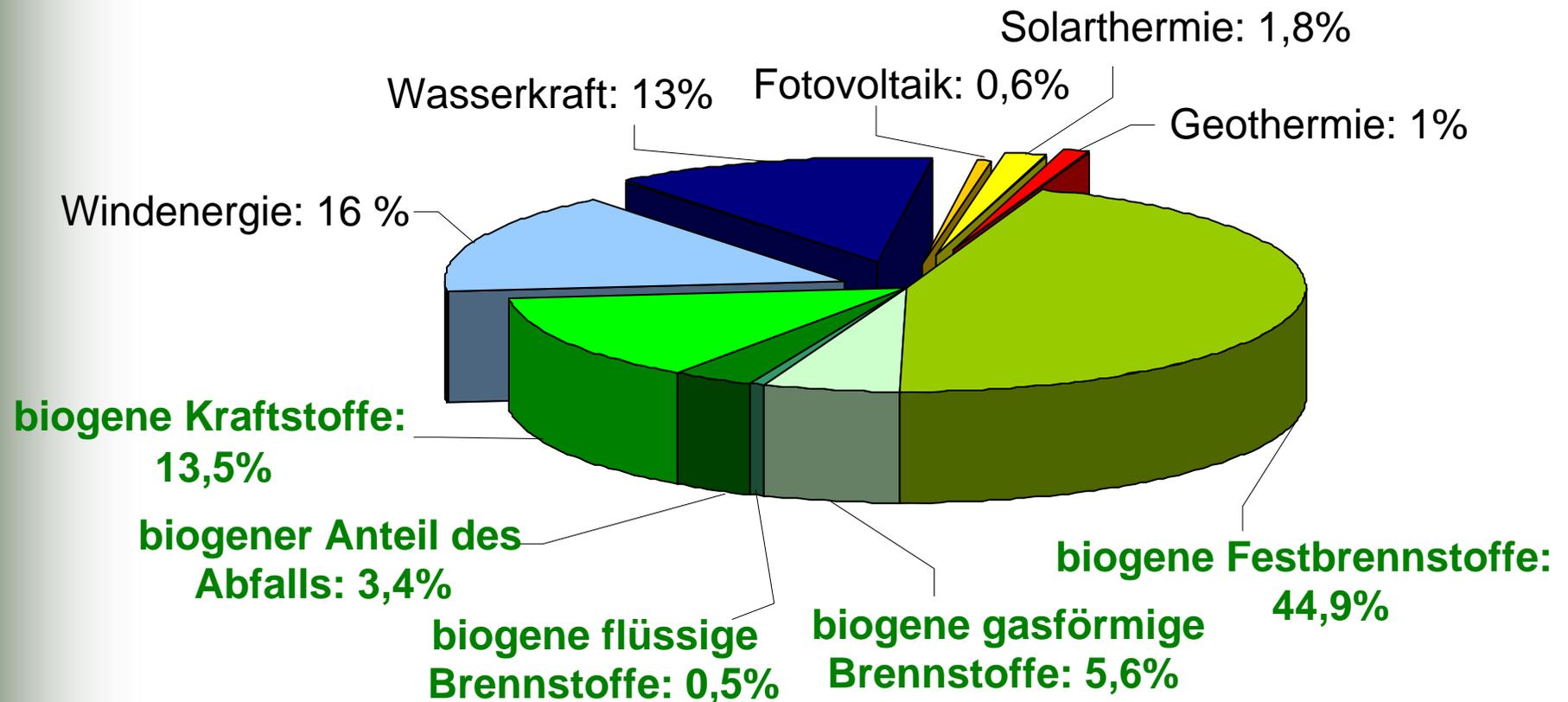
PEV 2005: 14.236 PJ

36 % Verlust bei der Umwandlung zu Endenergie



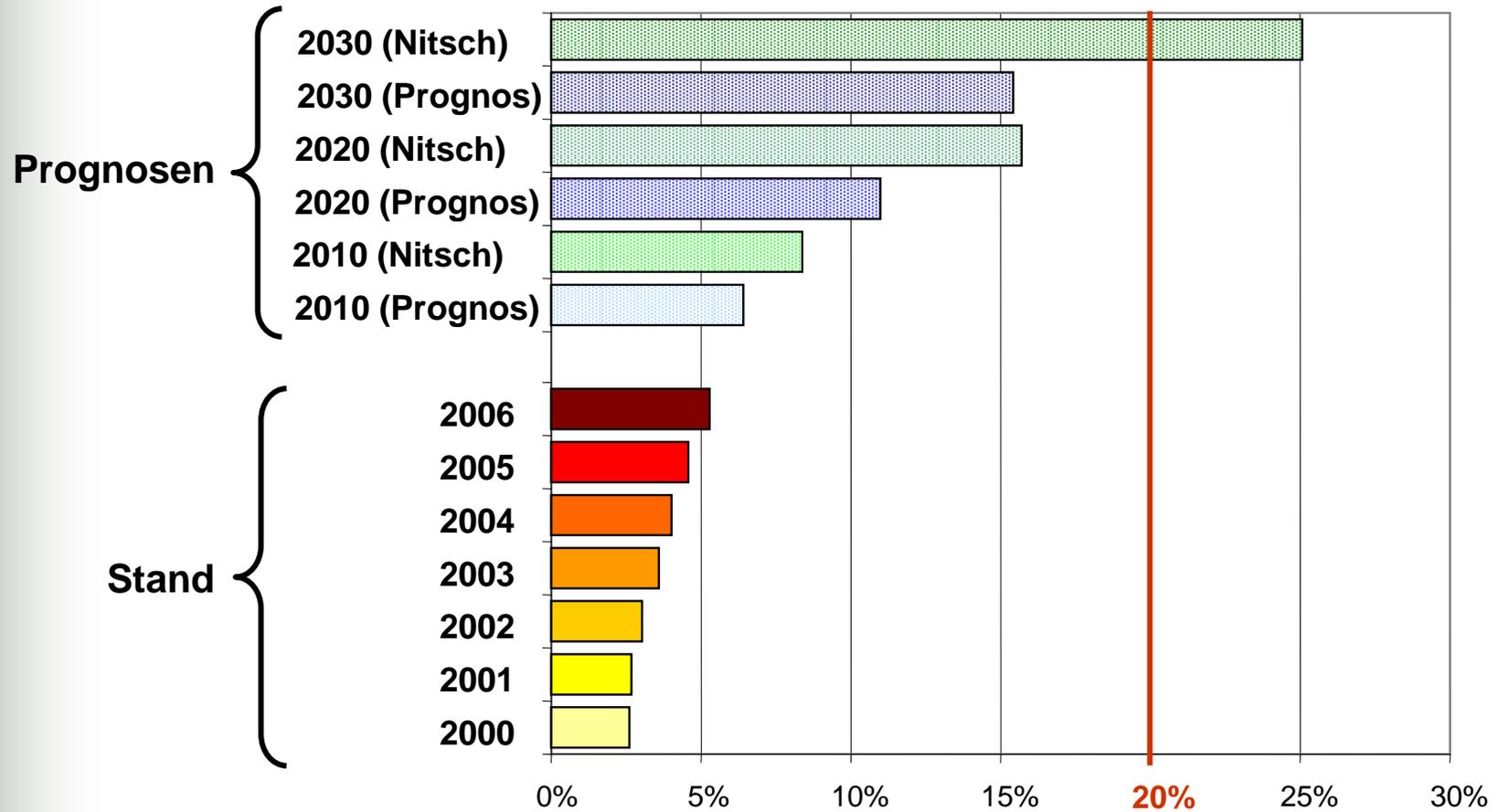
Quelle: BMWi 2007

Anteil Biomasse 70 %



