



Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie

# Innovative Energietechnologien in Österreich Marktentwicklung 2009

Ergebnispräsentation

von Peter Biermayr  
Technische Universität Wien  
Energy Economics Group

am 07.06.2010

## Das Projektteam



**Technische Universität Wien**  
Energy Economics Group (EEG)  
Dipl.-Ing. Dr. Peter Biermayr



**Bioenergy 2020+ GmbH**  
Rita Ehrig, Dipl.-Ing. Dr. Christoph Strasser und  
Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter



**AEE INTEC**  
Ing. Werner Weiß, Manuela Eberl



**Fachhochschule Technikum Wien**  
Mag. (FH) Natalie Glück, Dipl.-Ing. Hubert Fechner, MAS,  
MSc. und Markus Nurschinger



Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

## Inhalt der Präsentation



- Ziel
- Methode und Daten
- Rahmenbedingungen 2009
- Feste Biomasse – Brennstoffe
- Feste Biomasse – Kessel und Öfen
- Photovoltaik
- Solarthermie
- Wärmepumpen
- Schlussfolgerungen

Seite 3

## Ziele des Projektes



- Dokumentation der Marktentwicklung
- Marktanalyse
- Auswirkungen der Entwicklung
  - Energieertrag
  - Treibhausgaseinsparungen
  - Umsätze und Beschäftigungseffekte
  - Entwicklungstrends
- ❖ Zielgruppen: Energiepolitik, Unternehmen  
F&E-Einrichtungen

Seite 4

## Methode



- Erhebungen (Produzenten, Händler, Installateure, Förderstellen,...)  
standardisierte Formulare und qualitative Interviews
- Berechnungen (Anlagen in Betrieb, Energieerträge, CO<sub>2</sub>-Reduktion volkswirtsch. Faktoren)
- Dokumentation u. Verbreitung (Bericht, Tagungen, Papers, Download)

Seite 5

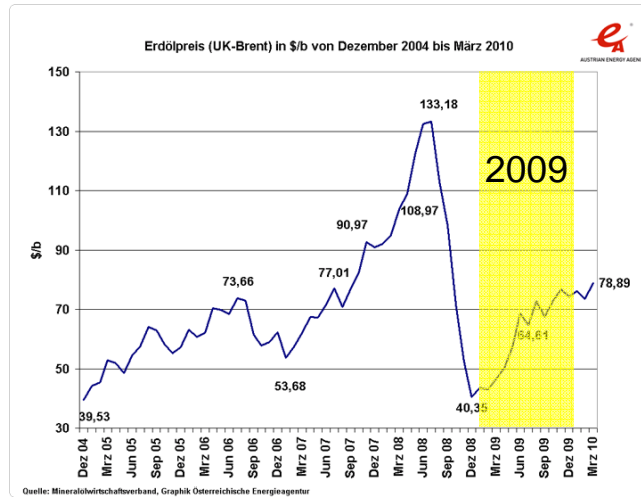
## Daten



- **Feste Biomasse – Brennstoffe**  
Literatur, Statistiken, ProPellets Austria (15 Produzenten), Biomasseverband, Befragungen ausgewählter Händler
- **Feste Biomasse – Kessel und Öfen**  
Literatur, NÖ LWK (70 Betriebe), Befragungen (8 Ofenhersteller)  
Befragung Landesförderstellen, KPC
- **Photovoltaik**  
Befragungen (85 Produzenten, Installateure + 16 F&E), Landesförderstellen, KPC, OeMAG
- **Solarthermie**  
Befragungen (43 Produzenten und Händler), Länder, KPC
- **Wärmepumpen**  
Befragungen (29 Produzenten und Händler), Länder, KPC

Seite 6

# Rahmenbedingungen 2009

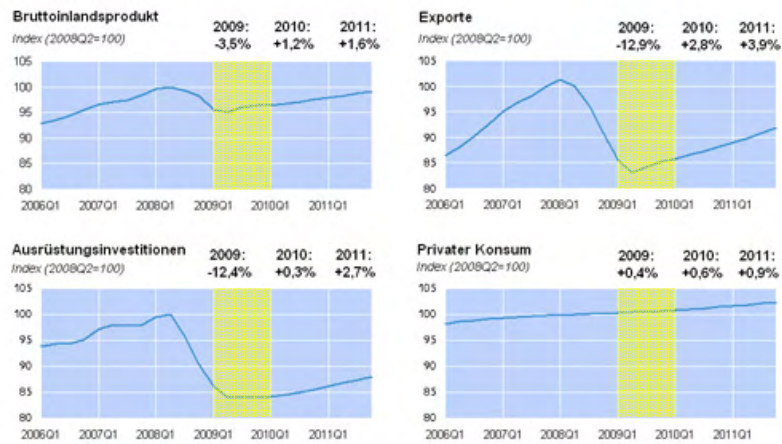


Seite 7

# Rahmenbedingungen 2009



Aktivitätsniveau vor Ausbruch der Krise wird auch Ende 2011 nicht erreicht werden



