

# Branchenfokus

## Unternehmen im Sektor Erneuerbare Energietechnologie in Österreich

Mi. 13. Oktober 2010  
Prechtlsaal der TU-Wien



# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



Peter Biermayr  
Raphael Bointner  
Lukas Kranzl



Christina Friedl,  
Robert Tichler



Franz Mauthner, Werner Weiss



Angela Köppl

Präsentationen unter [www.eeg.tuwien.ac.at/wexres](http://www.eeg.tuwien.ac.at/wexres)  
Rückfragen [bointner@eeg.tuwien.ac.at](mailto:bointner@eeg.tuwien.ac.at)

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

- Vorstellung des Projekts – Raphael Bointner
- Historische Marktentwicklung – Peter Biermayr
- Aktuelle Ergebnisse und Stärkefelder – Lukas Kranzl
- Pause
- Diskussion und Erfahrungsaustausch
- Buffet

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

### Zentrale Fragestellungen

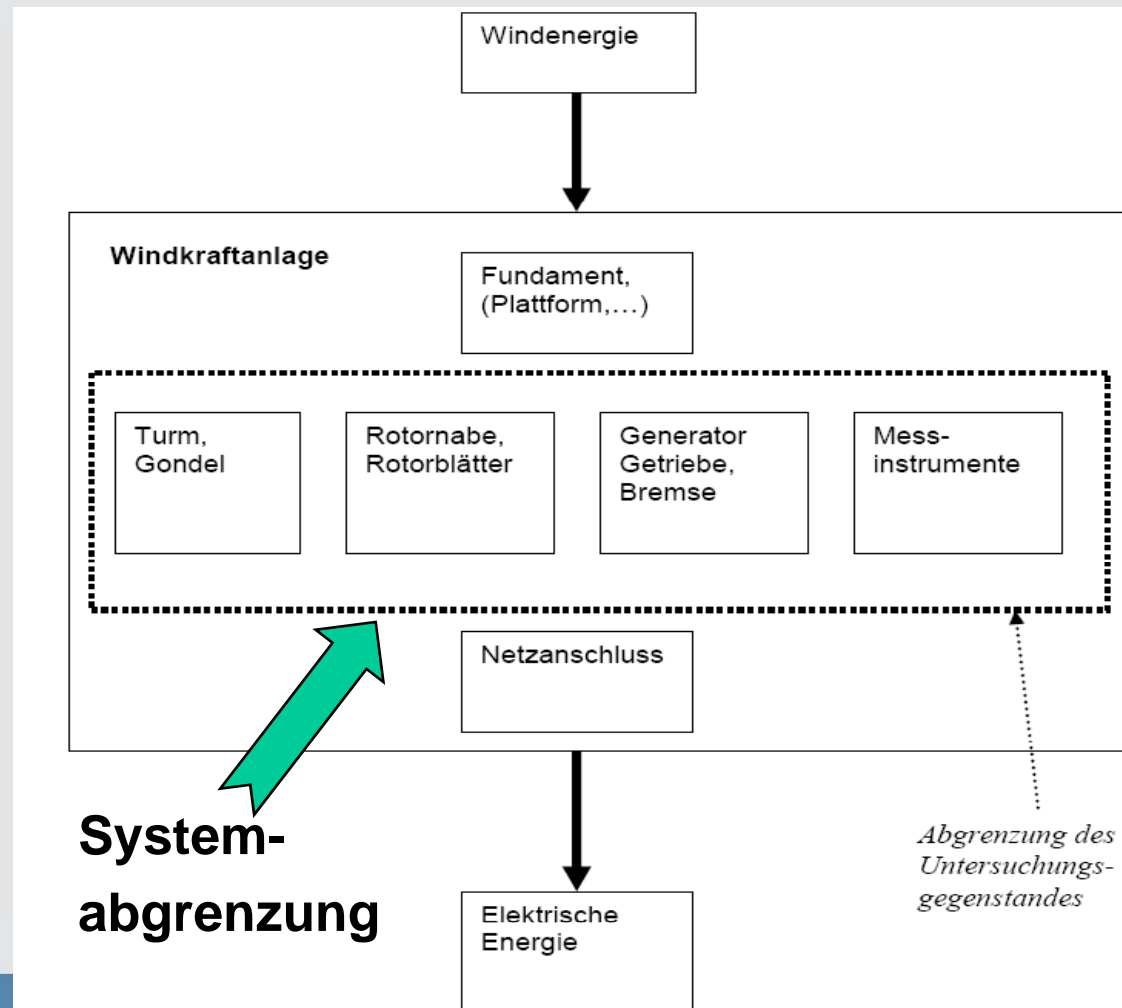
- Welche **Wachstums- und Exportpotenziale** ergeben sich für erneuerbarer Energie mittelfristig (2015-2020) und langfristig (bis 2030)?
- Welche **Effekte** hätte das Ausschöpfen dieser Wachstums- und Exportpotenziale, v.a. hinsichtlich Beschäftigung und Wertschöpfung?
- Welche **Empfehlungen** der strategischen mittel- und langfristigen Ausrichtung von inner- und außerbetrieblicher **Forschung und Technologieentwicklung** kann daraus abgeleitet werden?

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

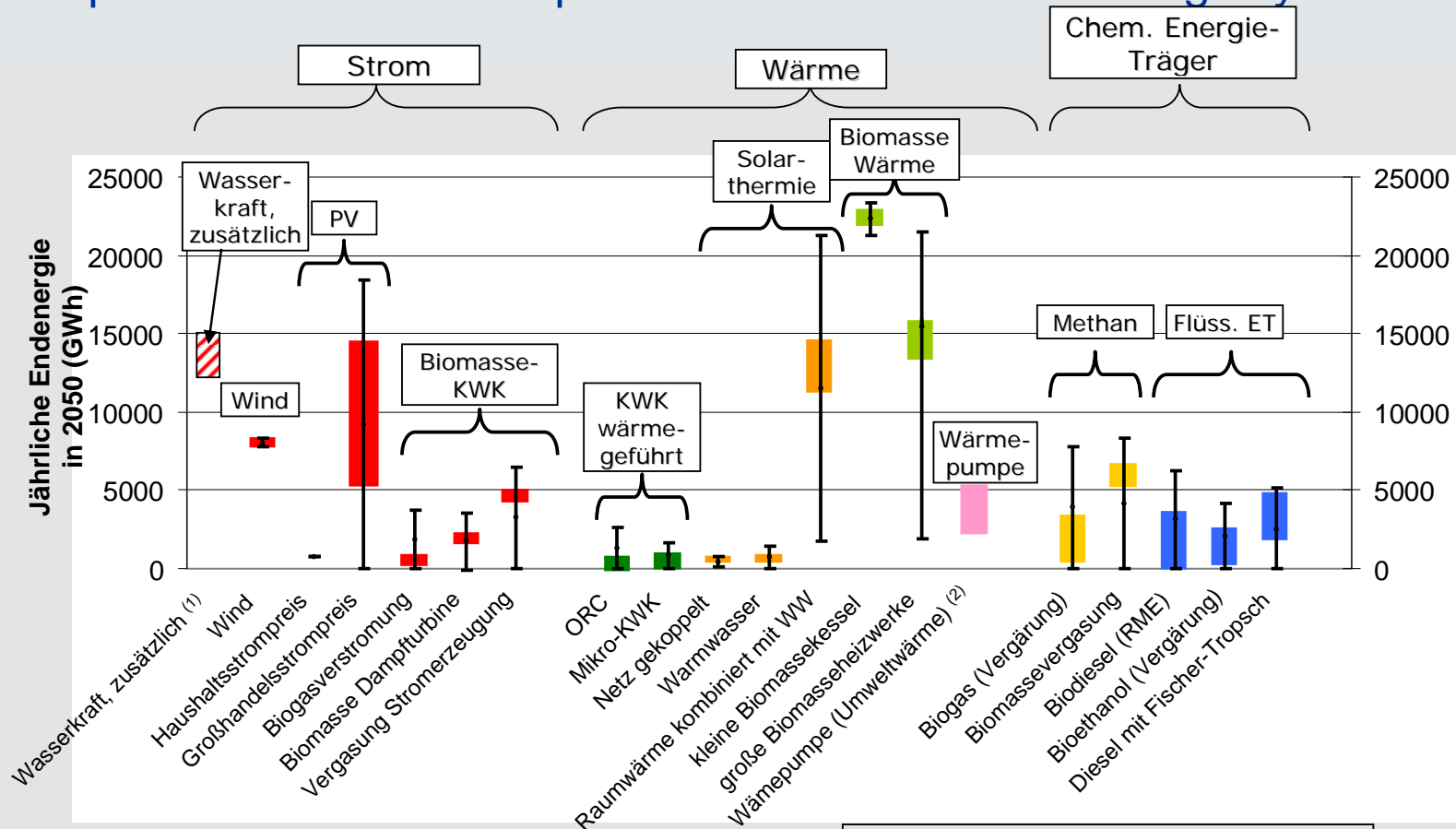
### Untergeordnete Fragestellungen

- In welchen Bereichen erneuerbarer Energiesysteme liegen derzeit die **Stärken österreichischen, technologischen Know-Hows**?
- Welche **Bedeutung** wird verschiedenen **erneuerbaren Energiesystemen** in mittelfristigen und langfristigen **Szenarien** zukommen?

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

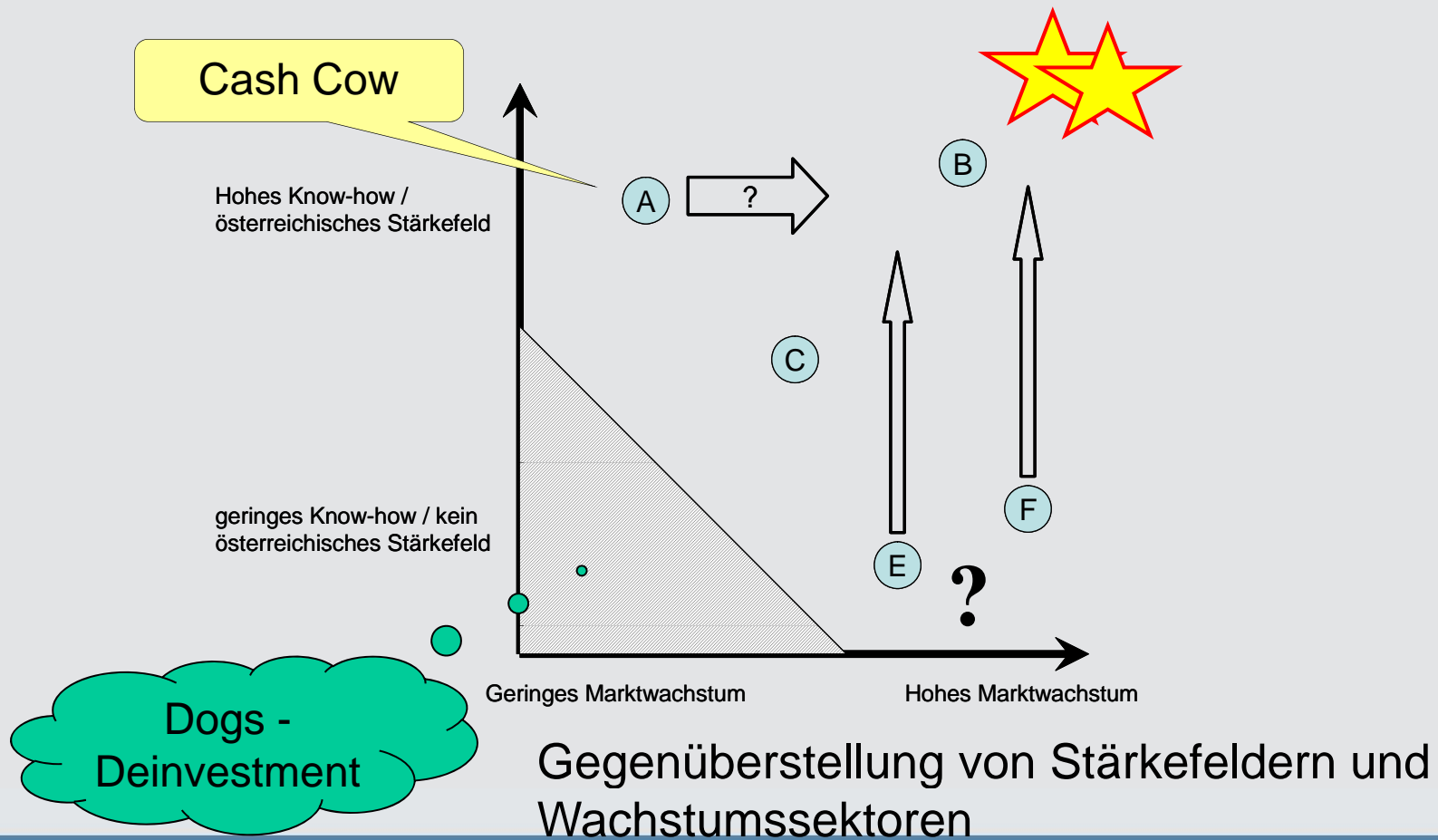


### Szenarien erneuerbarer Energietechnologien (aus Technologie-Szenarien 2050)

(1) Der Ausbau der Wasserkraft basiert auf Potentialen und wurde nicht im Modell berechnet  
 (2) Ergebnisse aus dem Gebäudemodell ERNSTL

