

# Biomassenutzung in Österreich

Workshop des BMUNR am 10. 12. 2007 in Berlin  
„Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe zur Energiegewinnung – neue  
Probleme für den Gewässerschutz?“

Manfred Wörgetter  
HBLFA FJ-BLT und BMLFUW  
Wieselburg

# Zum Inhalt

- Vorstellung
- Rahmendaten
- Ausgewählte Beispiele Bioenergie
- Politische Ziele
- Bioenergie – ein komplexes Thema
- Leitlinien der Entwicklung
- „Ein Weg durch den Dschungel“
- Bioenergie und Wasserwirtschaft
  - Ein Blick auf das ganze Bild
  - Ein aktuelles Thema
- Zusammenfassung und Schlussfolgerung

# Introducing FJ-BLT and myself

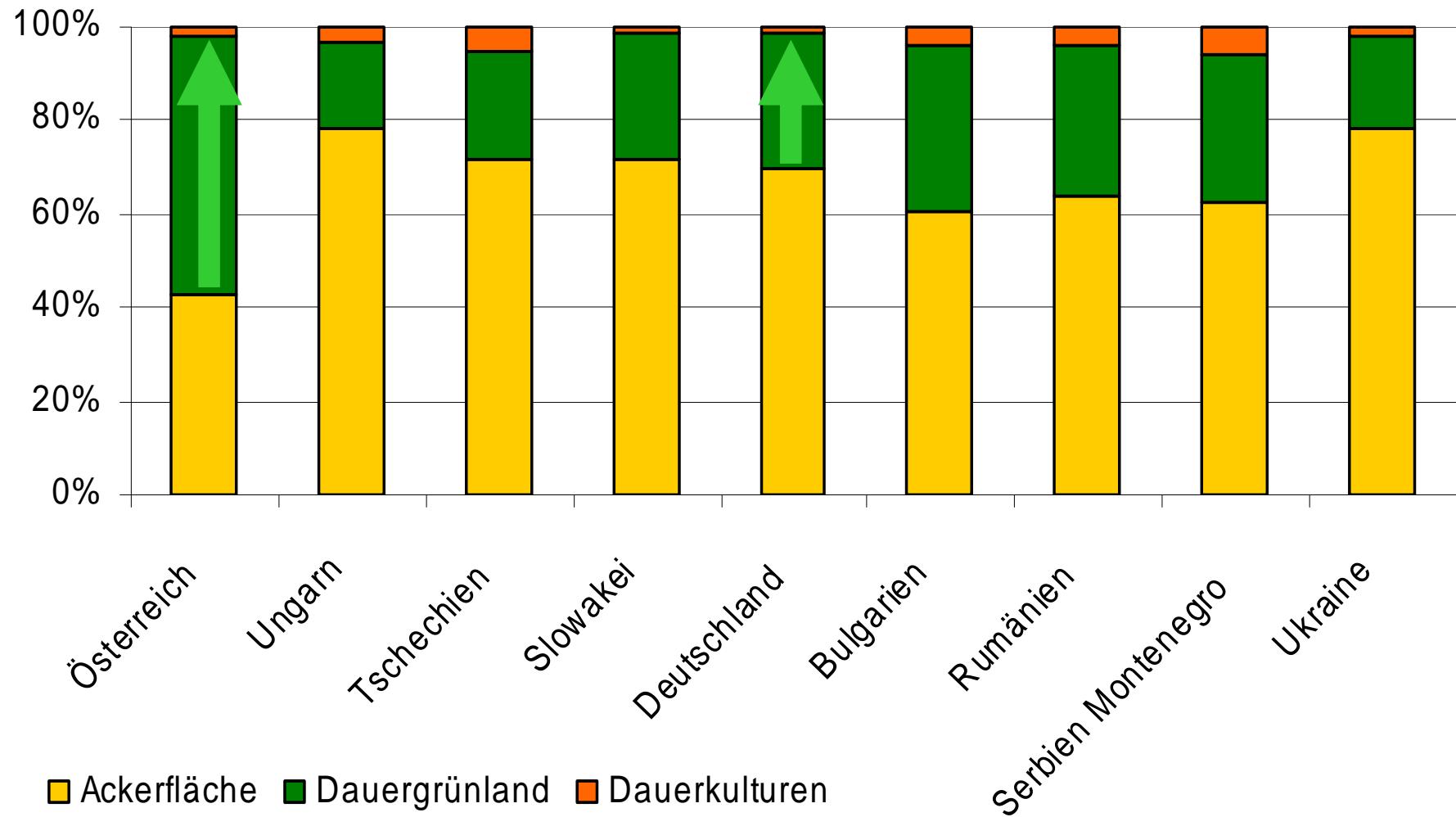
- Institute of the Federal Ministry for Agriculture, Forestry, Water Management and the Environment, total staff: 48 of which 1/3 works with biomass
- Personal Profile
  - Leader of the Research Department
  - Advisor for the Ministry
  - Since 1975 work with energy from biomass
    - 1975 Wood gasifier for farm tractors;
    - 1976 Vegetable oil as Diesel fuel
    - 1978 Biomass for heat production
    - 1980 Methyl ester as Diesel fuel
    - 1987 Biodiesel pilot project
    - 1994 IEA Bioenergy Liquid Biofuels Activities
    - 2003 Key Researcher in the private Austrian Bioenergy Centre [www.abc-energy.at](http://www.abc-energy.at)