Quelle: Österreichische Nationalbank

Seite 8

## AKTION

# Neue Förderung: Jetzt umsteigen!

3.000 Euro Zuschuss für Ihre moderne Ölheizung

**S**o kostengünstig waren moderne Ölheizungsanlagen noch nie! Wer jetzt von älterer Technologie auf neue, energieeffiziente Ölheizungen umsteigt, darf mit € 3.000,- Förderung rechnen! Mit dieser Initiative unterstützt die Mineralölwirtschaft den Energieeffizienz-Aktionsplan der Republik Österreich.



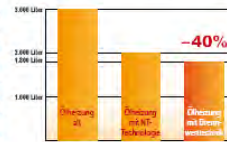
### Warum diese Förderung?

Eine EU-weite Richtlinie, die 2006 in Kraft trat, sieht vor, dass die Mitgliedsländer ihren Energiebedarf bis zum Jahr 2016 deutlich reduzieren müssen; für Österreich wurde ein Wert von minus 9 % festgelegt. Um dieses Ziel im Bereich der Raumwärme zu erreichen, wurde der Fonds „Heizen mit Öl“ gegründet, der den Einsatz von klimaschonenden und umweltfreundlichen Ölheizungsanlagen bei privaten und

### Was wird gefördert?

Gefördert werden moderne Öl-Brennwertanlagen und Ölheizungs-systeme, die hinsichtlich der Effizienzsteigerung vergleichbare Werte aufweisen, die mit Heizöl Extra leicht betrieben werden. Die neuen Heizanlagen müssen vorhandene Ölheizkessel ersetzen, die mindestens 10 Jahre alt sind. Für Ansuchen, die bis Ende Dezember dieses Jahres bei „Heizen mit Öl“ eingereicht werden, wurde die

Ersparnis bei der modernen Ölheizung



Quelle: Institut für die wirtschaftliche Ölheizung

## Ölheizungen: Absatz 2009 fast verdoppelt

- Plus 84 % über das Gesamtjahr
- Plus 179 % bei modernsten Brennwertgeräten
- Förder-Initiative zeigt markant positive Auswirkungen



## FÖRDERPROGRAMM FÜR MODERNE ÖLHEIZUNG WIRD 2010 FORTGESETZT – 2.000 EURO PRO ANTRAG

- 2009 rund 12 Mio. Euro private Mittel zur Verfügung gestellt
- Öl-Kesselverkauf im dritten Quartal verdreifacht
- 2010 wird die Modernisierung des Ölkessels mit je 2.000 Euro gefördert

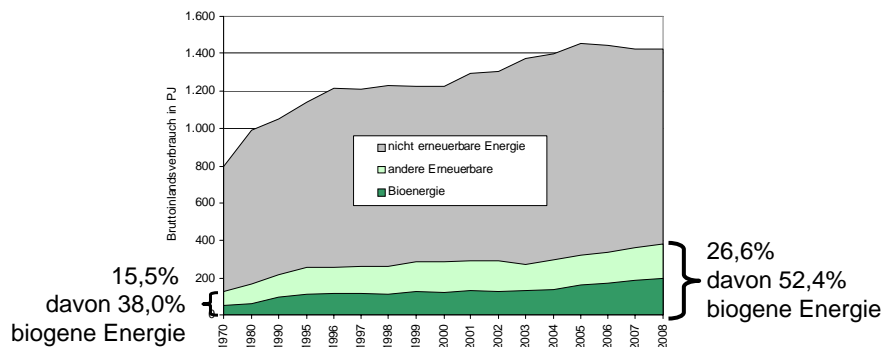
Die Energieeffizienz- und Klimaschutz-Initiative der österreichischen Mineralölwirtschaft wird wie geplant 2010 fortgesetzt. Nach dem enormen Erfolg 2009 – die Heizen mit Öl GmbH (HmÖ) hat über 4.300 Antragstellern eine Förderung zugesagt - können 2010 erneut tausende Haushalte so günstig wie nie auf modernste Öl-Brennwert-Technik umsteigen. Die Gesamtlaufzeit des Programms erstreckt sich bis 2016.

