



# Erneuerbare Energien – Arbeitsplatzeffekt

Marlene Kratzat



DLR  
Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



DIW Berlin



Fraunhofer  
ISI  
Institute  
Systems and  
Innovation Research

# Erneuerbare Energien – „Jobmotor oder Jobkiller?“

## Ausbau EE

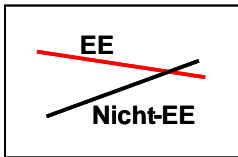


Nachfrage durch  
**Investitionen** und  
**Anlagenbetrieb**

+  
+



## Preisrelationen



„Substitutionseffekt“  
„Budgeteffekt“

-  
- +



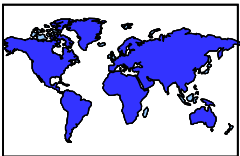
**Bruttoeffekt**  
**(positive Effekte)**  
**- neg. Effekt**

? ?  
Zeit  
(2004-2030)



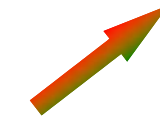
**Nettoeffekt**

## Außenhandel



Exporte/Importe

- +



- ➔ **Problem:** Komplexität und unzureichende Datenbasis  
**Lösung :** Breite Expertise und Primärdatenerhebung  
**Ziel :** Schaffung einer belastbaren Diskussionsgrundlage

## Herstellung von Anlagen und Komponenten

7,2 Mrd. €

davon Absatz im Inland 72 %, Export 28 %

## Betrieb und Wartung \*

2,3 Mrd. €

davon Inland 100 %

\* zusätzlich 1,3 Mrd. € Brenn- u. Kraftstoffe

## Inländische Vorleistungen

Geräte d. Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. Ä.