Quelle: BMU 2006

Anteil erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch



Quelle: BMU 2006, EWI und PROGNOSE 2006, Nitsch 2007

Rohstoffe



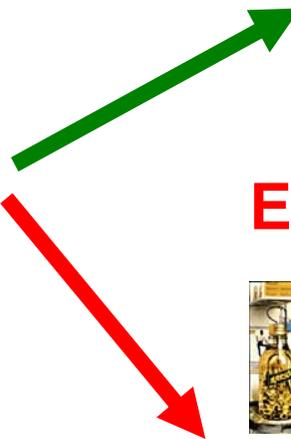
Reststoffe



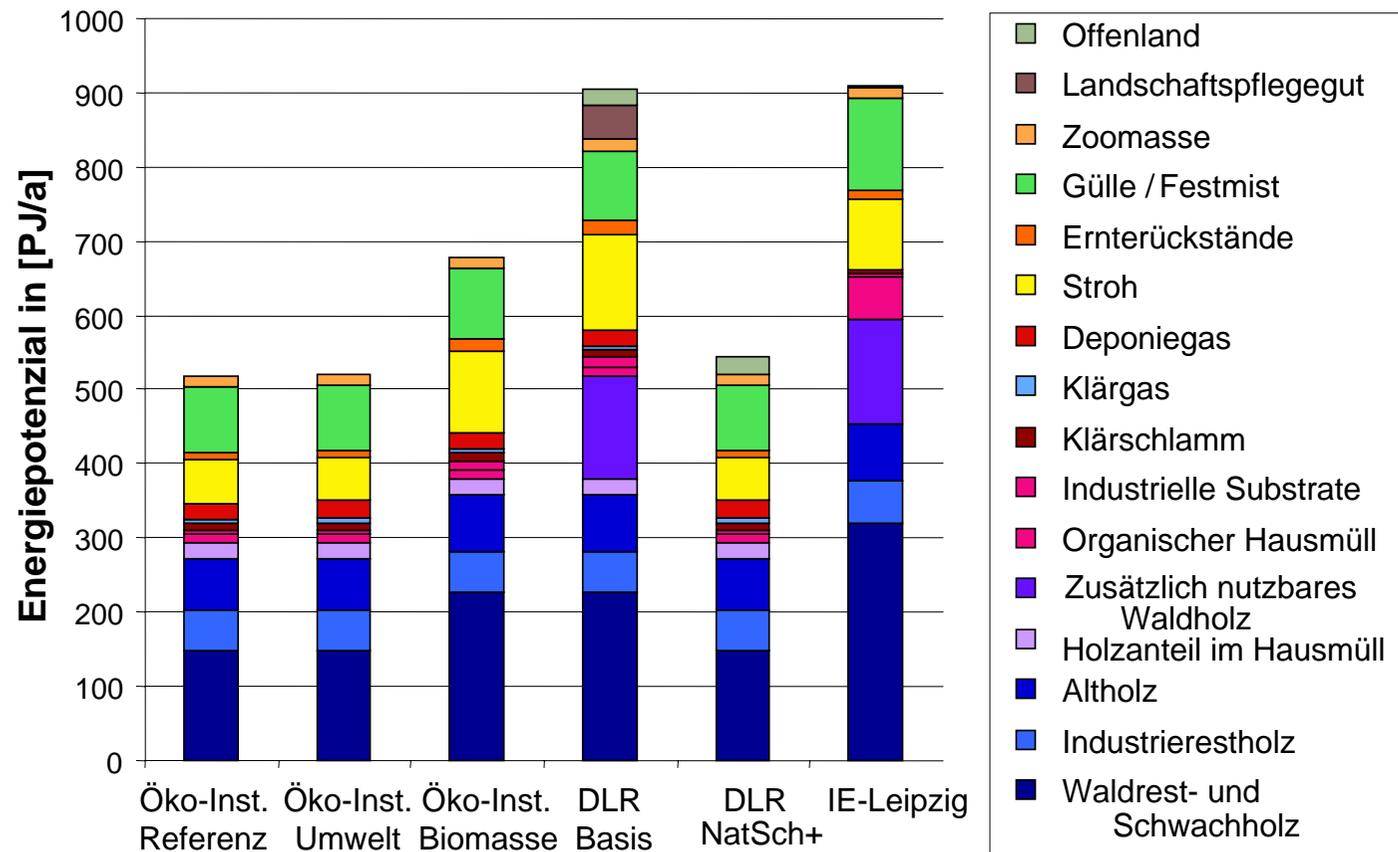
Stoffliche Nutzung



Energetische Nutzung

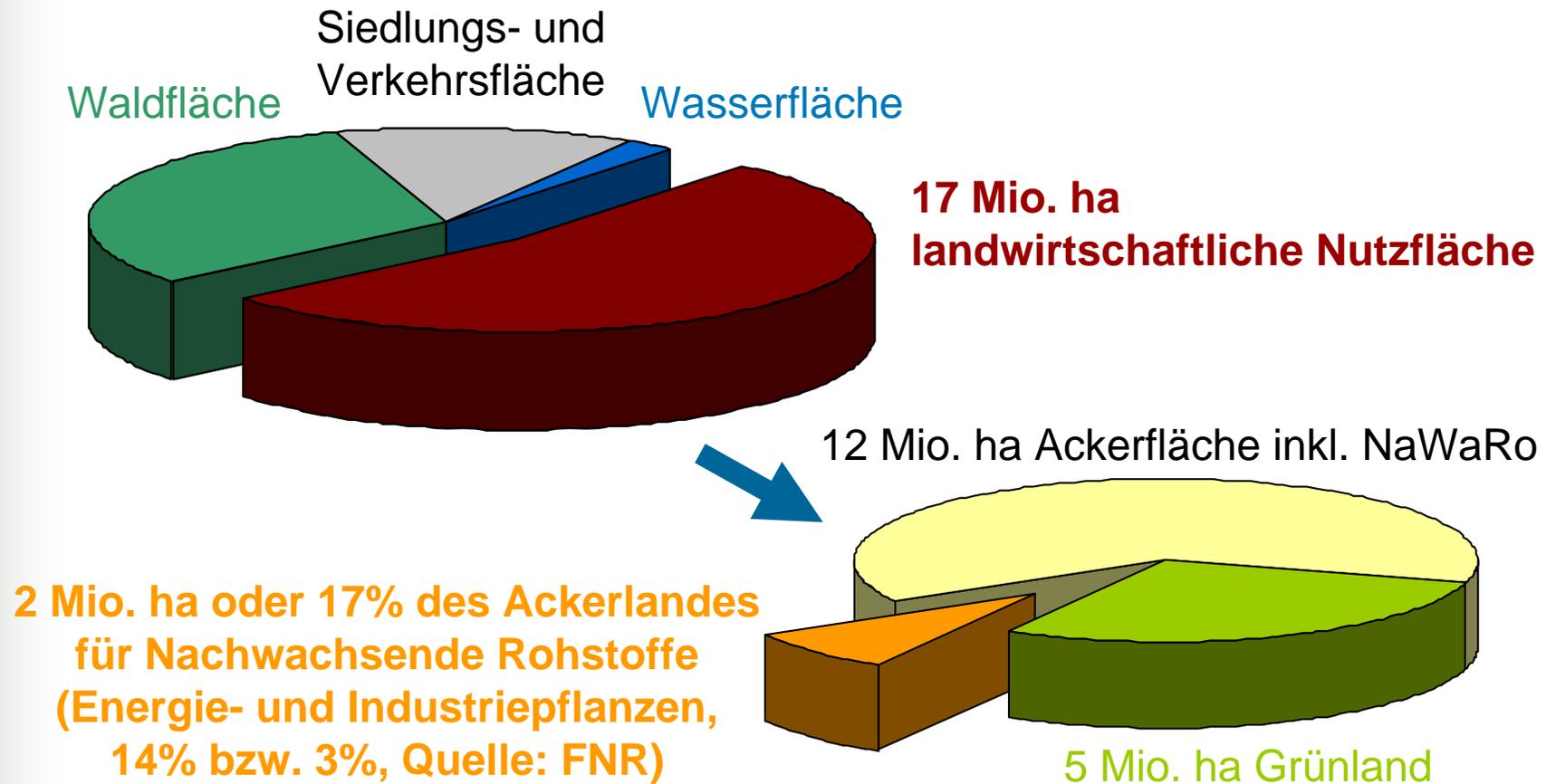


Reststoffpotenziale in