

Agrarpädagogische Akademie Biogas-SpezialberaterInnen – Fortbildungsprogramm

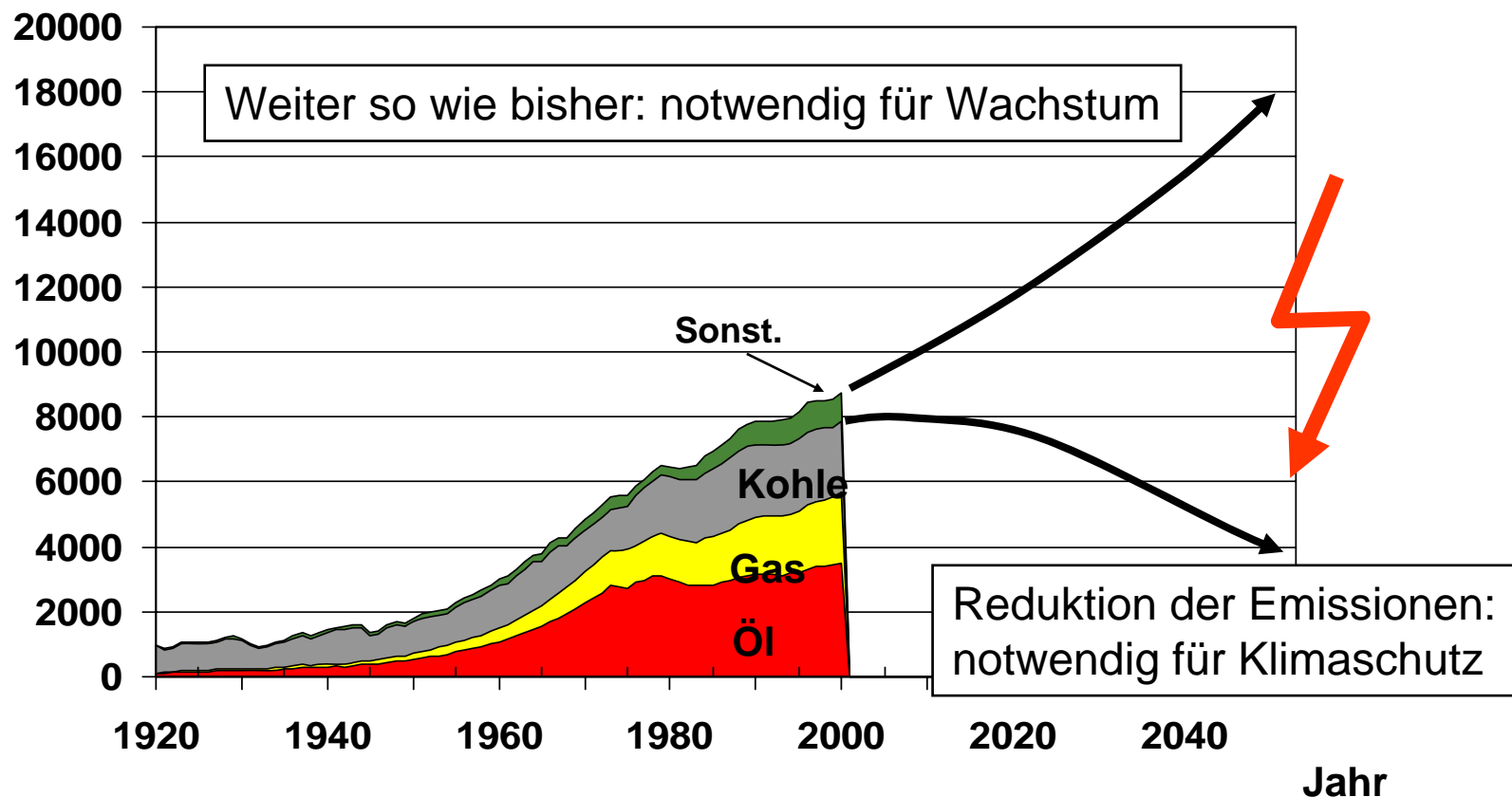
Einführungsreferat

Dipl.-Ing. Josef Plank

Referatsleiter Energie und Landtechnik, LK Stmk

Unaufgelöster Widerspruch der Industriegesellschaft

Mtoe/a (Mio Tonnen Öläquivalent/Jahr)