Quelle: Heizen mit Öl GmbH



# Feste Biomasse – Brennstoffe

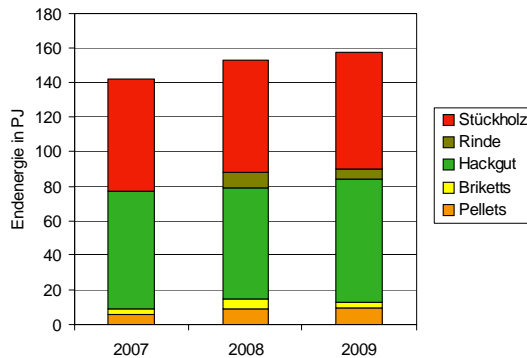
## Erneuerbare im Bruttoinlandsverbrauch



## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Anteile feste Biomasse



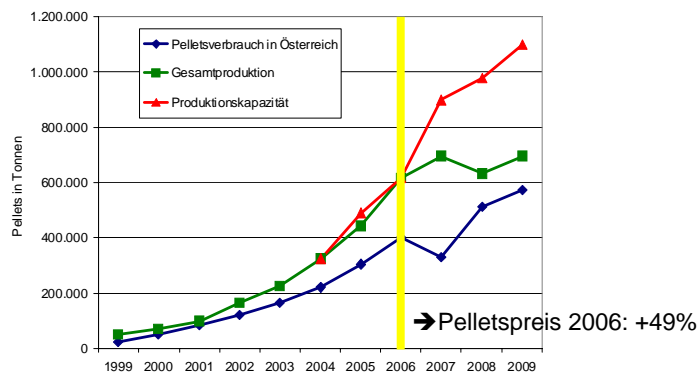
**2009:**  
 Stückholz: 67,2 PJ  
 Rinde: 6,3 PJ  
 Hackgut: 71,5 PJ  
 Briketts: 2,8 PJ  
 Pellets: 9,8 PJ

Seite 13

## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Marktentwicklung Pellets

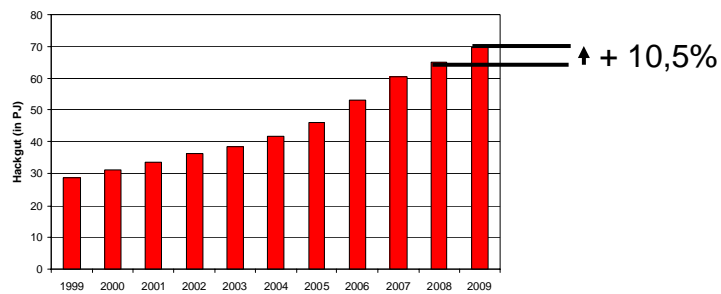


Seite 14

## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Marktentwicklung Hackgut



Seite 15

## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Innovative biogene Brennstoffe

| Energieträger    | Bruttoinlandsverbrauch in PJ |      |
|------------------|------------------------------|------|
|                  | 2007                         | 2008 |
| Elefantengras    | 0,19                         | 0,20 |
| Sudangras        | 0,03                         | 0,06 |
| Kurzumtriebsholz | 0,13                         | 0,16 |
| Gesamt           | 0,35                         | 0,42 |

Seite 16



## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Volkswirtschaftliche Kenngrößen

| Biogener<br>Brennstoffverbrauch<br>2009 | Heizöläquivalent des biogenen<br>Brennstoffverbrauchs 2009 | CO <sub>2</sub> -Äquivalent Nettoeinsparung<br>unter Berücksichtigung des<br>Stromverbrauchs der Kessel |
|---|--|---|
| PJ/Jahr                                 | t/Jahr   | t/Jahr  |
| <b>158</b>                              | <b>3.778.976</b>   | <b>13.998.901</b>   |