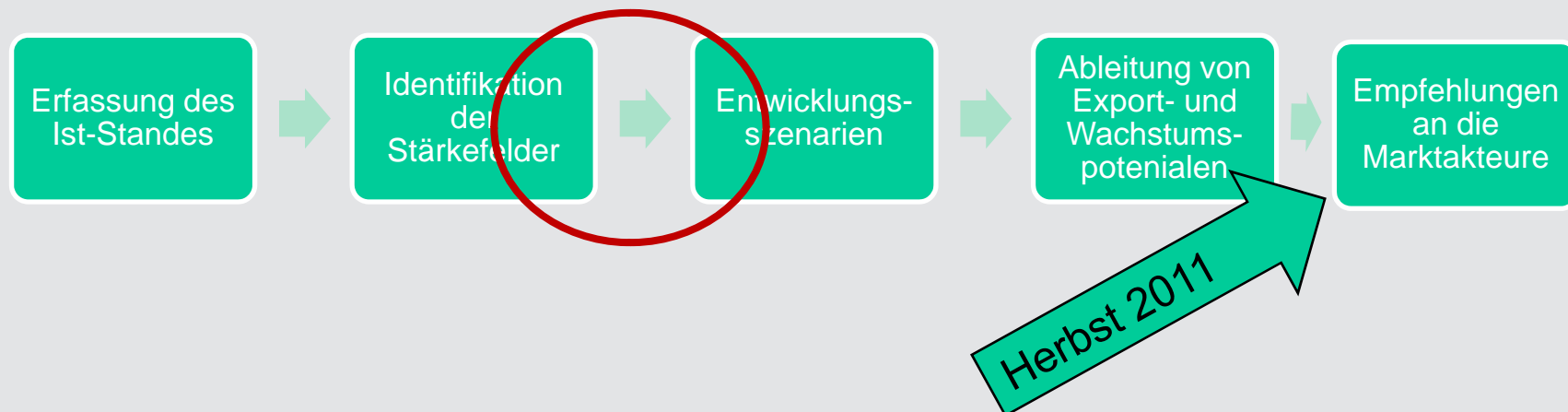


## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Ablaufschema des Projekts:



# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



# Branchenfokus

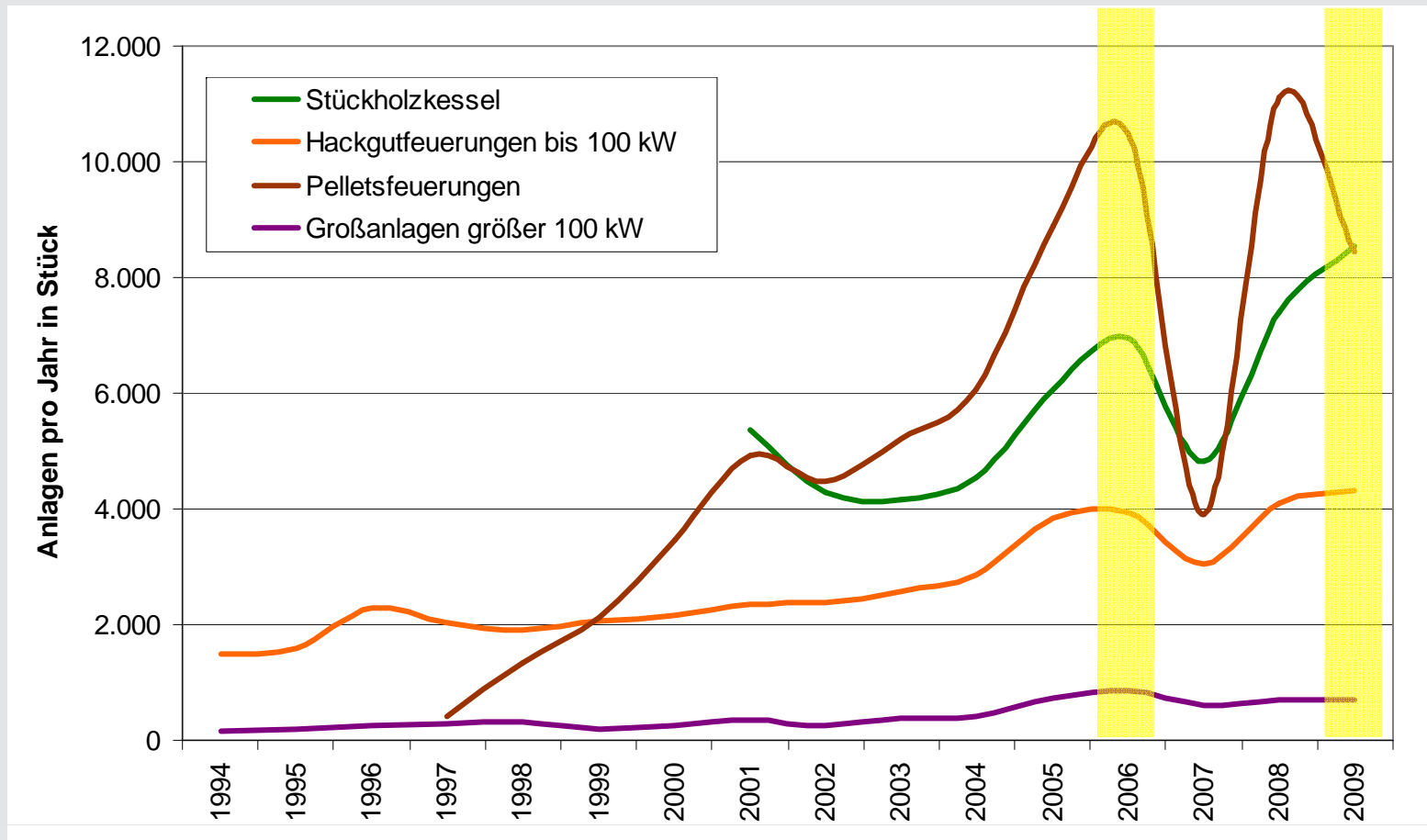
## Unternehmen im Sektor Erneuerbare Energietechnologie in Österreich

