

# Zukunftsperspektiven Erneuerbare Energie



Im Rahmen der Veranstaltung  
„Erneuerbare Energien:  
Innovationsstrategien und Wirkungsmonitoring“

Di. 28. Juni 2011, Festsaal der TU-Wien

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



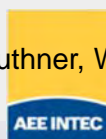
Peter Biermayr  
Raphael Bointner  
Lukas Kranzl



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



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

### Zentrale Fragestellungen

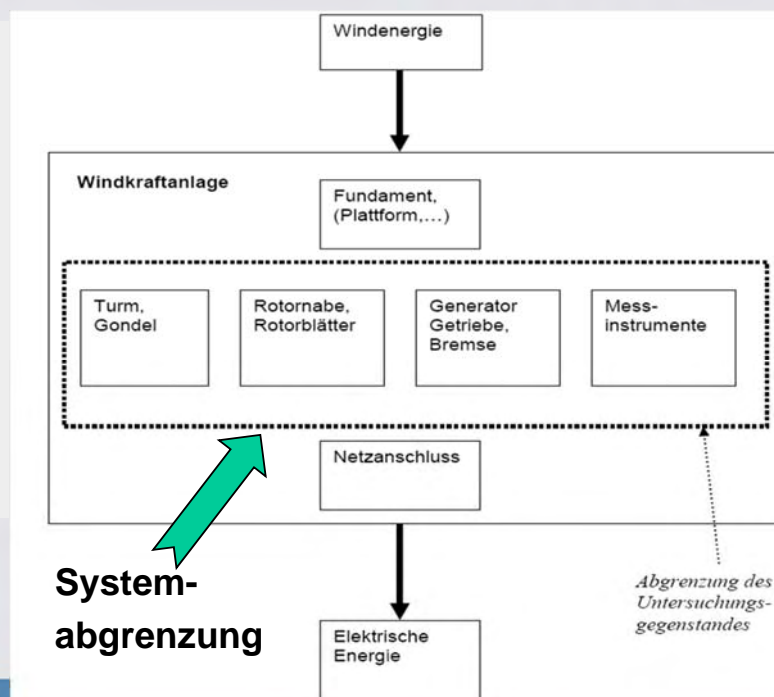
- Welche **Wachstums- und Exportpotenziale** ergeben sich für erneuerbarer Energie mittelfristig (2015-2020) und langfristig (bis 2030)?
- Welche **Effekte** hätte das Ausschöpfen dieser Wachstums- und Exportpotenziale, v.a. hinsichtlich Beschäftigung und Wertschöpfung?
- Welche **Empfehlungen** der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

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Untergeordnete Fragestellungen

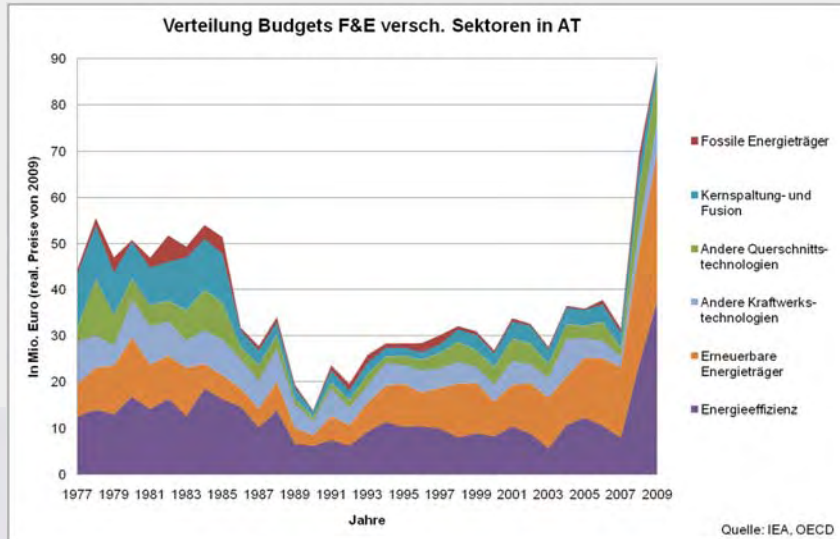
- In welchen Bereichen erneuerbarer Energiesysteme liegen derzeit die **Stärken österreichischen, technologischen Know-Hows**?
- Welche **Bedeutung** wird verschiedenen **erneuerbaren Energiesystemen** in mittelfristigen und langfristigen **Szenarien** zukommen?