Seite 17

## Feste Biomasse – Brennstoffe



### Volkswirtschaftliche Kenngrößen

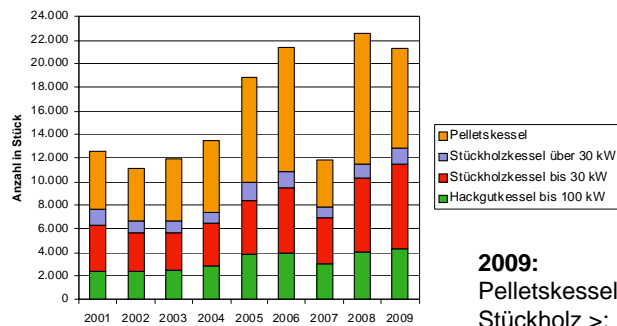
|                    | Gesamtumsatz<br>(Produktion, Bereitstellung,<br>Handel, Verkauf) exkl. MwSt. | Arbeitsplätze (primär) in<br>Österreich im Jahr 2009<br>(Vollzeitäquivalente) |
|--------------------|--|---|
| <b>Gesamtsumme</b> | <b>1.142 Mio. €</b>  | <b>12.730 VZÄ</b>   |

Seite 18

## Feste Biomasse – Kessel und Öfen



### Marktentwicklung Biomassekessel kleiner Leistung



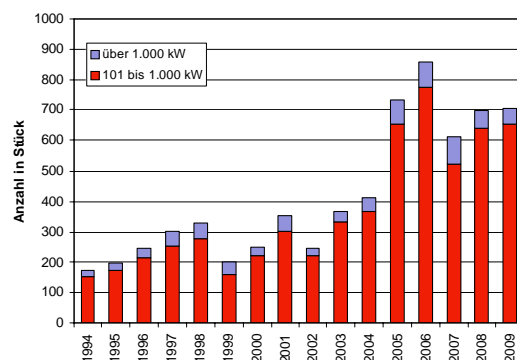
**2009:**  
 Pelletsessel: 8.446 Stk. (-24%)  
 Stückholz >: 1.395 Stk. (+15%)  
 Stückholz <: 7.135 Stk. (+15%)  
 Hackgut: 4.328 Stk. (+6%)  
 Total: 21.304 Stk. (-6%)

Seite 19

## Feste Biomasse – Kessel und Öfen



### Marktentwicklung Biomassekessel großer Leistung

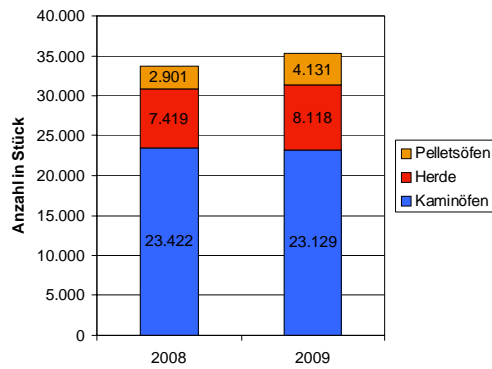


**2009:**  
 >1MW 52 Stk. (-9%)  
 <1MW 652 Stk. (+2%)  
 Total: 704 Stk. (+1%)

Seite 20

## Feste Biomasse – Kessel und Öfen

### Marktentwicklung Biomasseöfen



**2009:**  
 Pelletsöfen: +42%  
 Herde: +2%  
 Kaminöfen: -1%  
 Total: +5%

## Feste Biomasse – Kessel und Öfen

### Exportmarkt

Exportquote:  
 ca. 70% der  
 Inlandsproduktion



## Feste Biomasse – Kessel und Öfen



### Volkswirtschaftliche Kenngrößen

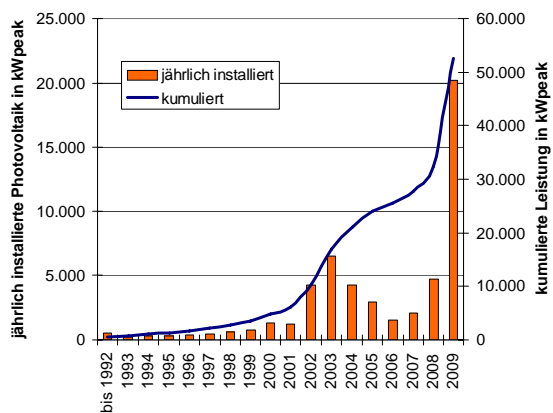
|                         | <b>Gesamtumsatz</b><br>(Herstellung inkl. Export, Handel, Zubehör, Lieferung, Anschluss) | <b>Arbeitsplätze</b><br>(primär) in Österreich<br>(Vollzeitäquivalente) |
|-------------------------|--|---|
| Biomasseöfen und -herde | 131 Mio. €   | 604   |
| Biomassekessel          | 871 Mio. €   | 4.159   |
| <b>Insgesamt</b>        | <b>1.002 Mio. €</b>  | <b>4.763</b>  |