**2007 Task Force “Renewable Energy” of the Federal Ministry**

# Austria, Germany, the US and China

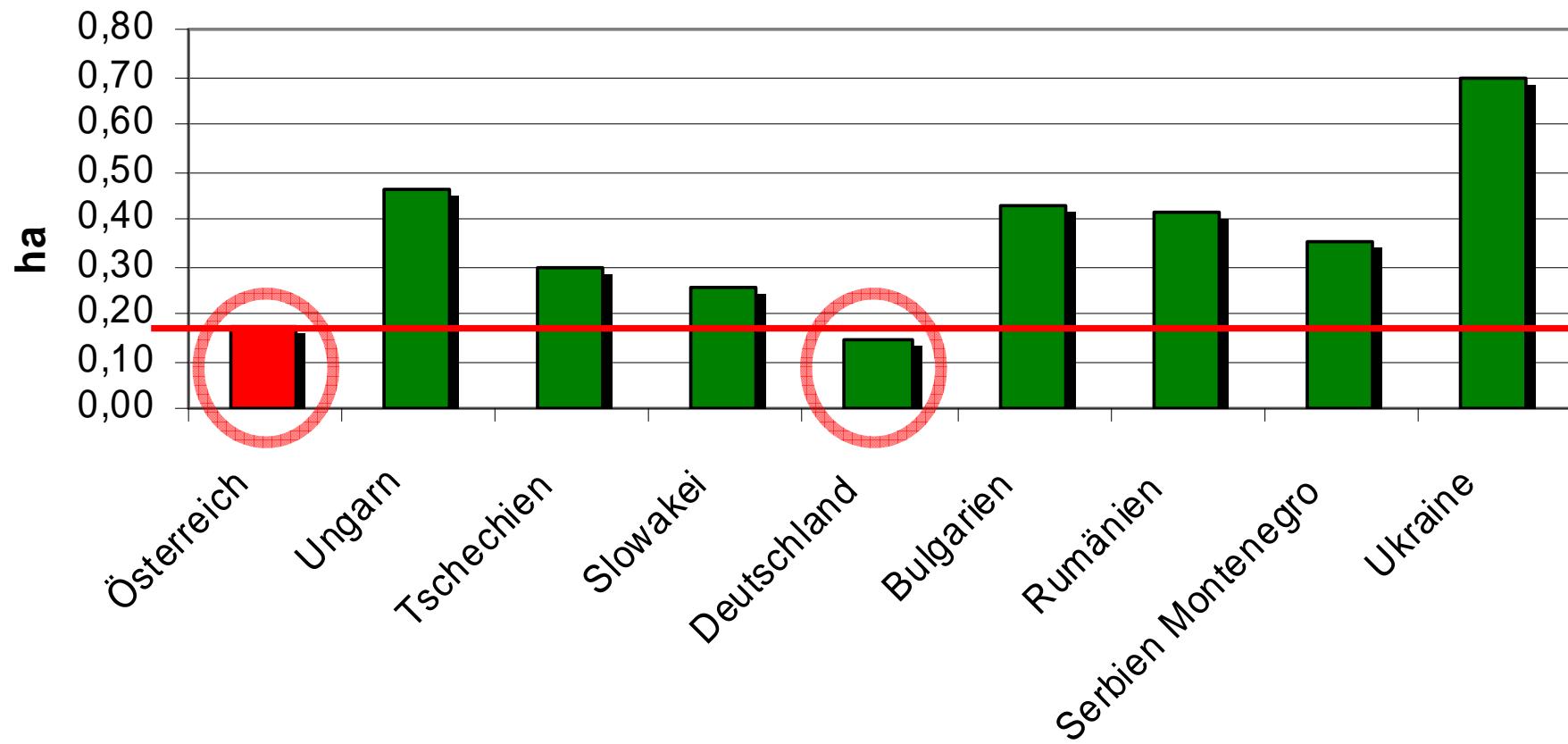
	A	G	US	China
<b>Area 10<sup>6</sup> km<sup>2</sup></b>	<b>0,08</b>	<b>0,36</b>	<b>9,4</b>	<b>9,6</b>
<b>Population (millions)</b>	<b>8</b>	<b>83</b>	<b>294</b>	<b>1 303</b>
<b>Population density (1/km<sup>2</sup>)</b>	<b>97</b>	<b>231</b>	<b>30</b>	<b>137</b>
<b>Energy use (tHCU/c.y)</b>	<b>4,6</b>	<b>5,5</b>	<b>11</b>	<b>1,0</b>
<b>CO<sub>2</sub> emission (t/c.y)</b>	<b>7,4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>2,7</b>

## Zusammensetzung der landwirtschaftlich genutzten Fläche



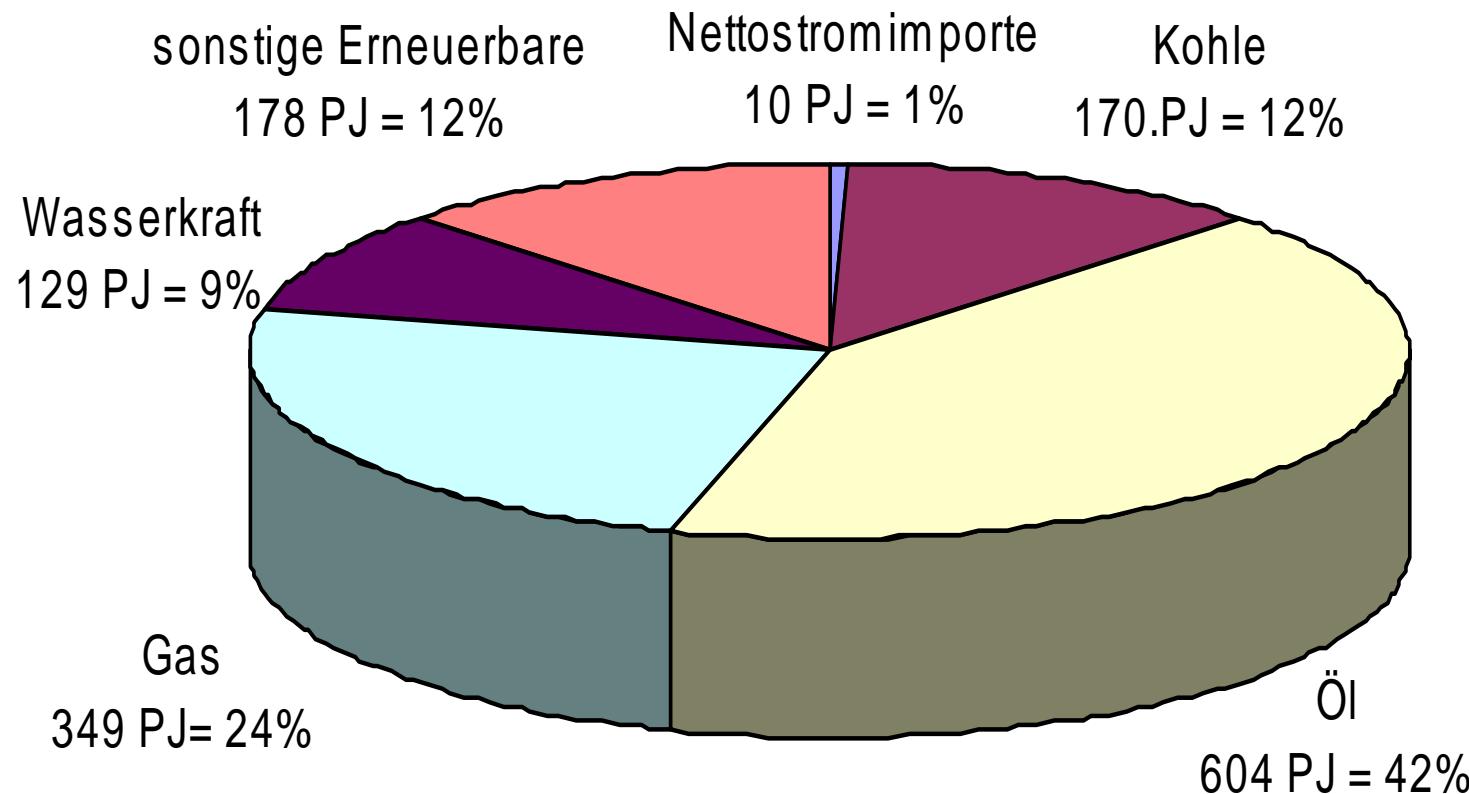
■ Ackerfläche ■ Dauergrünland ■ Dauerkulturen