verschiedenen Studien für Deutschland

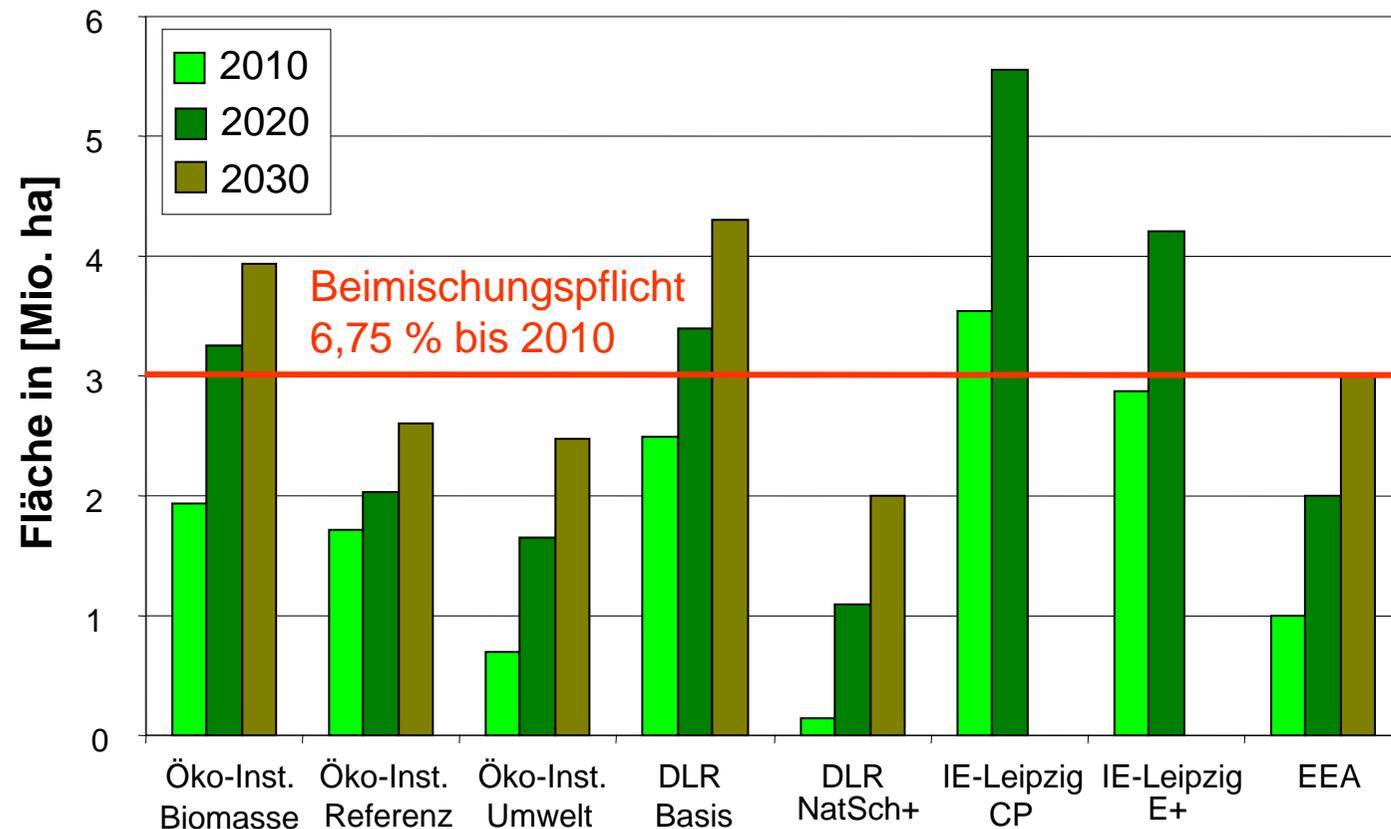


Quelle: nach FRITSCHKE et al 2004, NITSCH et al. 2004, THRÄN et al. 2005

Flächennutzung in Deutschland (2007)