Seite 23

## Photovoltaik



### Marktentwicklung Inlandsmarkt



#### 2009 installiert:

netzgek.: 19.961 kW<sub>peak</sub>

autark: 248 kW<sub>peak</sub>

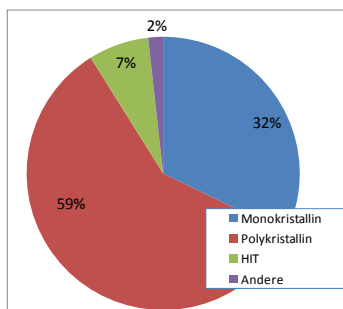
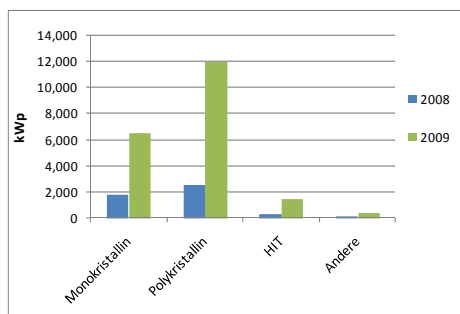
total: 20.209 kW<sub>peak</sub>

total: +331%

kumuliert: 52,6 MW<sub>peak</sub>

Seite 24

## Technologien



## Exportmarkt

| in kWp                              | 2008   | 2009   | Veränderung 08/09 |
|-------------------------------------|--------|--------|-------------------|
| <b>Eigene Fertigung (P)</b>         | 65,396 | 60,110 | -8%               |
| <b>davon Export</b>                 | 62,949 | 54,550 | -13%              |
| Anteil an heimischer Fertigung in % | 96%    | 91%    |                   |
| <b>davon Verkauf in Ö (PV)</b>      | 2,447  | 5,560  | 127%              |
| Anteil an heimischer Fertigung in % | 4%     | 9%     |                   |
| <b>Inlandsmarkt (IM)</b>            | 4,686  | 20,209 | 331%              |
| Anteil an heimischer Fertigung in % | 7%     | 34%    |                   |
| <b>Nettoimport (IM - PV)</b>        | 2,239  | 14,649 | 554%              |

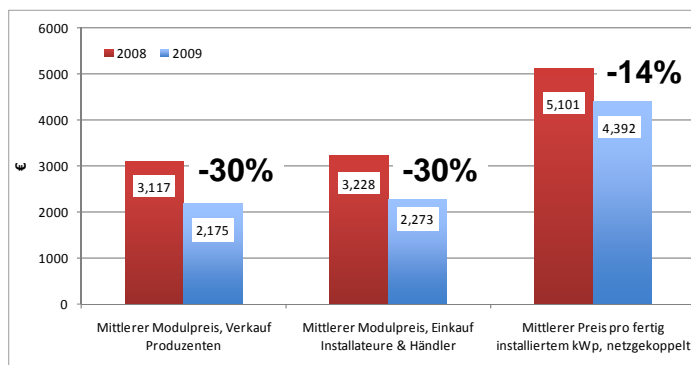
## Wechselrichter und Nachführsysteme

| Wechselrichter | Produktion |           | Produktionskapazität |      | Exportquote |      |
|----------------|------------|-----------|----------------------|------|-------------|------|
|                | 2008       | 2009      | 2008                 | 2009 | 2008        | 2009 |
| Stück          | 77,000     | 146,000   | n.a.                 | n.a. | >99%        | >99% |
| Leistung (kW)  | 448,000    | 1,000,000 | 650,000              | n.a. |             |      |

| Nachführsysteme | Produktion |        | Produktionskapazität |        | Exportquote |      |
|-----------------|------------|--------|----------------------|--------|-------------|------|
|                 | 2008       | 2009   | 2008                 | 2009   | 2008        | 2009 |
| Stück           | 3,800      | n.a.   | 5,000                | n.a.   | 100%        | 100% |
| Leistung (kW)   | 31,000     | 16,000 | n.a.                 | 45,000 |             |      |

