

# Darstellung der deutschen Erfahrungen zu erneuerbaren Energien, KWK und Energieeffizienz

10.12.2013-Zielona Gora/11.12.2013-Gorzow

Dipl.Ing. Klaus Schwarz

Bioenergieberatung



# Gliederung

- Ausgangssituation
- Fakten
- Konzepte
- Umsetzung
- Energiedorf
- Beispiele

# Ausgangssituation

## Quellen Alternativer Energien

**Sonne**

**Geothermie**

Wind

Wasser

Solar

Photovoltaik

Biomasse

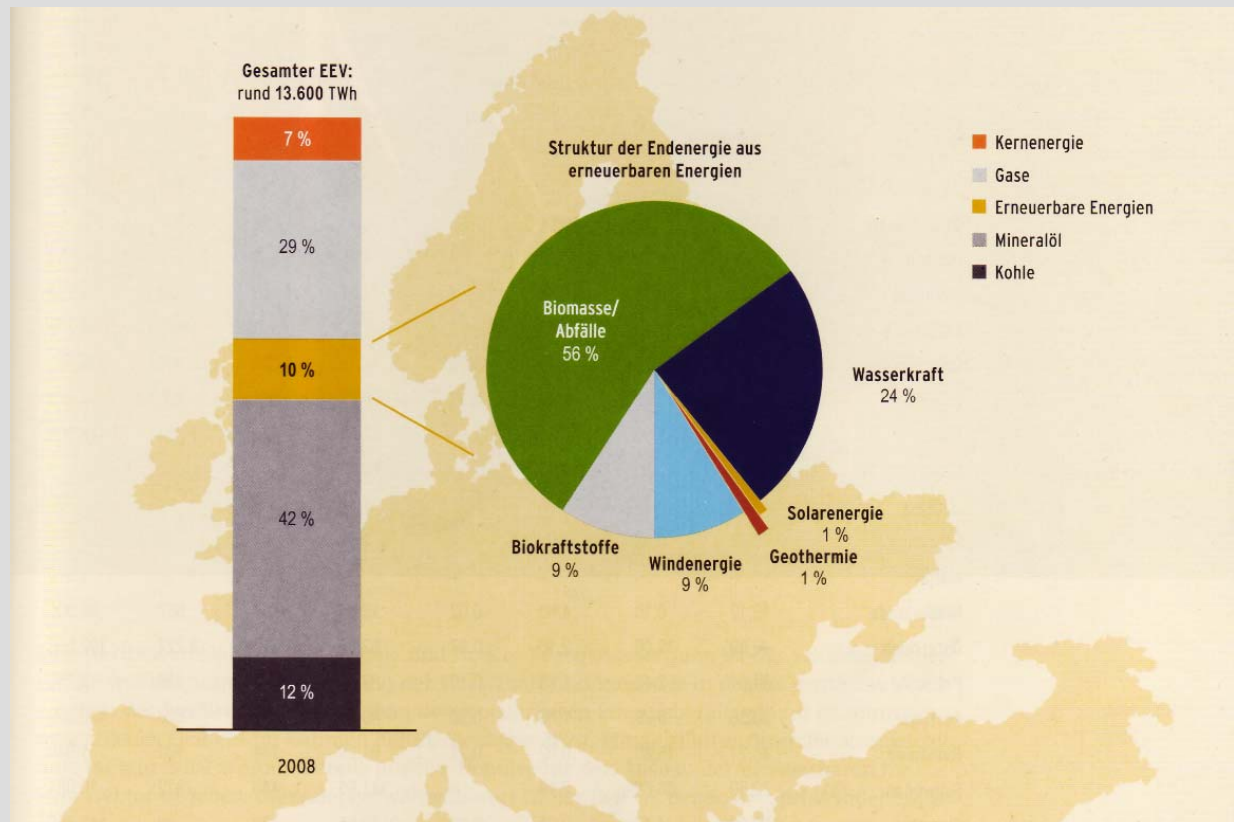


Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz



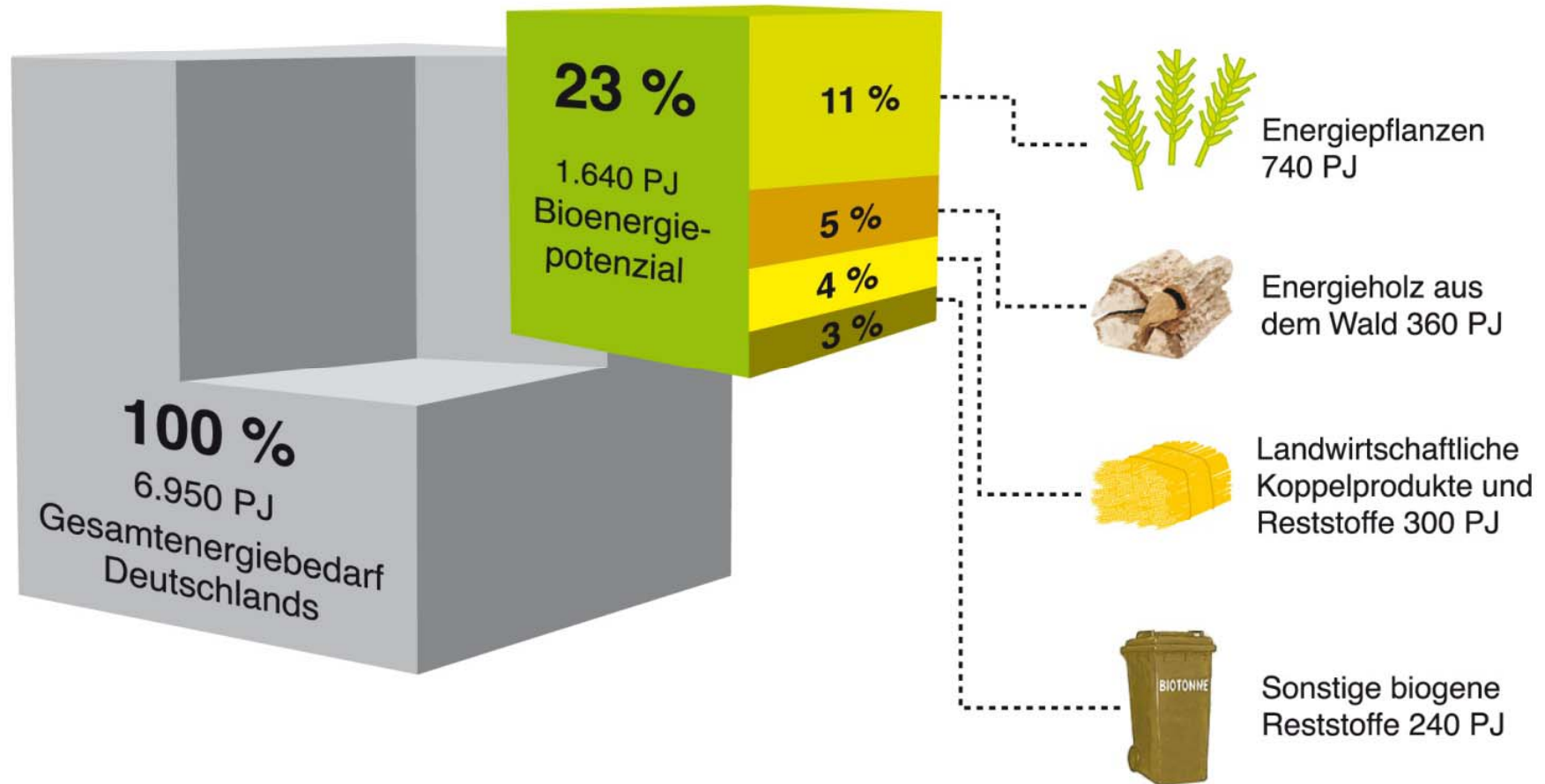