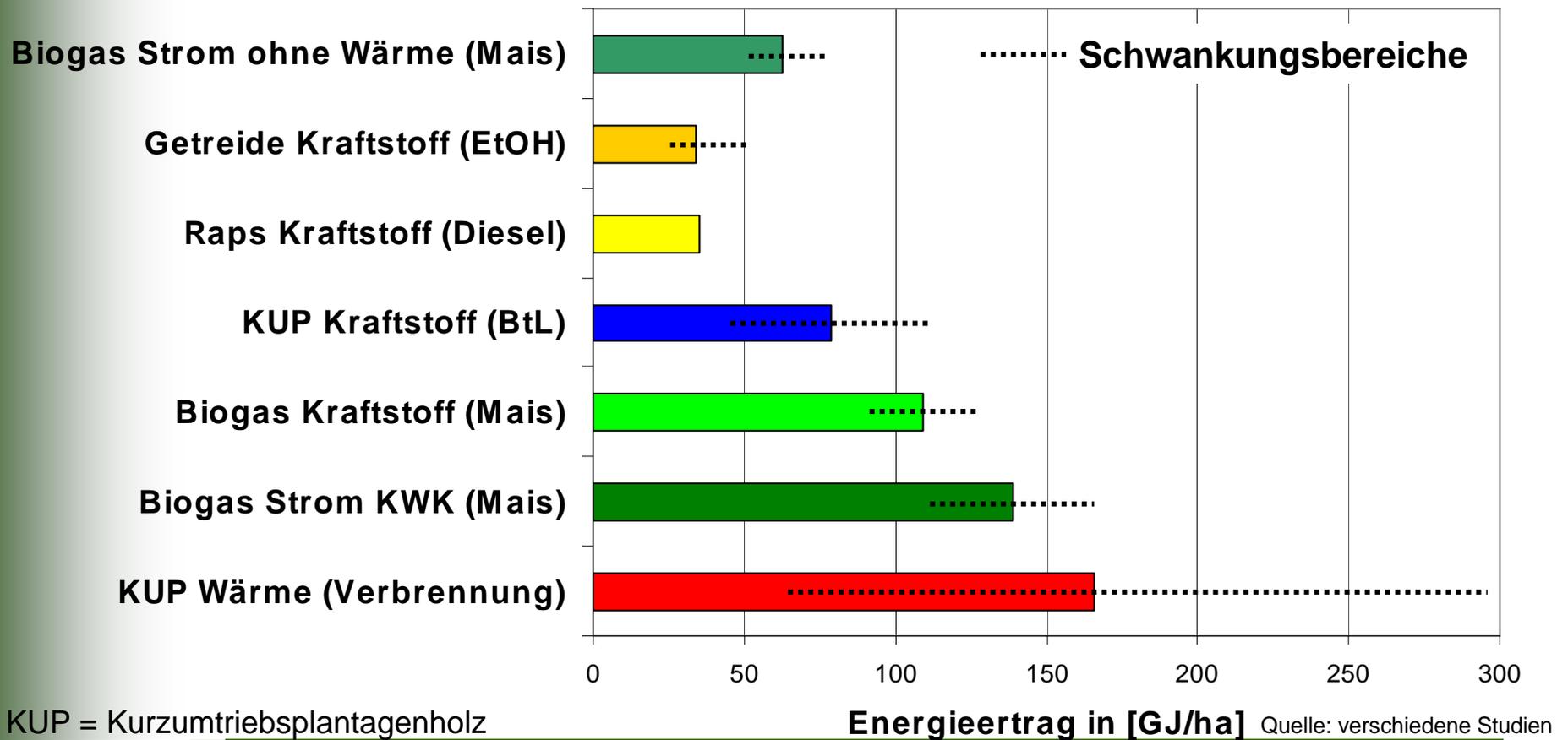


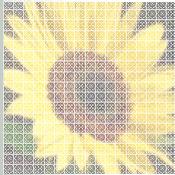
Flächenpotenziale für nachwachsende Rohstoffe verschiedener Studien



Quelle: FRITSCHKE et al 2004, NITSCH et al. 2004, THRÄN et al. 2005, EEA 2006

Energieerträge pro Hektar von NaWaRo bei verschiedenen Verwendungspfaden

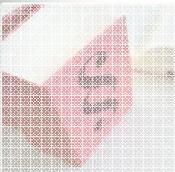




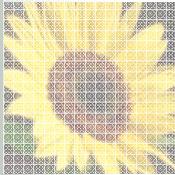
Klimaschutz, Energie, Biomasse



Ökologischer Rahmen



Steuerungsmöglichkeiten



CO₂ increase:

fossil fuel use

land-use change

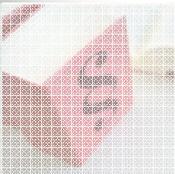


CH₄ and N₂O increase:

agriculture

(IPCC 2007)

*Übernutzung der Forsten, Umbruch von Dauergrünland,
Trockenlegung von Mooren, Konkurrenz mit
Vertragsnaturschutz*