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



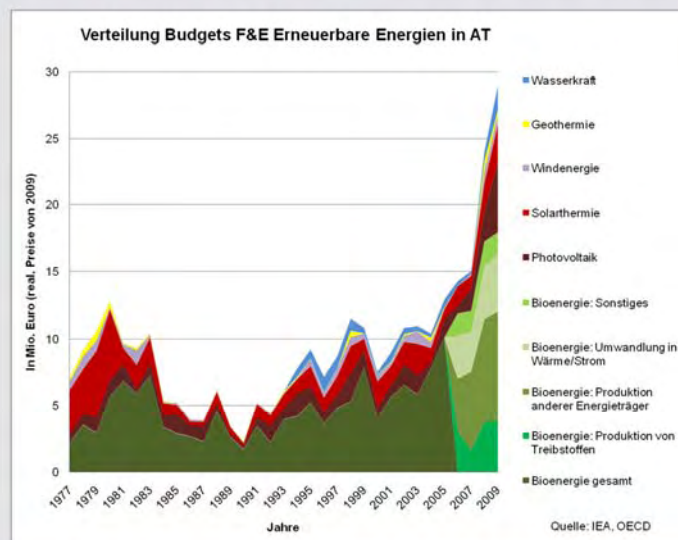
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Öffentliche Forschungsausgaben



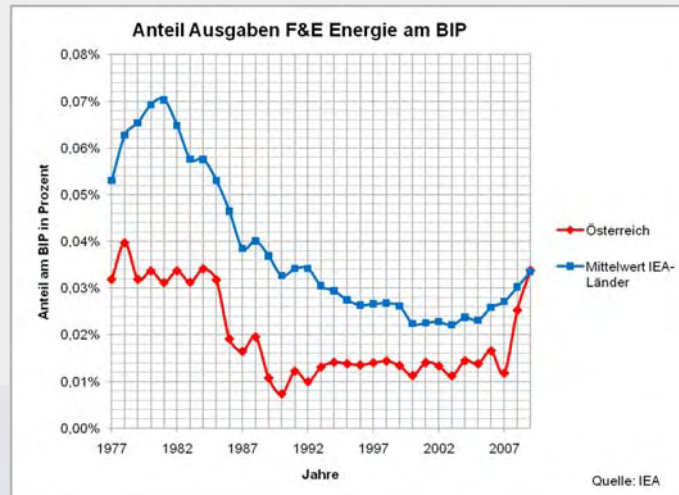
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Öffentliche Forschungsausgaben



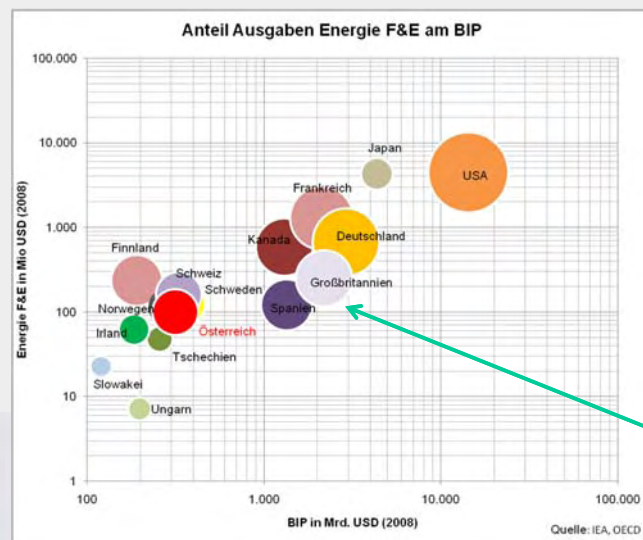
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Öffentliche Forschungsausgaben



Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

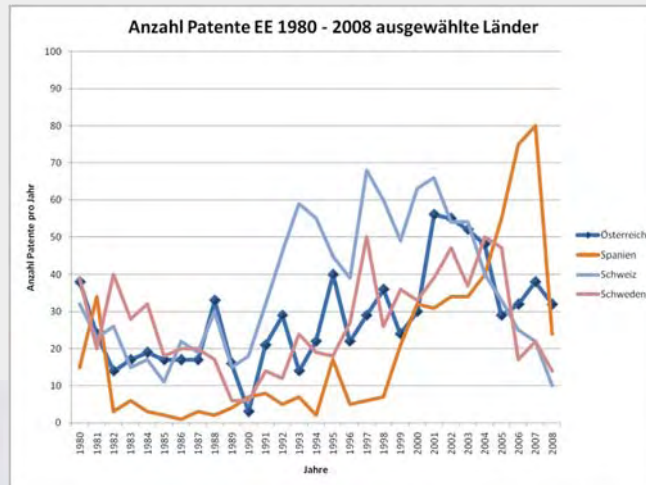
Öffentliche Forschungsausgaben



Kreisgröße: Forschungsausgaben für erneuerbare Energie

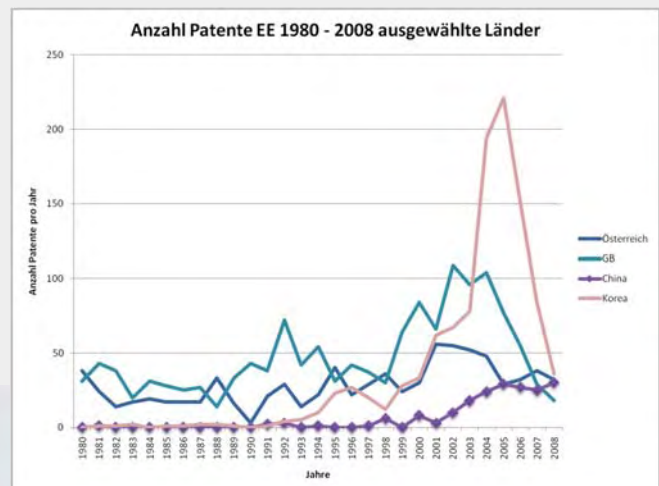
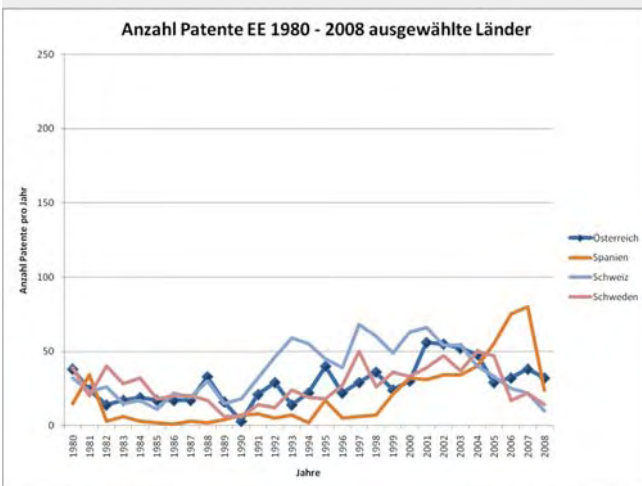
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