## Ackerfläche je Einwohner

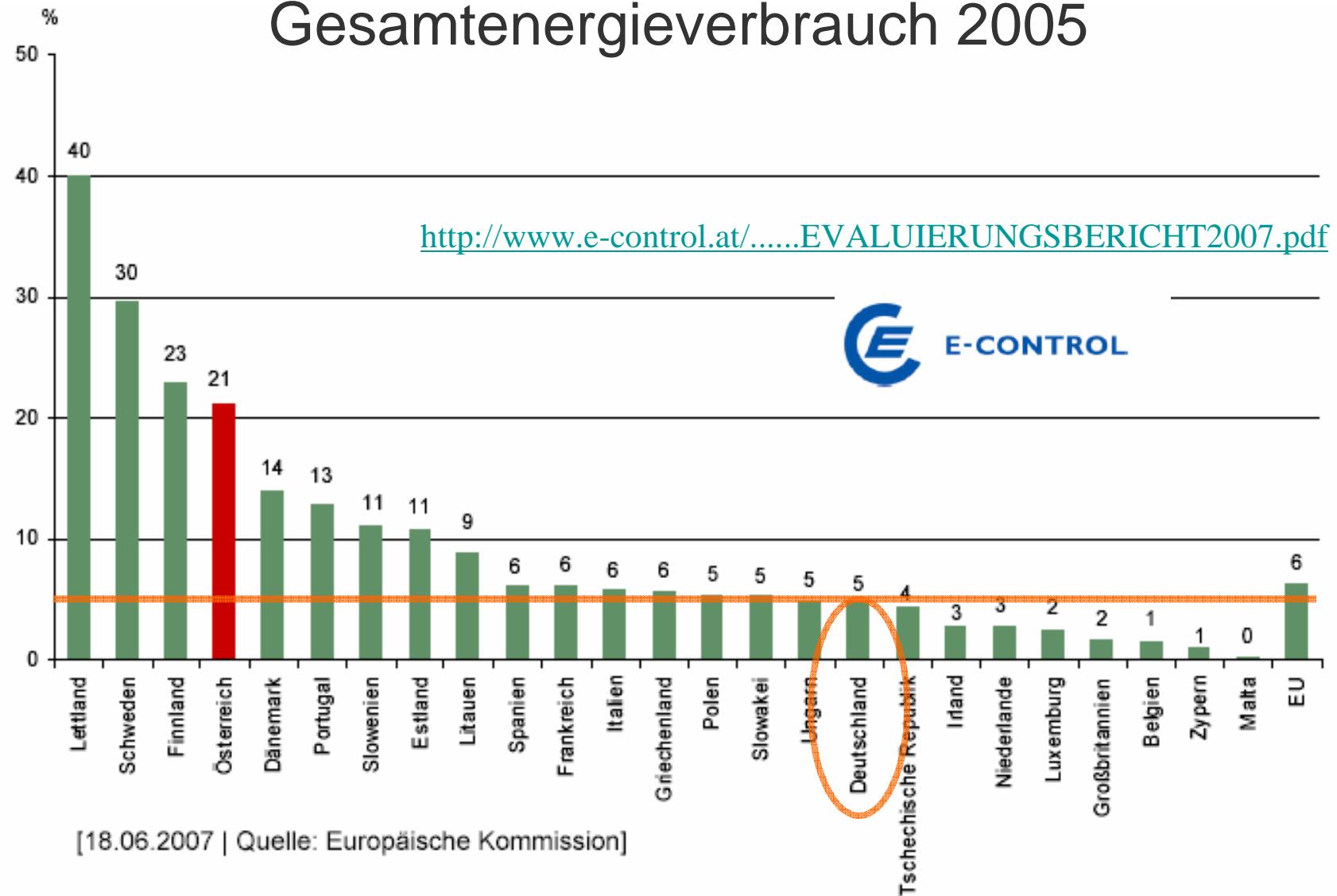


# Gesamtenergieeinsatz 2005

## 1440 PJ



# Anteil erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch 2005



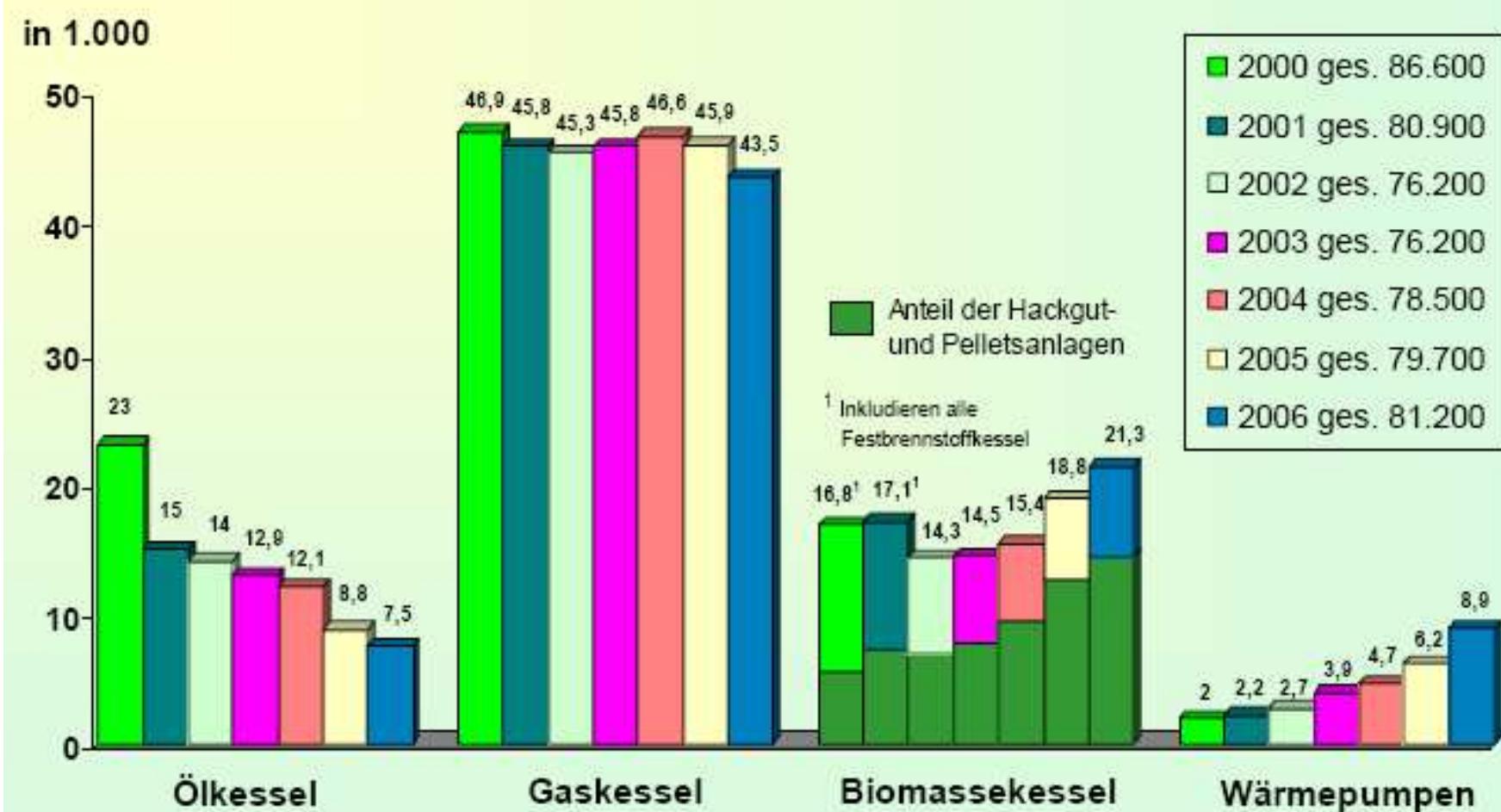
## Entwicklung des Einsatzes erneuerbarer Energie in Österreich in PJ

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Energie gesamt	1.230	1.221	1.294	1.313	1.385	1.390	1.440
Biomasse	140	130	147	147	153	158	164
Wasserkraft	146	151	145	1434	118	131	129
Sonstige Erneuerbare <sup>2</sup>	7	8	9	9	10	13	15
Summe Erneuerbare	293	288	300	299	281	302	308