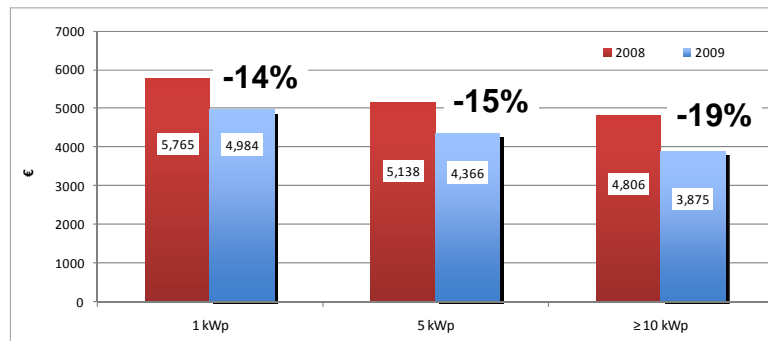
Seite 27

## Entwicklung der Modulpreise



Seite 28

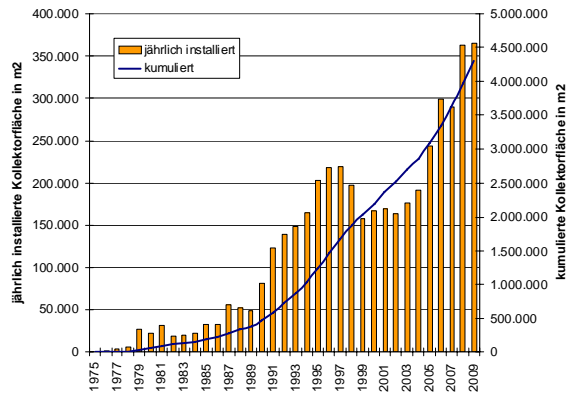
## Modulpreis nach Anlagengröße



## Volkswirtschaftliche Kenngrößen 2009

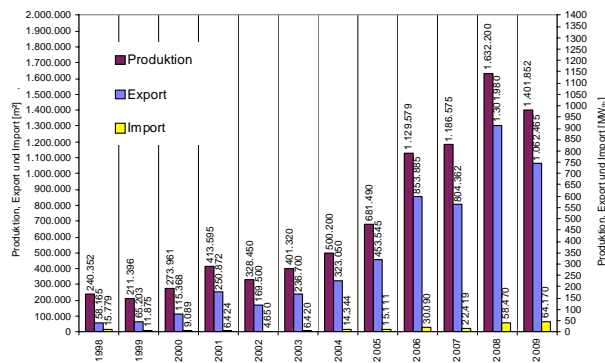
- Energieertrag: 48,9 GWh
- CO<sub>2</sub>-Einsparungen: 21.121 t
- Branchenumsatz: 549 Mio.€
- Beschäftigungseffekt: 2.870 VZÄ

## Marktentwicklung Inlandsmarkt



**2009 installiert:**  
 unvergl.: 8.342 m<sup>2</sup>  
 verglast: 348.408 m<sup>2</sup>  
 Vakuum: 7.759 m<sup>2</sup>  
 Luftkoll.: 378 m<sup>2</sup>  
**total: 364.887 m<sup>2</sup>**  
 total: +0,5%  
  
 kumuliert: 4,3 Mio. m<sup>2</sup>  
 3,0 GW<sub>th</sub>

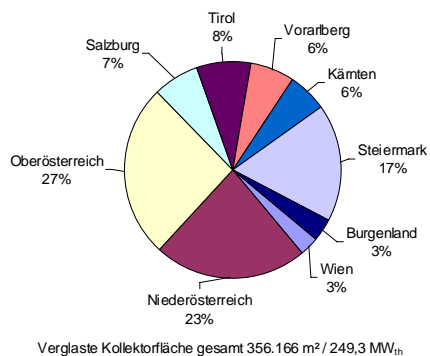
## Marktentwicklung Exportmarkt



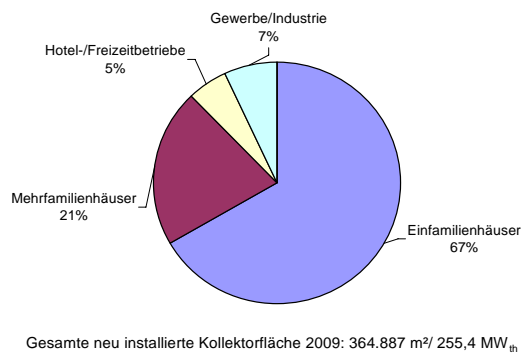
**2009:**  
 Produktion: -14%  
 Export: -18%  
 Import: +10%