Technologien zur Nutzung  
erneuerbarer Energie –  
historische Marktentwicklung

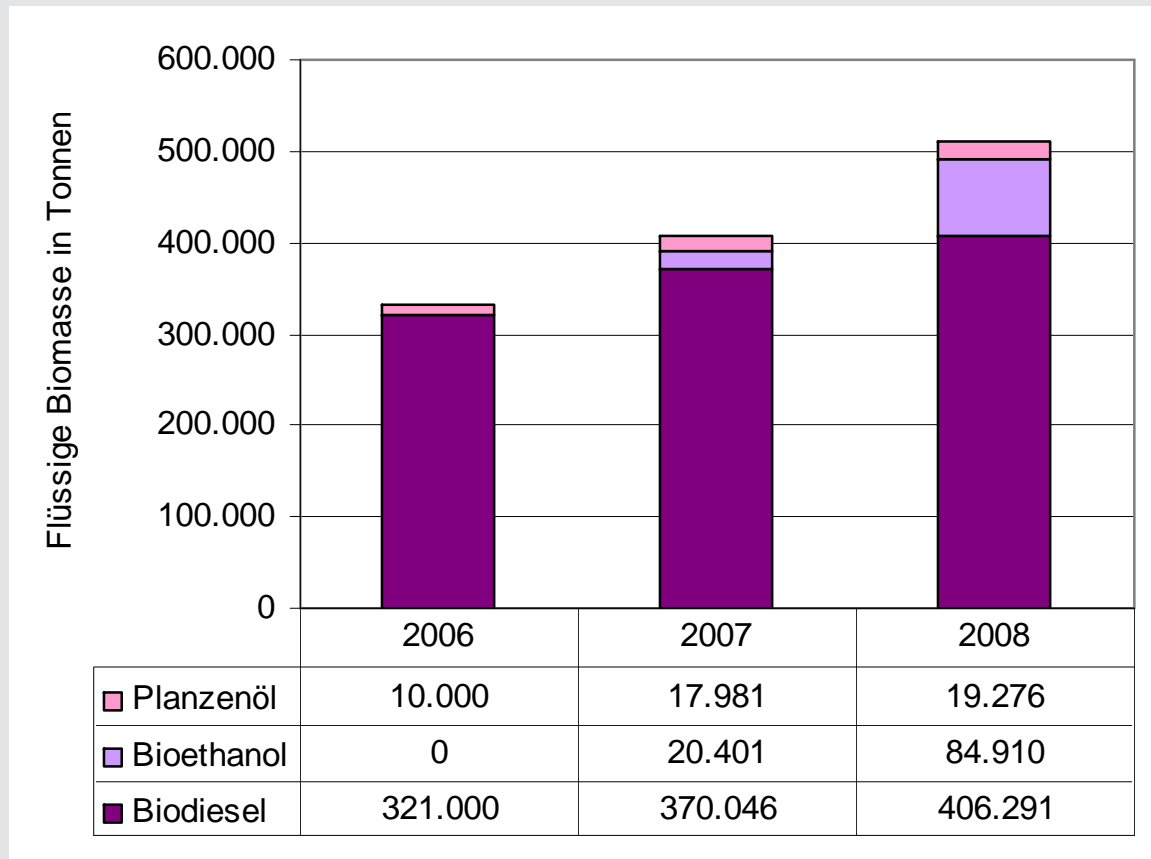
# Biomassekessel

2006:  
Pelletspreis +49%

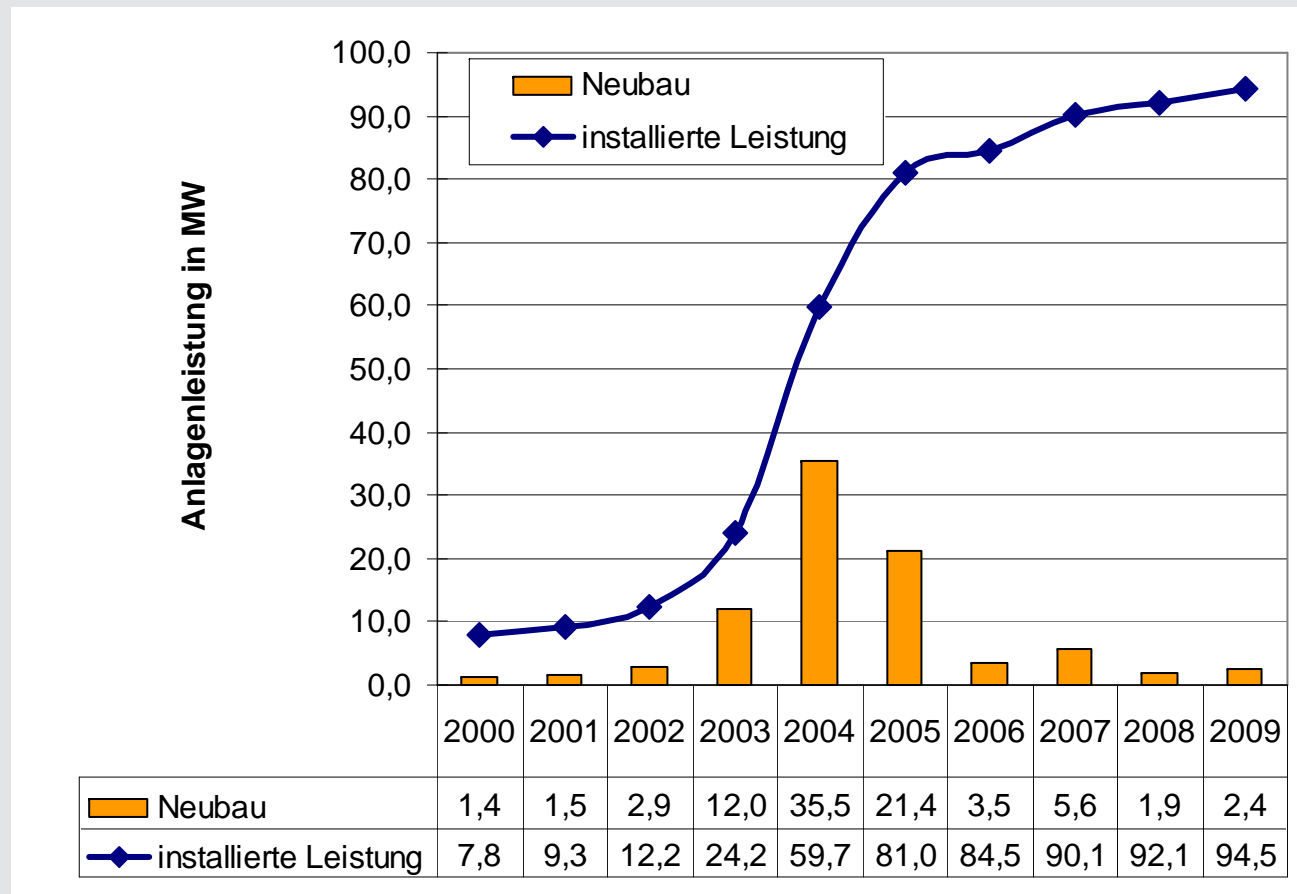
2009: IWO  
Ölkesselförderung



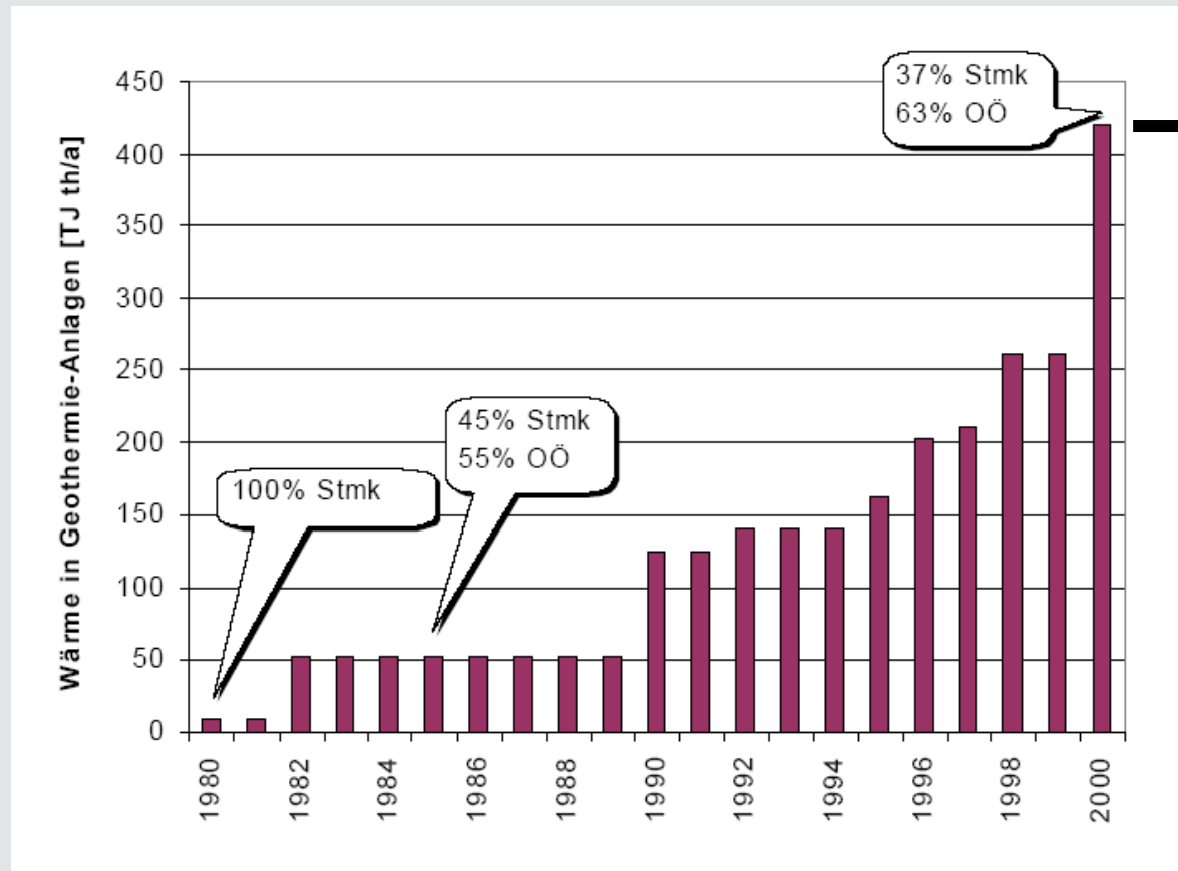
# Biotreibstoffe (Treibstoffeinsatz)



# Biogasverstromung



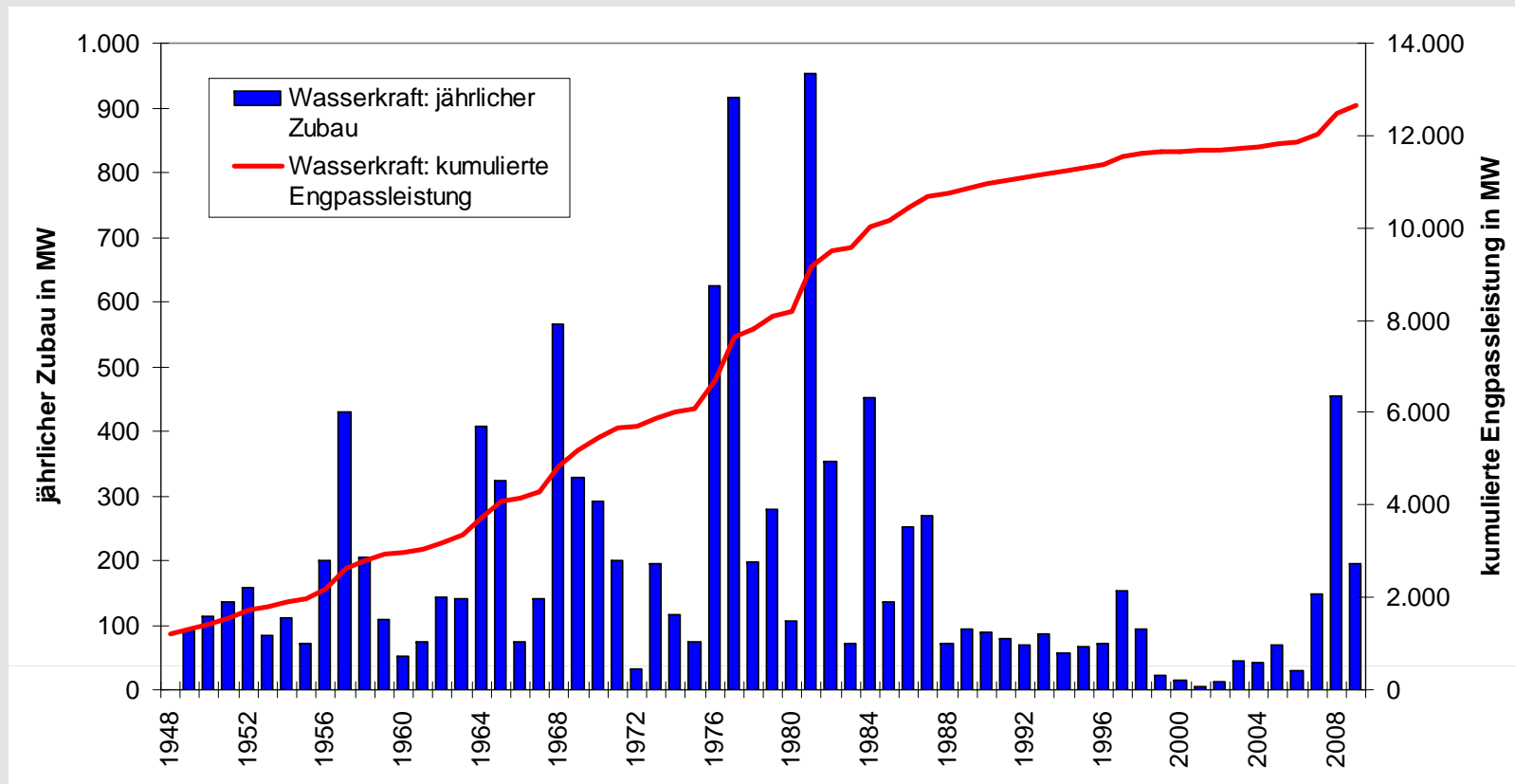
# Geothermie (tiefe)



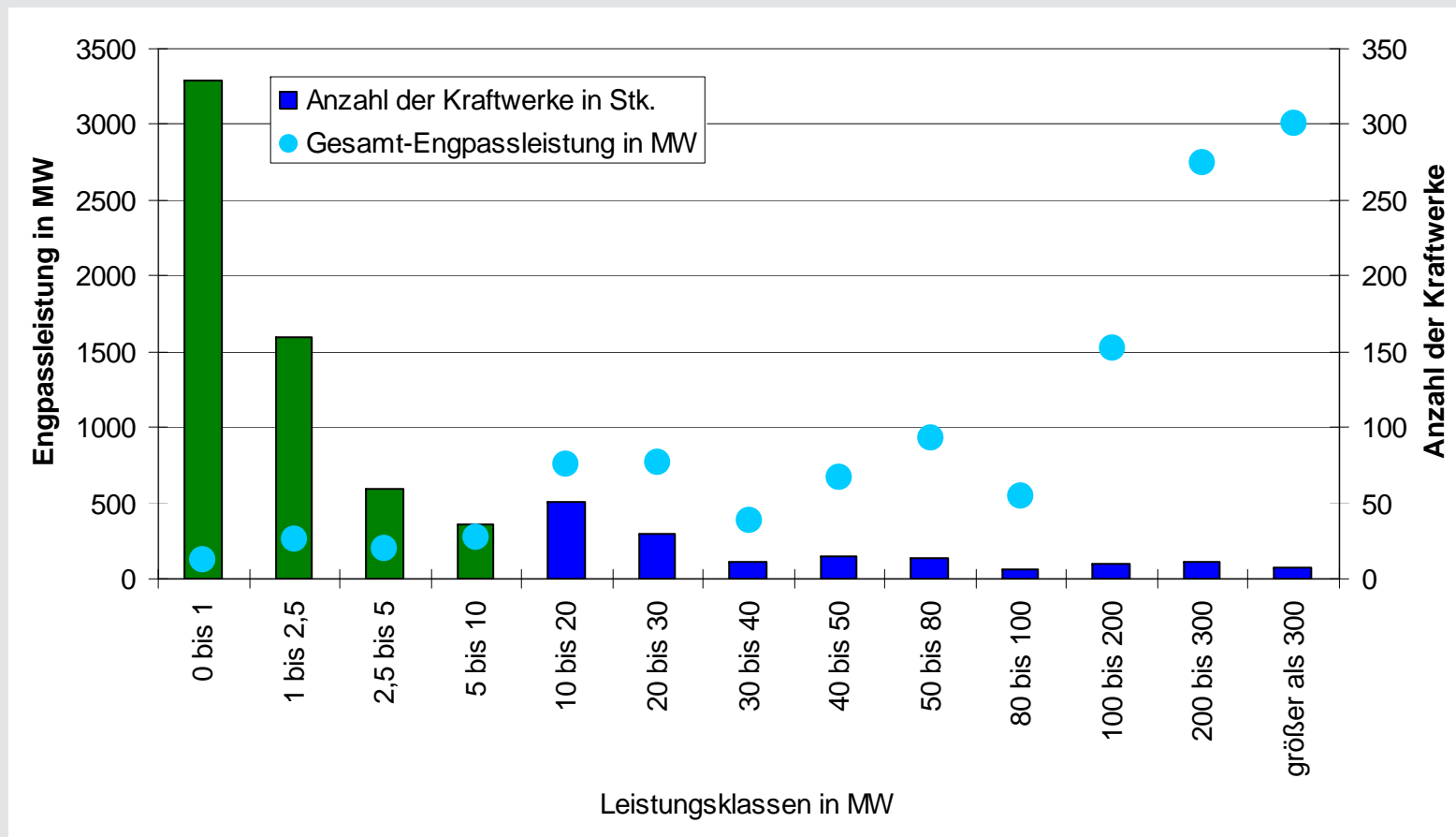
→ 2009:  
**0,92 MW<sub>el</sub>**  
 (2 GWh<sub>el</sub>)  
**60 MW<sub>th</sub>**  
 (139 GWh<sub>th</sub>)