506 Mio. €      502 Mio. €      1 Mrd. €

Maschinen

547 Mio. €      339 Mio. €      0,9 Mrd. €

Unternehmensbezogene Dienstleistungen

667 Mio. €      49 Mio. €      0,7 Mrd. €

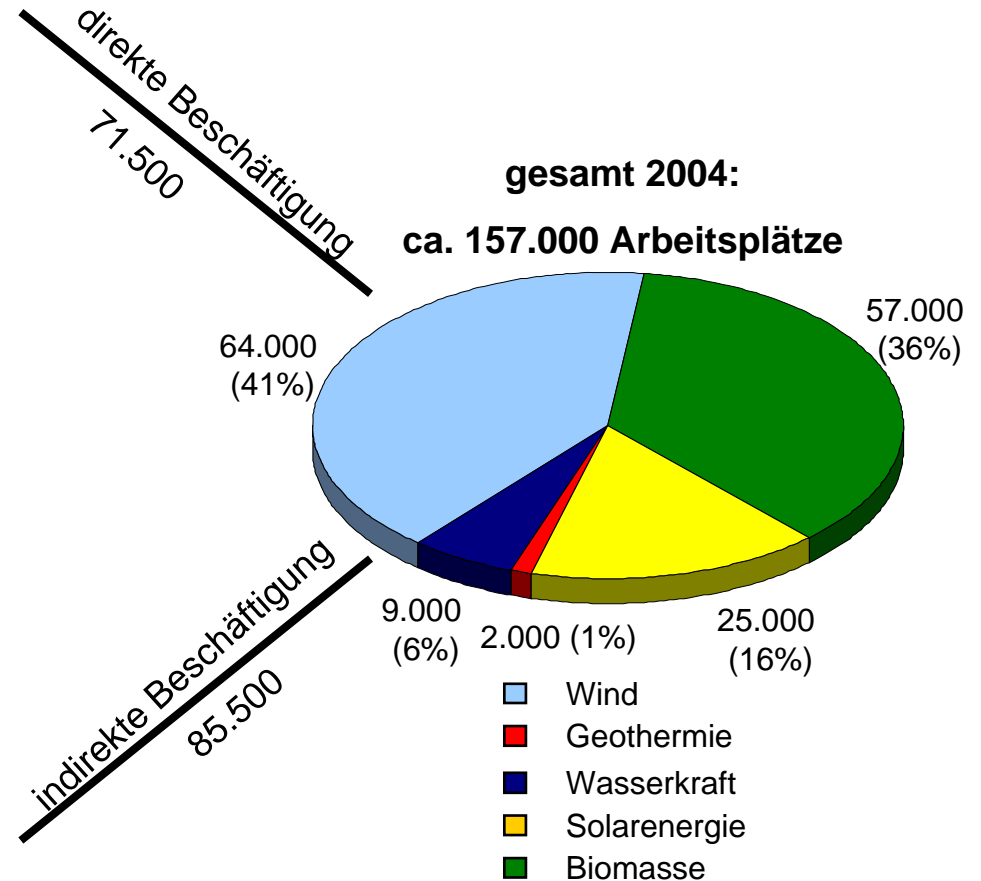
Metallerzeugnisse

547 Mio. €      339 Mio. €      0,6 Mrd. €

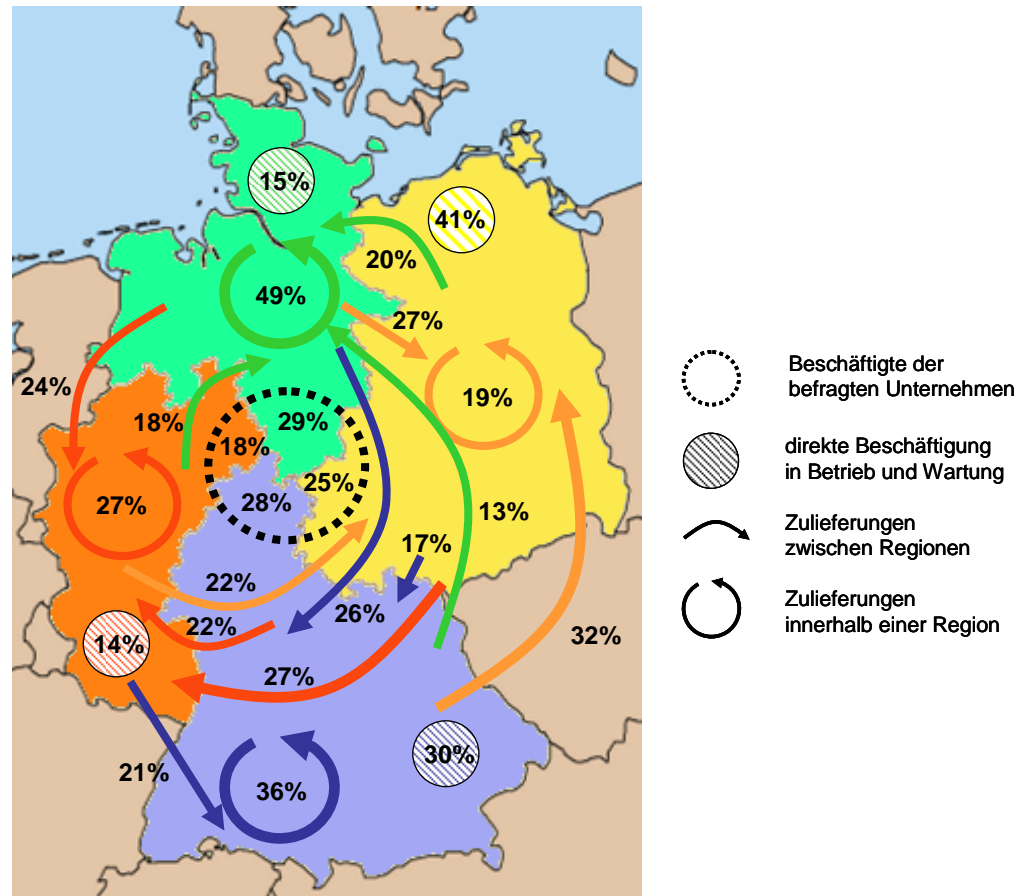
Nachrichtentechnik, Rundfunk u. Fernsehgeräte,  
elektronische Bauelemente