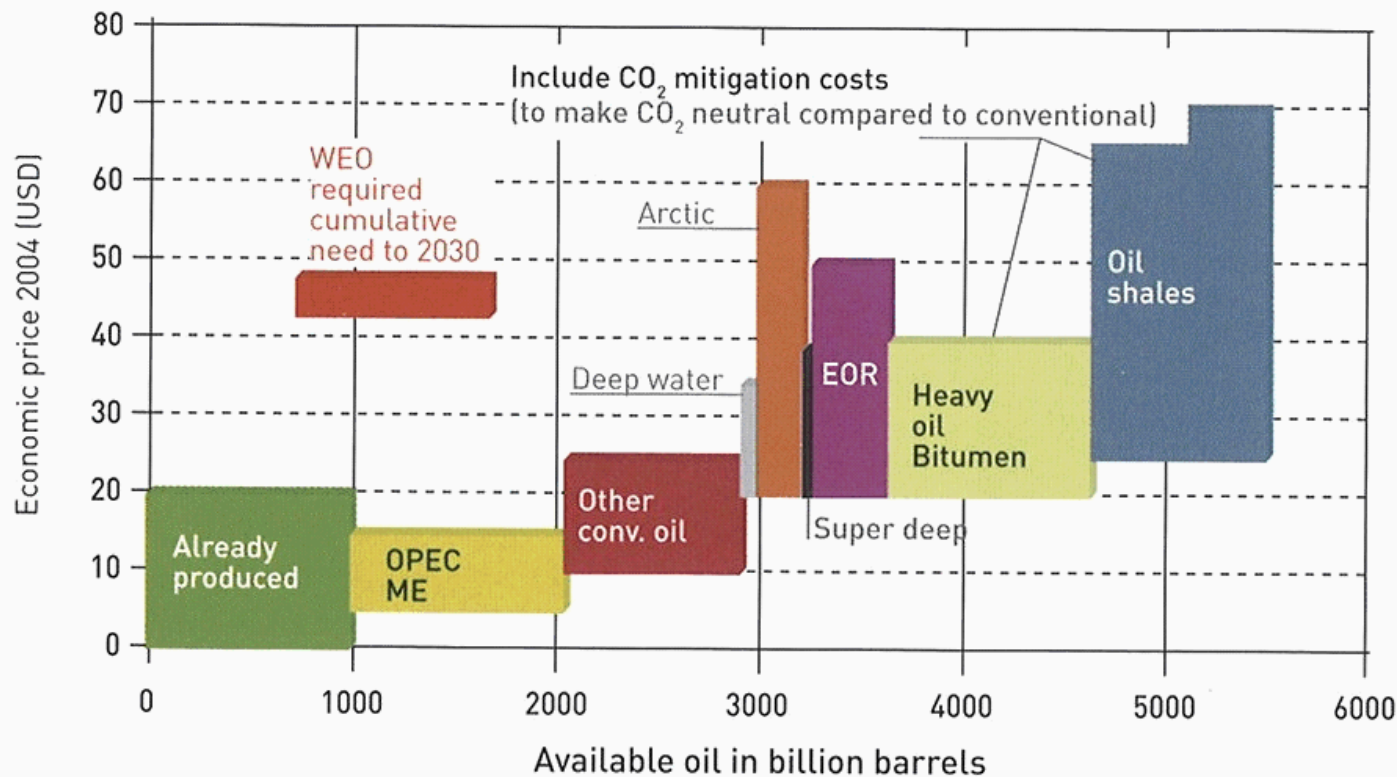


Quelle: BP Statistical Review of World Energy, siehe auch: <http://www.futureenergy.org/infopolluting.html>

Hohe Kosten der weiteren Ölerschließung

ABB 1.: Oil cost curve, including technological progress:

availability of oil resources as a function of economic price | Quelle: IEA



The x axis represents cumulative accessible oil. The y axis represents the price at which each type of resource becomes economical.