# Wasserkraft



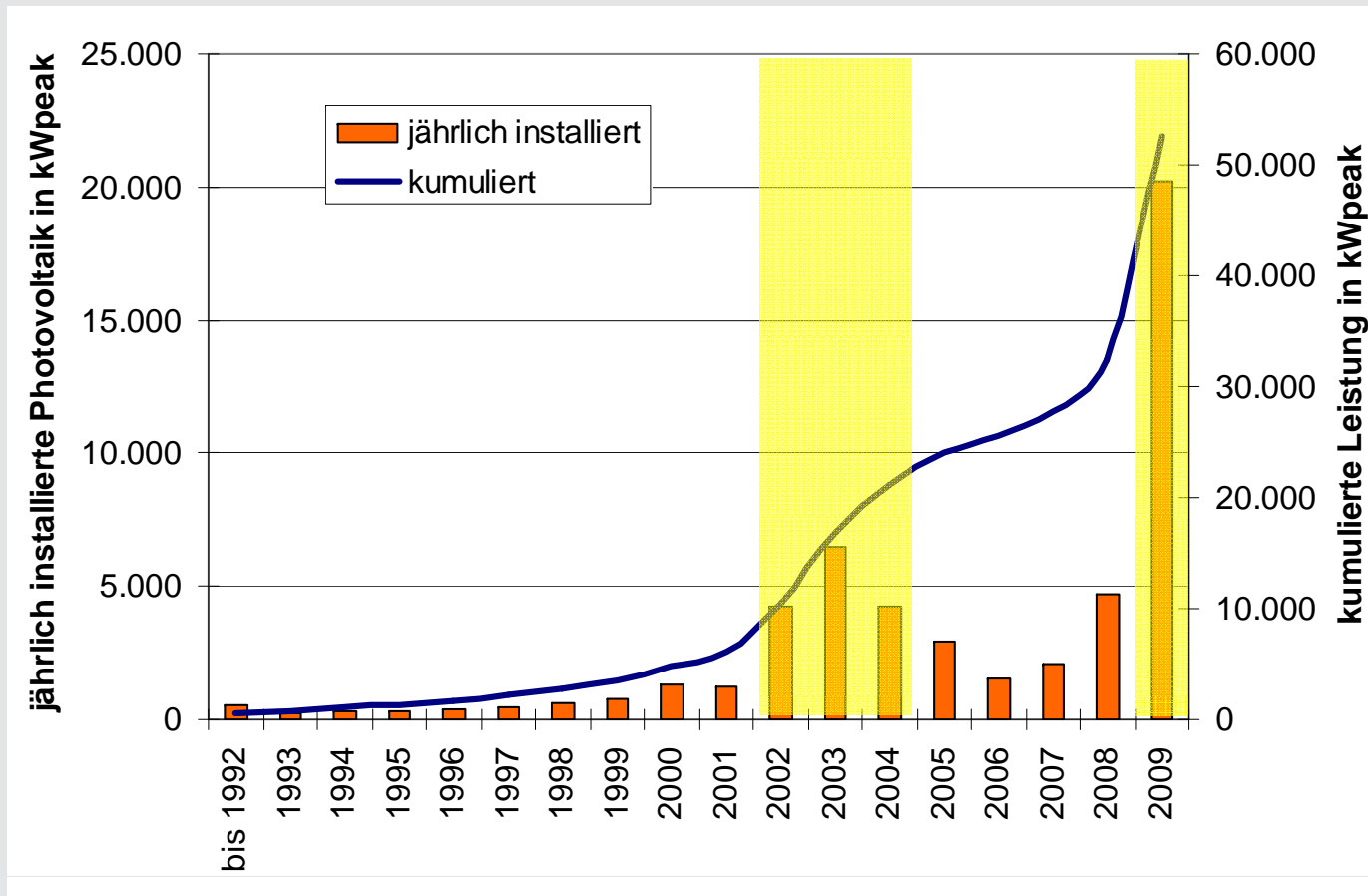
# (Klein)wasserkraft



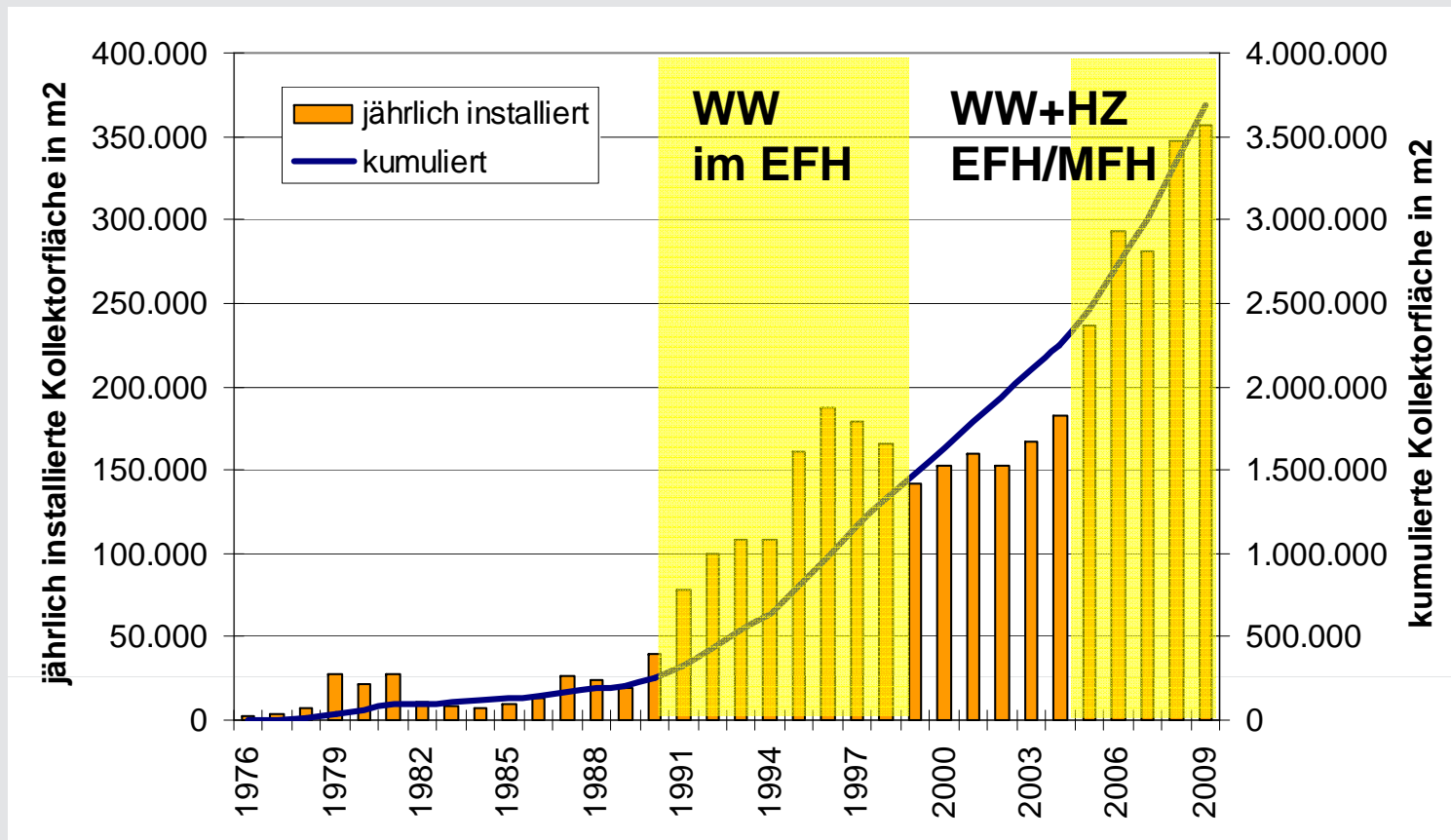
# Photovoltaik

Ökostromgesetz  
2001

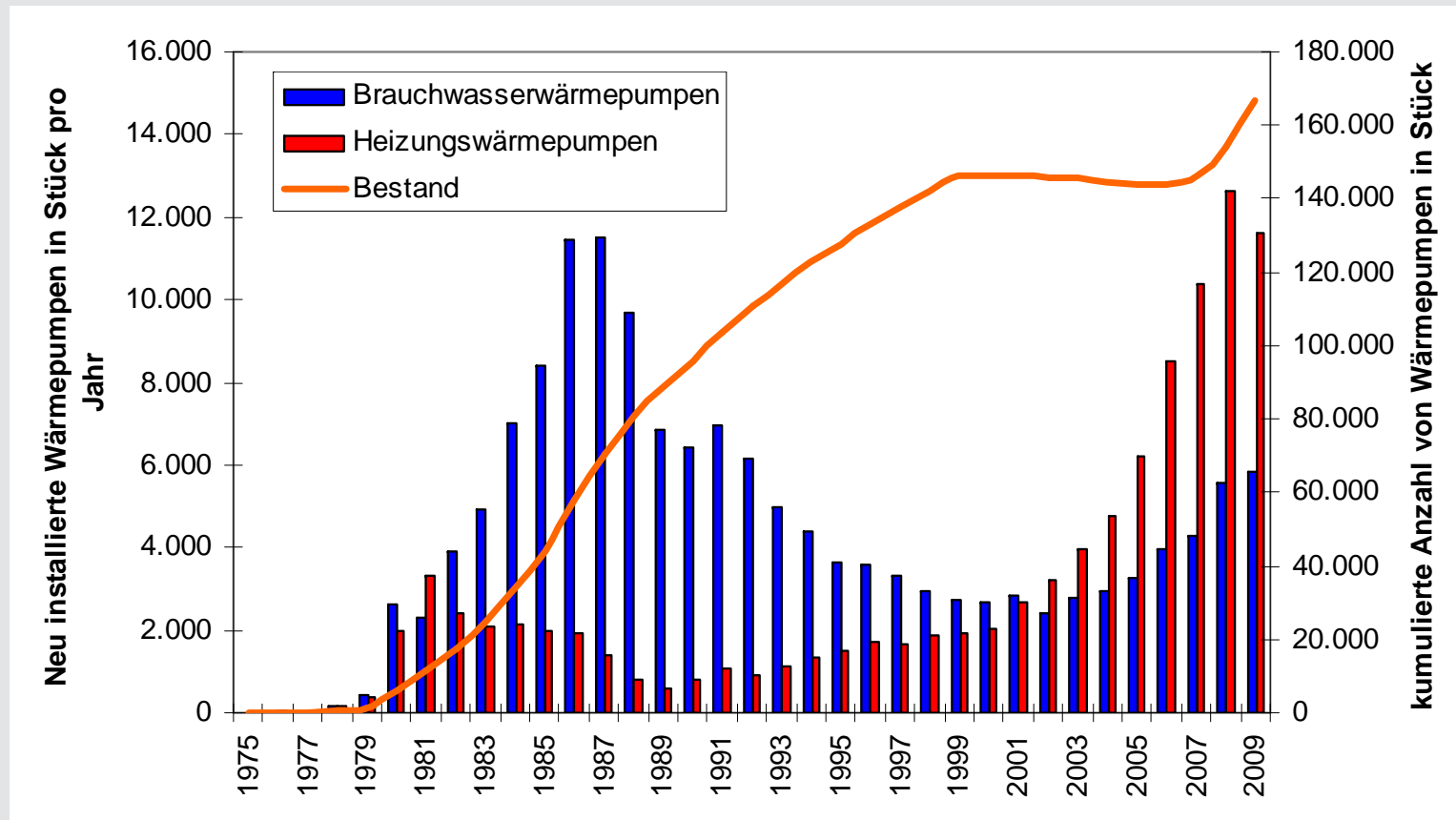
Investzuschüsse  
KLIEN, Länder



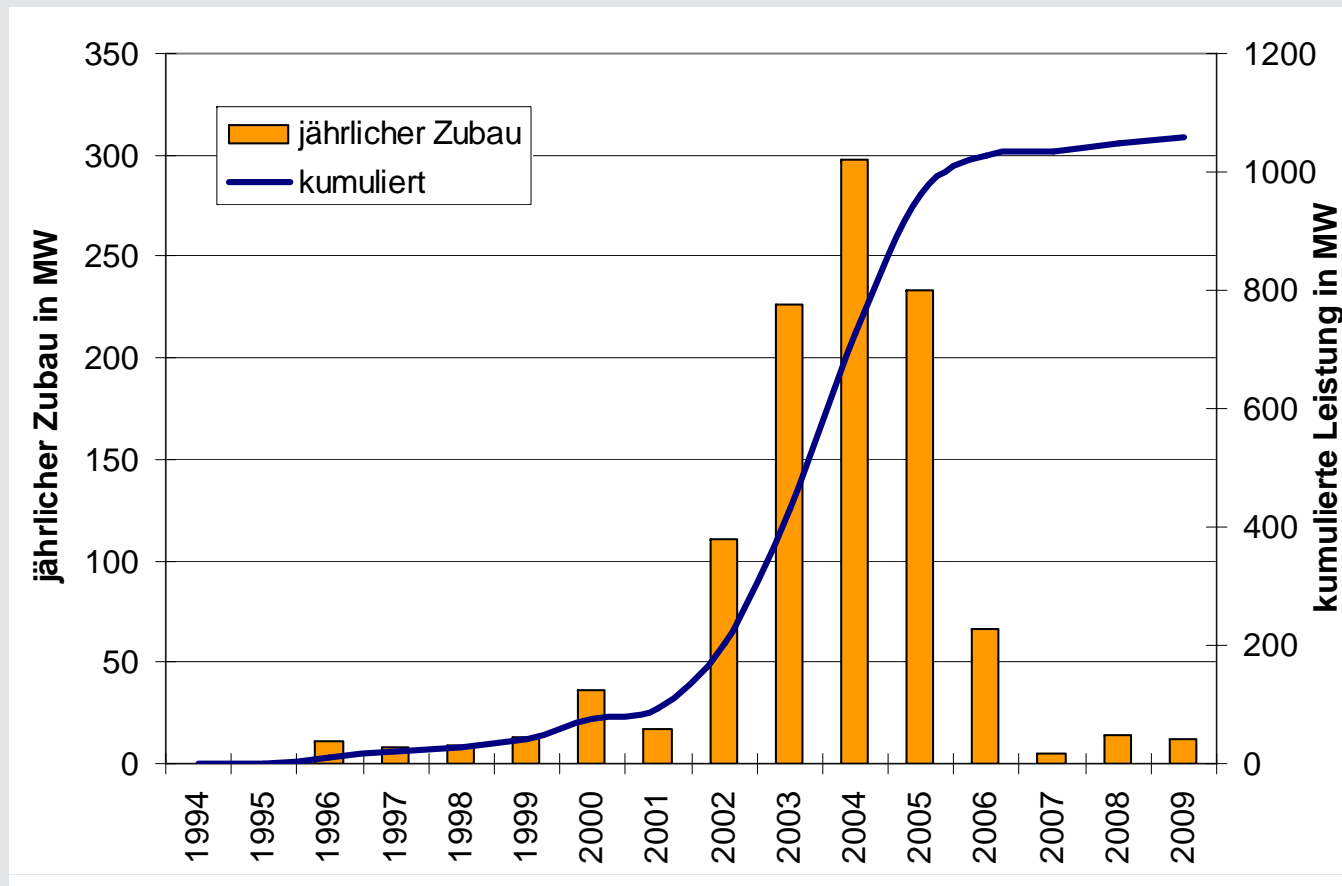
# Solarthermie (verglaste Kollektoren)



# Wärmepumpen



# Windkraft



# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



# Branchenfokus

## Unternehmen im Sektor Erneuerbare Energietechnologie in Österreich

Technologien zur Nutzung  
erneuerbarer Energie –  
Aktuelle Ergebnisse und Stärkefelder

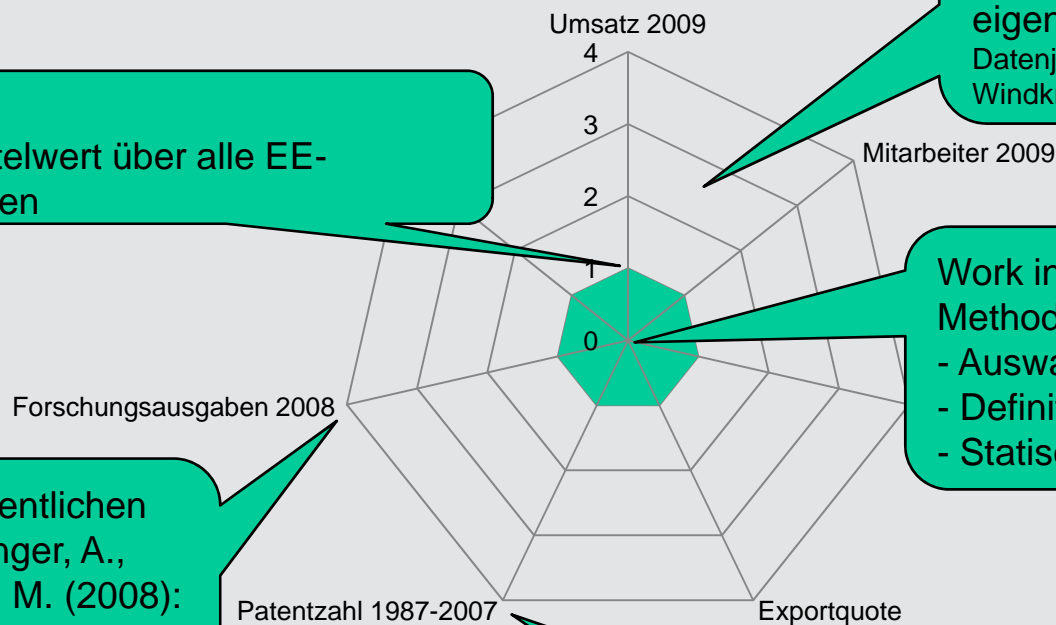


# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Netzdiagramm & Methodik

Skala:  
1 = Mittelwert über alle EE-Branchen

Umsatz- u. Mitarbeiterzahlen durch Interviews, Fragebögen, Datenbankrecherchen und eigene Hochrechnungen.  
Datenjahr 2009 (2008 für Wasser- u. Windkraft)



Work in progress!  
Methodische Fragen:  
- Auswahl von Indikatoren?  
- Definition der Indikatoren?  
- Statische Betrachtung!?

Ausgaben d. öffentlichen Hand gem. Indinger, A., Katzenschlager, M. (2008): Energieforschungserhebung 2008.

Eurostat-Daten (ohne Wasserkraft)

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Indikatoren	Windkraft	Wasserkraft	Solarthermie	Photovoltaik	Wärmepumpe	Biomassekessel	Biogas	Biotreibstoff	Summe
Umsatz 2009 in Mio. €	119,0	470,0	234,0	308,3	100,0	676,0	138,1	60,3	<b>2105,7</b>