399 Mio. €      0,4 Mrd. €

# Bruttobeschäftigung

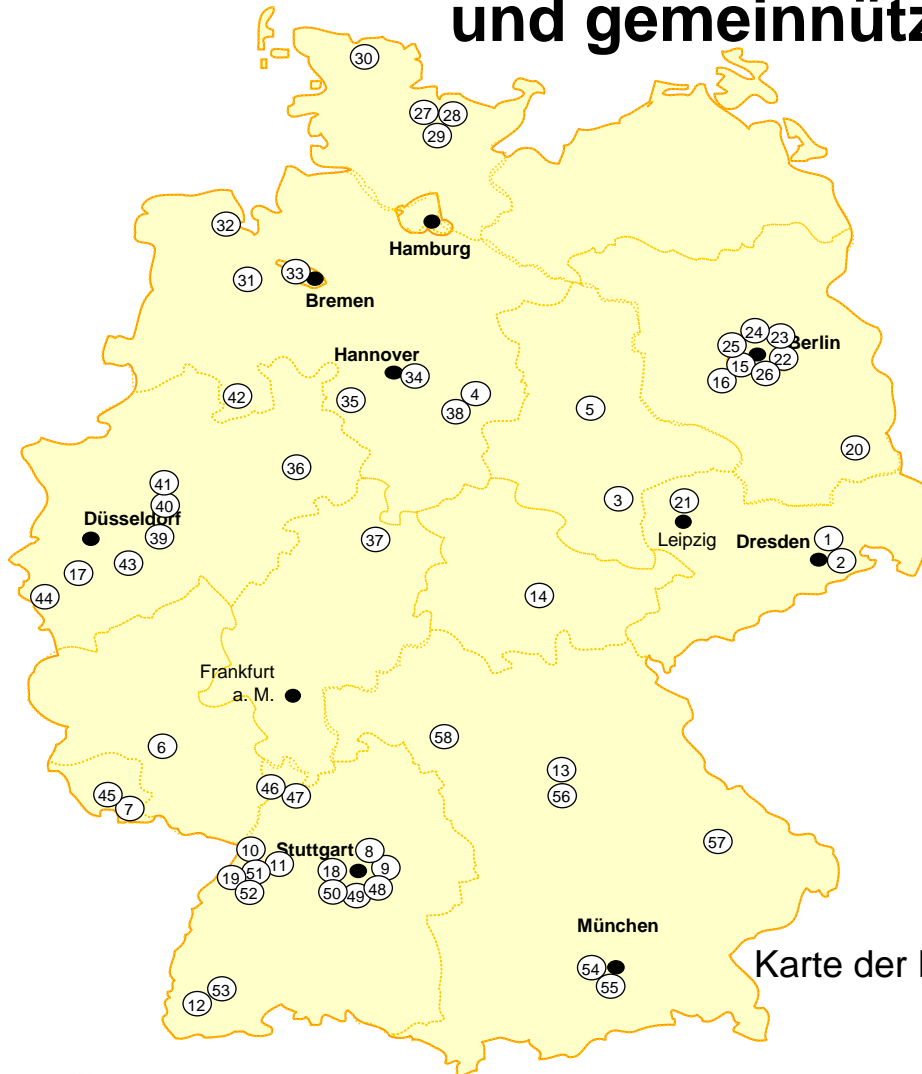


# Regionale Verteilung der Bruttobeschäftigung



➔ Die Beschäftigungswirkung ist in Ostdeutschland relativ hoch.  
Die Wertschöpfungstiefe innerhalb der Region ist allerdings gering.

# EE-Beschäftigung im Zusammenhang mit öffentlichen und gemeinnützigen Mitteln

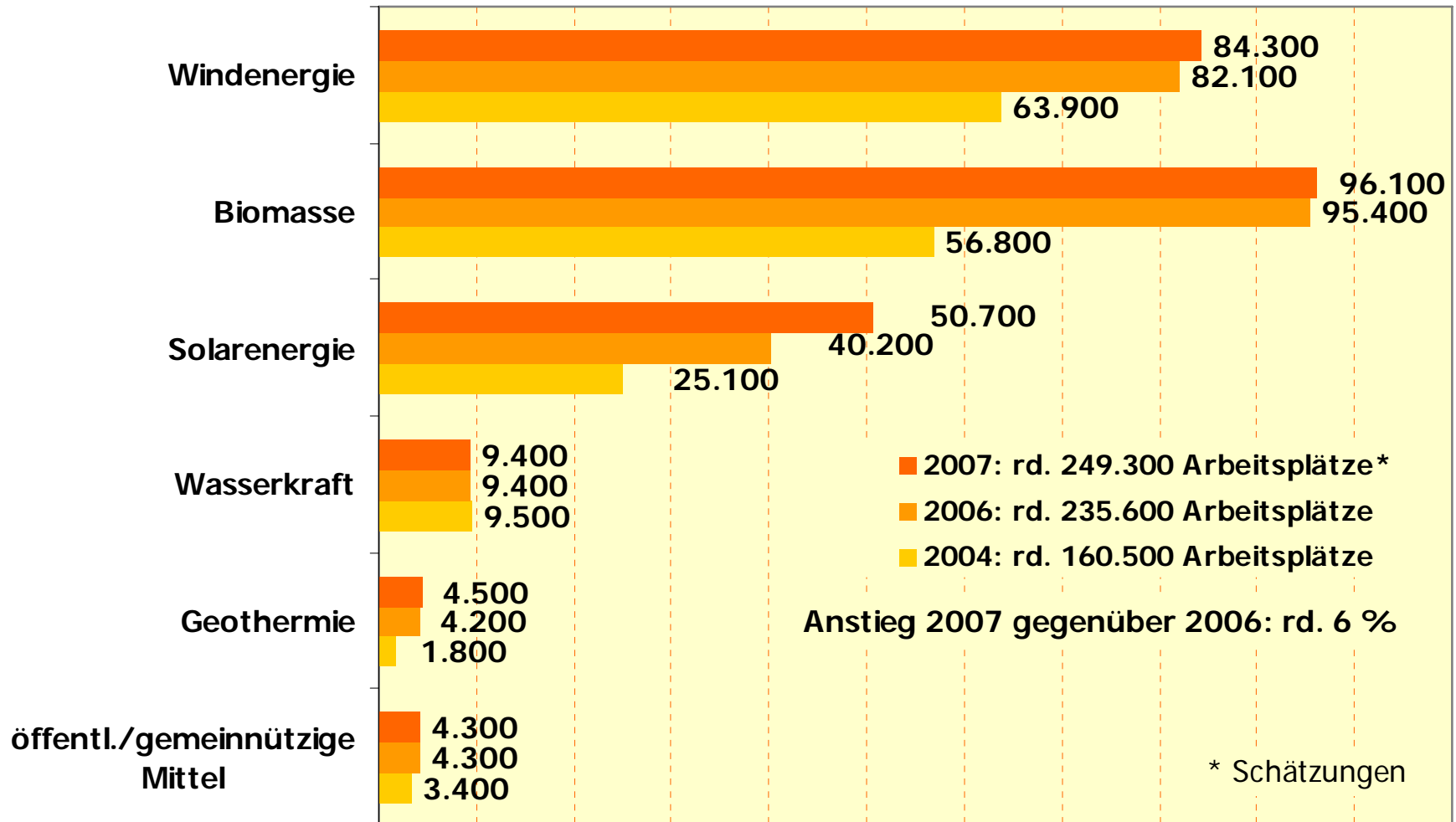


2004 waren etwa 3.200 Arbeitsplätze auf die Bereitstellung von öffentlichen und gemeinnützigen Mitteln in der EE-Forschung zurückzuführen.