# Ausgangssituation

## Struktur des Energieverbrauchs in der EU 2008





# Einheimische Bioenergie: Was kann sie 2050 leisten?



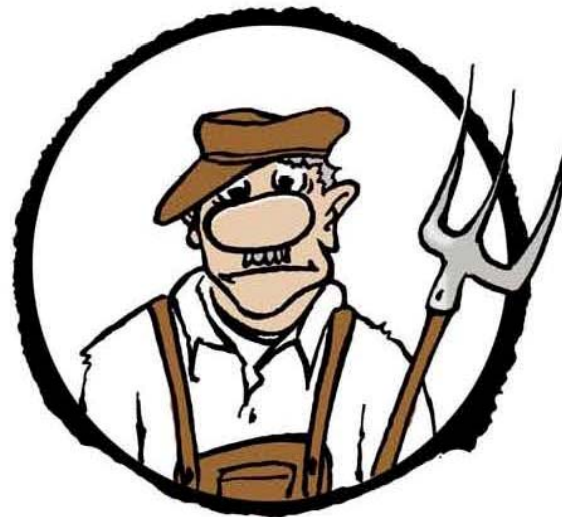
Quelle/Bild: FNR

Zahlen gerundet

# Ausgangssituation

Ist Zustand in Deutschland und Polen Alternative Energien in%

	1990			2000			2010		
	D	PL	EU	D	PL	EU	D	PL	EU
Strom EEV %	3,1			6,4	1,7		17	7,5	21
Wärme TWh	2,1	-	426	3,9	-	542	9,5		
Kraft- stoff	0,0			0,4			5,8		

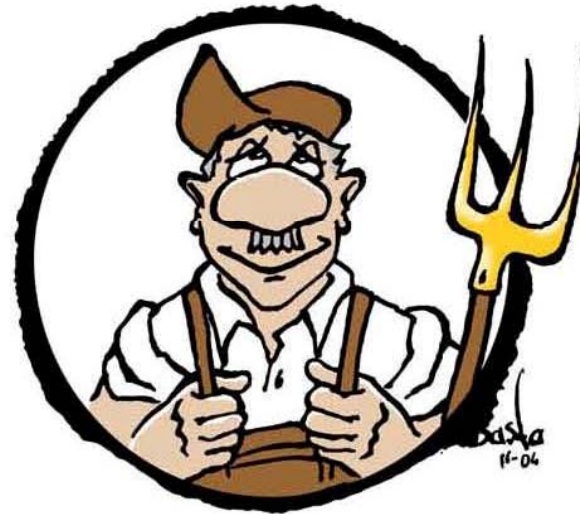


Jahr 2000



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz





## Jahr 2050 Globale Energiewende

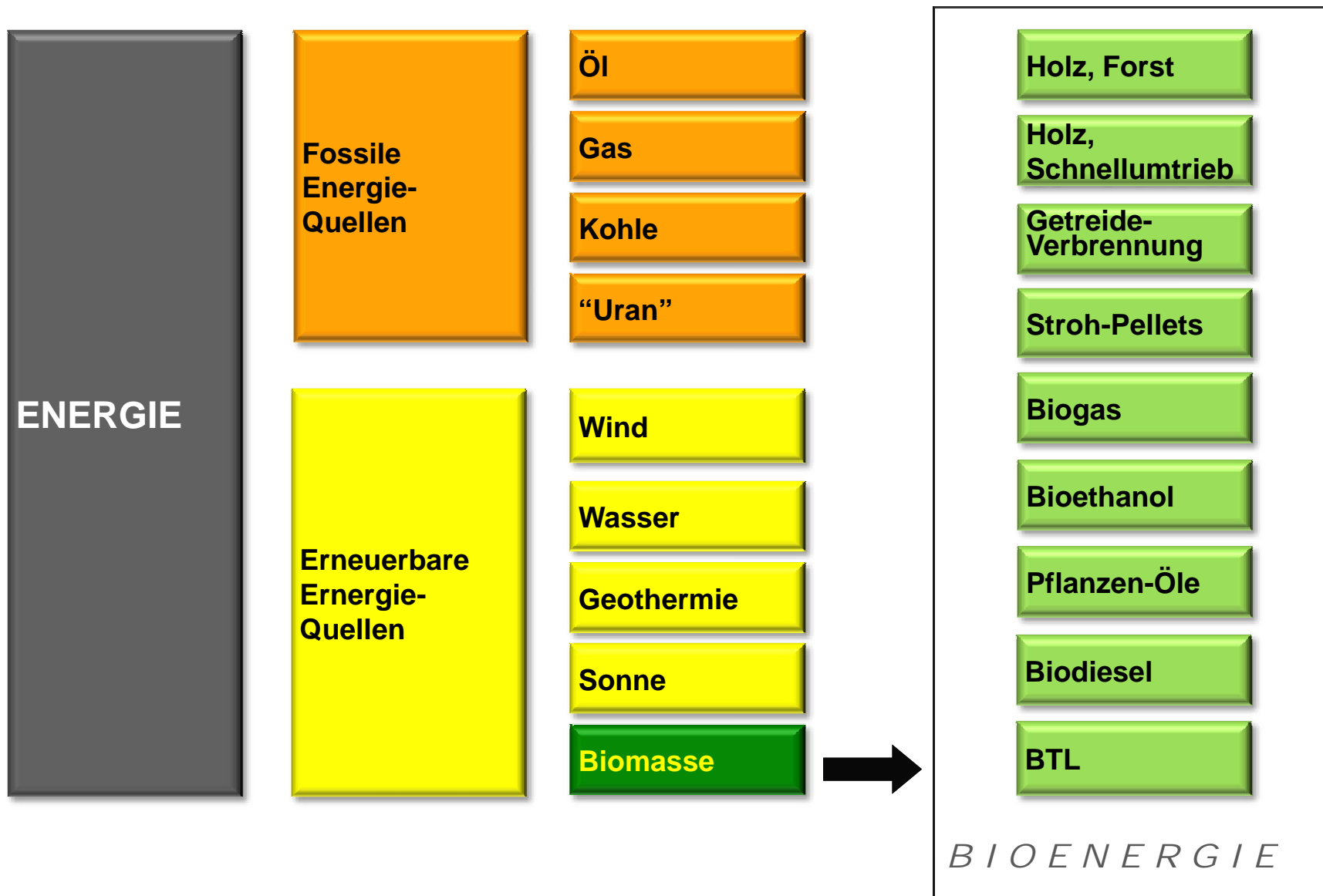


DIE WELT BRAUCHT  
NEUE ÖLFELDER (Exxon Mobil)