<sup>1</sup> Brennstoffe/Treibstoffe/Brennholz/brennbare Abfälle

<sup>2</sup> Umgebungswärme, Wind, PV

## Heizkesselinstallationen pro Jahr in Österreich

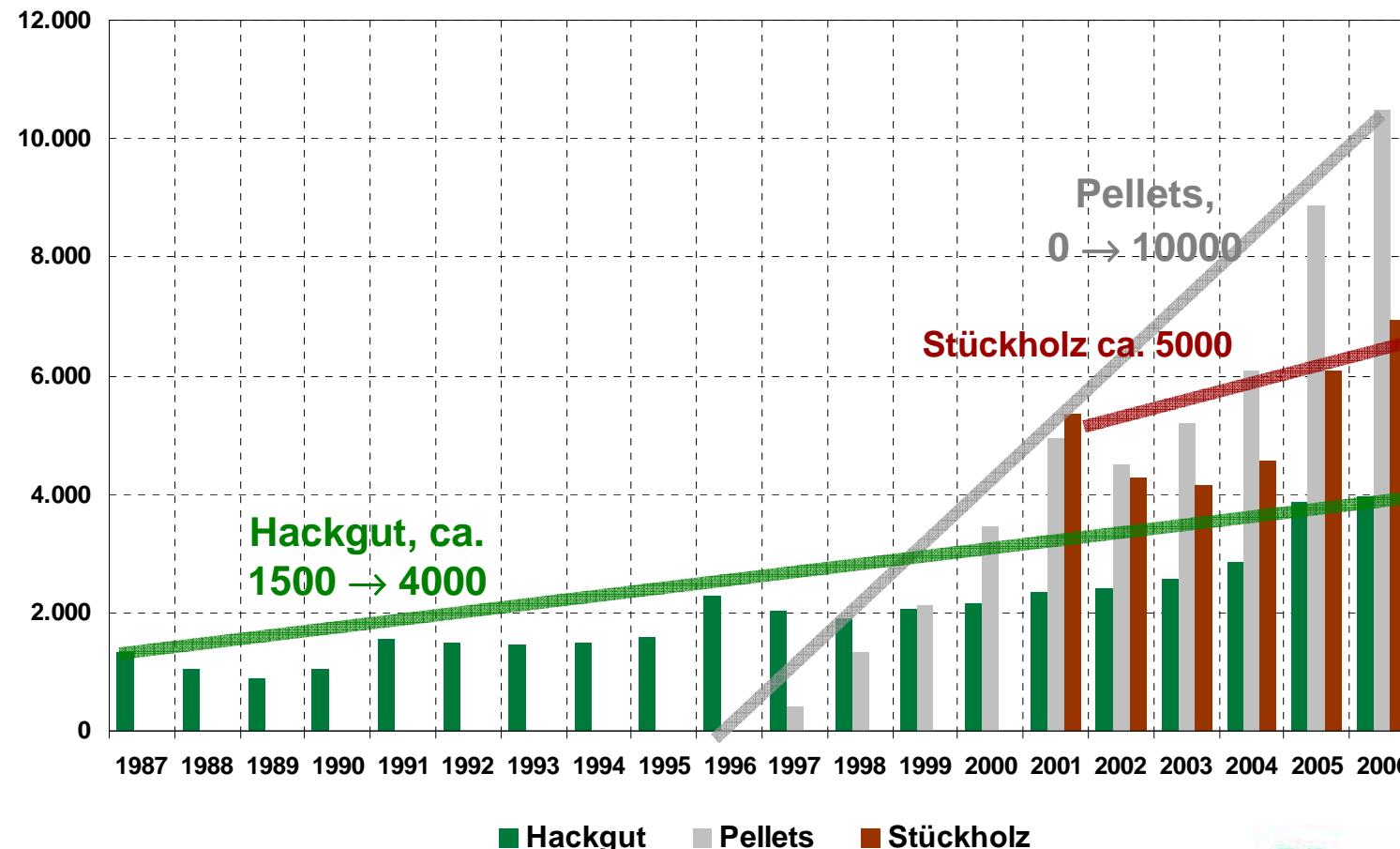


Quelle: Verband der Österr. Kessellieferanten; LK Niederösterreich; LGWA

# Scheitholz, Hackgut, Pellet



# Entwicklung der Stückholz-, Hackgut- und Pelletfeuerungen bis 100 kW



## Neu errichtete Kamin- und Kachelöfen sowie andere Einzelfeuerungen 2006-07



\* Sonderformen: Warmwasser- und Elektrokachelöfen

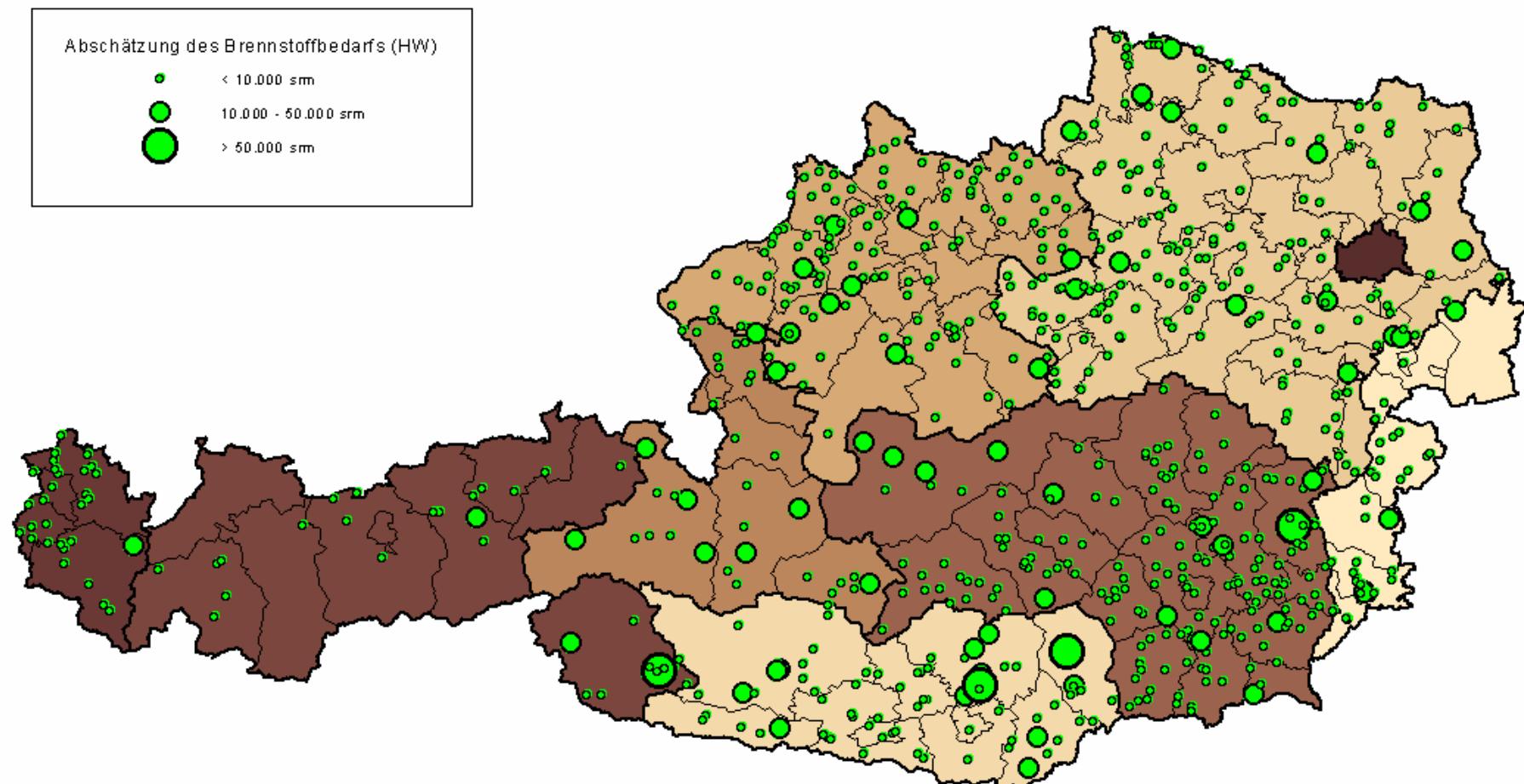
Quellen: Österreichischer Kachelofenverband bzw. Herstellerangaben



