

# Wärmenetze als Rückgrat einer nachhaltigen Wärmeversorgung

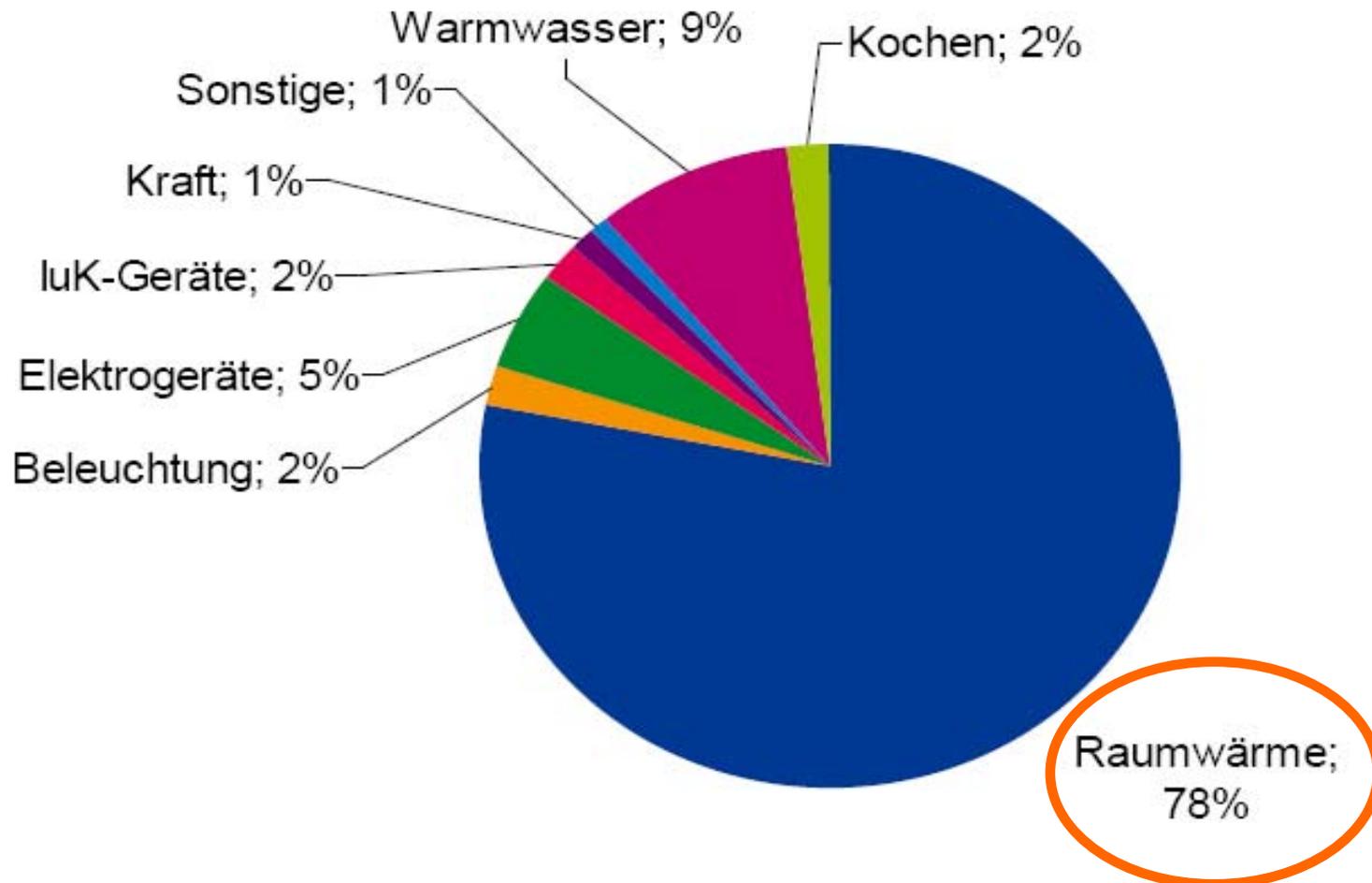
Vortrag auf den Berliner Energietagen im Rahmen des Fachforums E.11 „Infrastruktur der Energiewende“