- ▶ die Welt braucht eine saubere Alternative
- ▶ höchste Zeit für eine globale Energiewende



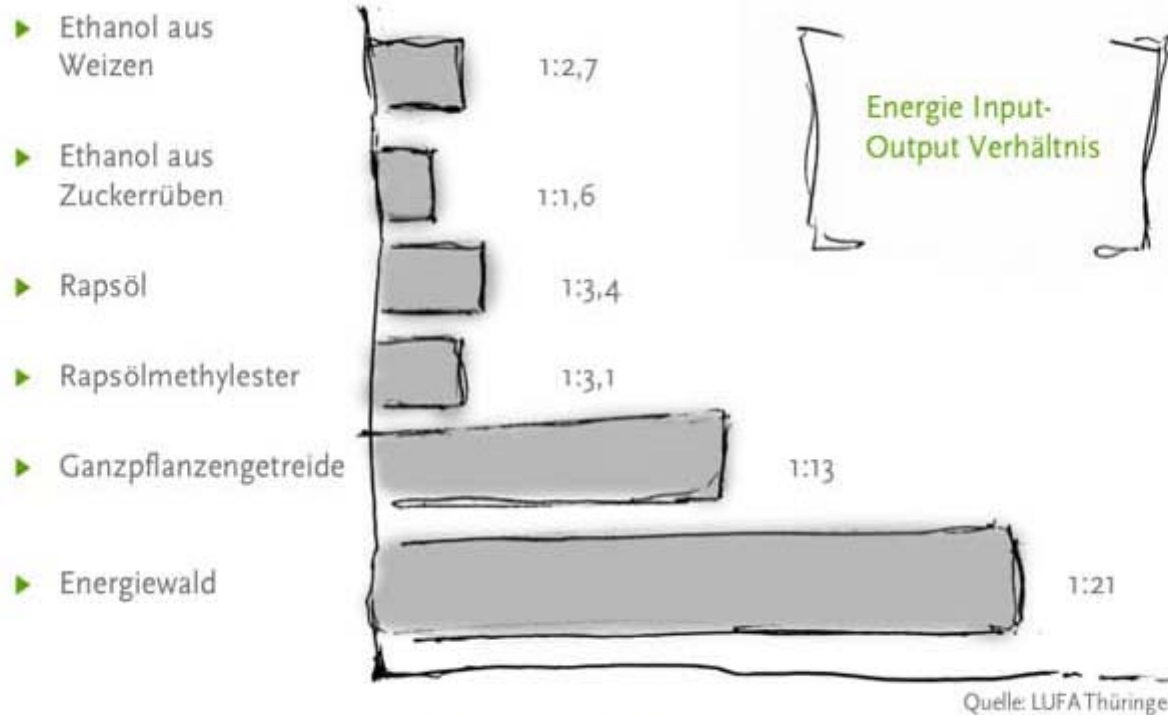
# Energiequellen - Pfade



# BIOMASSE

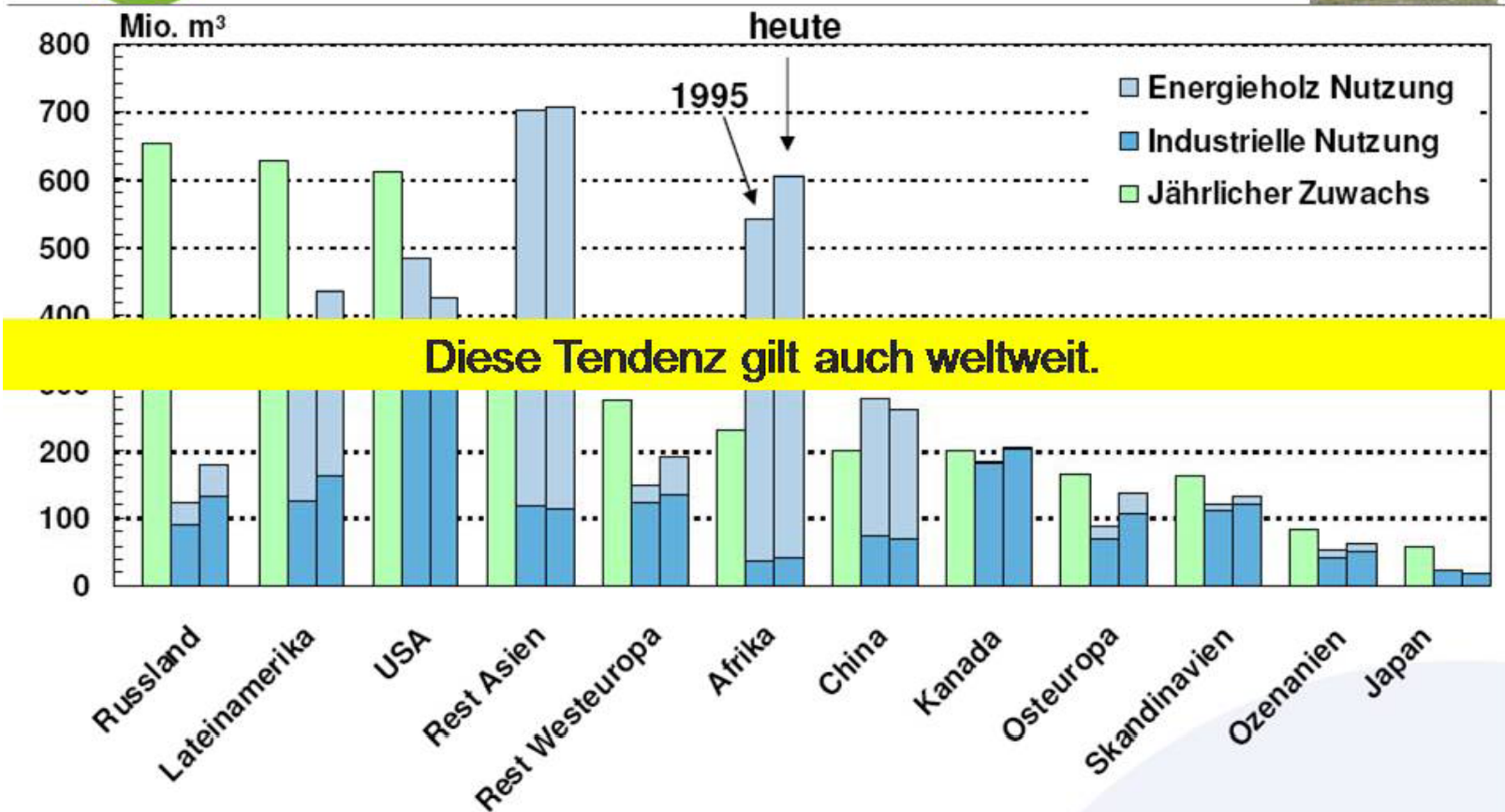
---

- 5% Ölpflanzen
- 25% Lignocellulose
- 70% Kohlenhydrate
  
- 1,5% der Getreide-, Ölsaaten- und Zuckerrohrfläche für Biokraftstoffe

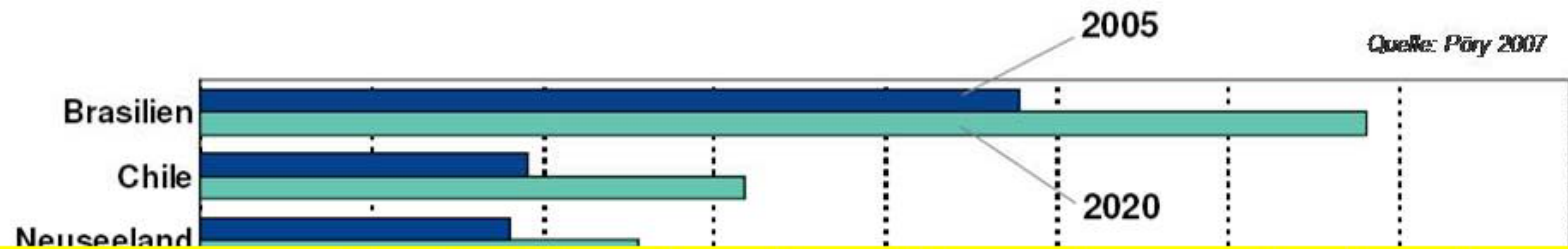


ENERGIEBILANZEN

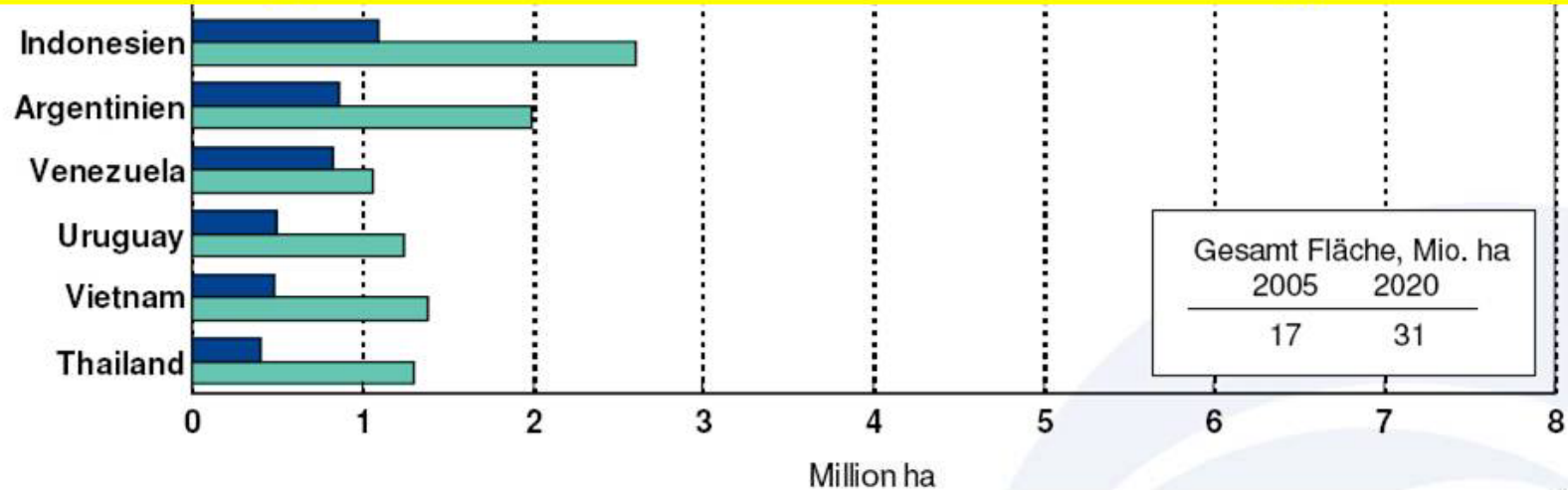




- 1) Zuwachs auf Waldflächen folgender Kategorien:
  - forest area available for wood supply (global)
  - timber forest (China)
  - closed forest area (Lateinamerika, Rest Asien and Afrika)
- 2) Energieholznutzung gesamt (aus Waldflächen und Nichtwaldflächen)



Plantagen mit schnellwachsenden Hölzern tragen heute schon merklich zur Deckung der weltweiten Holznachfrage bei; diese Beitrag wird sich bis 2020 voraussichtlich verdoppeln.



Gesamt Fläche, Mio. ha	
2005	2020
17	31











# GENUTZTE FLÄCHE (QUELLE: FAO STATISTIK)

LAND	LW Mio.ha	Acker	Bevölkerung	(ha/ ProKopf)
Deutschland	17	11,9	82,4	0,143
EU 27	193,6	111,2	484,6	0,229
Europa	515,4	303	791,6	0,382
Amerika	1174,9	362,5	857,5	0,422
Australien	442,9	48,3	19,7	2,451
Asien	1587,3	447,1	3677,2	0,121
Afrika	1028	183,6	794,1	0,231
<b>Gesamt</b>	<b>4766,3</b>	<b>1370,4</b>	<b>6146,2</b>	<b>0,222</b>



B3