**Biomass District Heating Plant Lech**  
**7.5 MWth (combustion)**  
**+ 1.5 MWth (flue gas condensation)**  
**<http://bios-bioenergy.at>**



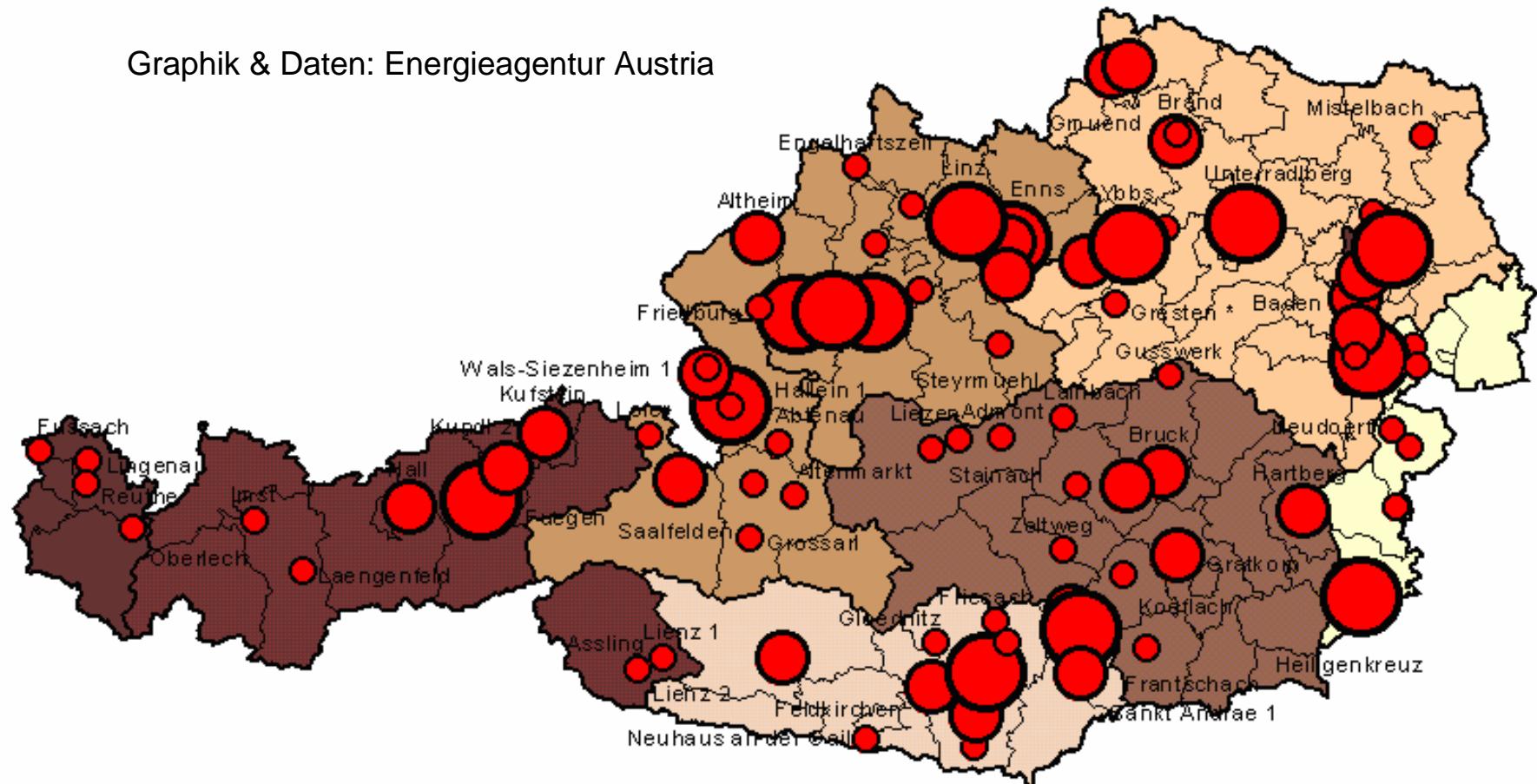
## Biomasseheizwerke in Österreich



Graphik: Energieagentur Austria  
Datenquelle: NÖ LLWK, AEA

# Übersichtskarte Biomasse-KWKs (2006)

Graphik & Daten: Energieagentur Austria



## Biomass gasification in Güssing

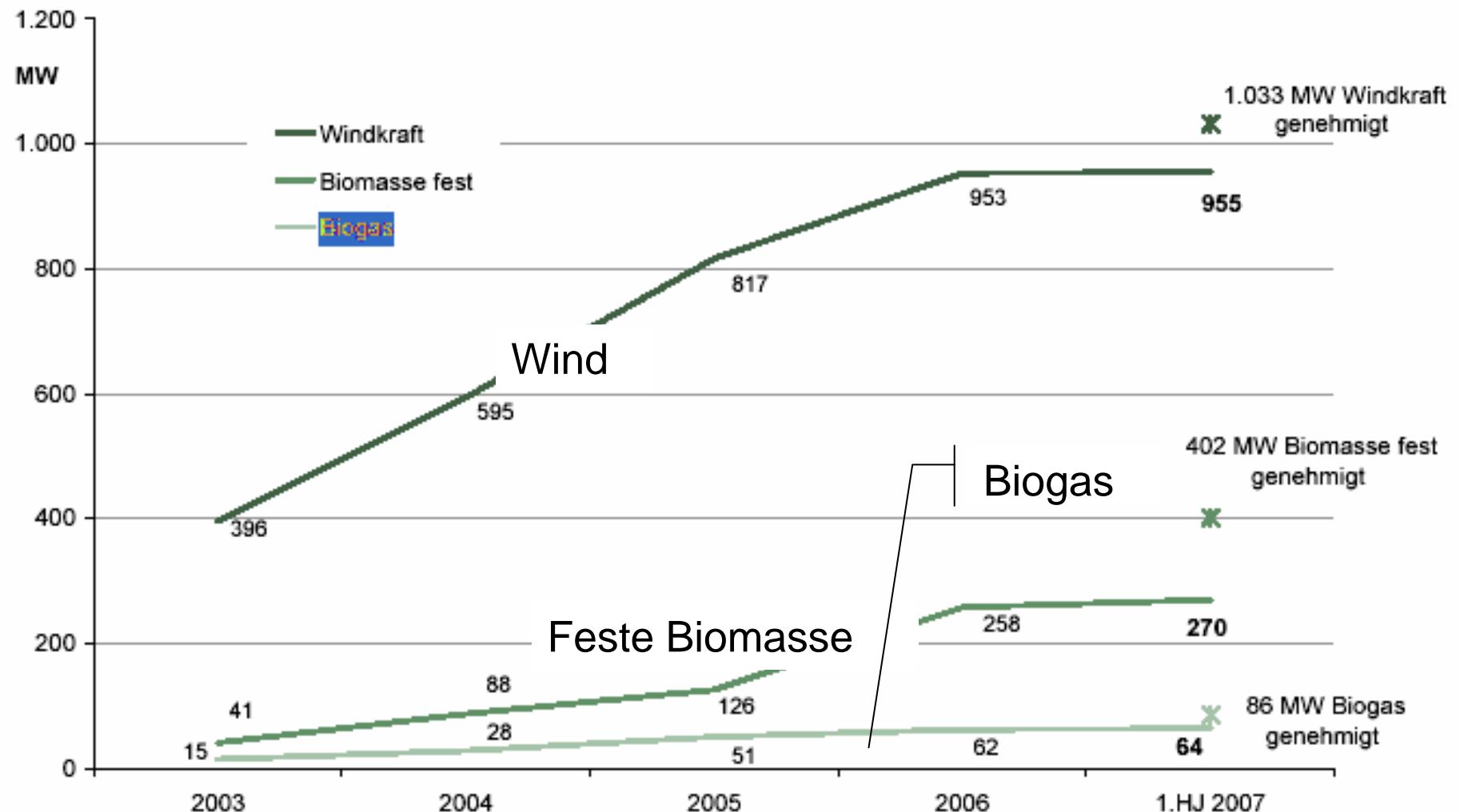


## ORC-Anlage im Stift Admont



<http://bios-bioenergy.at/bios/gfx/orcabb2.gif>

# Leistung der Ökostromtechnologie in Betrieb

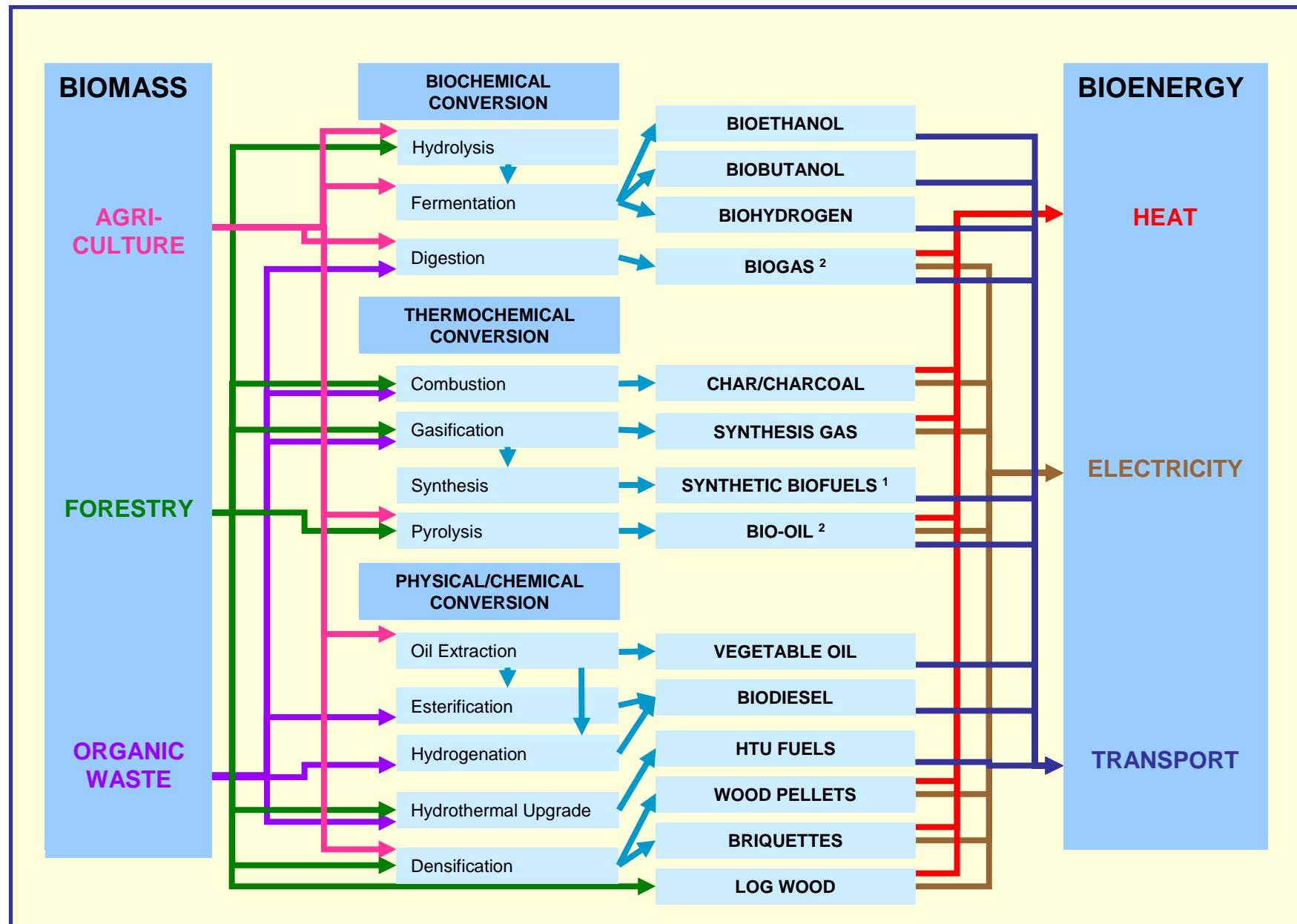


# Regierungsprogramm für die XXIII. Gesetzgebungsperiode

- Maßnahmen bis 2010
  - Schaffung einer Methangas-Kraftstoffsorte mit mind. 20 % Biomethananteil
  - Flächendeckendes Netz von E85- und Methangastankstellen
- Bis 2020 Erneuerbare Energie ausbauen:
  - Verdoppelung des Anteils EE auf 45% bis 2020
  - Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Stromerzeugung auf 85 %
  - Umstellung von 400 000 Haushalten auf EE
  - Steigerung der alternativen Kraftstoffe auf 20 %
  - Masterplan zur Nutzung der Wasserkraft

# EE – eine mögliche Entwicklung

	2005	2020
<b>Wasserkraft</b>	<b>129 PJ</b>	<b>160 PJ</b>
<b>Bioenergie</b>	<b>164 PJ</b>	<b>272 PJ</b>
<i>Landwirtschaft</i>	<i>12 PJ</i>	<i>80 PJ</i>