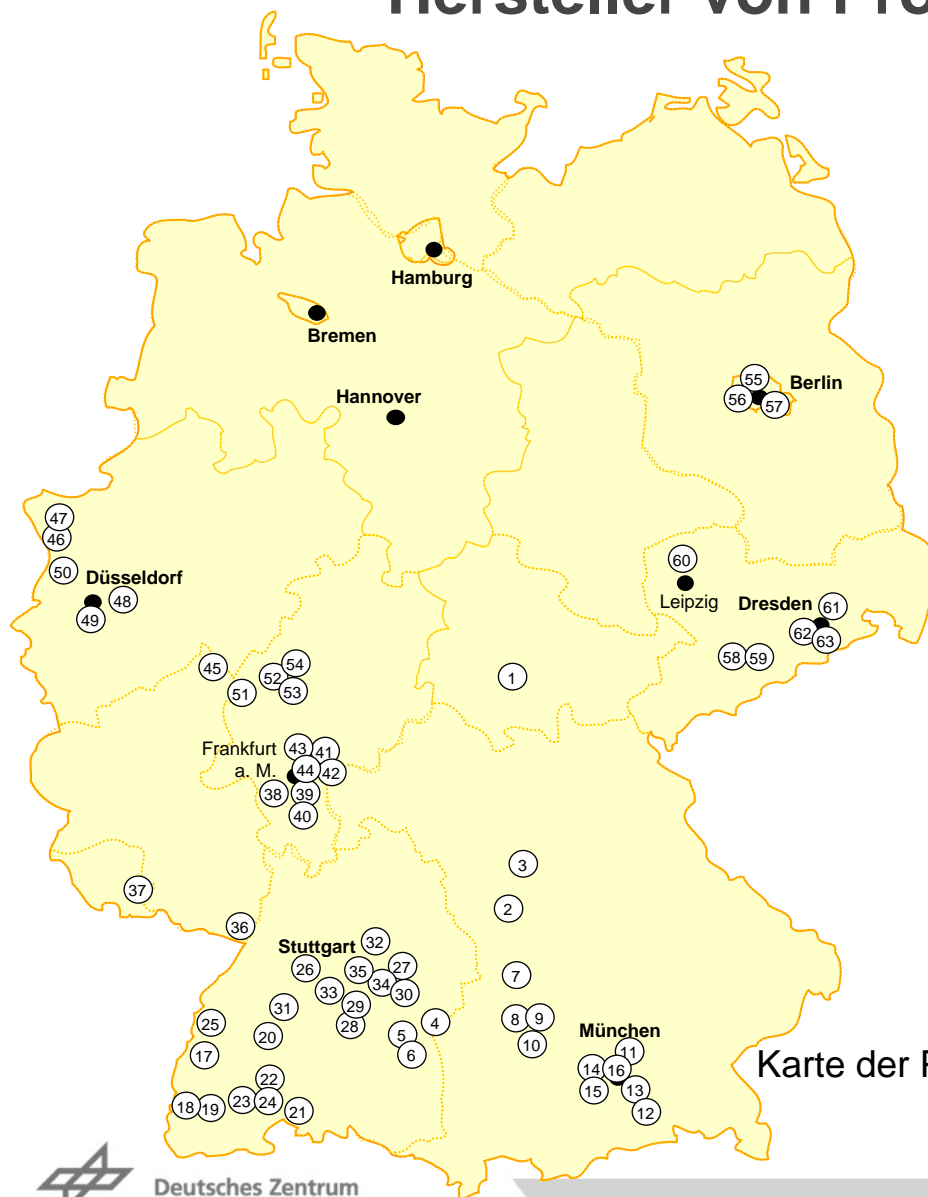
Weiter 200 Personen waren auf Bundes und Länderebene in den Ministerien beschäftigt.

Karte der Forschungsinstitute im Bereich erneuerbarer Energien

# Bruttobeschäftigung 2004-2007



# Hersteller von Produktionsanlagen



2004 rund 6.000 Beschäftigte  
des Ausbaus von  
Produktionsanlagen im  
Bereich erneuerbarer  
Energien