**Y02: Erneuerbare Energie – Patente**



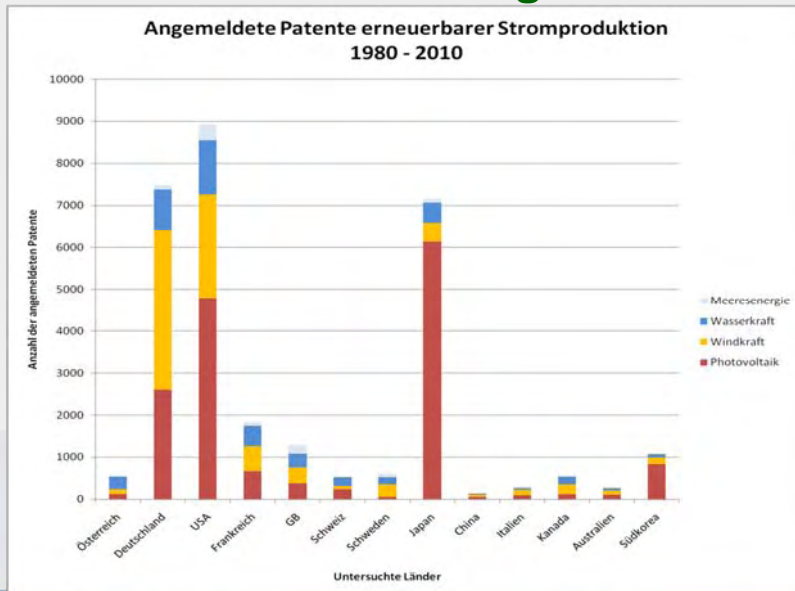
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

**Y02: Erneuerbare Energie - Patente**



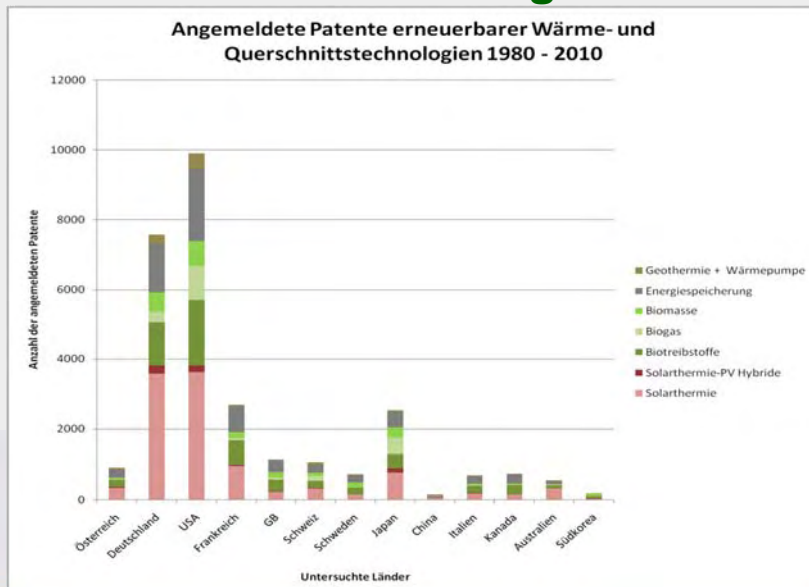
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Y02: Erneuerbare Energie – Patente



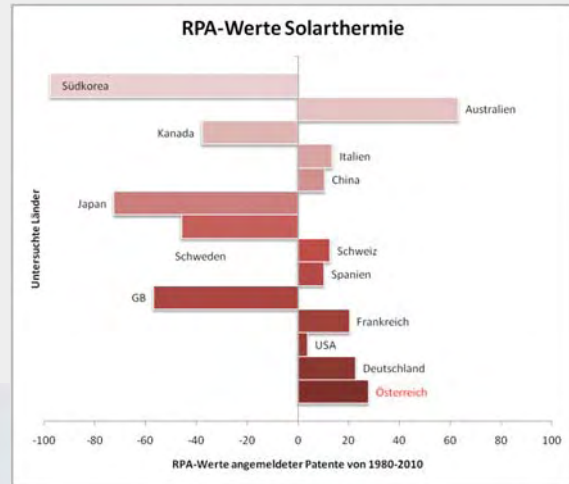
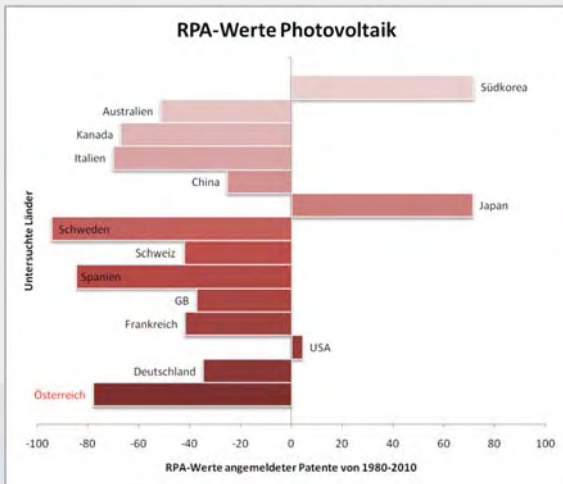
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Y02: Erneuerbare Energie – Patente



Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

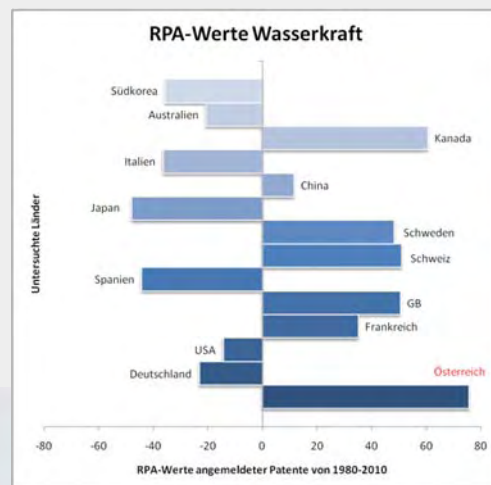
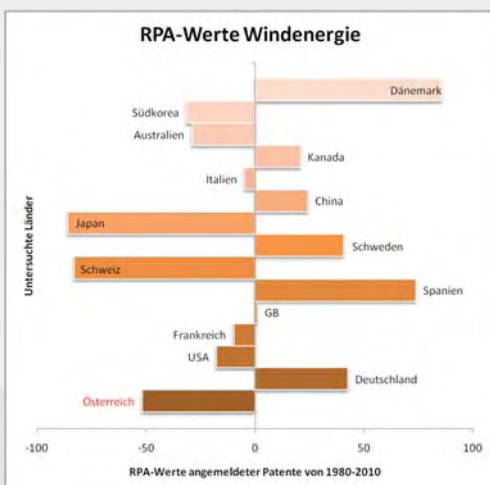
Y02: Erneuerbare Energie - Patente



RPA: Relativer Patentindikator; z. B. Relation österr. PV-Patente mit allen PV-Patenten sowie der Gesamtheit aller erneuerbarer Patente

Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Y02: Erneuerbare Energie - Patente

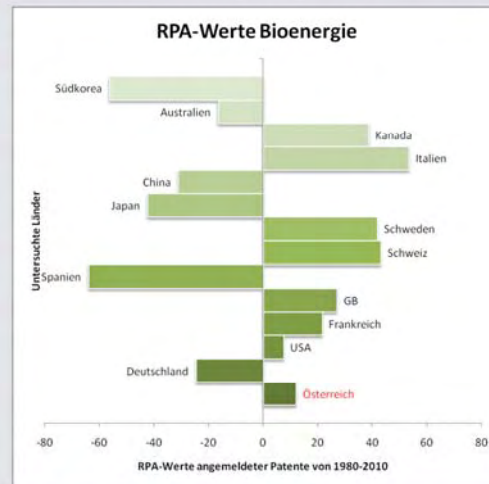
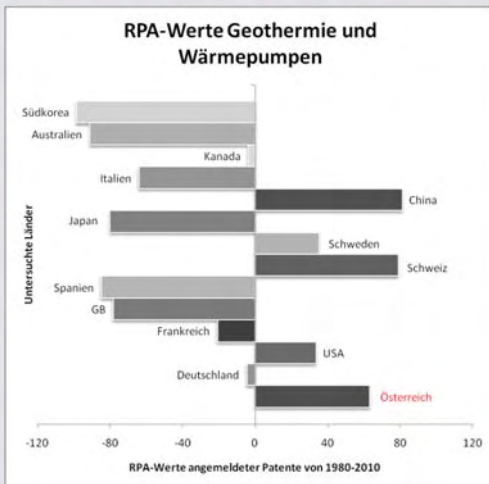