Uwe Leprich  
Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)  
Berlin, 7. Mai 2008

# Die Wärmeversorgung ist entscheidend für den Klimaschutz

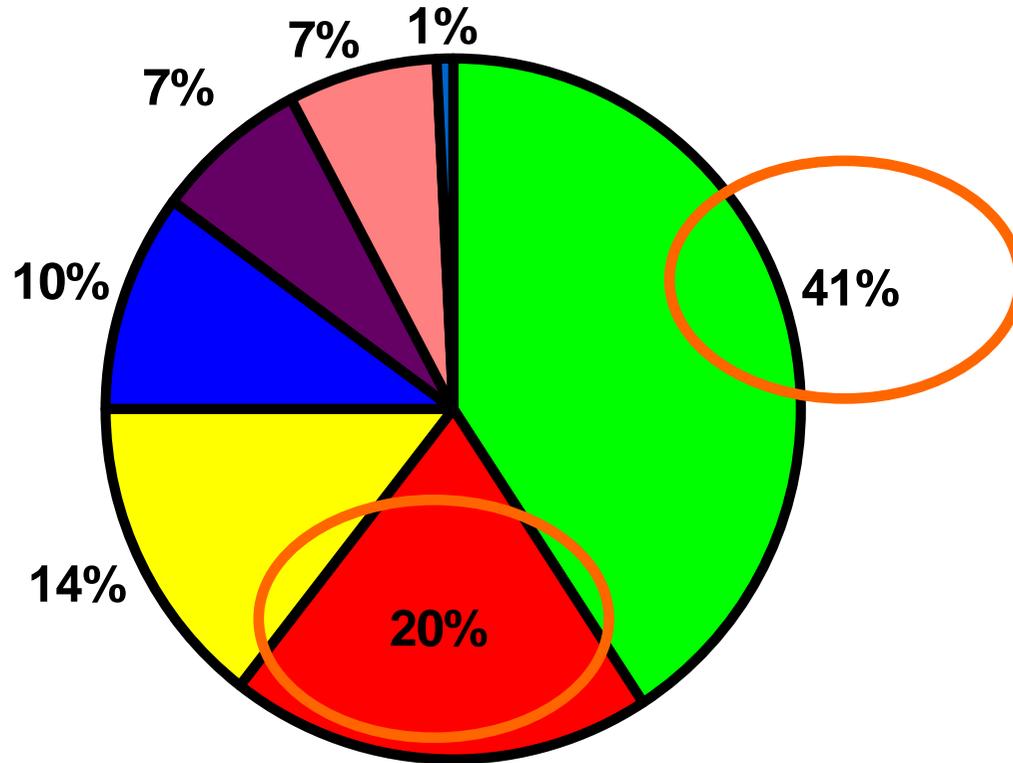
## Private Haushalte

### Aufteilung des Energieverbrauchs nach Anwendungen



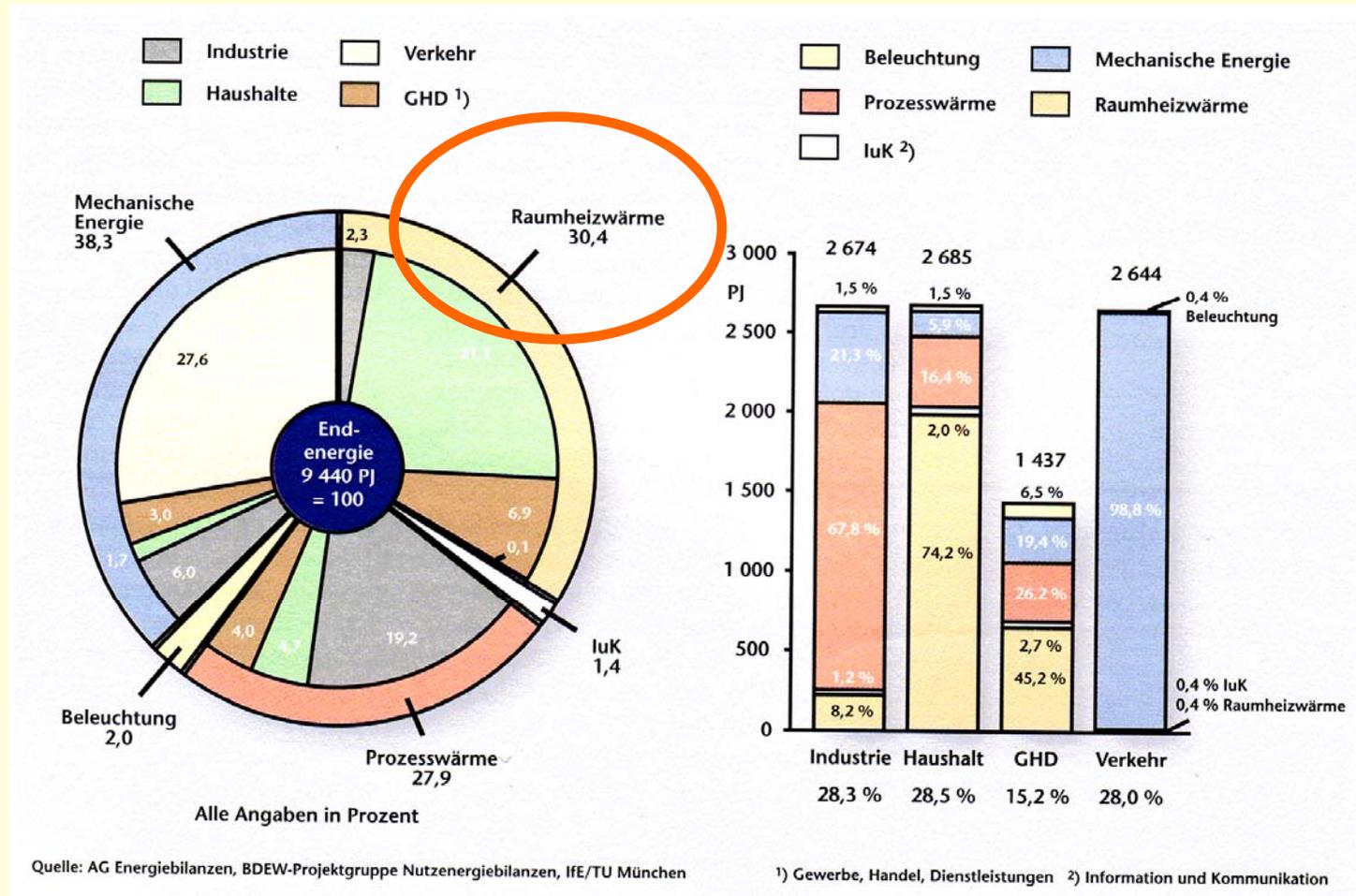