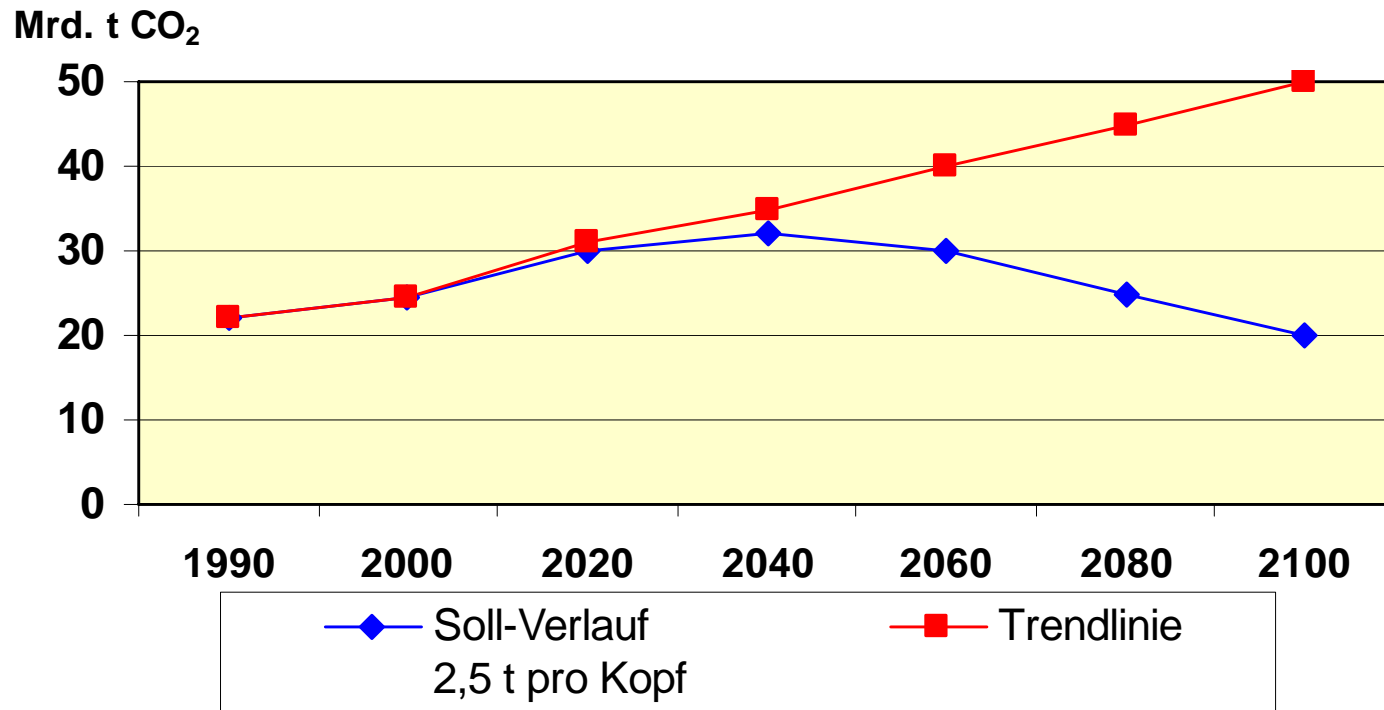
Folgen der Klimaänderung

- Beschleunigte Eisschmelze in Grönland
http://users.aber.ac.uk/sfg4/arctic_impacts.htm
- Verstärktes Auftreten des Mountain pine beetle (Borkenkäfer) in West-Kanada (British Columbia): 300 Mio. Bäume befallen, wirtschaftlicher Schaden: 6 Mrd. kanadische \$ ~ 4,2 Mrd. €, Bundesförderung zur Schädlingsbekämpfung: 100 Mio \$ ~ 70 Mio. €
<http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/g470/class03/schan/processes.html>
- Ansteigende Versicherungsleistungen durch Naturkatastrophen, z.B. Wirbelstürme (Hurricanes) im Jahre 2004 und 2005: USA (Festland: ~ 95 Mrd. US-\$ ~ 75 Mrd. €; Küstengebiete – Golf von Mexiko: ~ 15 Mrd. US-\$ ~ 12 Mrd. €; Karibik und Mexiko ~ 4 Mrd. US-\$ ~ 3,2 Mrd. €)
http://www.lasallebank.com/economic_commentary/2005/oct2005/oct_2005.html
http://money.cnn.com/2005/11/18/news/fortune500/insurers_catastrophe_models/index.htm