Mitarbeiter 2009	460	2273	1060	790	484	2811	570	240	<b>8688</b>
Umsatz pro Mitarbeiter (Mio. €/MA)	0,26	0,21	0,22	0,39	0,21	0,24	0,24	0,25	
Durchschnittl. Exportquote in %	80%	70%	74%	98%	40%	61%	65%	83%	
Patentzahl	11,33	K.A.	13,38	17,63	5	5,81	1,19	1	<b>55,34</b>
Forschungsausgaben in Mio. € im Jahr 2008	0,83	0,69	1,94	2,20	0,42	3,03	8,48	4,05	<b>21,64</b>
Forschungsausgaben pro Umsatz	0,70%	0,15%	0,83%	0,71%	0,42%	0,45%	6,14%	6,72%	

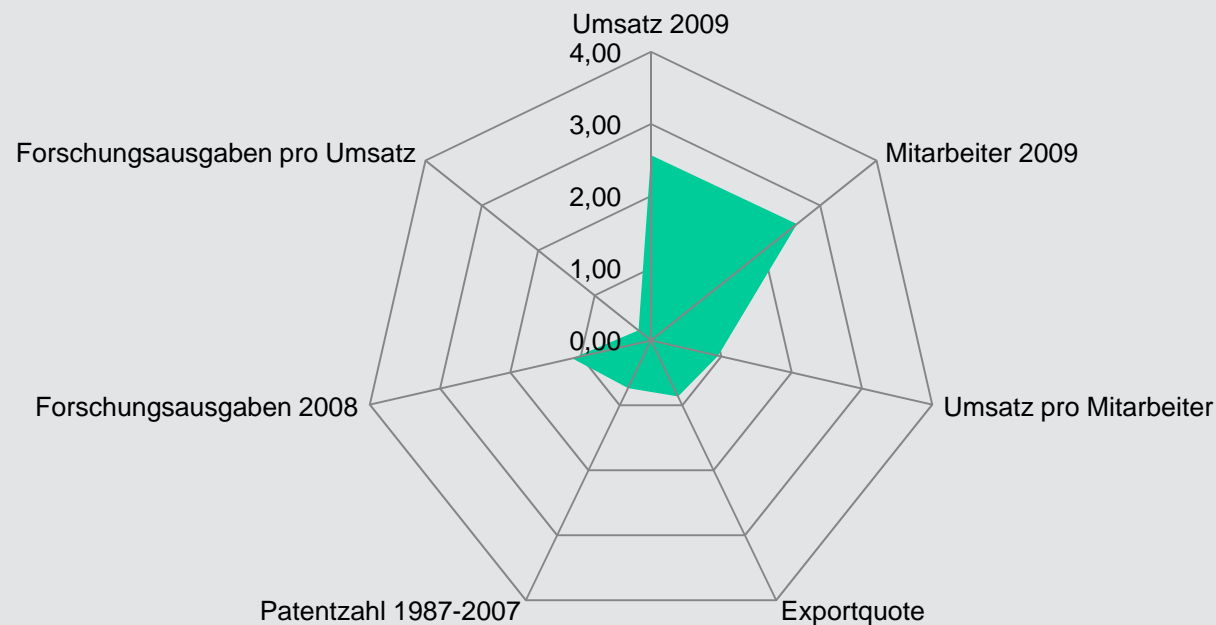
Vorläufige Ergebnisse!

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Biomassekesselproduktion**

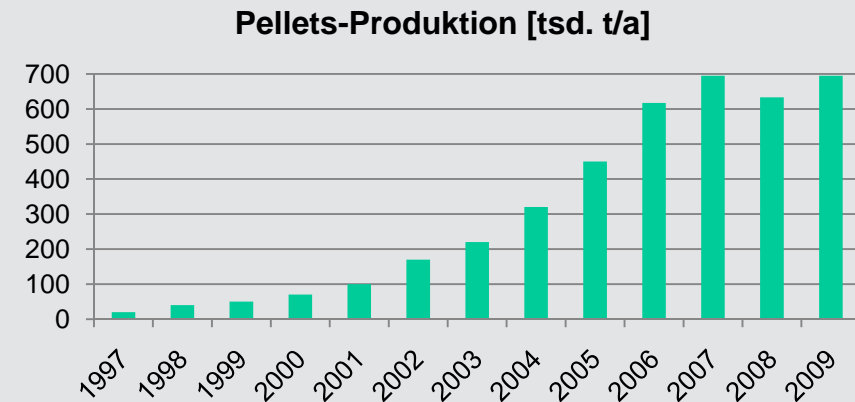
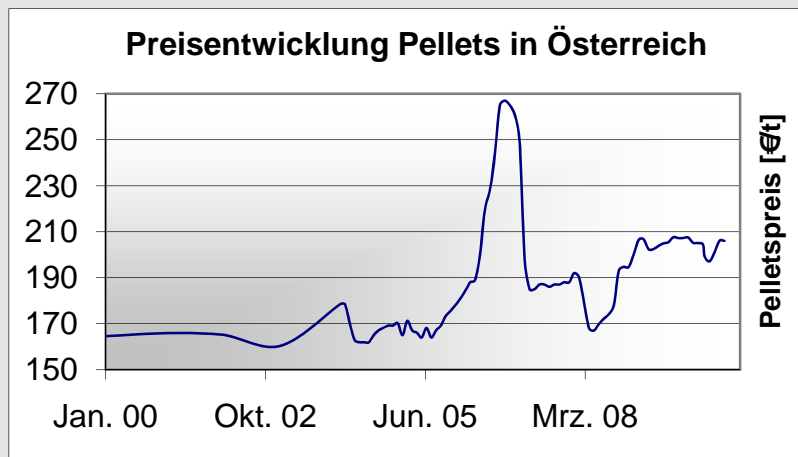
- Branche ist durch zahlreiche KMUs gekennzeichnet
- Zunehmende Marktkonzentration zu beobachten (Beteiligungen, Übernahmen, Tochtergesellschaften, ...)
- Österreichische Unternehmen haben in Zentraleuropa überragende Marktanteile (z. B. 66% in DE).
- F&E ist für die meisten Unternehmen ein Thema – hauptsächlich in Eigenregie.
- Die Pellets- u. Hackschnitzelfeuerung gilt als ausgereift, daher inkrementelle Verbesserung von Heizsystemen (z. B. Verringerung der Baugröße)

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Biomassekesselproduktion**

### Biomassekessel



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme Exkurs: Pelletsproduktion



Grobe Hochrechnung der Umsätze und Beschäftigung durch die Pelletsproduktion aus den Firmendaten (20 Unternehmen, 29 Produktionsstandorte):