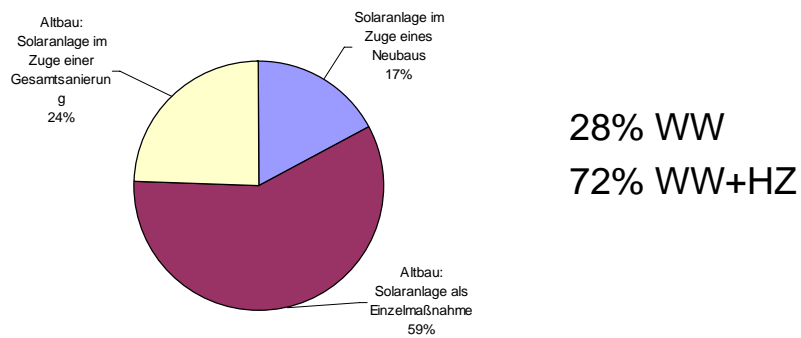
## Inlandsmarkt 2009 nach Bundesländern



## Inlandsmarkt 2009 nach Einsatzbereichen



### Inlandsmarkt 2009 nach Errichtungsumstand



Seite 35

### Volkswirtschaftliche Kenngrößen 2009

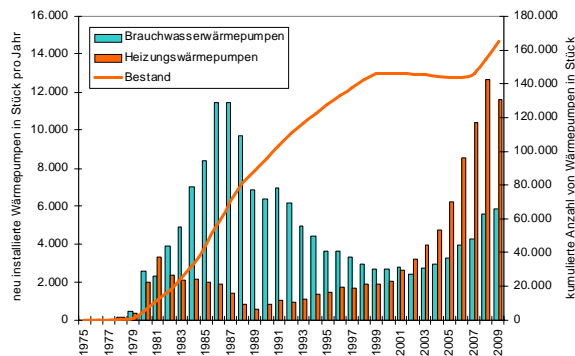
- Energieertrag: 1.429 GWh<sub>th</sub>
- CO<sub>2</sub>-Einsparungen: 455.366 t
- Branchenumsatz: 500 Mio.€
- Beschäftigungseffekt: 6.200 VZÄ

Seite 36

# Wärmepumpen



## Marktentwicklung Inlandsmarkt



### 2009 installiert:

Brauchw.: 5.837 Stk.

Heizung: 11.637 Stk.

Lüftung: 523 Stk.

**total: 17.997 Stk.**

total: -3,8%

kumuliert: 166.894 Stk.

Seite 37

# Wärmepumpen



## Marktentwicklung Exportmarkt Heizungswärmepumpen

| Typ und Leistungsklasse                                   | Absatz       | 2008 (Stück) | 2009 (Stück) | Veränderung 2008/2009 |
|---|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| Heizungswärmepumpen bis 20 kW (exkl. Wohnraumlüftung)     | Gesamtabsatz | 18.760       | 19.256       | +2,6%                 |
|   | Inlandsmarkt | 11.075       | 10.561       | -4,6%                 |
|   | Exportmarkt  | 7.685        | 8.695        | +13,1%                |
| Heizungswärmepumpen 20 kW - 80 kW (exkl. Wohnraumlüftung) | Gesamtabsatz | 3.323        | 2.239        | -32,6%                |
|   | Inlandsmarkt | 1.443        | 991          | -31,3%                |
|   | Exportmarkt  | 1.880        | 1.248        | -33,6%                |
| Heizungswärmepumpen > 80 kW (exkl. Wohnraumlüftung)       | Gesamtabsatz | 428          | 303          | -29,2%                |
|   | Inlandsmarkt | 127          | 85           | -33,1%                |
|   | Exportmarkt  | 301          | 218          | -27,6%                |
| Alle Heizungswärmepumpen (exkl. Wohnraumlüftung)          | Gesamtabsatz | 22.511       | 21.798       | -3,2%                 |
|   | Inlandsmarkt | 12.645       | 11.637       | -8,0%                 |
|   | Exportmarkt  | 9.866        | 10.161       | +3,0%                 |