... mitnichten!

Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen D 2004



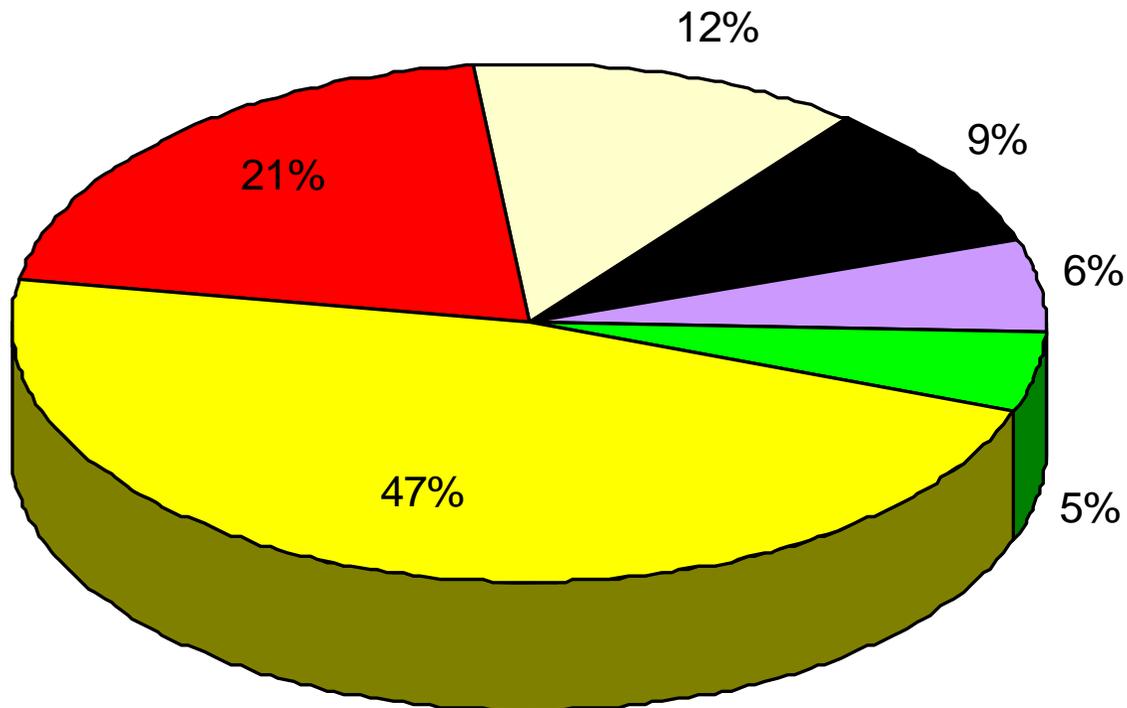
- Kraftwerke
- Industrie
- Sonstiger Verkehr
- Straßenverkehr
- Gewerbe, Handel, DL
- Private Haushalte
- Rest Energiesektor