### www.bioenergie-portal.info

- das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) hat über seinen Projektträger, die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V., in allen Flächenbundesländern Anlaufstellen für Land- und Forstwirte, die Bioenergie erzeugen oder selbst nutzen wollen, eingerichtet.
- Das Beratungsangebot ist ein Bestandteil des BMELV-Aktionsprogramm »Energie für morgen – Chancen für ländliche Räume«.



Bildquellen: FNR, CEBra, B3

### Ihre Ansprechpartner



v. r. n. l.

- Dr. Matthias Plöchl, Geschäftsführer [-12]
- Dipl.-Ing. Christoph Luckhaus (Süd-West) [-14]
- Gerd Hollander (Nord-West) [-16]
- Dipl.-Ing. Dieter Hahrt, (Nord-Ost) [-15]
- Dipl.-Ing. Klaus Schwarz (Süd-Ost) [-13]

### Anschrift:

BioenergieBeratungBornim GmbH  
Max-Eyth-Allee 101 · 14469 Potsdam

Tel.: + 49 (0) / 3 31 / 60 1498-00

Fax.: + 49 (0) / 3 31 / 60 1498-20

Email: info@b3-bornim.de

http://www.b3-bornim.de



## Bioenergie

Beratung  
und  
Dienstleistung



BioenergieBeratungBornimGmbH

Eine Ausgründung des ATB

# TOP 3: Optimierung der wirtschaftlichen Nutzung von Energietrassen



- Maßnahme: Erarbeitung eines sektoralen Energiekonzeptes „Biotrass“
- Zuwendungsbescheid: 04.10.2013

Grundlage: Regionales Energiekonzeptes Lausitz-Spreewald, Standort-atlas Energie (31.03.2011), Karte der Landeswaldliegenschaften, 110 kV Trassen von envia NSG