Seite 38

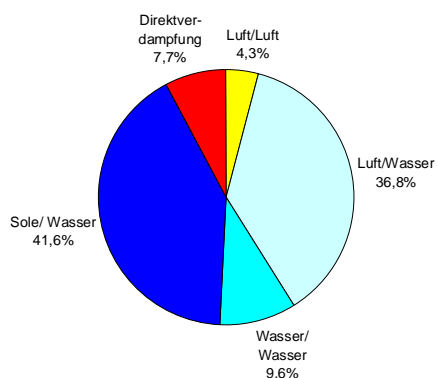
## Marktentwicklung Exportmarkt

| Typ und Leistungsklasse   | Absatz       | 2008 <sup>1</sup><br>(Stück) | 2009<br>(Stück) | Veränderung<br>2008/2009 |
|---|--------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Brauchwasserwärmepumpen   | Gesamtabsatz | 8.040                        | 7.725           | -3,9%                    |
|   | Inlandsmarkt | 5.572                        | 5.837           | +4,8%                    |
|   | Exportmarkt  | 2.468                        | 1.888           | -23,5%                   |
| Wohnraumlüftung   | Gesamtabsatz | 558                          | 663             | +18,8%                   |
|   | Inlandsmarkt | 488                          | 523             | +7,2%                    |
|   | Exportmarkt  | 70                           | 140             | +100,0%                  |
| Alle Wärmepumpen (Heizungs-, Brauchwasser- u. Lüftungswärmepumpen exkl. Schwimmbadentfeuchtung) | Gesamtabsatz | 31.109                       | 30.186          | -3,0%                    |
|   | Inlandsmarkt | 18.705                       | 17.997          | -3,8%                    |
|   | Exportmarkt  | 12.404                       | 12.189          | -1,7%                    |

■ Exportquote 2009 total: 40%

Seite 39

## Inlandsmarkt 2009 nach Wärmequellsystemen



**Veränderung 2009:**  
(Bezug auf Stk. 08/09)

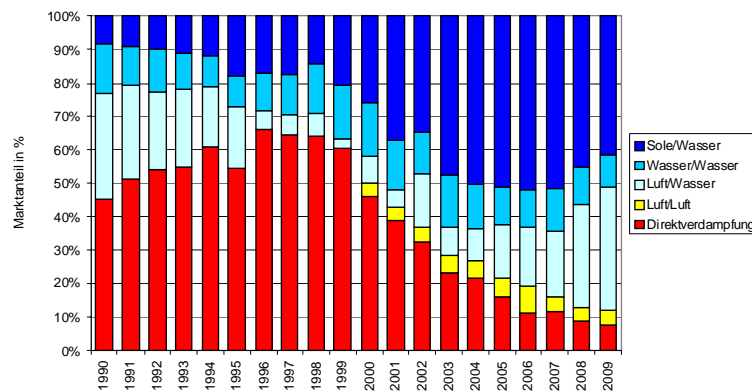
|                |            |
|----------------|------------|
| Luft/Luft:     | +7%        |
| Luft/Wasser:   | +4%        |
| Wasser/Wasser: | -22%       |
| Sole/Wasser:   | -11%       |
| Dir.verd.:     | -20%       |
| <b>Total:</b>  | <b>-7%</b> |

Seite 40

## Wärmepumpen



### Anteile der Wärmequellen



Seite 41

## Wärmepumpen



### Volkswirtschaftliche Kenngrößen 2009

- Energieertrag: 1.181 GWh<sub>th</sub>
- CO<sub>2</sub>-Einsparungen: 582.460 t
- Branchenumsatz: 216 Mio.€
- Beschäftigungseffekt: 1.151 VZÄ

Seite 42

## Schlussfolgerungen



- Trotz schlechter Randbedingungen 2009 nur sektorale Marktrückgänge.
- Gut entwickelter Inlandsmarkt = Rückhalt für Unternehmen.
- Preisreduktion PV (Weltmarkt, Inlandsmarkt)  
– dynamische Instrumente für max. Diffusion.
- Ziele 2020: nötiger en.pol. Rahmen:  
langfristig, kalkulierbar, verlässlich.
- Fossile Technologien und private Subvention:  
en.pol. Handlungsbedarf.

Seite 43

## Dank



### **Wir bedanken uns für die produktive Kooperation bei:**

- den österreichischen Unternehmen
- den Förderstellen der Länder und des Bundes
- den Energiereferaten der Länder
- den MitarbeiterInnen der F&E-Einrichtungen

Seite 44

Ende



---

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

Der Endbericht im Internet:

[www.nachhaltigwirtschaften.at/publikationen/view.html/id797](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/publikationen/view.html/id797)

Seite 45