# ... gleichwohl nicht unwichtig!



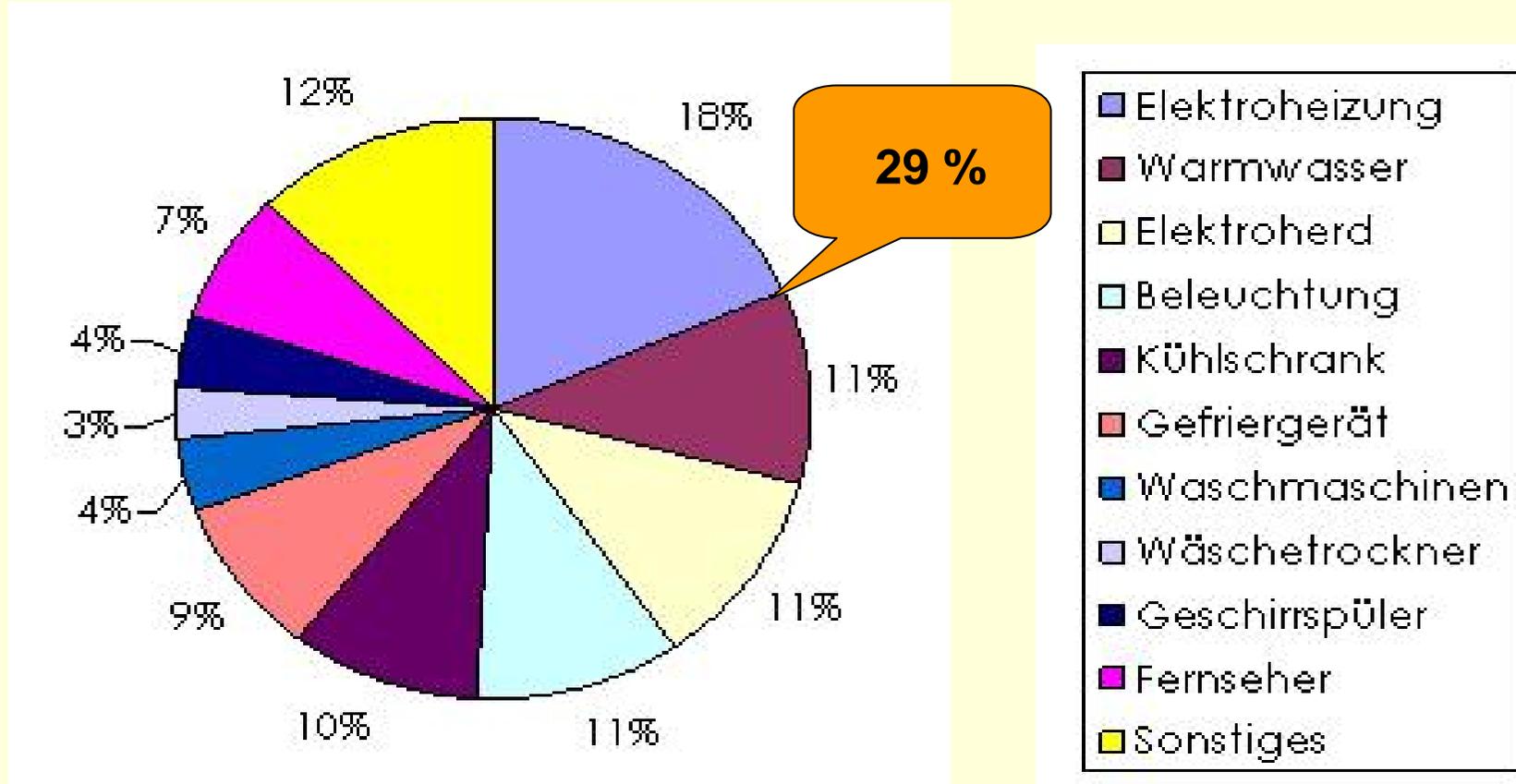
# Wärmebedarf nach Energieträgern

## Endenergiebedarf für Wärme 2005