Quelle: Guy Dauncey, BC Sustainable Association

Stabilisierung der CO₂-Emission weltweit

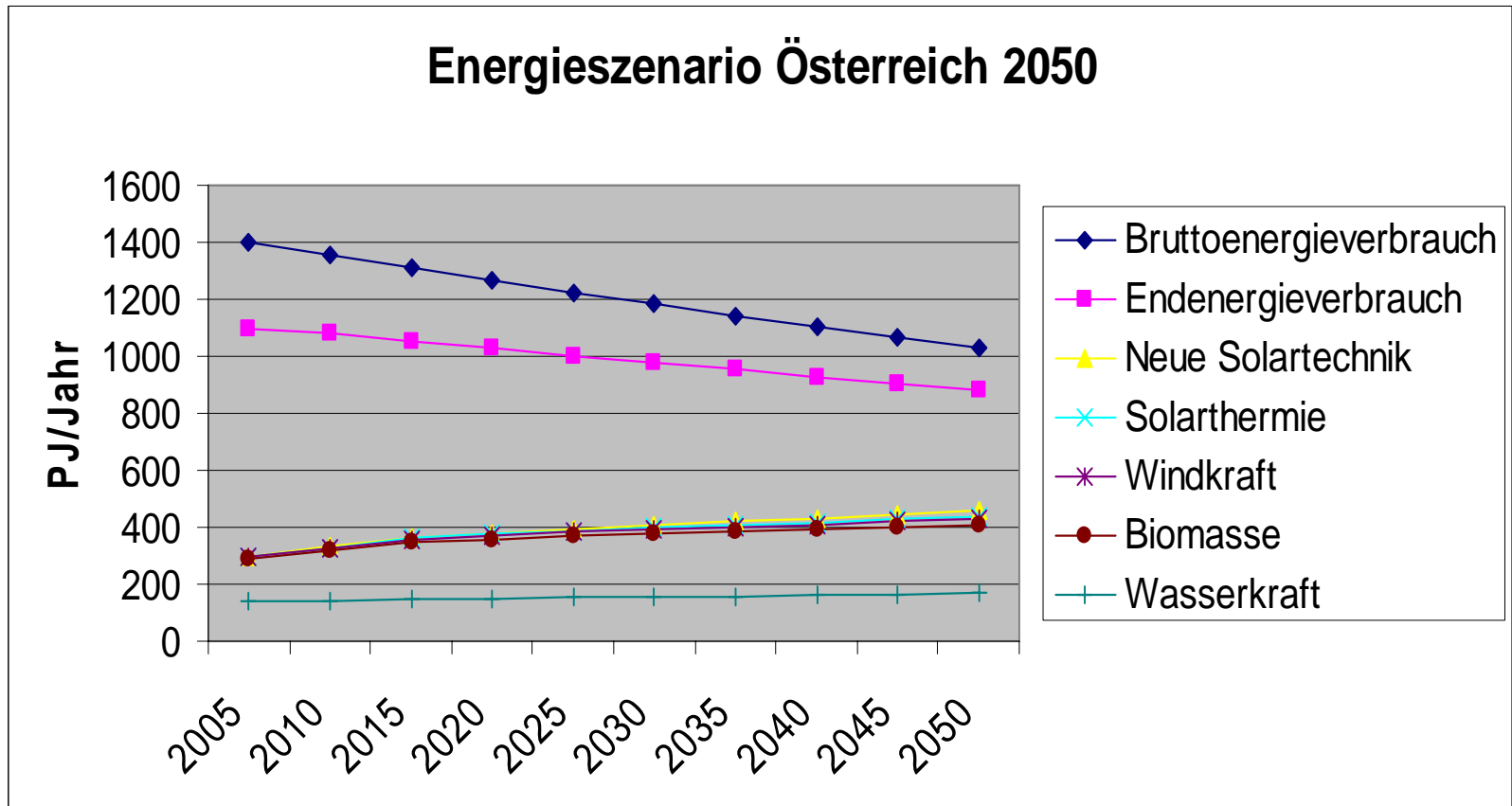
Stabilisierung der CO₂-Emission weltweit erforderlich



Mehr Energieeffizienz

- **4-Liter-Auto statt 8-Liter-Auto**
- **5-Liter-Wohnung statt 15-Liter-Wohnung**
- **4.500 Liter Dieseläquivalent statt
1.500 Liter Dieseläquivalent pro ha LN**
- **Mindestens 80 % Gesamtwirkungsgrad bei
Stromerzeugung**