<i>Forstwirtschaft</i>	<i>107 PJ</i>	<i>137 PJ</i>
<i>Abfälle und Ablauge</i>	<i>45 PJ</i>	<i>55 PJ</i>
<b>Sonstige Erneuerbare</b>	<b>14 PJ</b>	<b>90 PJ</b>
<i>Photovoltaik</i>	<i>0,08 PJ</i>	<i>9 PJ</i>
<i>Solarwärme</i>	<i>4 PJ</i>	<i>27 PJ</i>
<i>Wind</i>	<i>4,7 PJ</i>	<i>26 PJ</i>
<i>Wärmepumpe</i>	<i>6 PJ</i>	<i>26 PJ</i>
<b>Summe</b>	<b>307 PJ</b>	<b>522 PJ</b>



# Leitlinien für die Entwicklung der Bioenergie in Österreich– Ergebnisse einer Task Force des BMLFUW

1. Sicherung der Versorgung der Bürger **mit hochwertigen Nahrungsmitteln ist Kernaufgabe** der österreichischen Landwirtschaft
2. **Cross Compliance Regelungen der EU** als Grundlage für die für die Erzeugung von Bioenergie.
3. Schutz der bäuerlich geprägten Kulturlandschaft.
4. Landwirtschaftliche Veredelungswirtschaft aufrecht erhalten.
5. Steigerung der Effizienz und die Verringerung der Umweltbelastung entlang der Wertschöpfungskette von der Urproduktion bis zur Anwendung:
  - **Vollständigen Nutzung von Neben- und Koppelprodukten**
  - **Kaskadische Nutzung der Biomasse**
  - **Minimierung der Treibhausgasemissionen**
6. Technologische Fortschritte durch Forschung, Entwicklung und Demonstration anzustreben und nutzen.
7. Hohe Wertschöpfung in Österreich mit Schwerpunkt im ländlichen Raum und in der Landwirtschaft anstreben
  - Koppelprodukte wie Futtermittel einbeziehen.