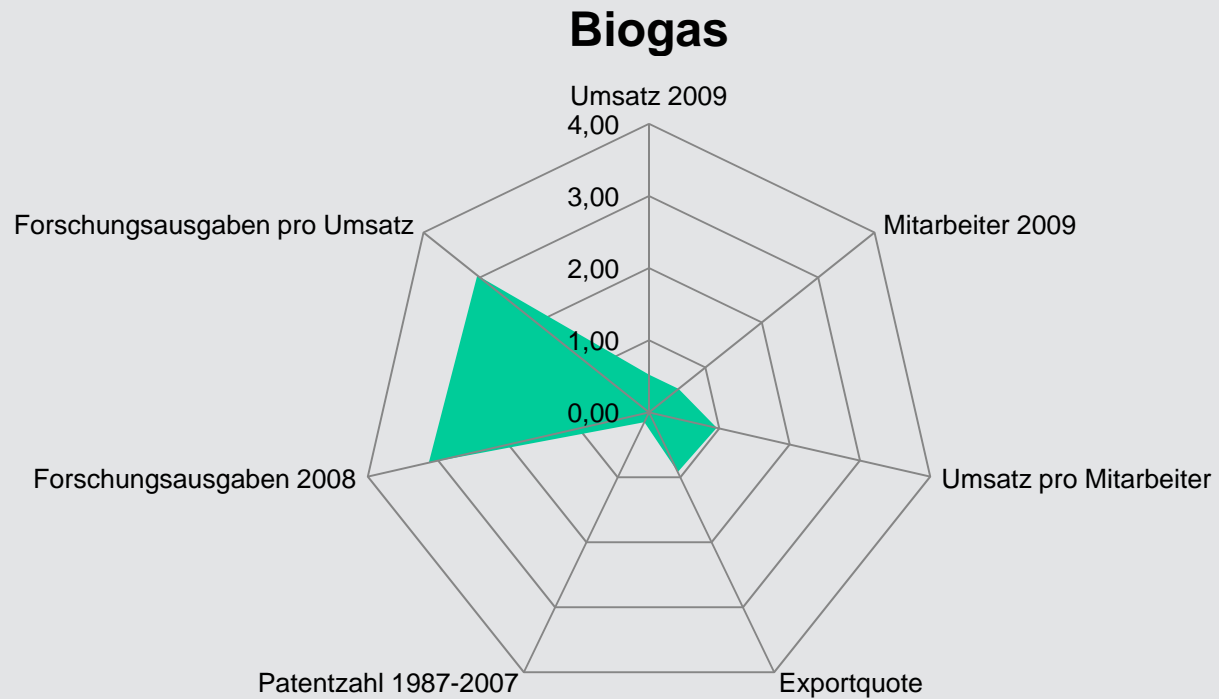
<b>Umsatz 2009</b>	<b>~80 Mio €</b>
Mitarbeiter 2009	~170
Exportquote 2009	55-65%

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Biogasanlagenbauer

- Während 2003 und 2004 ein Biogasanlagenboom auftrat, stagniert die Anlagenanzahl in Österreich seit 2005 (1,2% Zuwachs 2005-2009, Tendenz fallend).
- Die Unternehmen können Umsatzzuwächse nur durch verstärktes Engagement im Ausland realisieren.
- In Deutschland fördert das EEG2009 den Ausbau enorm. 2009 wurden >>1,5 Mrd. EUR in neue Biogasanlagen investiert.
- Etwa die Hälfte der heimischen Unternehmen betreibt Forschung und Entwicklung
- Hauptthemen: Gasaufbereitung und –reinigung, Verfahrenstechnik, Biologie und Gärrestenutzung

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Biogasanlagenbauer**



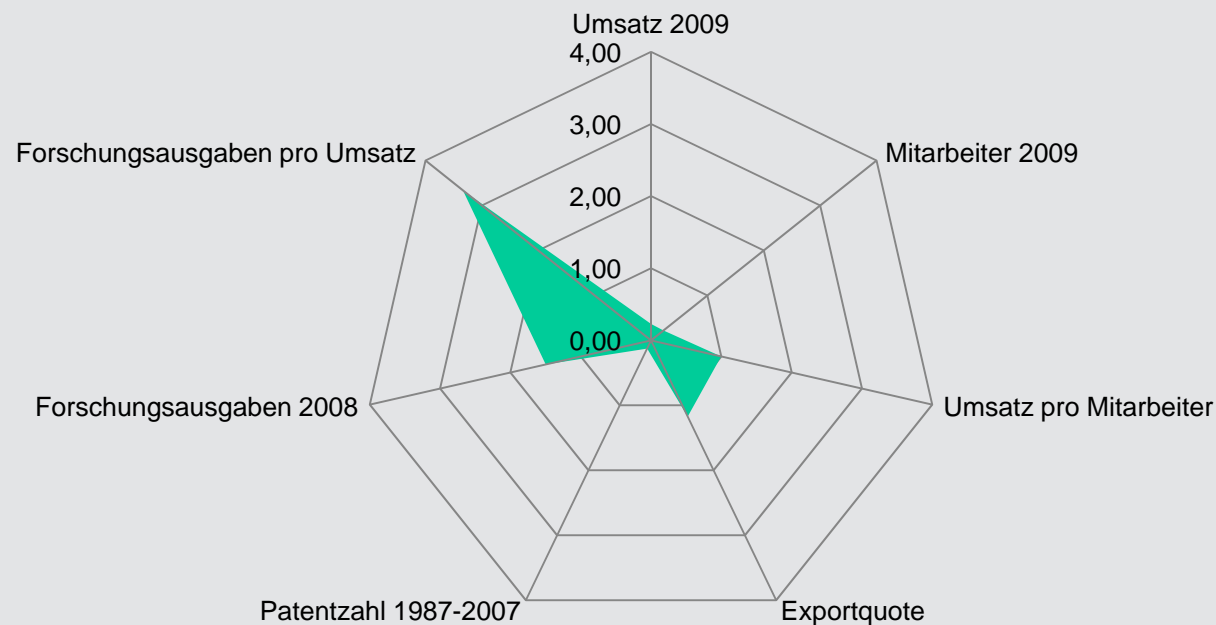
## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Biotreibstoffanlagenbauer**

- BDI Biodiesel Int. AG ist der österr. Marktführer nach Umsätzen und Mitarbeiterzahlen im Biotreibstoff-Segment (35 Mio. € Umsatz, 130 MA).
- Seit 2006 verringerte sich der Branchenumsatz um 47,9%, zuletzt auch leichter Mitarbeiterrückgang – Höchststand war 2008.
- Weitere Entwicklung des Sektors von zahlreichen, externen Faktoren abhängig (z. B. politische Rahmenbedingungen wie Kraftstoffbeimischungsquoten)



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Biotreibstoffanlagenbauer**

### Biotreibstoff



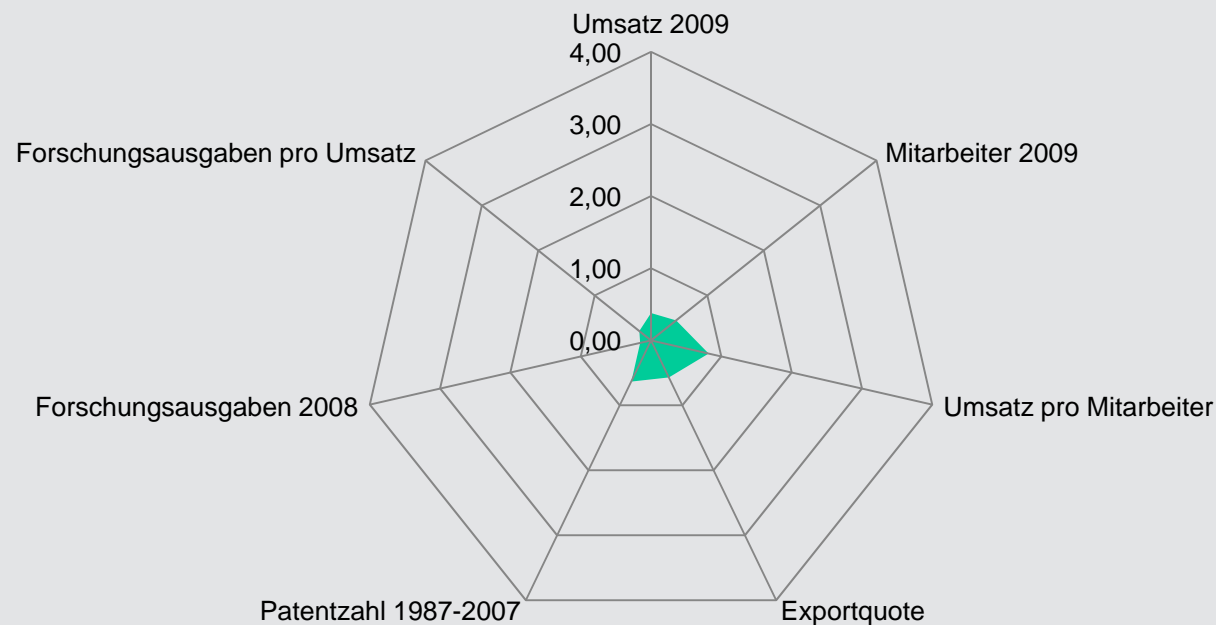
## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Wärmepumpenhersteller

- Starkes Marktwachstum 2004-2008 gefolgt von leichtem Marktrückgang 2009
- Hauptmarkt ist der Einfamilienhaus-Neubau; Voraussetzung die österr. Marktführerschaft im Bereich Niedrigenergie/Passivhaus ab 2000 (Niedriger HWB, niedrige Vorlauftemp. → effizienter Einsatz der WP)
- Exportdestinationen sind speziell FR & DE sowie restliche EU
- Produzenten beschäftigen typisch 20-80 MitarbeiterInnen und haben eine breite Aufstellung oder eine Spezialisierung (z. B. Direktverdampfer, Lüftungs-WP).
- Es überwiegen inkrementelle, technische Innovationen, aber Vormarsch der Luft-Wasser-Wärmequellsysteme!
- Weitere Innovationen im Bereich Vollklimatisierung (vor allem DL-Gebäude, aber auch EFH) sowie Fernwirksysteme

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Wärmepumpenhersteller**

### Wärmepumpe



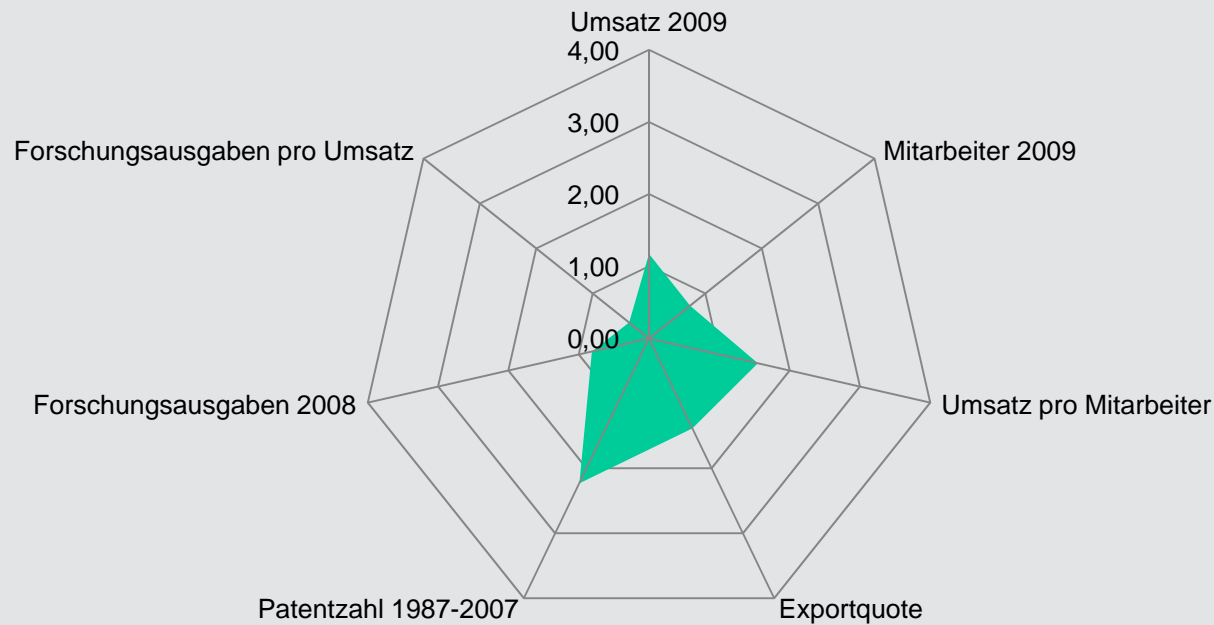
## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Photovoltaikproduktion

- Marktwachstum 2009: +20 MWp, d.h. +331% !
- Der Hauptmarkt sind Kleinanlagen bis max. 3-5kWp (Förderung).
- Monokristalline und polykristalline Zellen 91%.
- Exportdestinationen: EU, aber auch weltweit; der Massenmarkt wird mehr und mehr aus Fernost bedient
- Produzenten sind mittelständische Unternehmen sowie Konzerne und haben eine hohe Spezialisierung in Nischenmärkten und Komponentenfertigung (Spezialmodule, Gebäudeintegration, Wechselrichter, Nachführsysteme).
- Die Innovation betont langfristig verstärkt den Fokus auf Nischenmärkte und hochspezialisierte Komponenten
- Daneben Aufbau von Know-How in den Bereichen PV/Architektur sowie Hybridanlagen (PV-Solarthermie-Kombi)