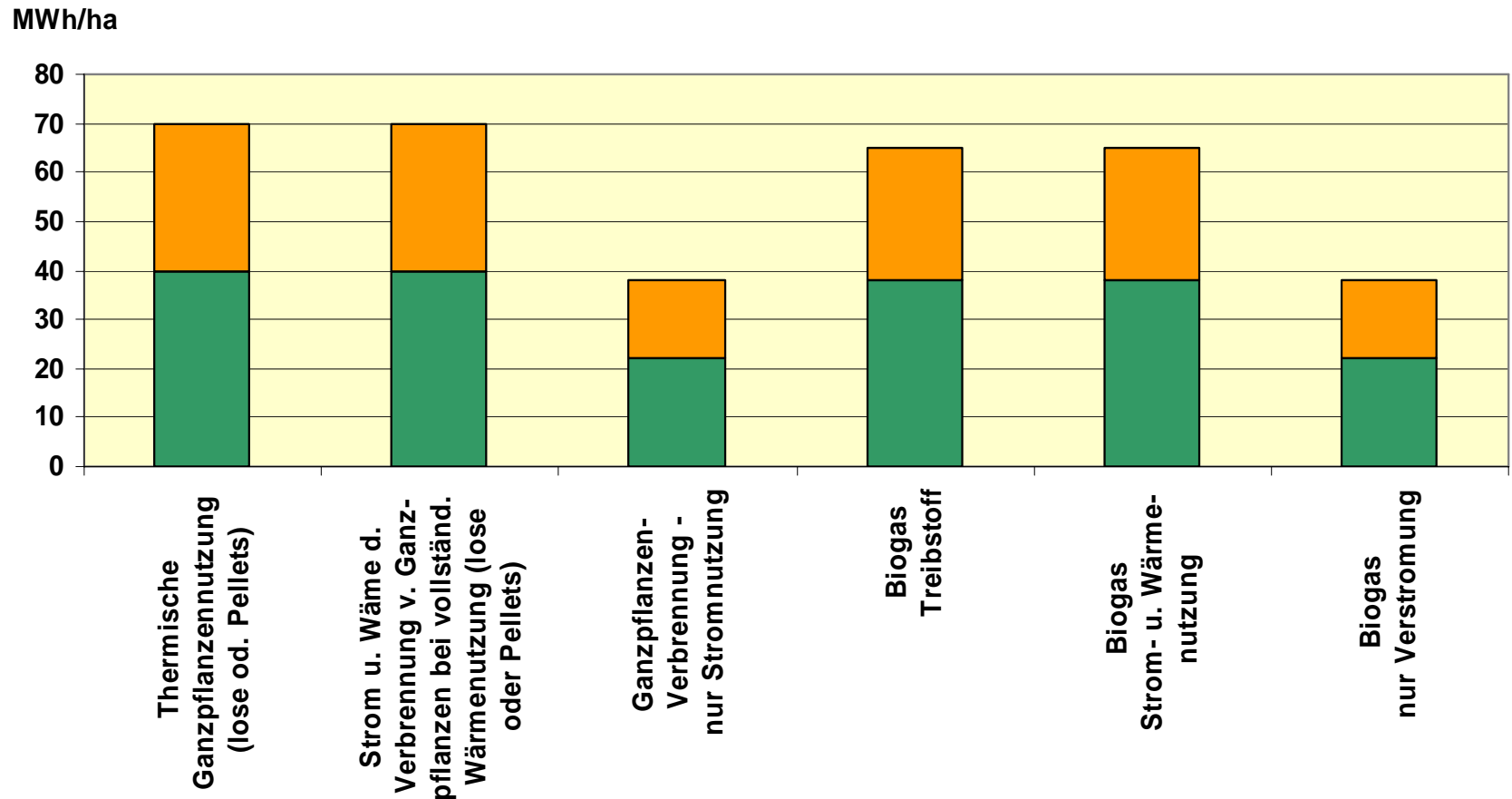
Energieszenario Österreich 2050



Siehe auch: <http://www.biomasseverband.at/biomasse/biomasse?cid=20626#id3>

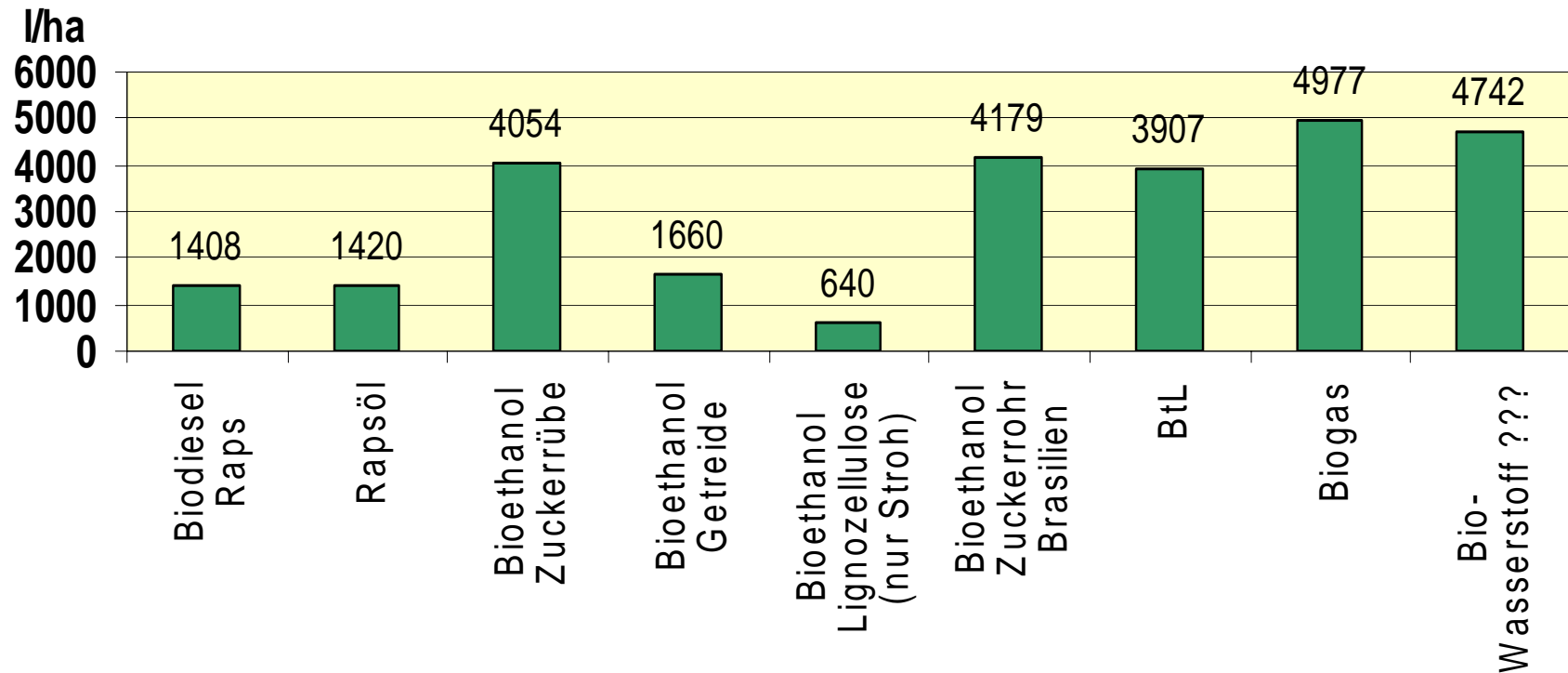
Effiziente Flächennutzung für Energieproduktion (Bandbreite je nach Flächenertrag)