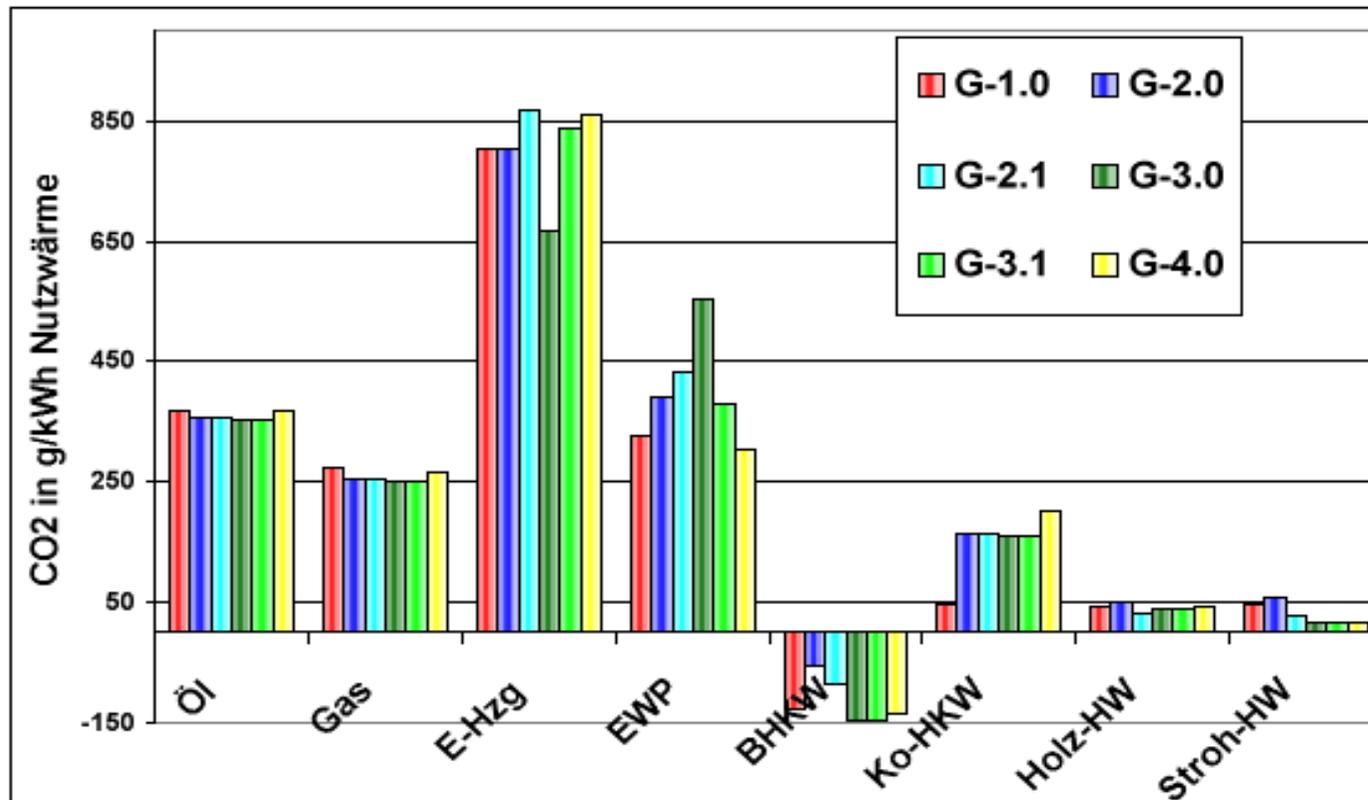


■ Erdgas ■ Öl ■ Strom ■ Kohle ■ Fernwärme ■ Erneuerbare

# Haushaltsstromverbrauch in D 2003

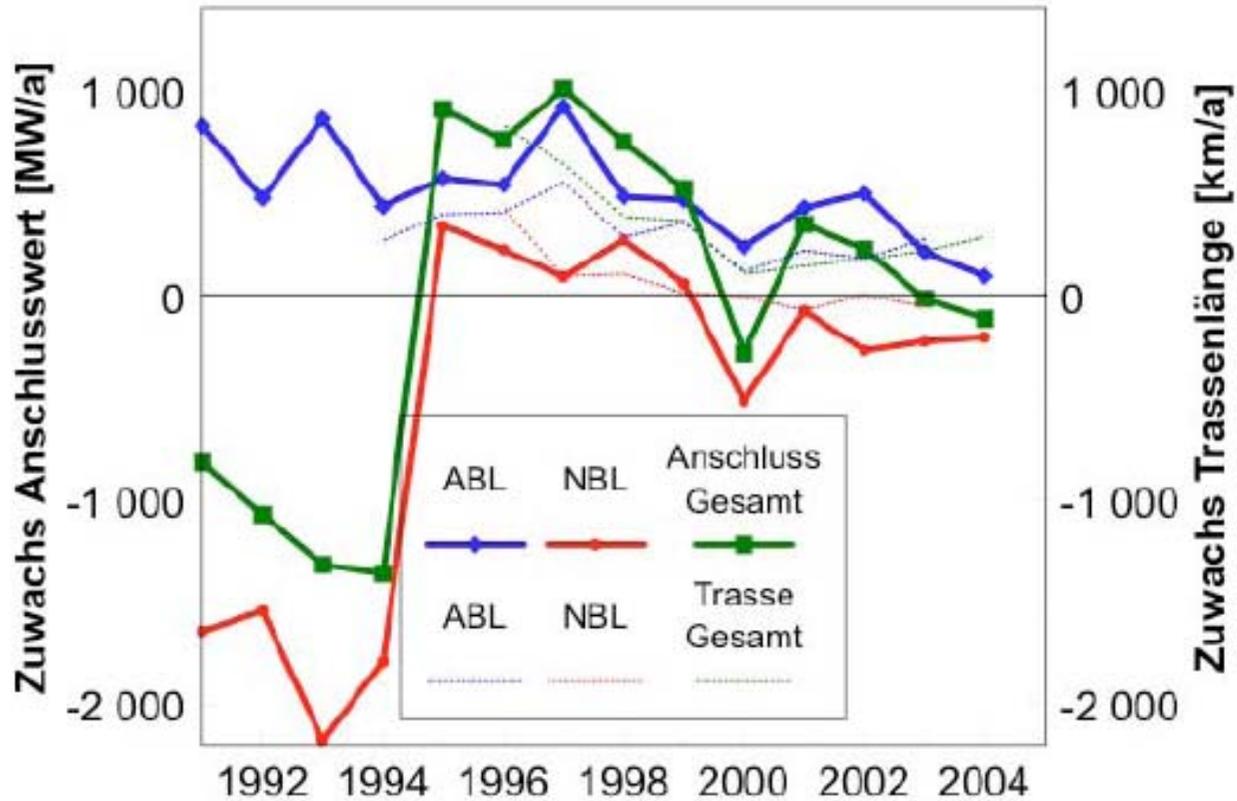


# Emissionsvergleich von Heizsystemen



E-Hzgz = Elektrospeicherheizung, EWP = Elektrowärmepumpe, BHKW = Block-Heizkraftwerk, HW = Heizwerk