RPA: Relativer Patentindikator



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

### Y02: Erneuerbare Energie - Patente



RPA: Relativer Patentindikator

## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

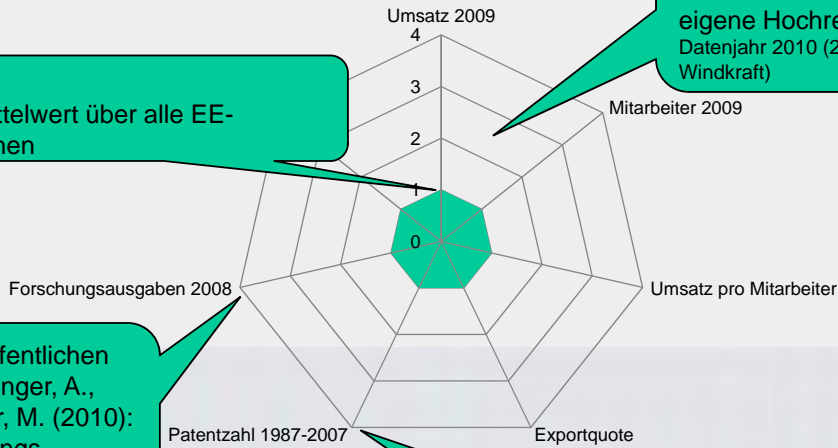
Indikatoren	Windkraft	Wasserkraft	Solarthermie	Photovoltaik	Wärmepumpe	Biomassekessel	Biogas	Biotreibstoff	Summe
Umsatz 2010 in Mio. €	111,0	509,0	121,4	417,5	97,5	751,7	142,9	64,3	2215,3
Mitarbeiter 2010	579	2084	994	1489	689	2697	548	243	9323
Umsatz pro Mitarbeiter (Mio. €/MA)	0,19	0,24	0,12	0,28	0,14	0,28	0,26	0,26	237617
Durchschnittl. Exportquote in %	98%	70%	79%	89%	38%	61%	65%	84%	
Patentzahl 1980-2009	88	198	259	102	34	42	15	148	886
Öffentl. Forschungsausgaben in Mio. € im Jahr 2009	0,72	1,8	1,30	5,21	2,74	4,96	6,08	3,92	26,73
Forschungsausgaben pro Umsatz	0,65%	0,35%	1,07%	1,25%	2,81%	0,66%	4,25%	6,10%	

# 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 2010 (2009 für Wasser- u. Windkraft)



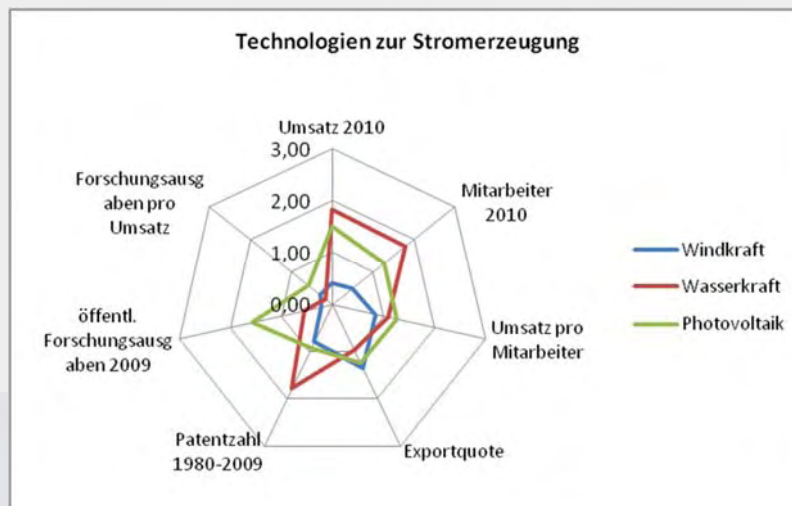
Ausgaben d. öffentlichen Hand gem. Indinger, A., Katzenschlager, M. (2010): Energieforschungserhebung 2009.