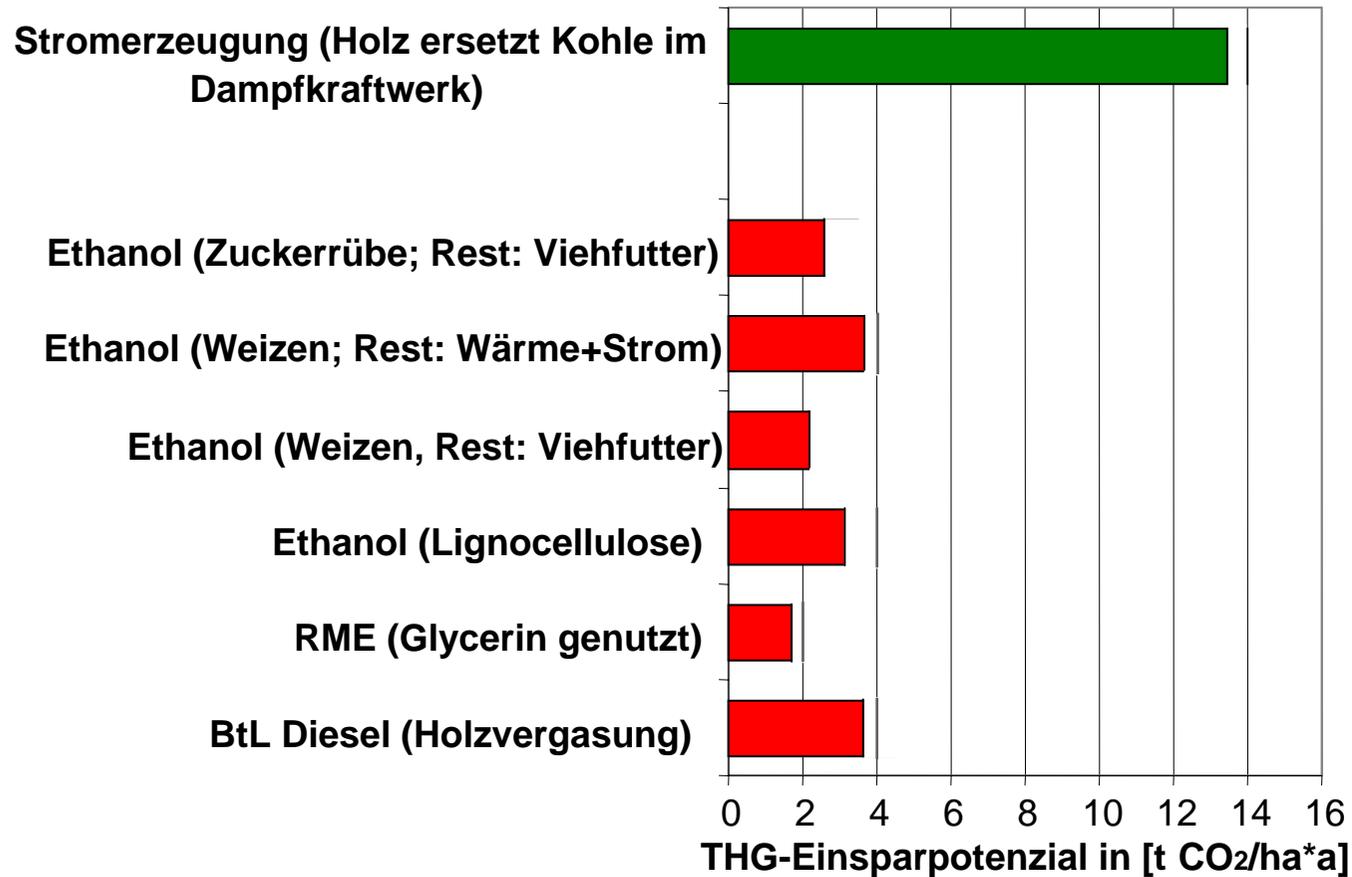
*Landwirtschaft ist an den gesamten THG-Emissionen zu
13 % beteiligt,
bei CH₄ mit 75 % und bei N₂O mit rd. 63 % (BMVEL 2006).*

Seit 2003 weniger Grünland in Deutschland

	Gründland- anteil 2003	Gründland- anteil 2006	Verlust
Mecklenburg-Vorpommern	20,32 %	19,54 %	-3,8%
Nordrhein-Westfalen	29,9 %	28,8 %	-3,7%
Sachsen-Anhalt	14,81 %	14,43 %	-2,6%
Schleswig-Holstein/Hamburg	34,95 %	34,08 %	-2,5%
Rheinland-Pfalz	37,57 %	36,68 %	-2,4%
Brandenburg/Berlin	21,99 %	21,48 %	-2,3%
Niedersachsen/Bremen	29,02 %	28,51 %	-1,8%
Thüringen	22,39 %	22,17 %	-1,0%
Sachsen	20,91 %	20,74 %	-0,8%
Bayern	35,67 %	35,55 %	-0,3%
Baden-Württemberg	39,69 %	39,65 %	-0,1%
Hessen	36,92 %	37,46 %	1,5%
Saarland	51,12 %	k.A.	k.A.

Quelle: Pressem. Cornelia Behm, 9. Juli 2007

Potenziale zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei verschiedenen Biokraftstoffen



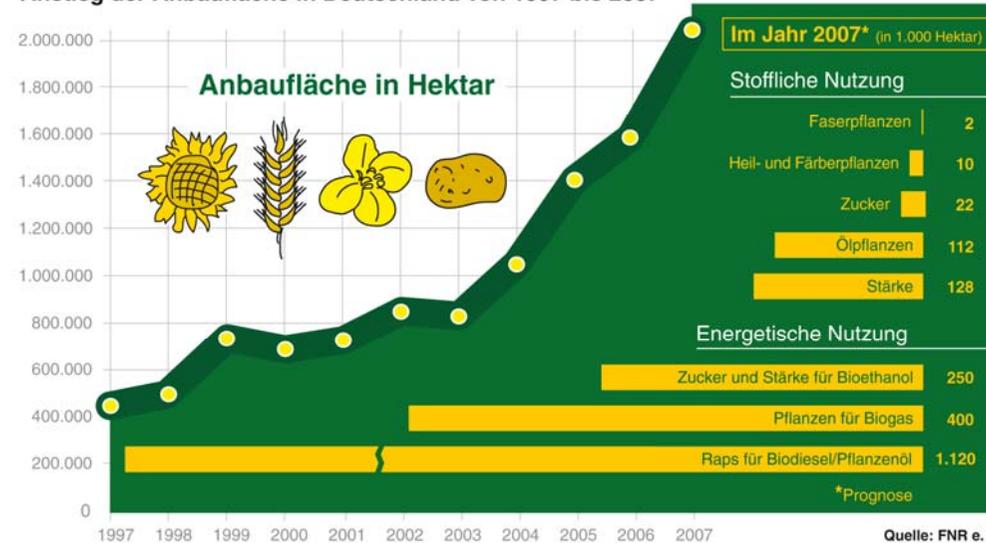
Quelle: Concawe 2004/2006

Derzeitige Entwicklung beim Anbau nachwachsender Rohstoffe gegenläufig:

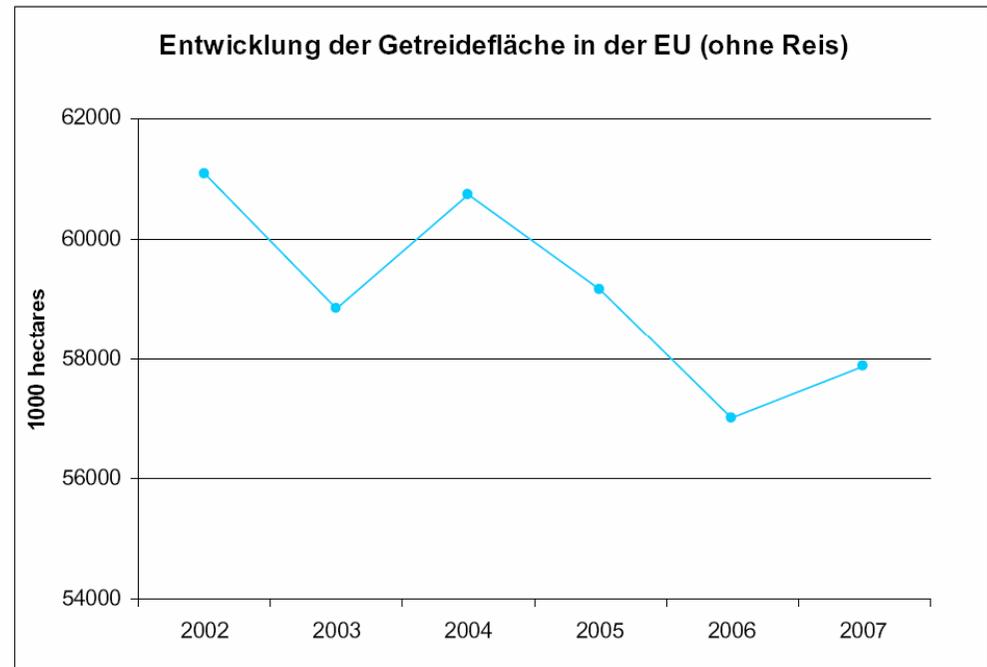
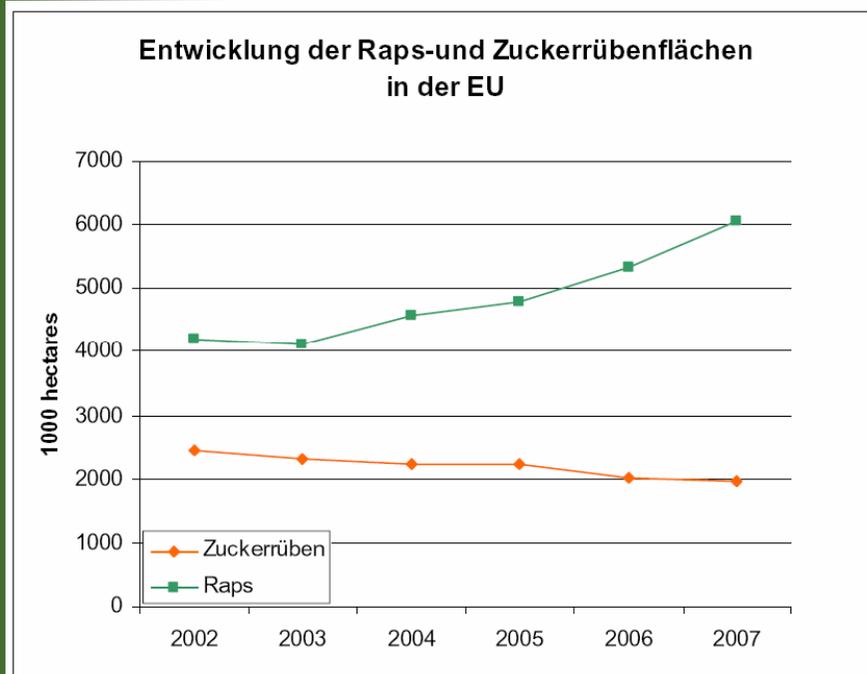
- ❑ Zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft
- ❑ Starke Zunahme insbesondere bei Raps (regional Mais)

Anbau nachwachsender Rohstoffe auf Rekordniveau

Anstieg der Anbaufläche in Deutschland von 1997 bis 2007



**Rapsflächen +13,6% (+31,5% gegenüber dem 5-Jahres-Durchschnitt),
Getreideflächen +1,5% und Zuckerrübenflächen -2,9%**



Raps wird somit, gemessen an der Anbaufläche die viertwichtigste Feldfrucht in der EU nach Weizen, Mais und Gerste (eurostat 86/2007).



Nahrungsmittel: Keine Auswirkungen auf die innerstaatliche Produktion und Versorgung



Biodiversität: Keine weiterer Artenverlust in der Landwirtschaft und im Wald



Wasser und Boden: Keine Zunahme ökologischer Belastungen



Grünland: Kein weiterer Umbruch zuvor nicht umgebrochenen Grünlands



Umweltfreundliche Landwirtschaft



Anpassung Biomasseentnahme

an lokale Nährstoffbilanzen und Erosionsrisiken in Waldökosystemen

(2005)

Gefahren des verstärkten Biomasseanbaus

- ❑ Zunehmende Anwendung von Pestiziden, Schadstoffeinträge
- ❑ Stickstoffüberschüsse in Böden und Gewässern
- ❑ Biodiversitätsverlust: weiterer Rückgang der Artenvielfalt
- ❑ Veränderungen der Landnutzung: verstärkter Umbruch von Dauergrünland, selbst in Naturschutz- oder NATURA 2000-Gebieten



Synergieeffekte zwischen dem Anbau nachwachsender Rohstoffe und dem Naturschutz entstehen, wenn

- der Anbau von Biomasse in vielfältiger Anbauweise erfolgt,
- heimische Arten gegenüber gebietsfremden bevorzugt werden,
- der Pestizid- und Düngemiteleinsatz minimiert wird,
- Boden-, Erosions- und Gewässerschutz gewährleistet sind,
- die Wiederherstellung von Ökosystemen sowie die Biotopvernetzung gefördert werden und
- in umweltempfindlichen Gebieten eine Nutzungsextensivierung erfolgt.