Effiziente Flächennutzung für Energieproduktion (Bandbreite je nach Flächenertrag)



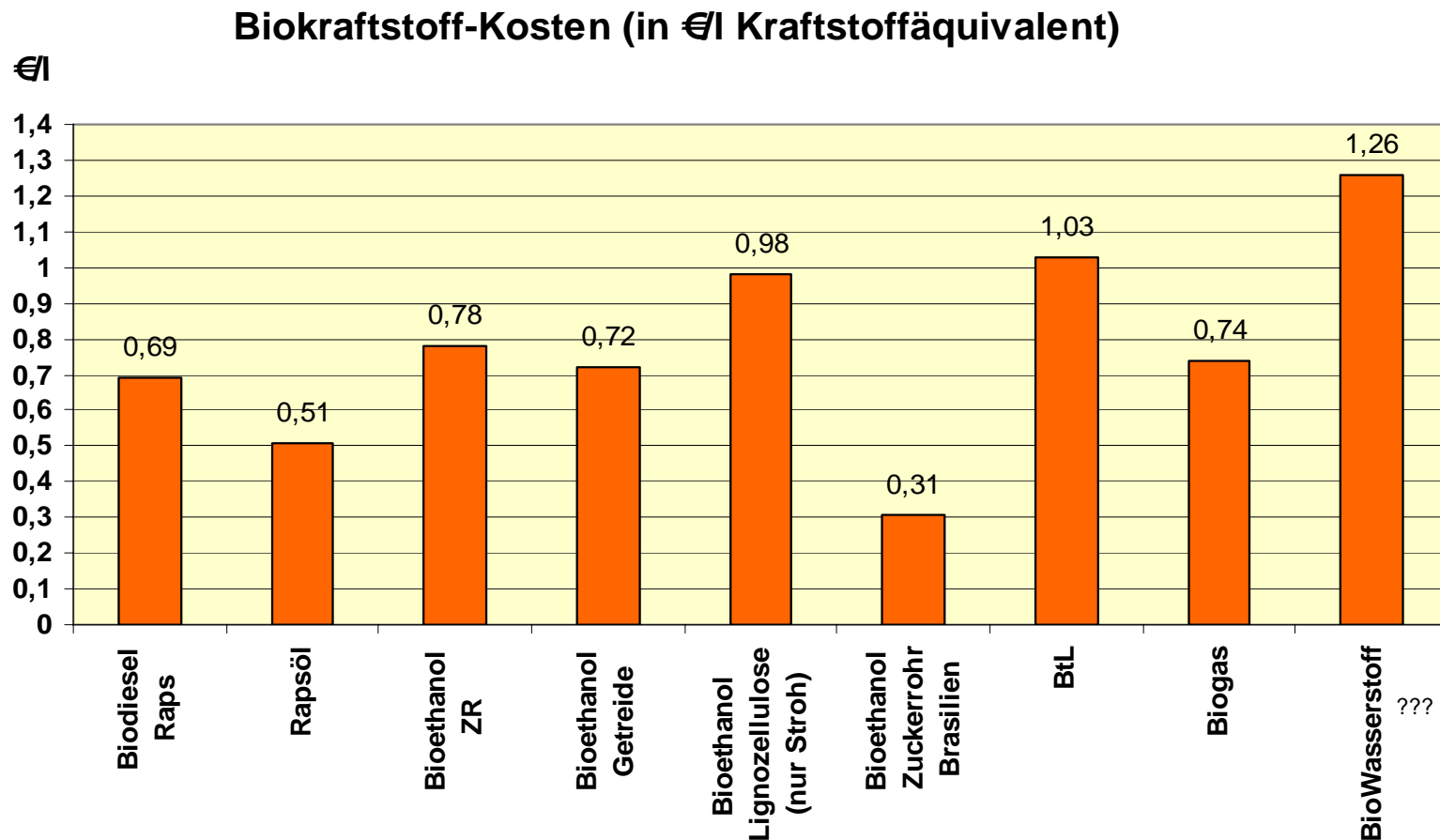
Biokraftstoffenergieertrag in l Kraftstoffäquivalent/ha Bruttoertrag