# Aussichtsreiche Entwicklungspfade Wärme und KWK

- Weiterer Ausbau konventioneller Pfad (Holz)
  - Fernwärme
  - Kraft-Wärme-Kopplung: Dampf, ORC
  - Kleinanlagen für handelsfähige Brennstoffe
  - Industrielle Nebenprodukte
  - Stroh für Fernwärme
  - *Energiekorn???*
- Mittelfristig Energiepflanzen von lw. Flächen
  - Kurzumtriebsholz
  - LW. Brennstoffe wie Miscanthus, Energiemais usw.
  - Agropellets aus SRF, einjährigen Energiepflanzen und Stroh?
  - Nass-oder Trockenlinie?

# Biotreibstoffe: Entwicklung bis 2020 aus technischer Sicht

**2010 mit Kapazitäten, Fahrzeugen und Logistik umsetzbar:**

- Beimengung von 7 v-% Biodiesel
- 10 v-% Ethanol
- 100 000 t reiner Biodiesel für Flotten.

**Bau einer „NextBtL“-Anlage für existierende Fahrzeuge&Logistik:**

- Hydrierung von fetten Ölen, Anlagenleistung 200 000 t/a

**Nach Einführung von Flotten & Verteilsystemen:**

- „E85“-Programm: 40 000 t Bioethanol.
- Demonstration von reinem Pflanzenöl in Traktoren: 10 000 t Pflanzenöl.

**Nach Bau von Anlagen u. Einführung von Fotten&Logistik:**

- Umsetzung des „Bio-CNG“-Programms : 20 % Biogas + Erdgas

# Biotreibstoffe der 2. Generation

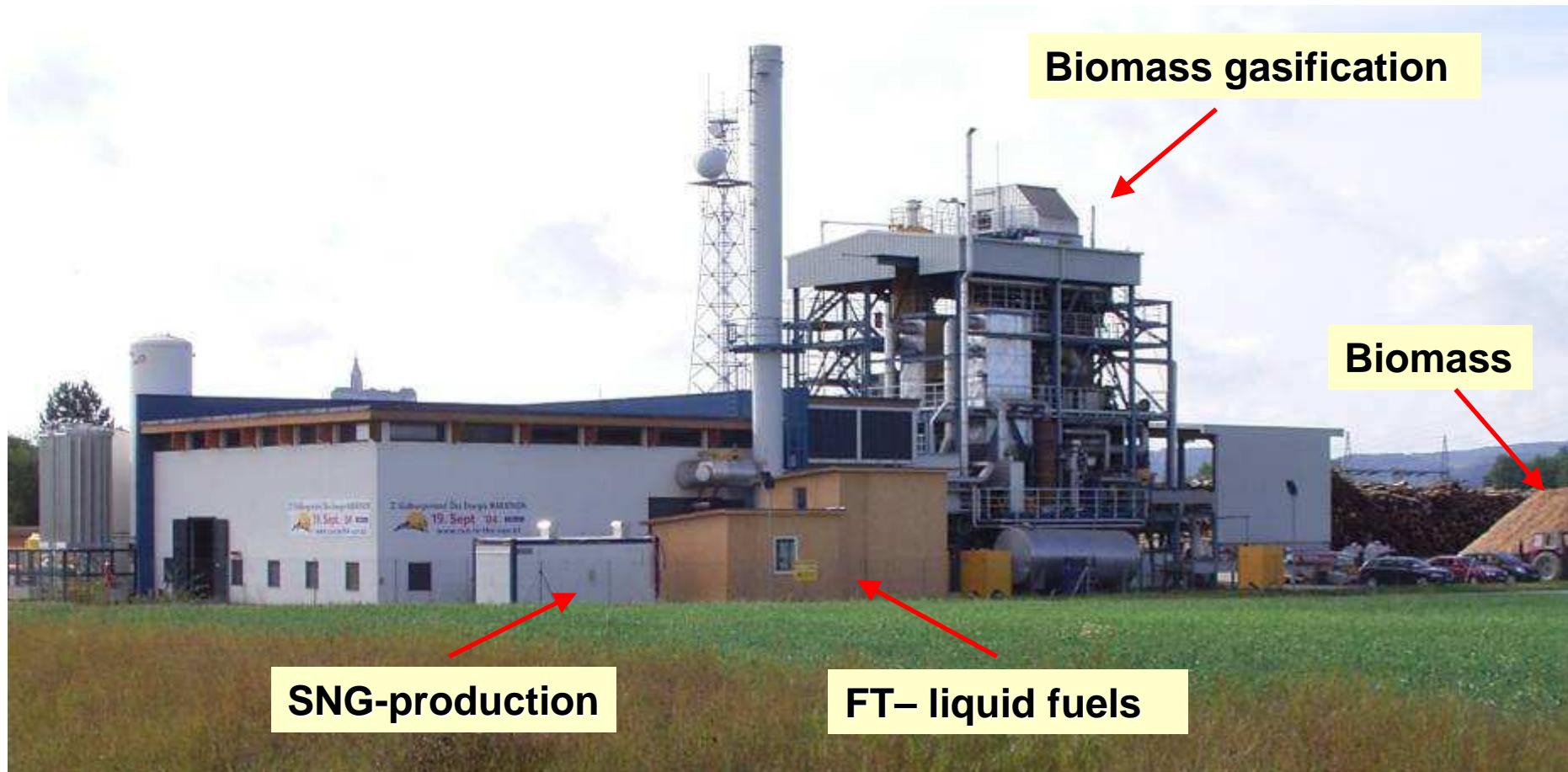
## BtL: eigene Einschätzung der Marktreife

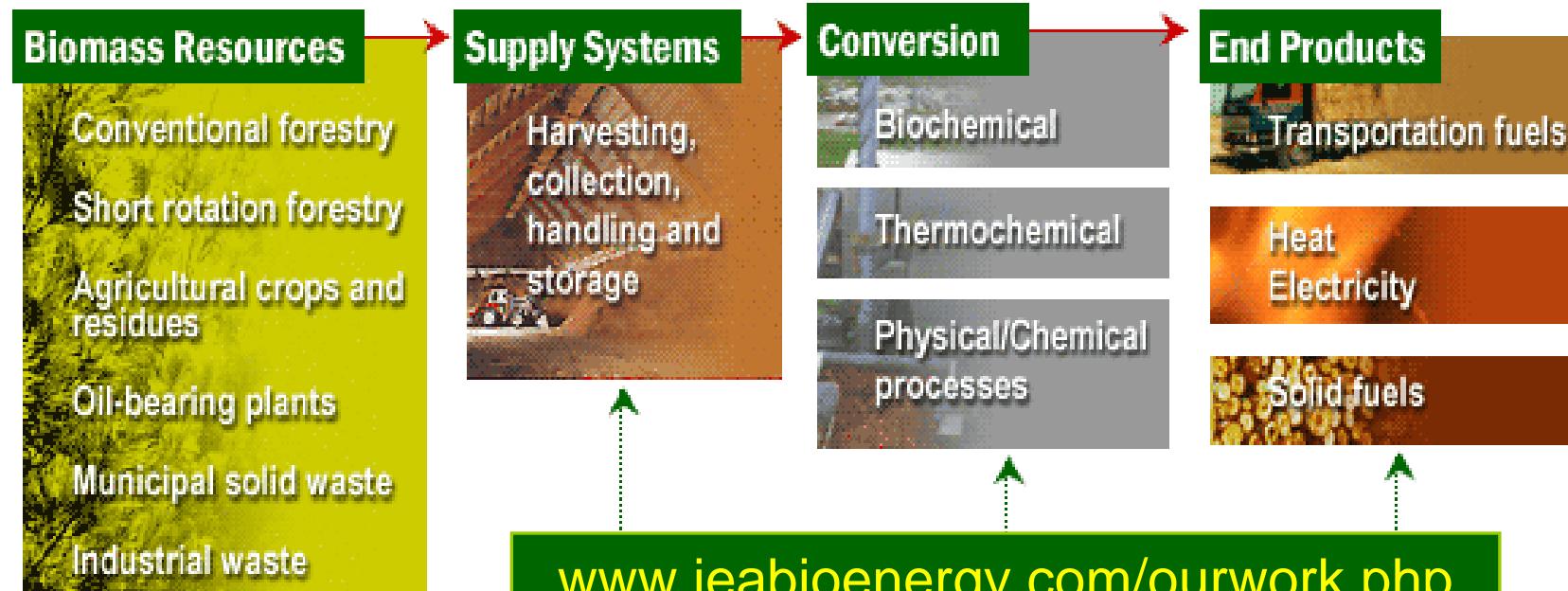
- SNG-Anlage einer Gasleistung von 20 MW in 5 Jahren
- 20 000 t FT - Demoanlage zur Erzeugung von Bio-FT, Strom und Wärme für um 2015-2016
- Bei Erfolg 200 000 t Industrieanlage nach 2020