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Photovoltaikproduktion**

### Photovoltaik



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

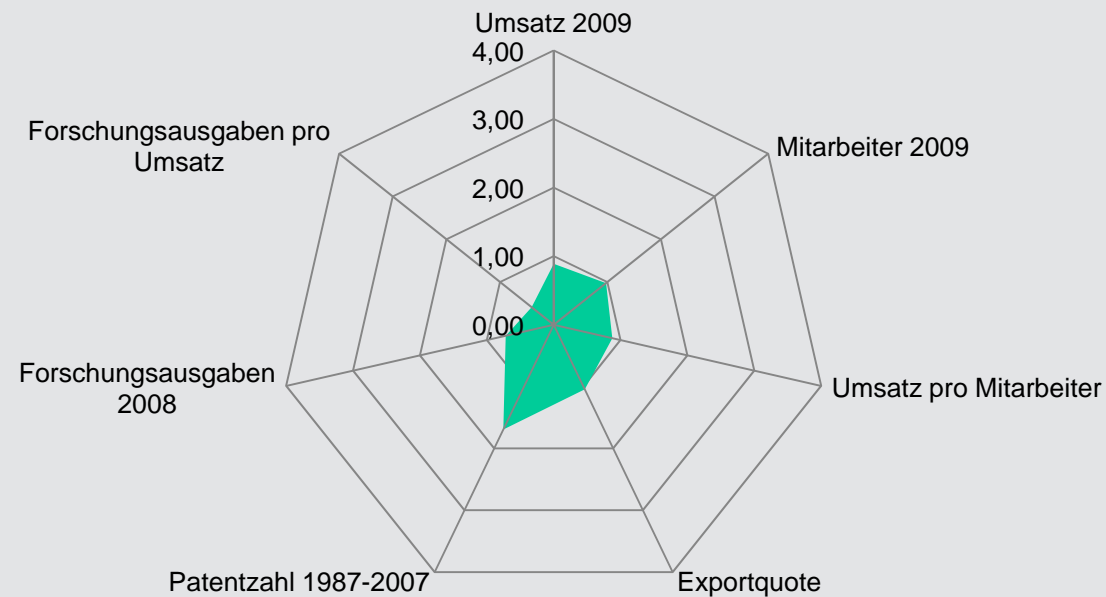
# Solarthermieproduktion

- Wachstum 2000-2009: Heimmarkt (Ø 9,3%) < Produktionszuwachs (Ø 23,7%)
- Exportüberschuss und tendenziell stagnierender Heimmarkt
- Weiteres Wachstum in Ö determiniert durch Fördermechanismen (kurzfristig) und/oder neue Technologien (langfristig)
  - a) Ausweitung des Anwendungsbereiches auf gewerbliche/ industrielle Anlagen – solare Prozesswärme; solare Kühlung
  - b) Weitere Marktdurchdringung in Ö vor allem Abhängig von Energiepreisen, politische Lenkungsmechanismen, Speichertechnologien...
- Ausweiten der Exportdestinationen außerhalb Europas (Afrika, Südamerika...)
- Anpassung an die Bedürfnisse der neuen Standorte (Klima, alternative Kollektortechnologien...)
- Zukünftig verschärfte Konkurrenz aus China

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Solarthermieproduktion

### Solarthermie



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Wasserkraftanlagenbau

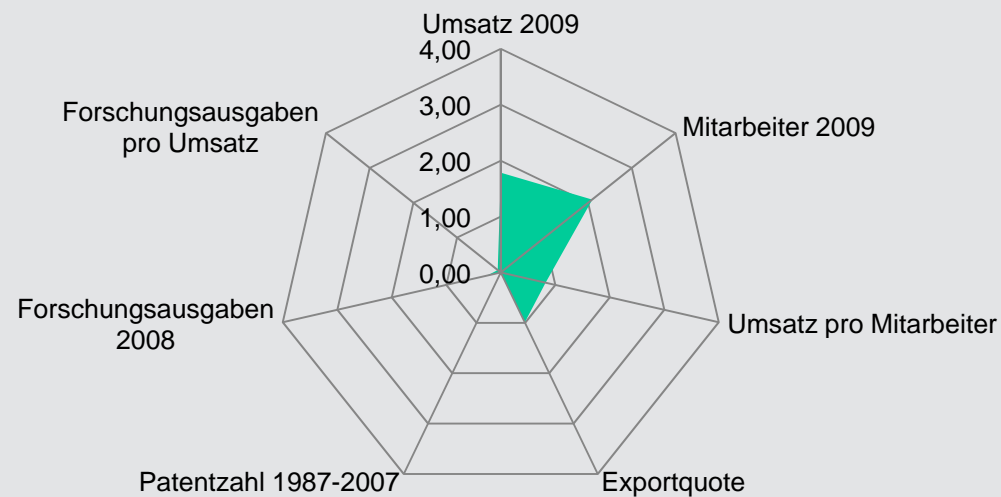
- Potential der Großwasserkraft in Österreich weitgehend ausgeschöpft, Potentiale liegen in der Kleinwasserkraft (Anlagen bis 10 MW) und in der Anlagenrevitalisierung
- Haupttreiber im Wasserkraftsektor sind steigende Stromnachfrage (insbesondere in Asien und Südamerika) und Modernisierungsbedarf bestehender Kraftwerke (in EU, Nord- und Mittelamerika)
- Inlandsmarkt auf einem gleichbleibenden bis leicht steigenden Niveau
- Exportmarkt hat steigende Tendenz, Wachstum & Erschließung neuer Märkte, weltweiter Einsatz der Turbinen, großes Kundennetz im Ausland. Verstärkte Tätigkeiten am Exportmarkt und Beteiligungen österreichischer Hersteller in ländlichen Regionen in Asien, Mittel- und Südamerika
- Entscheidende Impulse für die Entwicklung der Unternehmen werden u.a. in Investitionen in neue Produkttechnologien gesehen
- Österreichische Unternehmen sehen sich als Marktführer im Bereich Revitalisierung



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Wasserkraftanlagenbau

### Wasserkraft



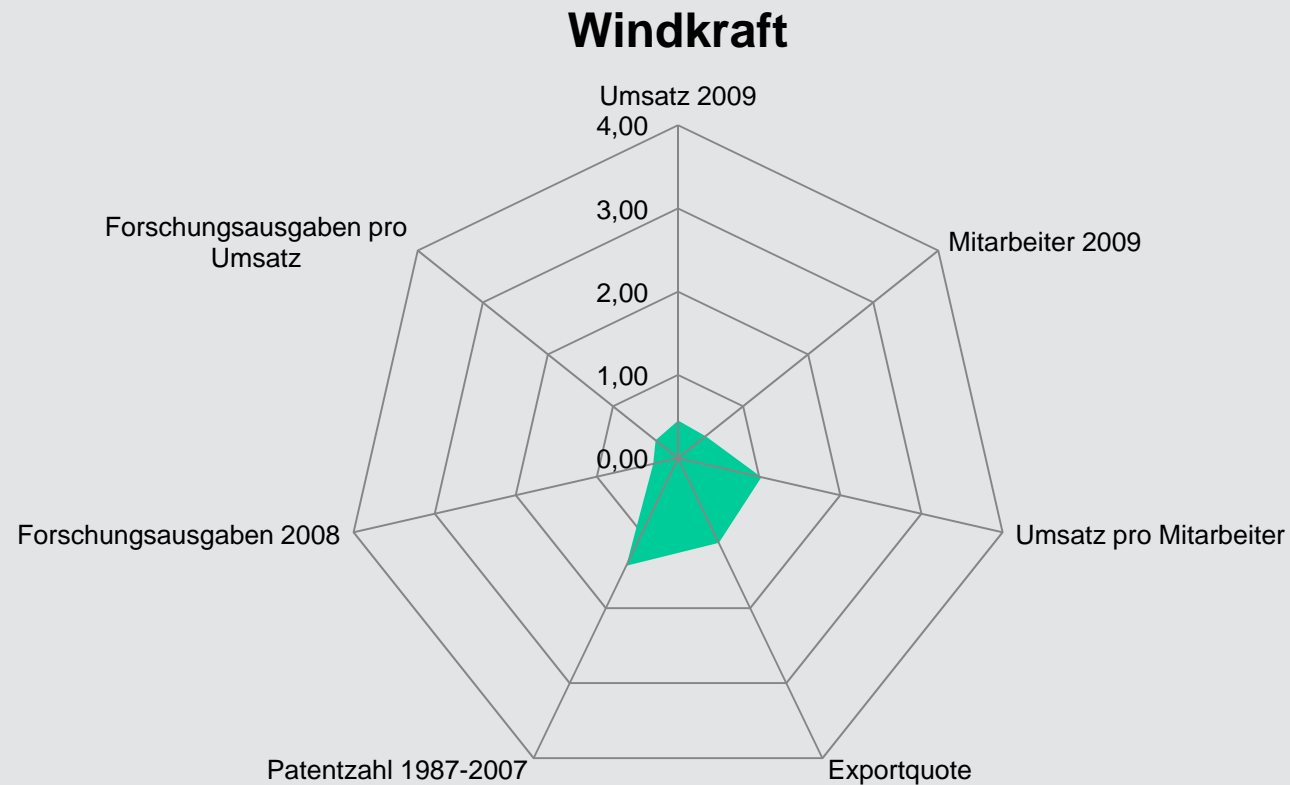
(Patentanzahl k. A.)

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Windkrafthersteller

- In Österreich existiert kein Unternehmen, das komplette Windkraftanlagen produziert. Österreichische Firmen spielen eine bedeutende Rolle als Zulieferer
- Die österreichische Windkraftzulieferindustrie nimmt dabei eine führende Rolle in den Bereichen Steuerungen, Windkraftgeneratoren, Windkraftanlagendesign, komplette Windkraftanlagenkonzepte und High-Tech-Werkstoffe ein und kann gegenwärtig, bei einer stark steigenden Tendenz, ein Exportvolumen von über 300 Mio. € verzeichnen.
- Inlandsmarkt: Expansion der Kapazitäten, stärkere Branchenfokussierung und Verschiebung zu größeren Leistungen, aber Rückgang am Inlandsmarkt aufgrund rechtlicher und wirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Exportmarkt: erhöhtes Wachstum, Konzentration auf andere Märkte (z.B. Asien). Weltweite Exporttätigkeiten
- Die Wachstumspotentiale von Windkraft-Technologien liegen im Export

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme **Windkraftthersteller**



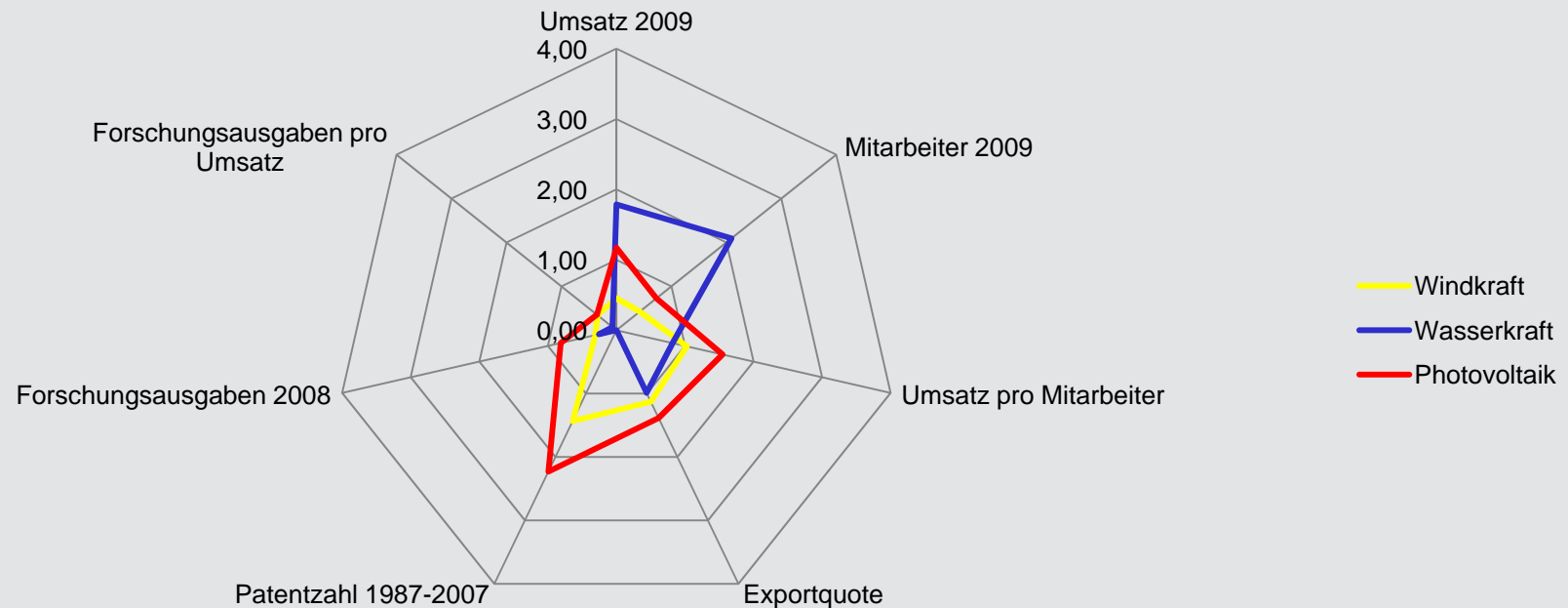
## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