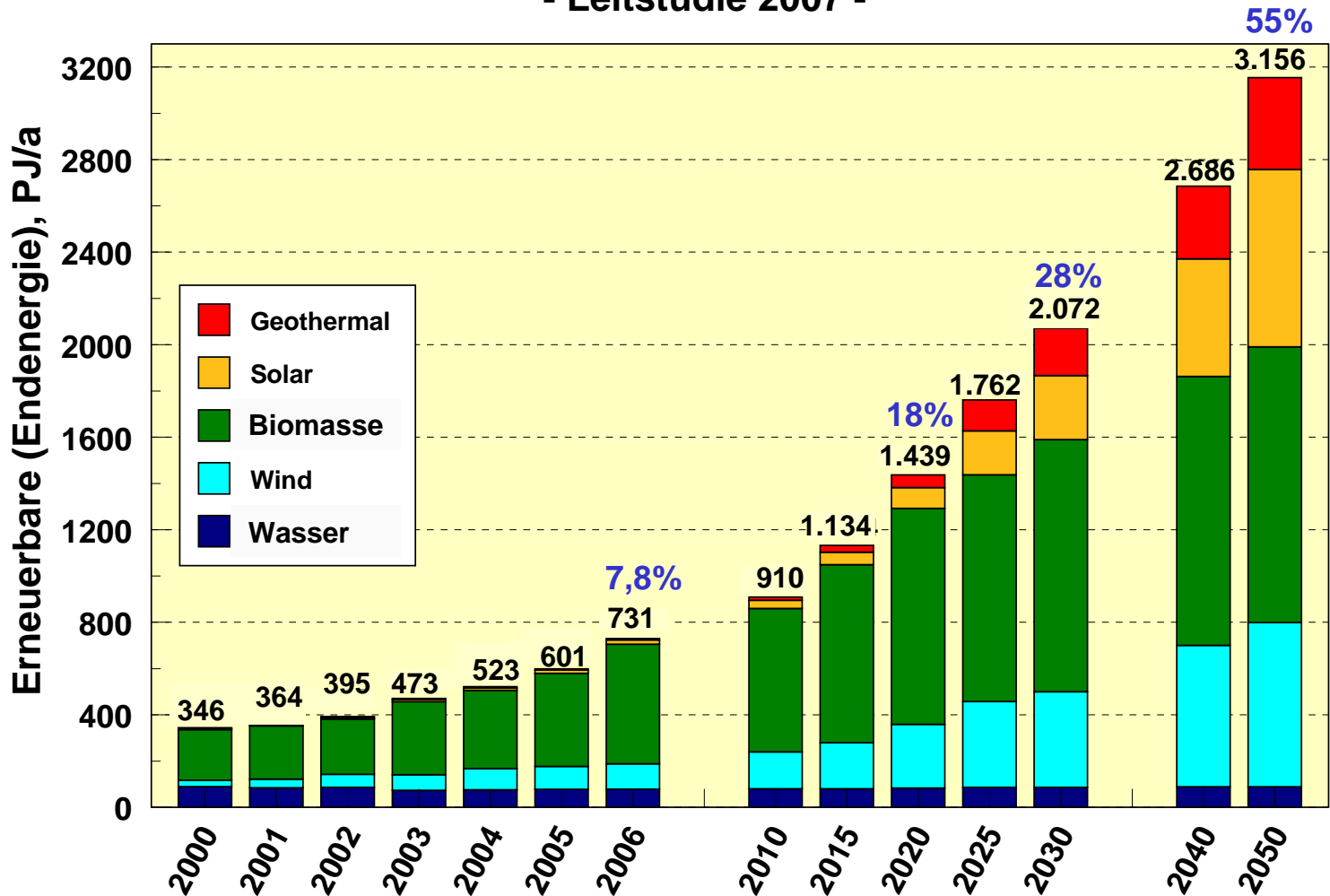
2006 waren es bereits 23.500  
Beschäftigte