Daten vom österr. Patentamt

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

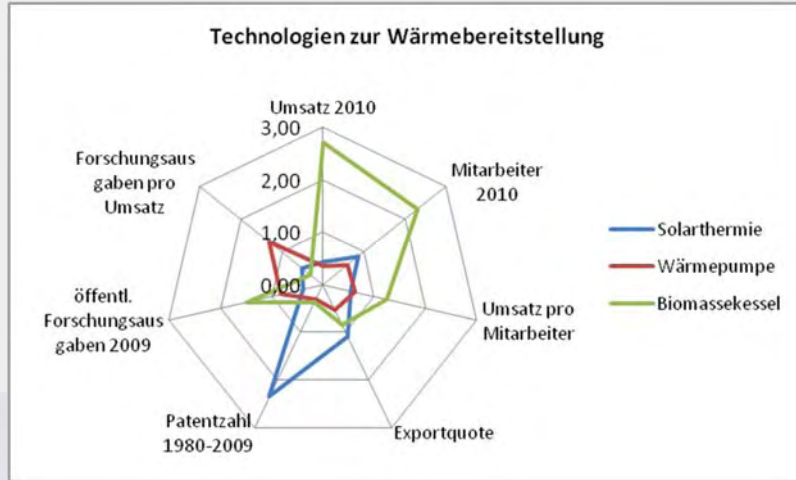
## Netzdiagramm

### Technologien zur Stromerzeugung



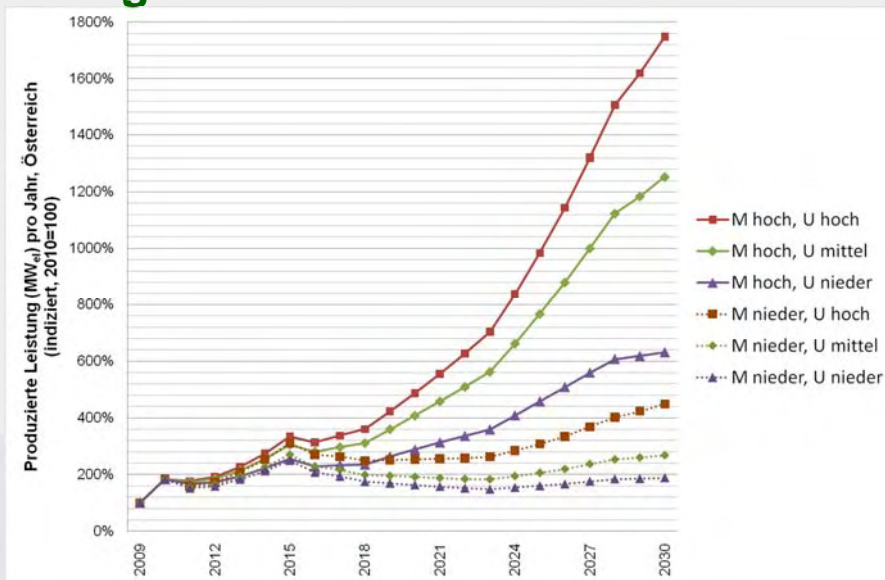
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Netzdiagramm