- Suche nach nutzbaren Flächen
- Auflistung Dienstleister mit vorhandenen Erntetechnologien
- Regionale Nutzer von Biomasse (-> Bildung nachhaltiger regionaler Wertschöpfungsketten)
- Fragebogen an Bürger, Kommunen, und Einrichtungen



# Energieeffizienz

---

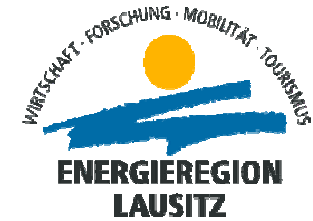


- Energieeffizienz ist ein unverzichtbarer Beitrag zum Klimawandel
- Energiesparen als Basis der Energiewende
  - Strom                      EURO-Label
  - Wärme                     Nullenergiegebäude
  - Kraftstoff                 CO<sup>2</sup>-neutrale Transportkonzepte

**Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz**  
im Koalitionsvertrag?



# Förderung der Energiewende



## Erneuerbare Energie Gesetz (EEG)

### EU

- Deutschland 22,5 %
- Frankreich 12,0 %
- Spanien
- Portugal
- Tschechien
- Türkei 25,3 %

### International

- China 20,2 % EE-Anteil
- Brasilien
- Malaysia 7,2 %

Steuerliche Anreize

Quotenregelungen

Förderkredite

Wer abwartet verliert!

# Forderung der Energiewende

---



- Ökologisch
- Sozial
- Wirtschaftlich
- Nachhaltig
- Zentrale politische Vorgaben
- Dezentrale Umsetzung mit lokalen Akteuren
- Energiegenossenschaften

## Lausitzer Energie-Radweg

Präsentation von ortsansässigen  
Firmen/Institutionen mit  
Verbindung zu erneuerbaren  
Energien bzw.  
Energietechnologien

- Gutes Radfernwegenetz
- Streckennetz erhält zusätzliche Qualität
- Breite Bürgerinformation



## Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010

Gesamtranking – Punktwertung 0-1



www.unendlich-viel-energie.de

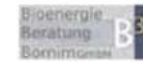


### Leitstern Brandenburg

- ▶ Brandenburg verteidigt den Leitstern
- ▶ Vorreiterrolle Erneuerbare Energien
- ▶ touristisch unerschlossenes Potential
- ▶ Energietourismus (Jühnde & Güssing)



Ausgangssituation Zielsetzung Projektidee Kooperation



Freie Tankstelle Liero



## Netzwerk Projektpartner

- ▶ Landschaftspflegeverband Spree-Neiße
- ▶ BBpro - Netzwerk Erneuerbare Energie Berlin und Brandenburg
- ▶ B3 - Bioenergieberatung Brandenburg
- ▶ Agrargenossenschaft Felixsee
- ▶ Radreisepartner Spreewald-Lausitz



Ausgangssituation Zielsetzung Projektidee Kooperation

# Starke Partner

## Netzwerk Biokraftstoffe Brandenburg

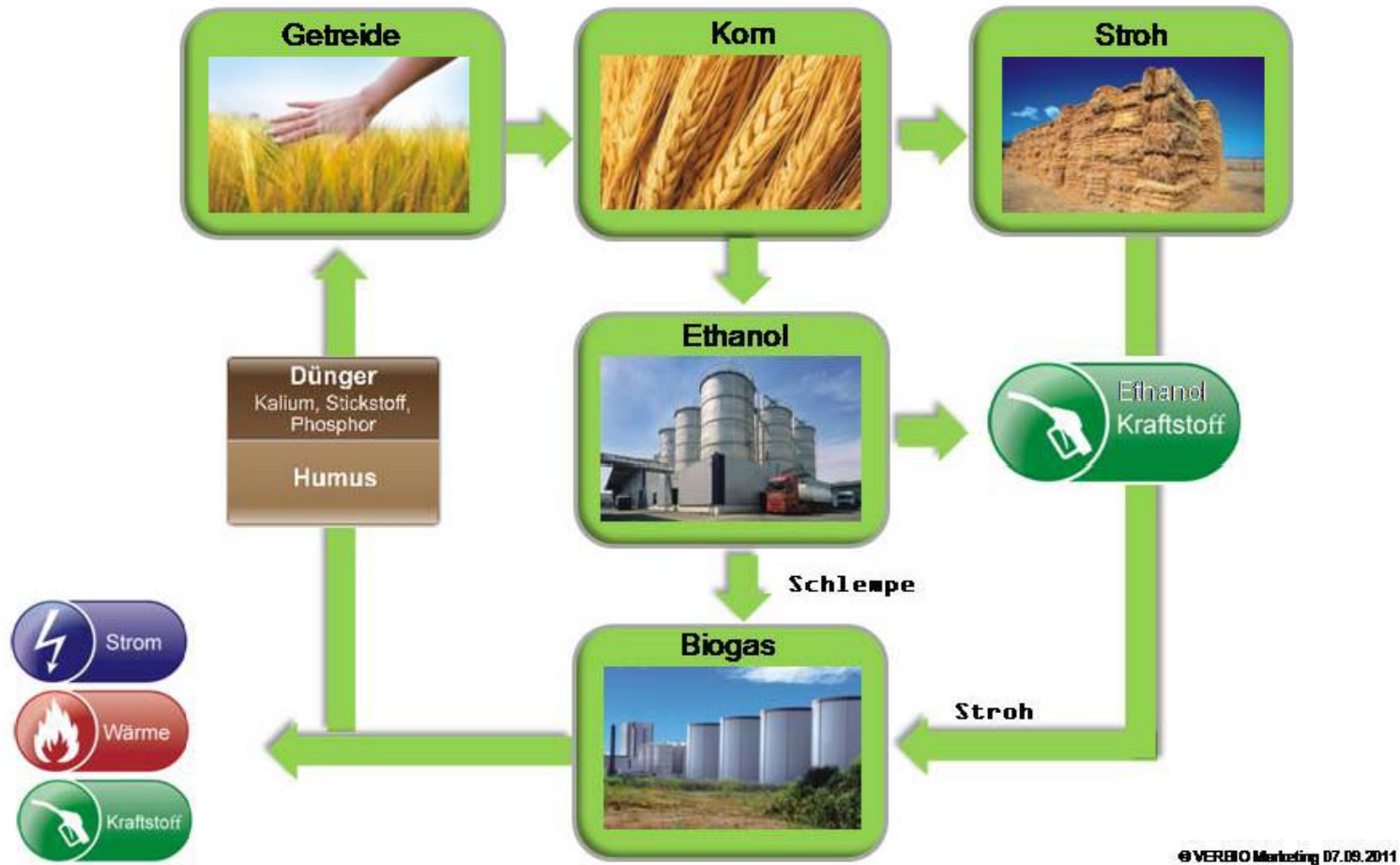
1. Öl	1 Firma
2. Biodiesel	3 Firmen
3. BioEthanol	4 Firmen
4. Biogas	5 Firmen
5. Wasserstoff	1 Firma
6. Windenergie	1 Firma
7. Elektromobilität	1 Firma
8. Landwirtschaft	2 Firmen
9. Sonstige	1 Firma
10. Wissenschaft	4 Bildungseinrichtungen
11. Beratung	4 Firmen
12. Verbände	1 Verband