Karte der Produktionsanlagenhersteller im Bereich Photovoltaik



# Energieszenarien für Deutschland

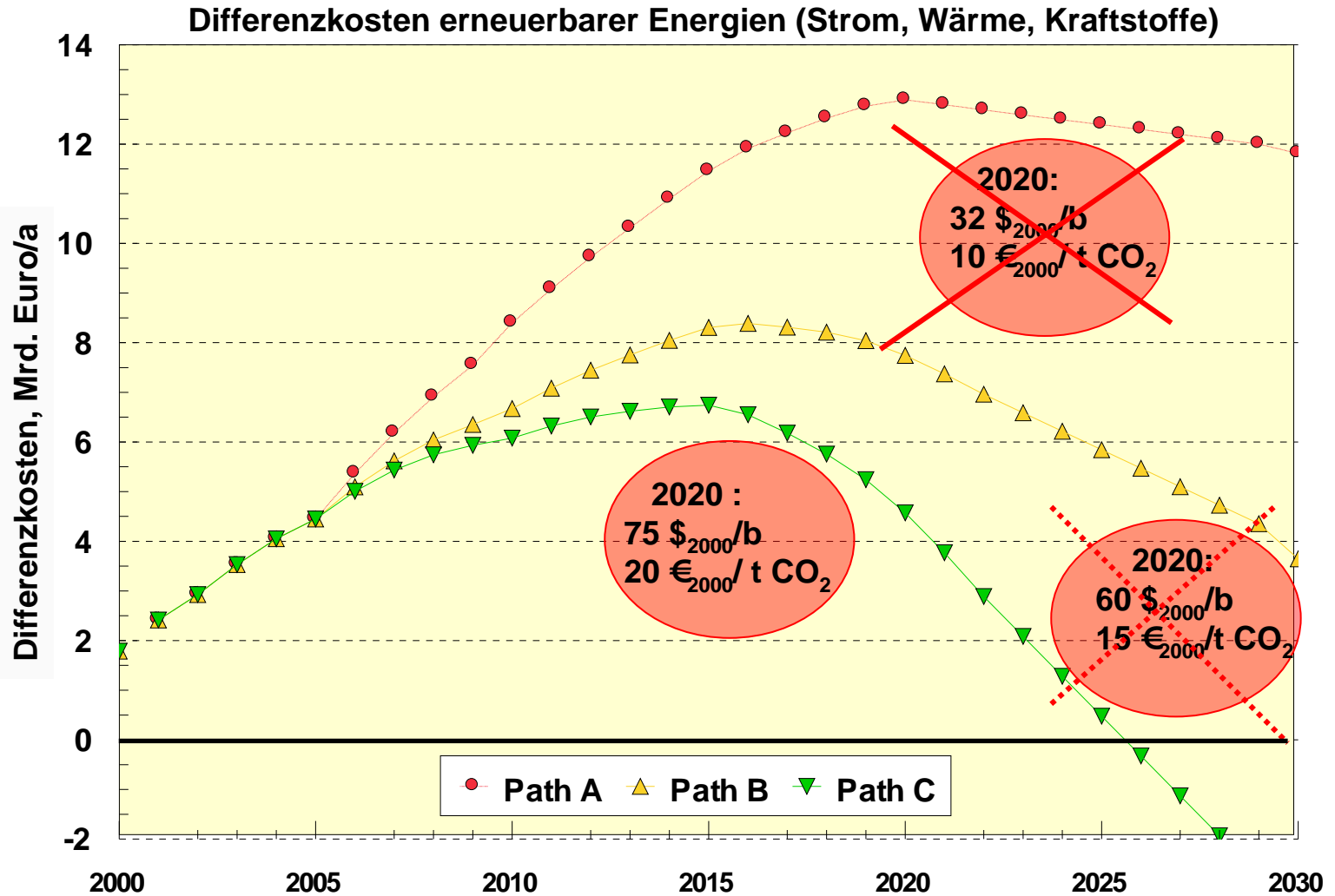
- Leitstudie 2007 -



Aktual/EE-END; 19.06.07

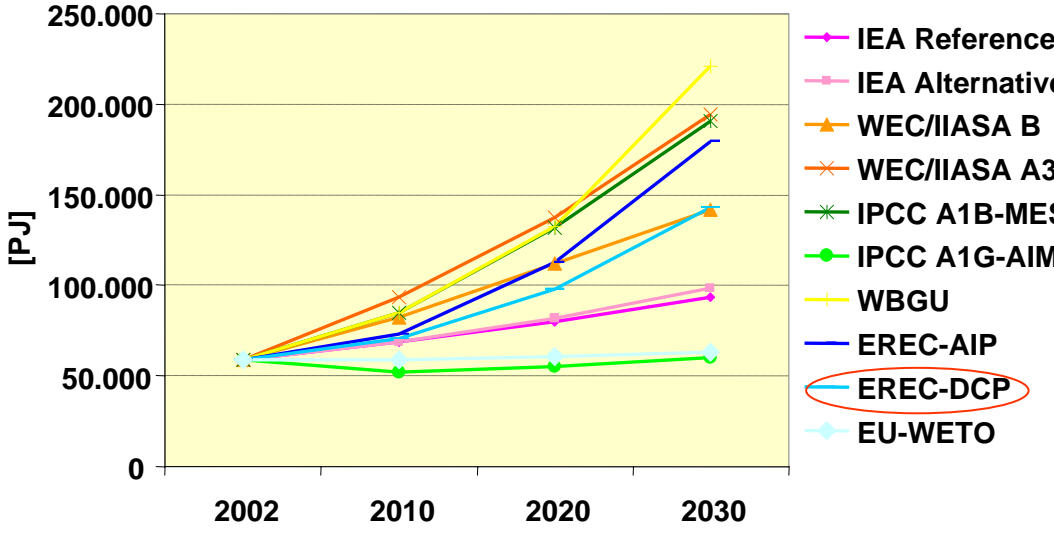
Quelle: Nitsch 07

# Die wirtschaftliche Bewertung des EE-Ausbaus verlangt realistische Annahmen zur zukünftigen Entwicklung fossiler Energiepreise und CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten



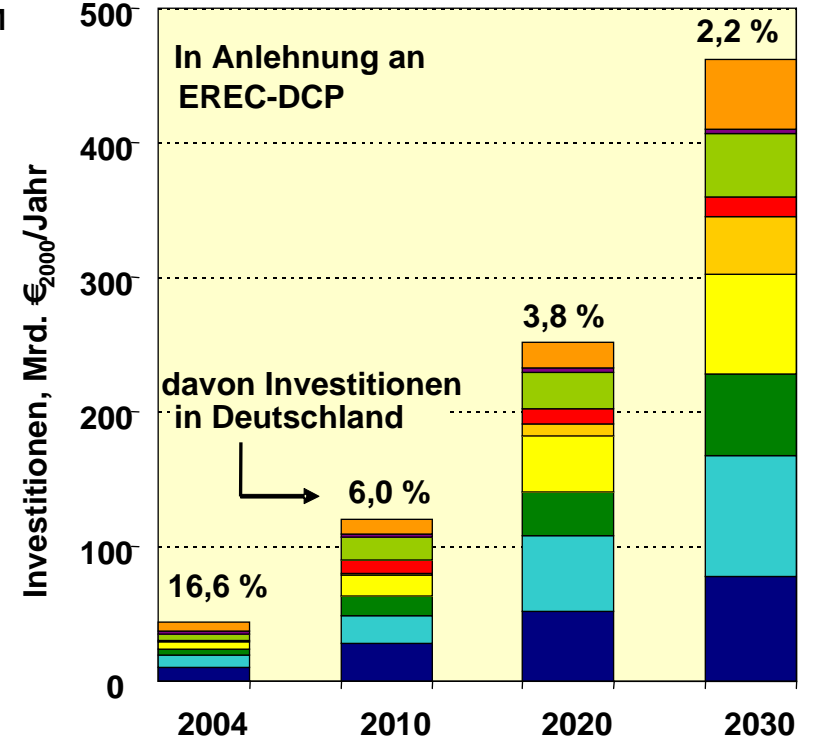
Source: Nitsch 07

# Internationale Szenarien erneuerbarer Energien



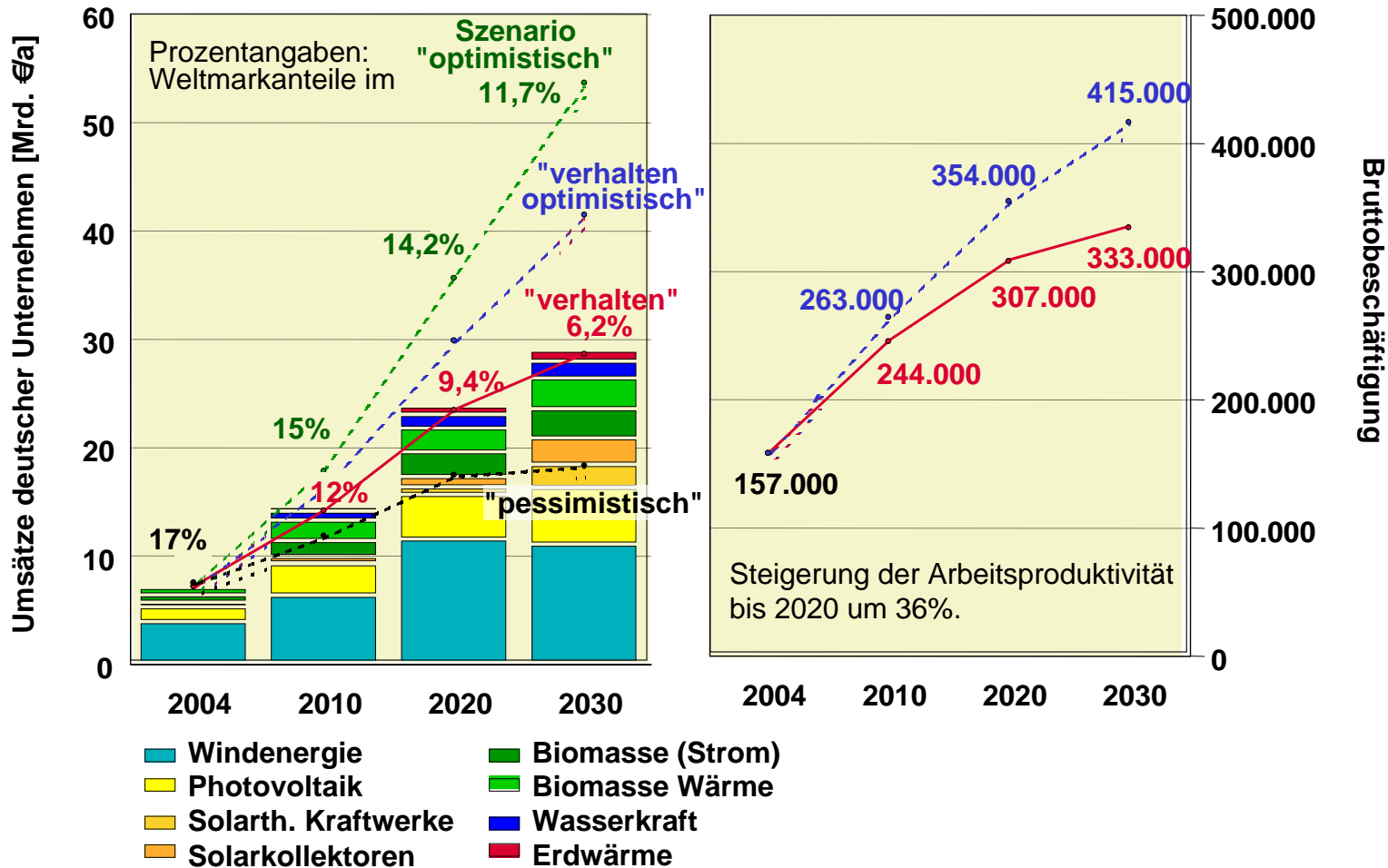
- Solartherm. Kollektoren
- Erdwärme Wärme
- moderne Biomasse, -gas Wärme
- Erdwärme Strom
- Solartherm. Kraftwerke
- Fotovoltaik
- Biomasse, Biogas Strom
- Wind
- Wasser
- in Anlehnung an IEA-REF

Um die Erwartungen an die Kostendegressionen zu erfüllen, muss der Weltmarkt in Zukunft eine zunehmend stärkere Rolle im Verhältnis zum deutschen Markt einnehmen.