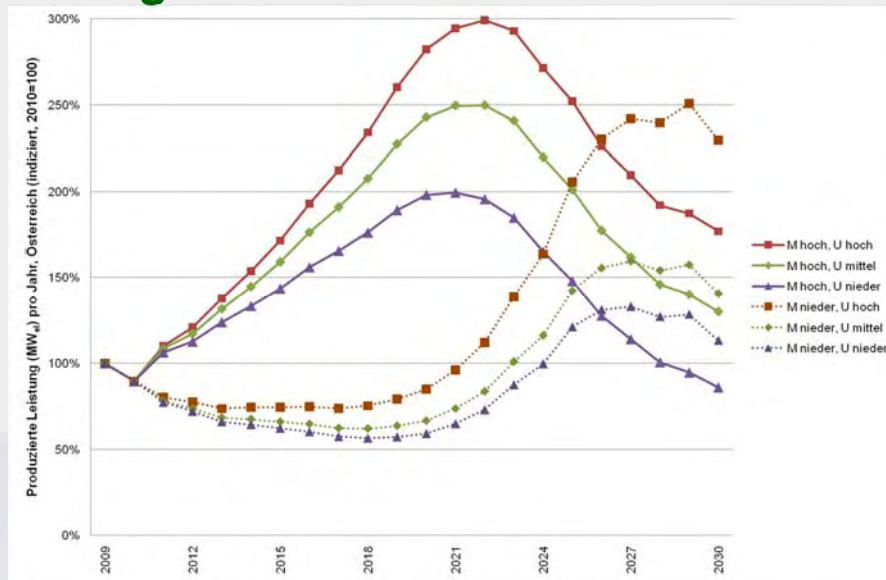
Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

Ausgewählte Szenarien: Photovoltaik



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Ausgewählte Szenarien: Windkraft



## Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

## Schlussfolgerungen: Empfehlungen für Unternehmen

- Innovationsstillstand führt zum Verlust von Marktanteilen
- „Einfache“ Massenproduktion ist langfristig in Österreich nicht zu halten → Nischenstrategie und Technologieführerschaft anstreben
- Markenbildung (Schweizer Messer) und Servicedienstleistungen (z. B. 24h Vor-Ort Service) sichert langfristige Exportchancen
- Planungsdienstleistung (Know-How) stellt einen wesentlichen Zusatznutzen für die Kunden dar
- Orientierung der Produkte an den Bedürfnissen des Weltmarktes
- Nutzung von Exportmarktförderungen & Außenwirtschaft Österreich

Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

**Schlussfolgerungen: Empfehlungen für Energiepolitik**

- Effektive Förderungen und Forschungsprogramme
  - Planungssicherheit durch garantierte, langfristige Laufzeiten
  - Wirksame Anreizhöhe, aber Berücksichtigung von Lernkurven
  - Einfaches, transparentes Konzept mit minimalen Transaktionskosten
  - Budgetneutrale Finanzierung, z. B. durch CO<sub>2</sub>-Steuer
- Themenoffene „Pionierforschung“ forcieren → hohes Risiko aber Chance auf weltweite Technologieführerschaft → Kernaufgabe öffentlicher Forschungsausgaben
- Doppelnutzen von Fördermitteln für F&E-Einrichtungen: Forschungsergebnisse und Ausbildung von Fach- & Führungskräften für die erneuerbare Energie Branche

Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme

**Ergebnisübersicht**

	Marktchancen	Technologiehlights
<b>Biogas</b>	Gaseinspeisung	Gasmotoren
<b>Biotreibstoffe</b>	2. Generation-Treibstoff	
<b>Biomasse fest</b>	Markenbildung in Europa	Produktautomatisierung
<b>Geothermie</b>	Wärmenetze / Öl- & Gasbohrungen	
<b>Photovoltaik</b>	Kostendegression	Hochtechnologie-Nischenprodukte
<b>Solarthermie</b>	Kunststoffabsorber, Thermosiphon	Flachkollektoren, Gesamtsysteme
<b>Wärmepumpe</b>	Niedrigenergie- & Passivhäuser	Gesamtsysteme
<b>Wasserkraft</b>	Ausbau in Asien und Südamerika	Langjähriges High-Tech Know-How
<b>Windkraft</b>		Hochspezialisierte Komponenten

# Export- und Wachstumspotentiale erneuerbarer Energiesysteme



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)