# Tiefengeothermie

- Im Bereich Tiefengeothermie befinden sich derzeit 15 Anlagen in Österreich die Wärme produzieren. OÖ ist Vorreiter bei der Nutzung von tiefengeothermischer Energie - dieses Bundesland hat den größten Bestand an Anlagen.
- Es existieren in der Technologie Geothermie vorwiegend Dienstleistungs- und Planungsunternehmen aber auch Vertriebsfirmen und Forschungseinrichtungen
- In Österreich existieren keine ausschließlichen Produzenten von Komponenten für die Tiefengeothermie – Herstellung als Teilsegment der in der Erdölindustrie
- Geothermie bzw. Produkte zur Nutzung von geothermischer Energie stellen fast ausnahmslos in den relevanten Unternehmen Nischenprodukte dar (z.B. OMV)
- Keine eindeutige Identifikation von Stärkefeldern in Österreich, da Geothermie im Bereich Produktion eine „Nischentechnologie“ der relevanten Unternehmen darstellt.
- Technische Potentiale bei der Nutzung von hydrothermalen Geothermie, nimmt jedoch aufgrund unterschiedlicher (wirtschaftlicher & struktureller) Faktoren noch immer eine untergeordnete Rolle bei Energieerzeugung in Österreich ein.
- Perspektiven: Geothermie profitiert von Erdöltechnologie ◊ Potentialausschöpfung durch die Nutzung von stillgelegten Bohrlöchern

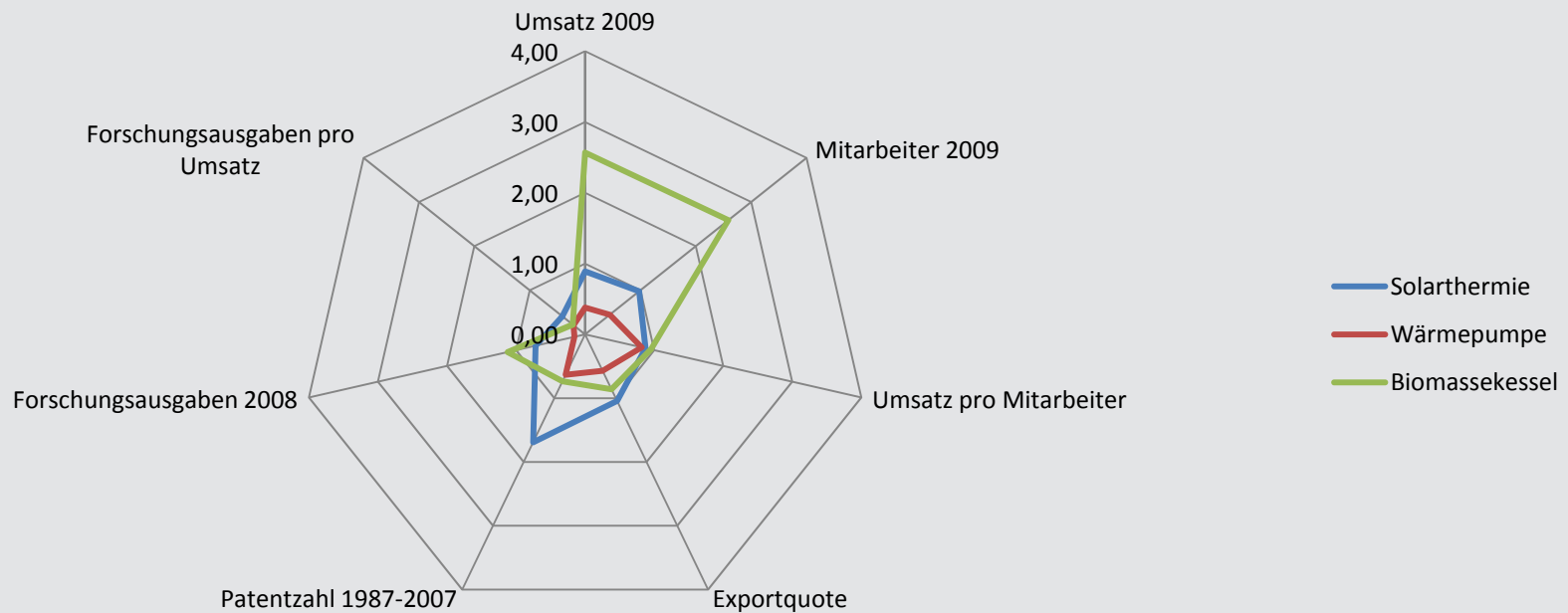
# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Technologien zur Stromerzeugung



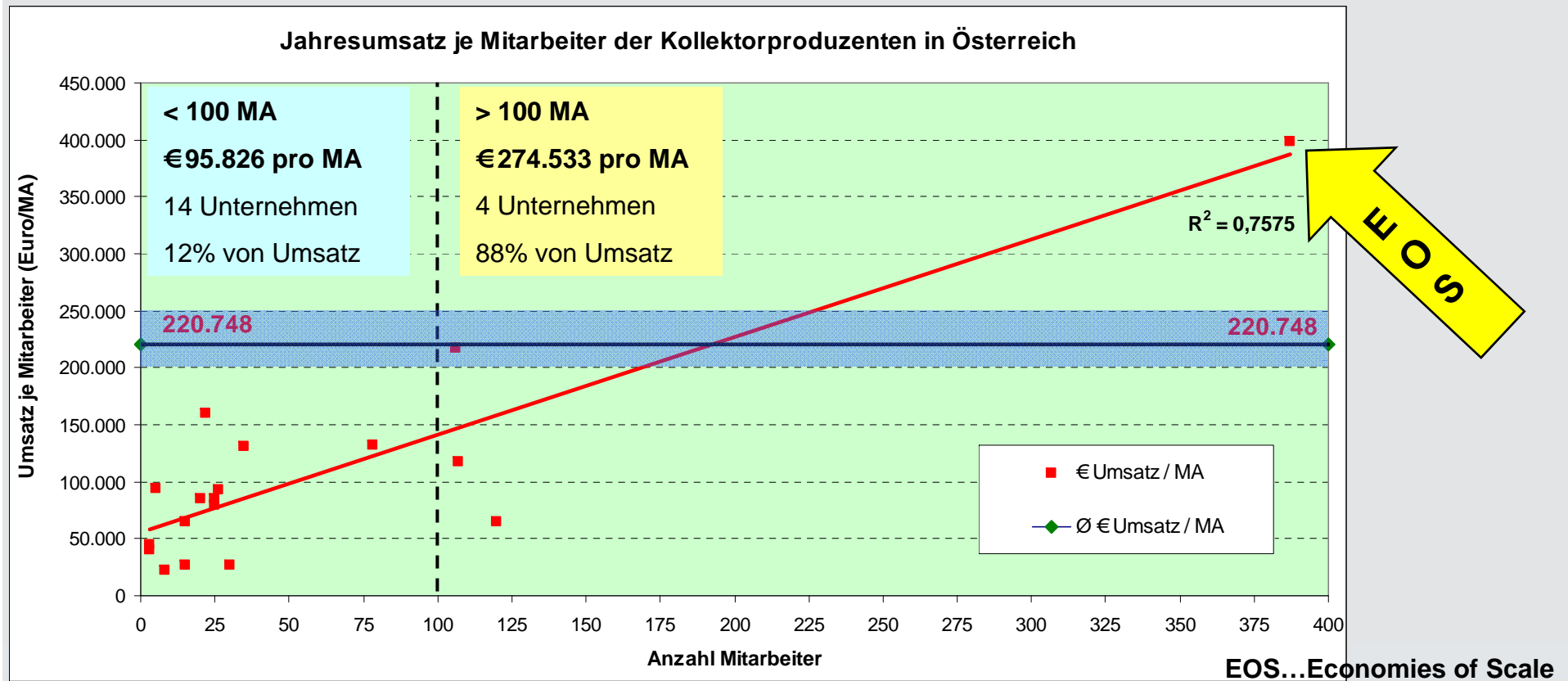
# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Technologien zur Wärmebereitstellung



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme Solarthermieproduktion (exemplarisch)

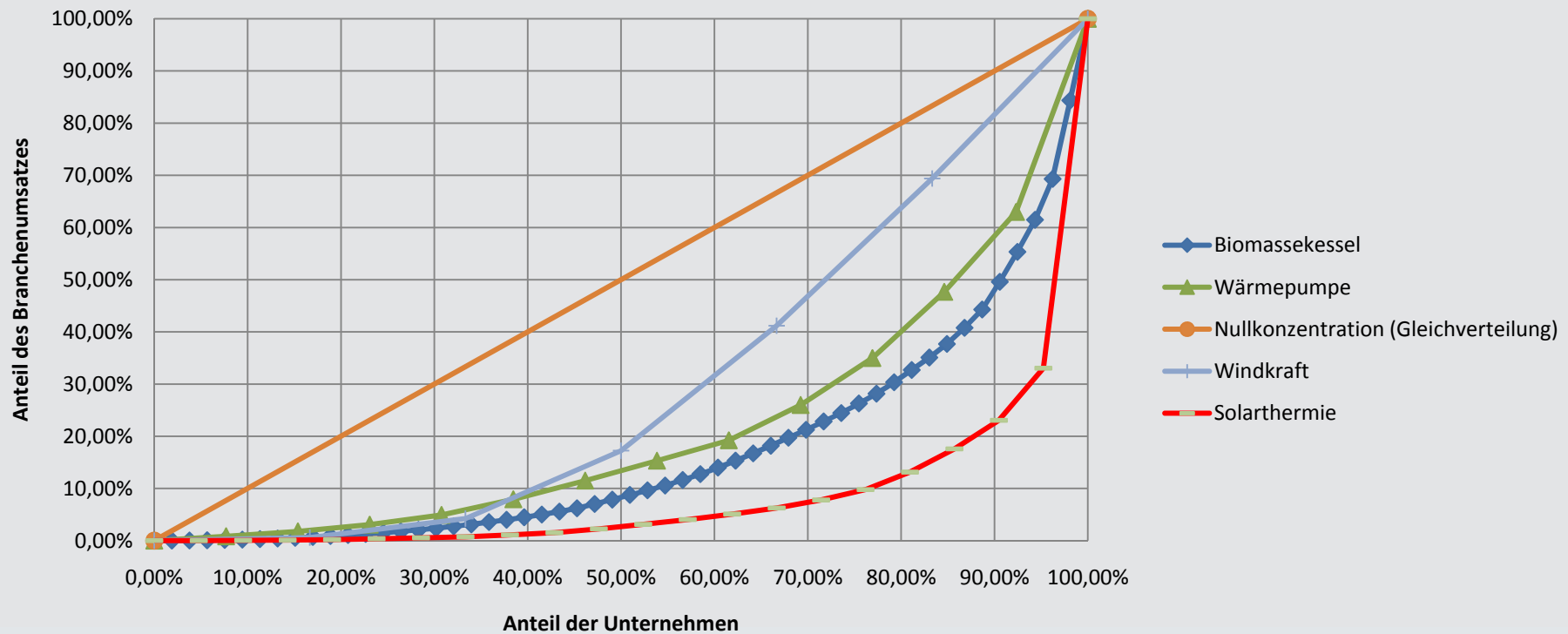
### Umsatz je Mitarbeiter 2009 (18 aus 21 Unternehmen)



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Marktkonzentration ausgewählter Branchen

Lorenzkurve für den Umsatz





## Diskussion – World-Café

- Was sind die wesentlichen technologischen Stärkefelder österr. Unternehmen im Bereich Erneuerbare Energie?
- Was sind wesentliche Standortfaktoren für EE-Unternehmen in Österreich?
- Was sind zukünftige Exportchancen und -märkte für österr. EE-Unternehmen?
- Personal, das knappe Gut?  
Inwiefern ist qualifiziertes Personal ein „Bottleneck“ für die weitere Entwicklung der Branche?

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