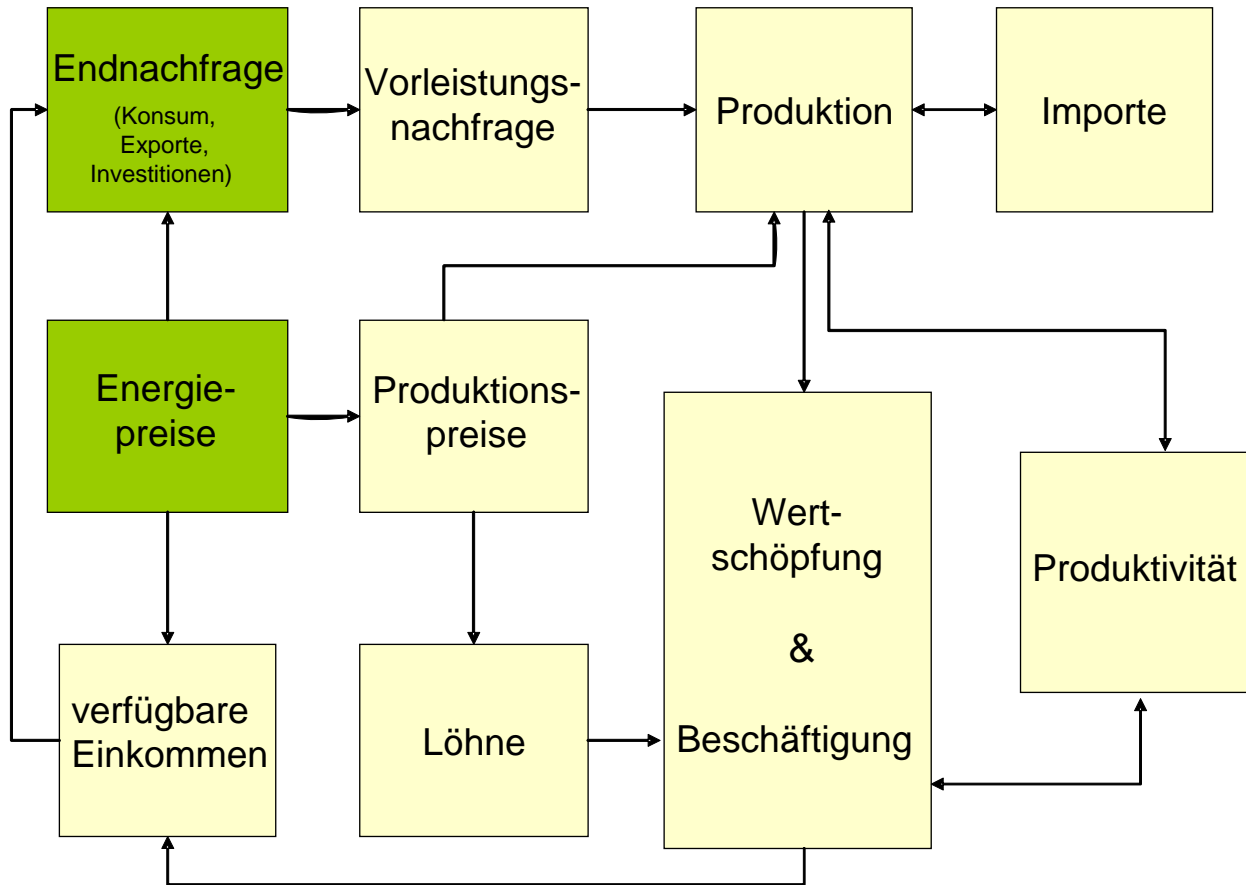
➔ Durch den frühzeitigen Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland verfügen deutsche Unternehmen über eine weltweit starke Wettbewerbsposition.

# Bruttobeschäftigung 2004 - 2030



➔ Insbesondere High-Tech-Produkte können langfristig aus Deutschland exportiert werden. Europa wird dabei zunächst der wichtigste Absatzmarkt sein.

# Bestimmung der Nettobeschäftigung



Zur Bestimmung der Nettobeschäftigungseffekte bedarf es eines Simulations- und Prognosemodells, das den langfristigen Strukturwandel erfasst.

- ➔ 2006 knapp 80.000 zusätzliche Erwerbstätige 2006 durch den Ausbau EE. Bis 2030 sind 120.000 zusätzliche Arbeitsplätze möglich.

# Weiterführende Arbeiten

- Aktualisierung der empirischen Datenbasis
- Spezieller Fokus auf Biomasse und Biokraftstoffe
- Diskussion regionaler Aspekte
- Modellvergleich

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Marlene.Kratzat@dlr.de**  
**www.dlr.de/tt/system**

**Download der Studien:**  
***www.erneuerbare-energien.de***