Biokraftstoffenergieertrag in l Kraftstoffäquivalent/ha



Quelle: FNR Studie Biokraftstoffe – vergleichende Analyse

Biokraftstoff-Kosten (in €/l Kraftstoffäquivalent)

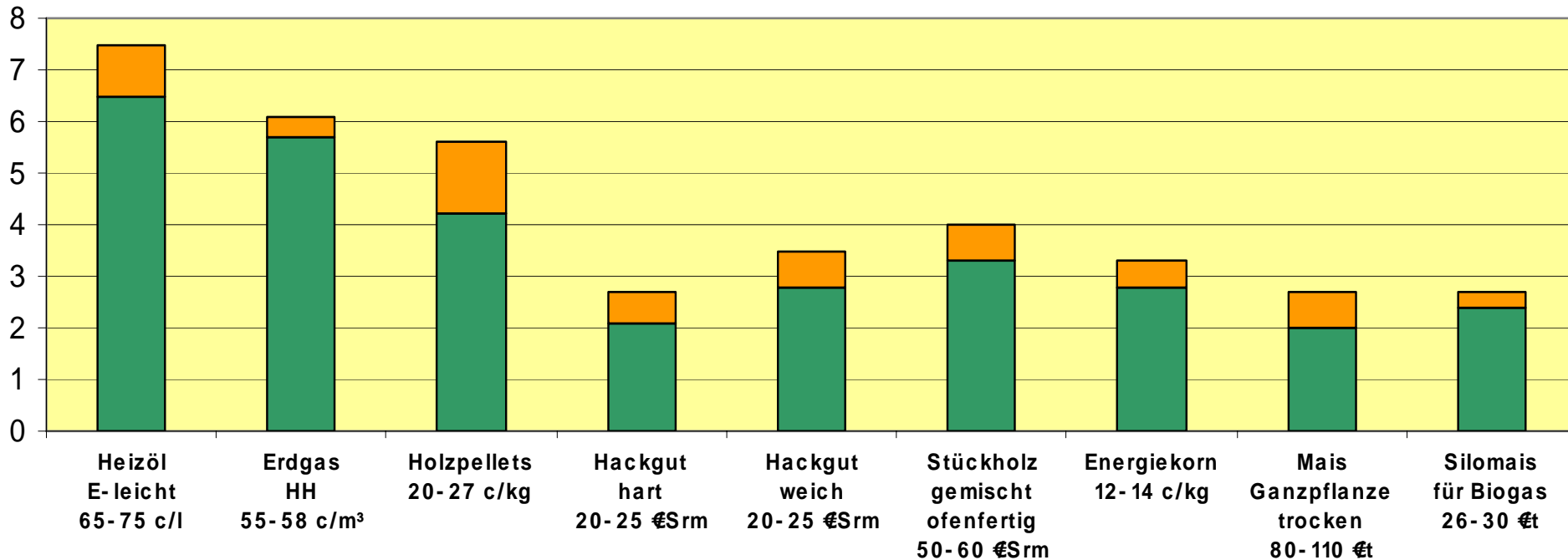


Quelle: FNR Studie

Brennstoffenergiepreise

Brennstoffenergiepreise

c/kWh



Invest.-Kostenvergleich bzw. Energieertrag bei landw. Kulturen

Verwertungstechnik	Anlagen	TM Ertrag to OTS/ha	Investkosten €/Anlage	Brennstoffbedarf MWh/Anlage/Jahr	Brennstoffenertrag MWh/ha/Jahr	Invest. €/ha	Ertrag €/ha bei	
							25 €/MWh	50 €/MWh
Verbrennung	KM 25 kW th	10	21.000	46,8	43	19.300	1.075	2.150
	FG 25 kW th	6	21.000	46,8	25,2	11.350	630	1.260
	MGP lose th	18	29.000	46,8	75,6	17.950	1.890	3.780
Biogas-Strom u. Wärme	Getreideganzpflanzensilage 500 kW el	12	1,8 Mill.	10.000	43,2	7.775	1.080	2.160
	Maisganzpflanzensilage 500 kW el	22	1,8 Mill.	10.000	75	13.430	1.875	3750
	Grünlandsilage 250 kW el	8	1,0 Mill.	5.500	28,8	5.263	720	1.440
	Grünlandsilage 500 kW el	12	1,8 Mill.	10.000	42	7.563	1.050	2.100
Biogas - Treibstoff 150 Nm ³ /h	Maisganzpflanzensilage	22	2,8 Mill.	12.000	75	17.500	9.875	3750
	Getreideganzpflanzensilage	12	2,8 Mill.	12.000	43,2	10.100	1.080	2.160
	Grünlandsilage	12	2,8 Mill.	12.000	42	11.428	1.050	2.100
Verbrennung	KM 80 kW th	10	32.000	150	43	9.142	1.075	2.150
	FG 80 kW th	6	33.000	150	25,2	5.546	630	1.260
	MGP 80 kW th	18	63.000	150	75,6	31.818	1.890	3.780