-----  
28 Partner





**Verwertung der gesamten Biomasse in der VERBIO-Bioraffinerie**

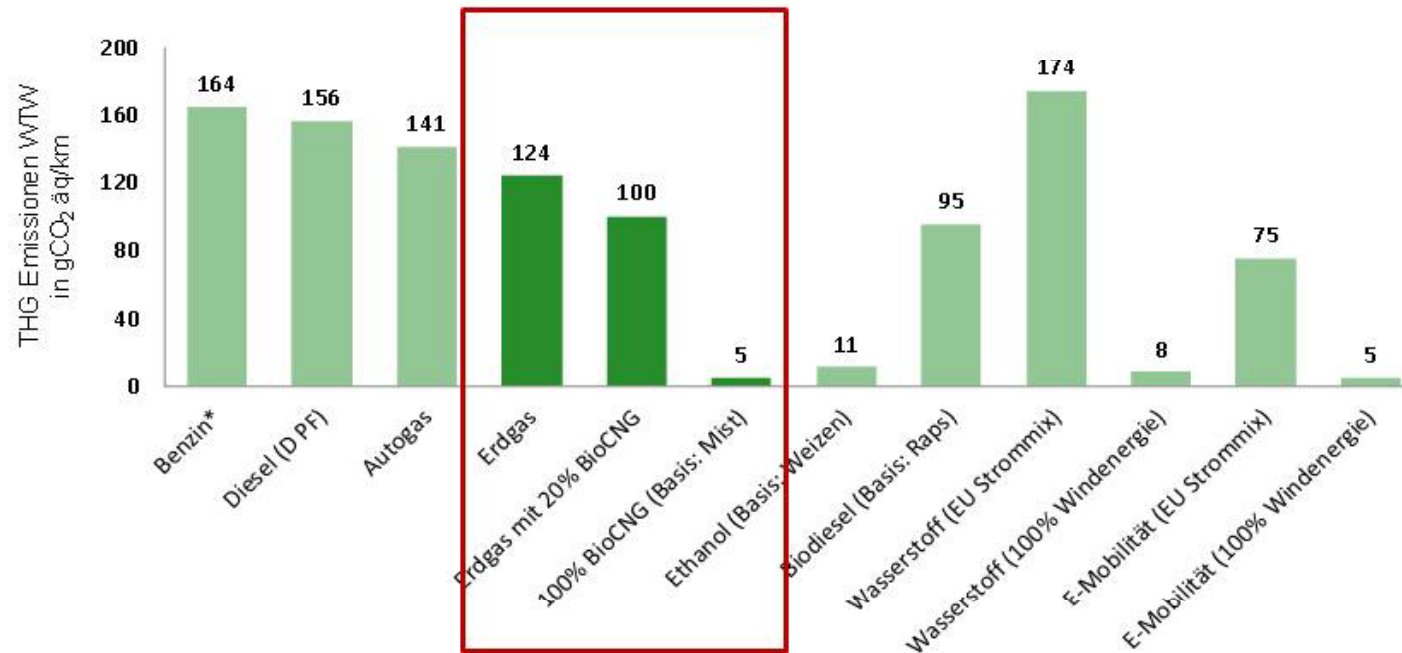




## Vorteile von Erdgas/Biogas als Kraftstoff

**verbio**  
Biofuel and Technology

### Erdgas/Biogas erreicht die höchste CO<sub>2</sub>-Effizienz

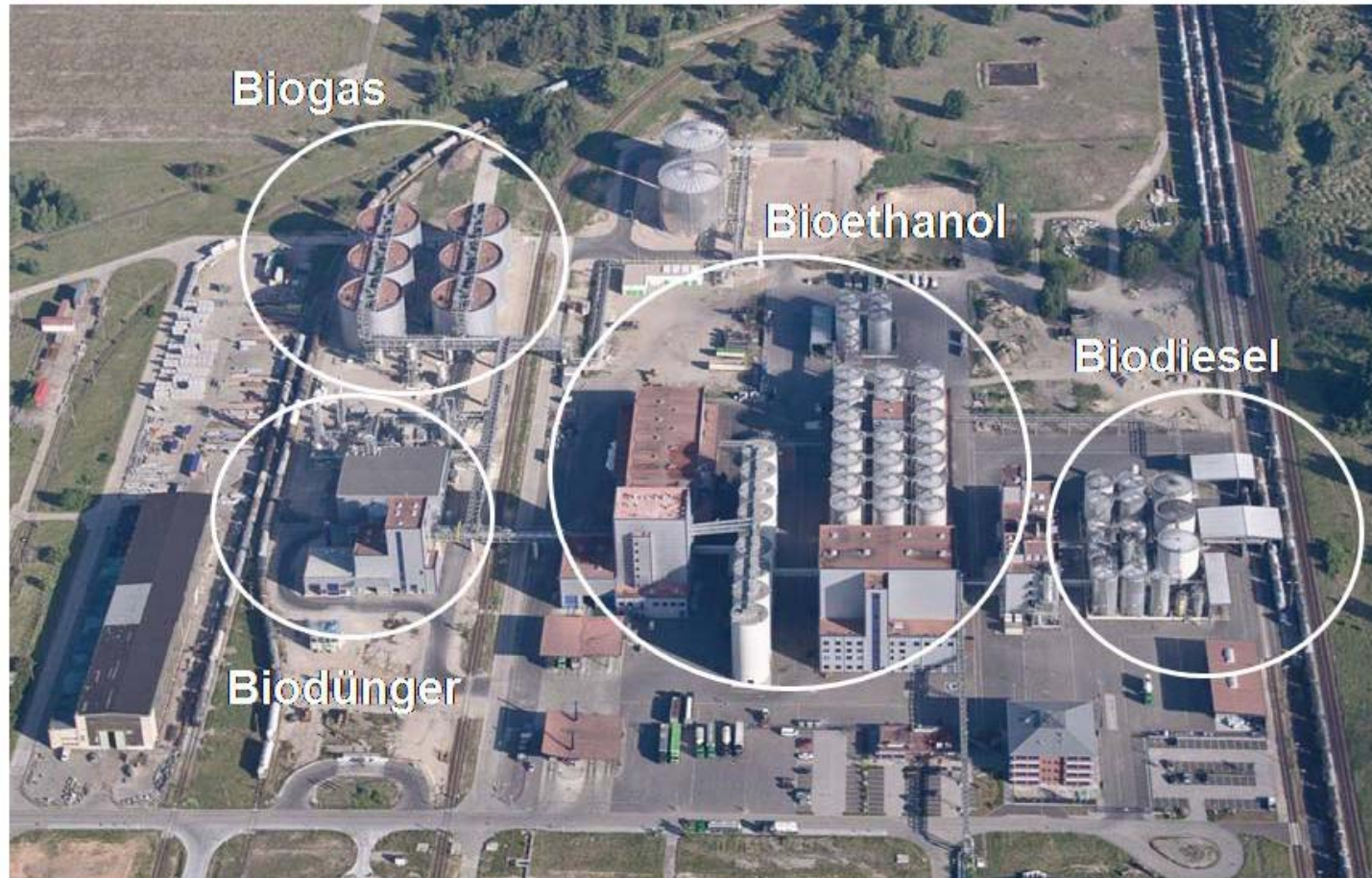


\*Referenzfahrzeug:  
Ottomotor (Benzin-Saugmotor) – Verbrauch 7 l/100 km  
Quelle: CAR Studie 10.2010