Synergieeffekte sind z.B.

- ❑ die Erhaltung der Grünlandnutzung in Gebieten mit zurückgehender Milcherzeugung und Schaf- bzw. Rindfleischproduktion,
- ❑ die Nutzung von bei der Landschaftspflege anfallendem Material oder
- ❑ die naturschutzfördernde Nutzung von Grenzertragsstandorten





Konsequente Umsetzung und ggf.
Weiterentwicklung bestehender ökologischer
Standards, z.B.

- ⇒ im Rahmen der guten fachlichen Praxis (GfP)
des nationalen Rechts oder
- ⇒ den europäischen Vorgaben im Rahmen von
Cross Compliance



Reduzierung der Stickstoffüberschüsse, ggf. Einführung einer **Stickstoffüberschussabgabe** (SRU 2004)



Verbindliche Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen gemäß **integriertem Pflanzenschutz**



Einhaltung einer **mindestens dreigliedrigen Fruchtfolge** ohne Ausnahmeregelungen



Komplettes **Verbot** des **Umbruchs** von **Dauergrünland**.



Schutz von **Saum- und Strukturelementen** ggf. durch Einführung einer zusätzlichen **Kompensationsregelung**



Bestehende **Schutzgebietsverordnungen** im Hinblick auf den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen **spezifizieren**



Entnahme organischen Materials (Stroh, Laub, Totholz):
Nachweis einer ausgeglichenen Humusbilanz



Anbau neuer Arten (z.B. Miscanthus) bzw. Sorten bzw. gentechnisch veränderter Arten und Sorten:
neue artspezifische Regelungen



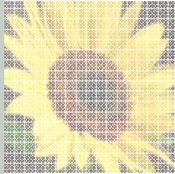
Steigerung des Anbaus nachwachsender Rohstoffe:
Überprüfung der auf landwirtschaftliche Überschüsse gerichteten Stilllegungsprämie, freierwerdende Mittel über Agrarumweltschutzprogramme für die Ziele des Naturschutzes einsetzen



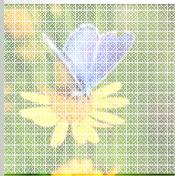
- ❑ **Planerische Lenkung im Raum:** Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten (ROG)
- ❑ **Förderung der Nutzung von Synergien mit dem Naturschutz** (Landschaftspflegeschnitt etc.)



- ❑ **Förderung der Forschung** zum Wissensaufbau über neue Anbauformen bzw. Möglichkeiten der Steuerung mit bestehenden Instrumenten
 - ⇒ abschließender Instrumentenkatalog bisher nicht möglich



Klimaschutz, Energie, Biomasse



Ökologischer Rahmen



Steuerungsmöglichkeiten



**40 % - Klimaziel erfordert optimale Nutzung
des begrenzten Potenzials**



**Biomasse prioritär in ertragreiche
Verwendungen lenken:
*Wärme und Stromerzeugung durch KWK***



Mehr Zurückhaltung im Kraftstoffbereich



**Weiterentwicklung des Marktanzreizprogrammes im
Wärmebereich:
*KWK und industrielle Prozesswärme als Priorität***



**Überprüfung von Geltungsbereich, Förderhöhe und
-degression beim EEG**



**Biokraftstoffquote schnellstmöglich einfrieren
und Revision der Zielsetzungen auf EU-Ebene**



**Steuerliche Förderung der Biokraftstoffe
der 2. Generation entsprechend dem Klimaschutzbeitrag**

- ❑ **Biogaseinspeisegesetz:**
Anteil am derzeitigen Erdgasverbrauch (2007)
 - 2020 ⇒ 6%
 - 2030 ⇒ 10%

- ❑ **Verordnung BioKraftQuG Art.3:**
 - ⇒ nachhaltiger Anbau der Rohstoffe zur Biokraftstoffherstellung

 - ⇒ Kein Anbau in Schutzgebieten

 - ⇒ Bewertung verschiedener Biokraftstoffe nach ihrem Potenzial zur Treibhausgasminderung:
Je besser die ökologische Bilanz, umso stärker die Förderung des jeweiligen Kraftstoffs

(BMU, Mitteilung 1.9.2007)



Ziel: Kosteneffiziente THG-Vermeidung und Maximierung des Klimaschutzbeitrages der Biomasse



Strategisches Instrument der Zukunft: Reformierter und erweiterter Emissionshandel auf erster Handelsstufe

oder:



Langfristig erwartbarer Zertifikatpreis als Messlatte für Förderhöhe/Steuererleichterung/Umlagefinanzierung



Abgabenlösungen für Methan- und Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Download des
Sondergutachtens unter:**

www.umweltrat.de/frame02.htm