Anmerkung: 25 €/MWh bei Wärmeproduktion; 50 €/MWh bei Strom/Wärme bzw. Treibstoffproduktion (Modellrechnung)

Einspeisetarife für Neuanlagen

lt. Einspeiseverordnung

	Biogasanlage ohne Kofermente	Biogasanlage mit Kofermenten
Engpassleistung bis 100 kW	16,50 c/kWh	12,375 c/kWh
Mehr als 100 kW bis 500 kW	14,5 c/kWh	10,875 c/kWh
Mehr als 500 kW bis 1 MW	12,5 c/kWh	9,375 c/kWh
Engpassleistung über 1 MW	10,3 c/kWh	7,725 c/kWh

Ökostrom – Preise - Entwurf

Festsetzung der Preise für Ökostrom aus Biogas	Cent/kWh	
	2006	2007
Engpassleistung bis 100 kW	17,00	16,95
Engpassleistung von mehr als 100 kW bis 250 kW	15,20	15,15
Engpassleistung von mehr als 250 kW bis 500 kW	14,10	14,00
Engpassleistung von mehr als 500 kW bis 1 MW	12,60	12,40
Engpassleistung von mehr als 1 MW	11,50	11,30

Ökostrom – Preise - Entwurf

Festsetzung der Preise für Ökostrom aus fester Biomasse u. Abfällen mit hohem biogenen Anteil (Neuanlagen)	Cent/kWh	
	2006	2007
bis Engpassleistung von 2 MW	15,70	15,65
bei Engpassleistung über 2 MW bis 5 MW	15,00	14,95
bei Engpassleistung über 5 MW bis 10 MW	13,40	13,30
bei Engpassleistung von mehr als 10 MW	11,30	11,10

Ökostrom – Preise - Entwurf

Festsetzung der Preise für Ökostrom aus flüssiger Biomasse	Cent/kWh	
	2006	2007
auf Basis Pflanzenöle u. a. kaltgepr. biogenen Ölen sowie RME bis Engpassleistung von 300 kW	13,00	12,50
auf Basis Pflanzenöle u. a. kaltgepr. biogenen Ölen sowie RME über Engpassleistung von 300 kW	10,00	9,50
auf Basis sonst. flüssiger biogener Brennstoffe	6,50	6,00

Ökostrom – Preise - Entwurf

Festsetzung der Preise für Ökostrom aus	Cent/kWh	
	2006	2007
Photovoltaik		
bis 5 kW _{peak}	49	46
über 5 kW _{peak} bis 10 kW _{peak}	42	40
über 10 kW _{peak}	32	30
Windkraft	7,5	7,4
Geothermie (Neuanlagen)	7,4	7,3

Ökostrom-Abwicklungsstelle

- **Seit 1. 10. 2006 ist die OeMAG konzessionierte Ökostromabwicklungsstelle.**
- **Seit 1. 10. 2006 können neue Anträge von der OeMAG angenommen werden.**
- **Antragsformulare und allgemeine Bedingungen sind auf der Homepage www.oem-ag.at herunter zu laden.**
- **Die neuen Ökostromtarife werden voraussichtlich in der 41. Kalenderwoche erwartet.**

Österr. Biomasse – Aktionsplan

Entwurf Jänner 2006

PJ	2003	2010	Differenz
Wärmeversorgung	127	168	41
Strom- Erzeugung	1	14	13
Treibstoff- Erzeugung	2	23	21
Summe	130	205	75

Österr. Biomasseaktionsplan – Entwurf

Detailziel Ökostrom

	in GWh		
	2003	2010	Differenz
Feste Biomasse	99	1850	1751
Biogas	42	600	558
Flüssige Biomasse	2	50	48
Deponiegas	75	100	25
Su. Biomasse	218	2600	2382
Wind	366	5400	5000
Su. Ökostrom	584	8000	7382

Wo ist der Markt der Zukunft?

Selbstversorgungsgrade in Österreich (2003)

Rind – Kalbfleisch	146 %
Schweinefleisch	104 %
Milch	114 %
Elektrischer Strom	70 %
Erdöl	15 %
Erdgas	15 – 20%

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

**Es wird Zeit,
aus den fossilen
(und atomaren) Träumereien aufzuwachen.**