© VERBIO Marketing 07.09.2011



**VERBIO Produktionsstandort Schwedt**

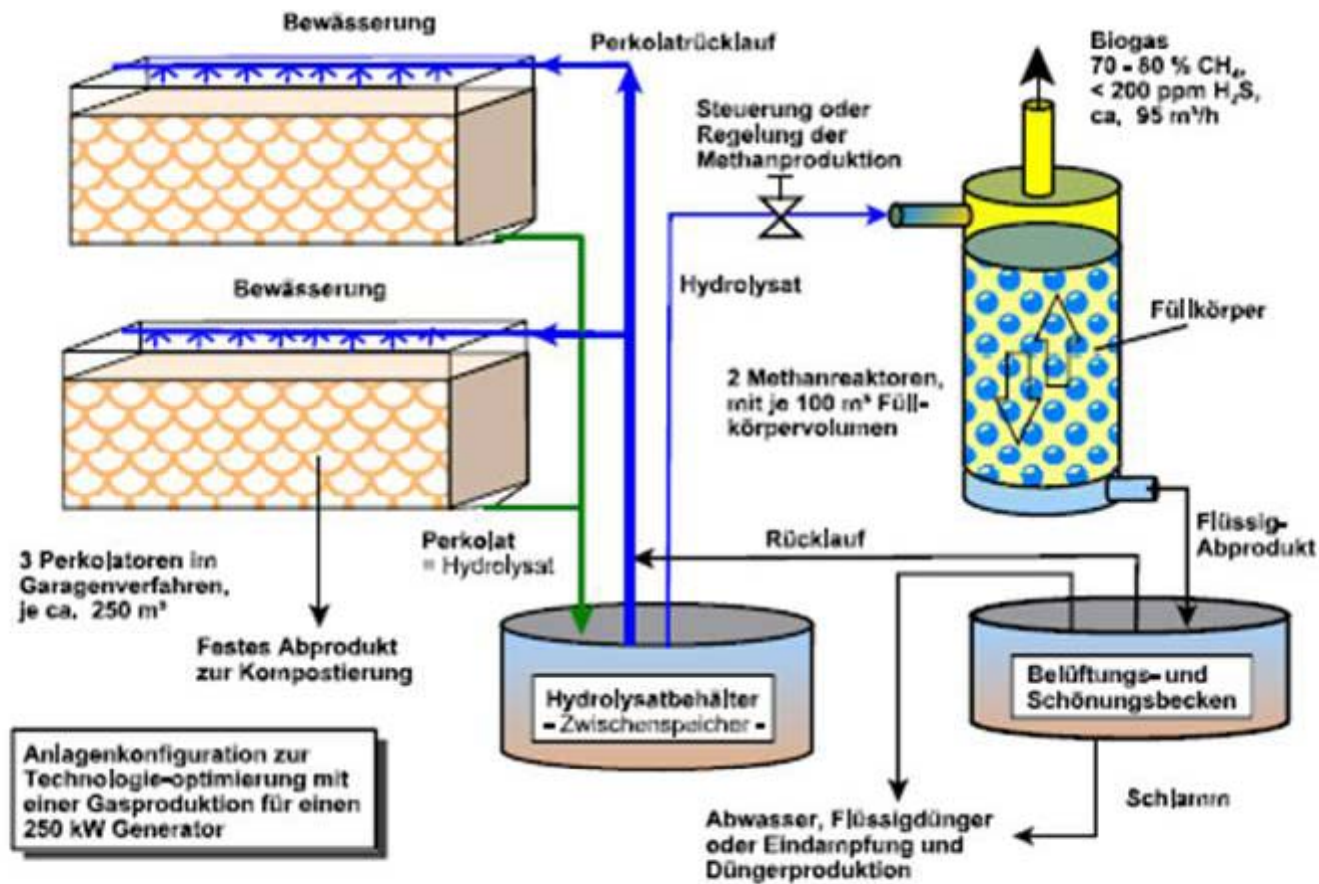


© VERBIO Marketing 07.09.2011  
01\_0814 C06 Bio-fuels 6/2009

patentiert

Energie für heute:

## EINE ZWEISTUFIGE BIOGAS LÖSUNG



17

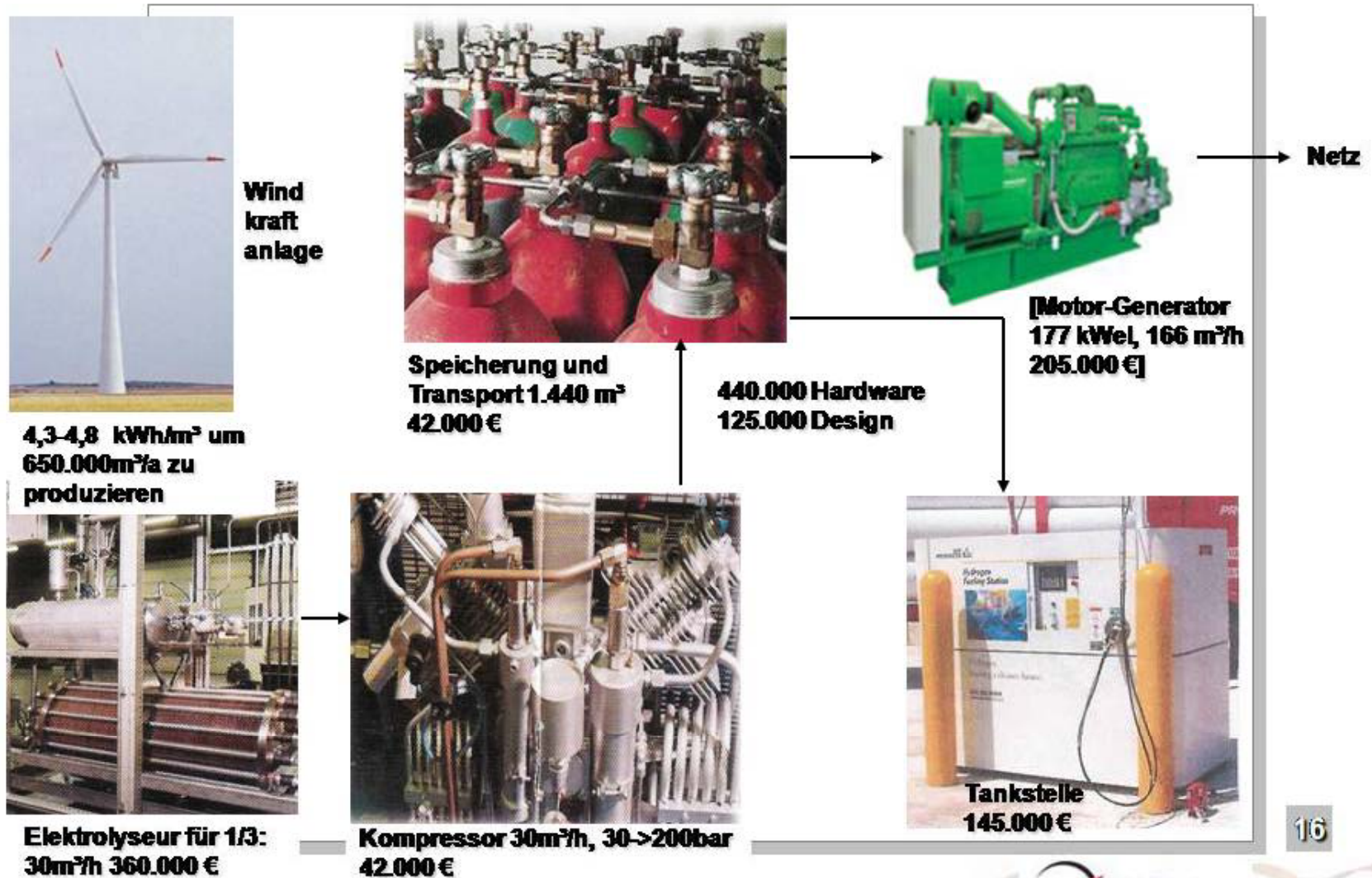








# KOMPONENTEN EINER WIND-WASSERSTOFF-ANLAGE



16





# Energie-Zentrum Treuenbrietzen (EKZ)

**Alle Aktivitäten im EKZ stattfinden:**

- Energieübertragung und Motivation für den Einsatz regenerativer Energien
- Informationsveranstaltungen zum Projekt Feldheim
- Prüfungsangebote für Firmen und Schulen
- Planung der Gesamtanlage Feldheim
- Organisation und Koordination der Aktivitäten
- Speichersysteme



**Bauherr:** energiequelle

**NEUE ENERGIE FORUM FELDHEIM**

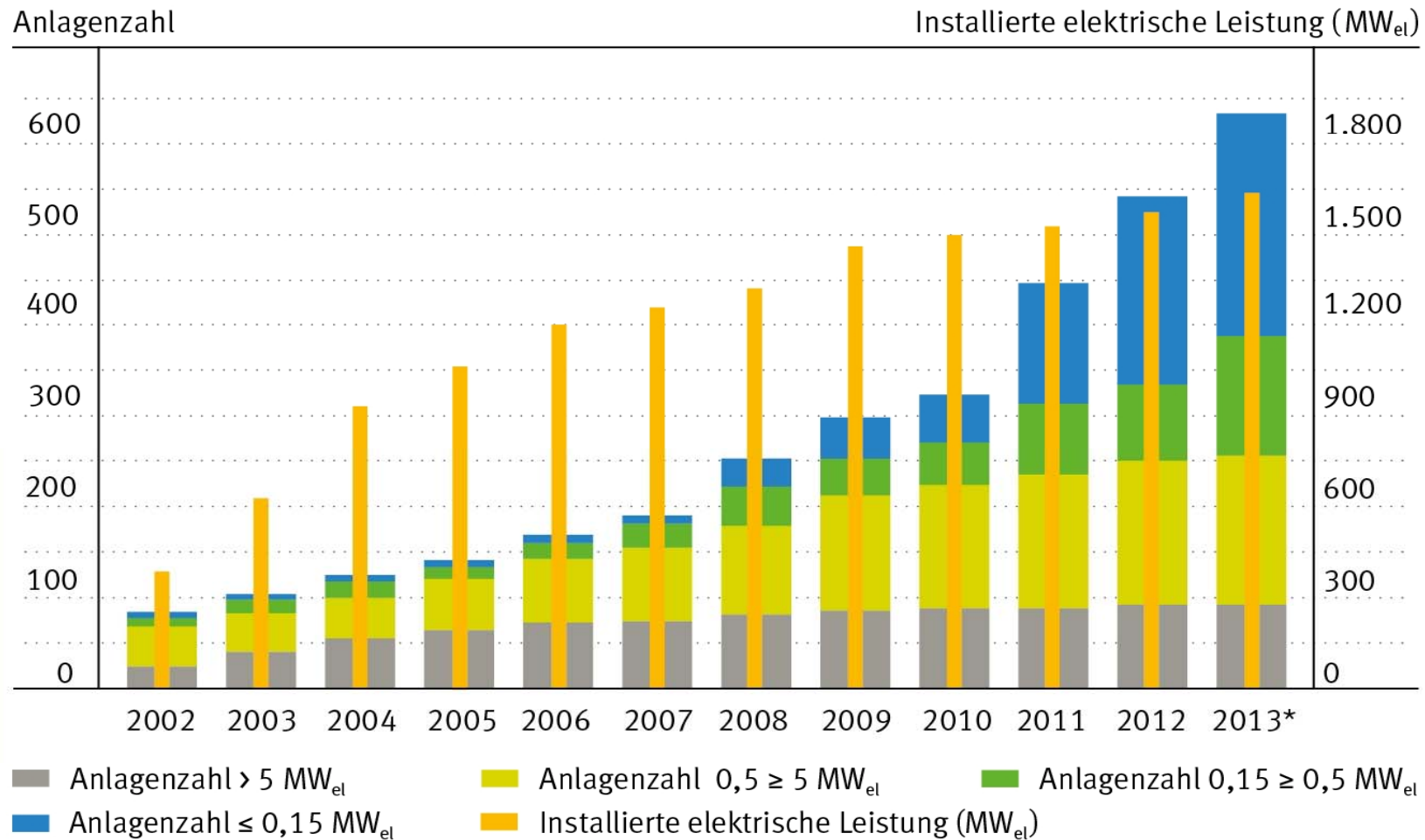
Deutschland





 Feldheim Energie  
Rund um die Uhr versorgt

## BIOMASSE(HEIZ)KRAFTWERKE – ANLAGENBESTAND UND INSTALLIERTE ELEKTRISCHE LEISTUNG



\* Prognose; ohne Kleinst-KWK-Anlagen < 10 KW<sub>el</sub> und Biomasse-Mitverbrennung in Kraftwerken

Quelle: FNR nach DBFZ „Stromerzeugung aus Biomasse“ (Juni 2013)

© FNR 2013









Lausitzer Zentrum  
für Elektromobilität



Heduschka

HÄNDLER & SERVICE

FÜR ELEKTROMOBILE













## Bioenergienutzung in der Landeswaldoberförsterei Doberlug



Forstmaschinenhof Doberlug



Mit moderner Forsttechnik als  
Pfennigsucher im Wald unterwegs:

Wertvollen Naturrohstoff Holz  
umweltschonend ernten und mit höchster  
Wertschöpfung verarbeiten



+++Hackschnitzelproduktion seit 1987+++Bioöle seit 1991+++Biodiesel 1995 bis 2013+++Hackschnitzelheizung seit 2004

**Vielen Dank.**

klaus.schwarz@abnachdraussen.net  
mobil: 0171 - 74 10 225