## Ebenso denkbar: Zelluloseethanol

- z.B. aus Maisganzpflanzen. Bei F&E-Erfolg 200 000 m<sup>3</sup> Anlage nach 2020

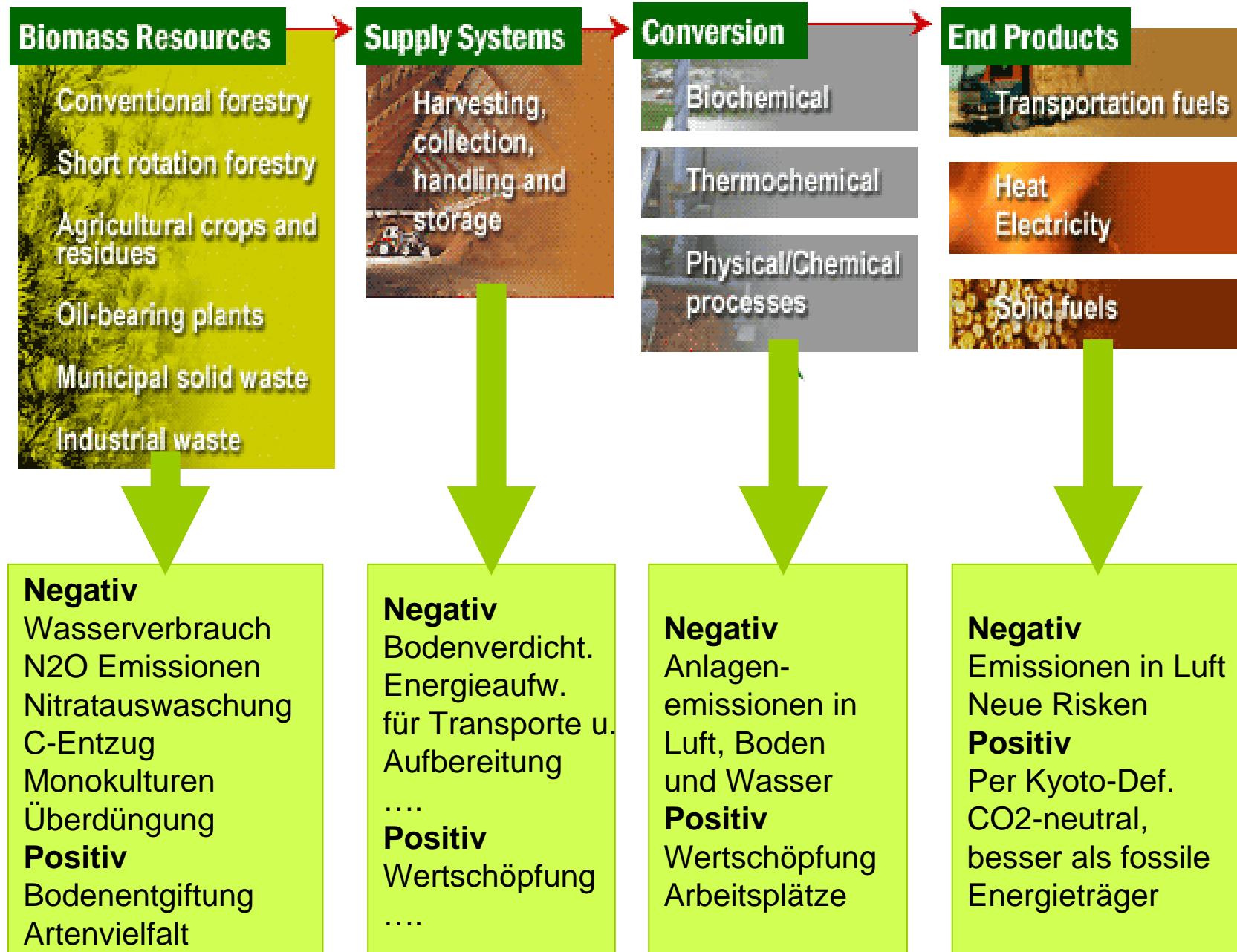
## Test plants – Renewable Synthetic Natural Gas (SNG), Renewable Liquid Fuels





Integrating research themes across the value chain: environmental and economic sustainability, system studies, fuel standards, greenhouse gas balances, barriers to deployment, management decision support systems

- An jeder Stelle der Ketten können Belastungen des Grund- und Oberflächenwassers auftreten
- Diese Risiken wurden bisher im Zuge von Genehmigungsverfahren mit den bestehenden Regelwerk behandelt
- Eine systematische wissenschaftliche Behandlung ist bisher nicht erfolgt



# Ein aktuelles Thema **E85**

**Das Problem:** Abscheidung von Kohlenwasserstoffen aus Oberflächenwässern von Tankstellen

**Dringender Handlungsbedarf:** mit Experten aus Industrie, Wirtschaft, Gesetzgebung, Behörden und Standardisierung mit Augenmaß die Entwicklung vorwärts treiben

## **Die Ziele**

- Kurzfristig: die Entwicklung nicht behindern, aber eine tragfähige Basis schaffen
- Mittelfristig: umweltgerechte und wirtschaftliche nationale Regelungen
- Langfristig: Europäische Lösung, die Umwelt, Wirtschaft und Konsumenten hilft

## **Die Methode:**

- Stand des nationalen und internationalen Wissens über wissenschaftliche Grundlagen, Technik und Regelwerke ermitteln
- In bestehende gesetzliche Regelungen einordnen
- Nationalen Standard ausarbeiten
- Nationalen Standard internationale abgleichen

# Schlussfolgerungen

- Bioenergie hat beachtlichen Stellenwert
- Österreich wird vor 2010 die Ziele der „Biotreibstoffdirektive“ erreichen
- Moderne Technologien für Wärme und KWK vorhanden
- Erfolg baut auf Biodiesel, Ethanol und Holzbrennstoffen auf
- Engagierte politische Ziele erfordern neue Rohstoffe für Wärme, Kraft und Treibstoff
- Biomasse vom Acker ist unverzichtbar
- F&E-Bedarf
  - Konversionstechnologie
  - Logistik
  - Urproduktion
  - Umweltschutz einschließlich Gewässerschutz
- Europäische Zusammenarbeit wünschenswert



**Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe zur  
Energiegewinnung**

**Neue Probleme für den Gewässerschutz?**

**Neue Aufgaben für den Gewässerschutz!**