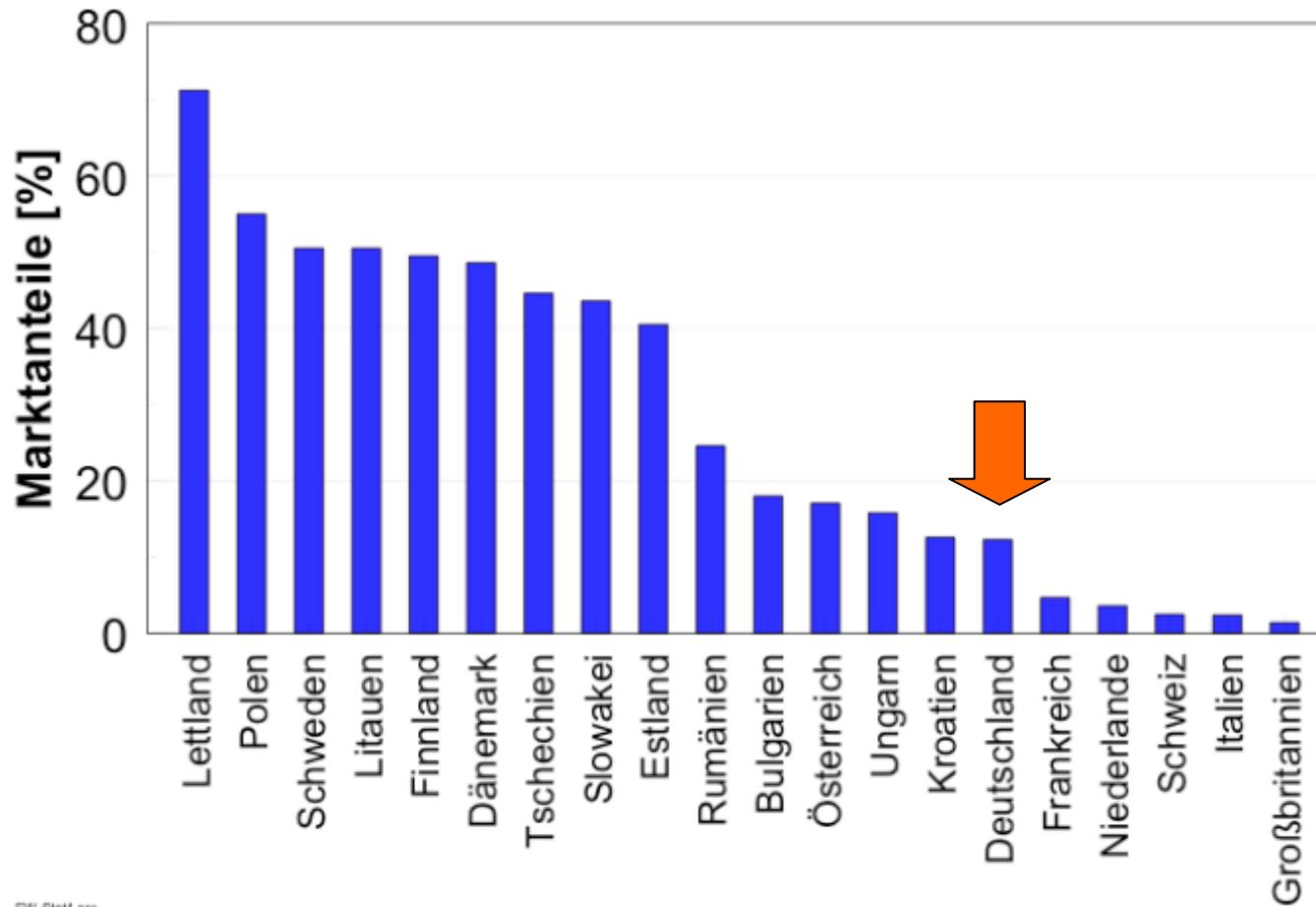
# Entwicklung der Fernwärme in D



Gesamter Anschlusswert in 2004 (von 234 FVU): 51254 MW  
 Gesamte Trassenlänge in 2004 (von 234 FVU): 18 580 km  
 Anteil der 234 FVU am Fernwärmemarkt: ca. 91%

FWSt0.pe

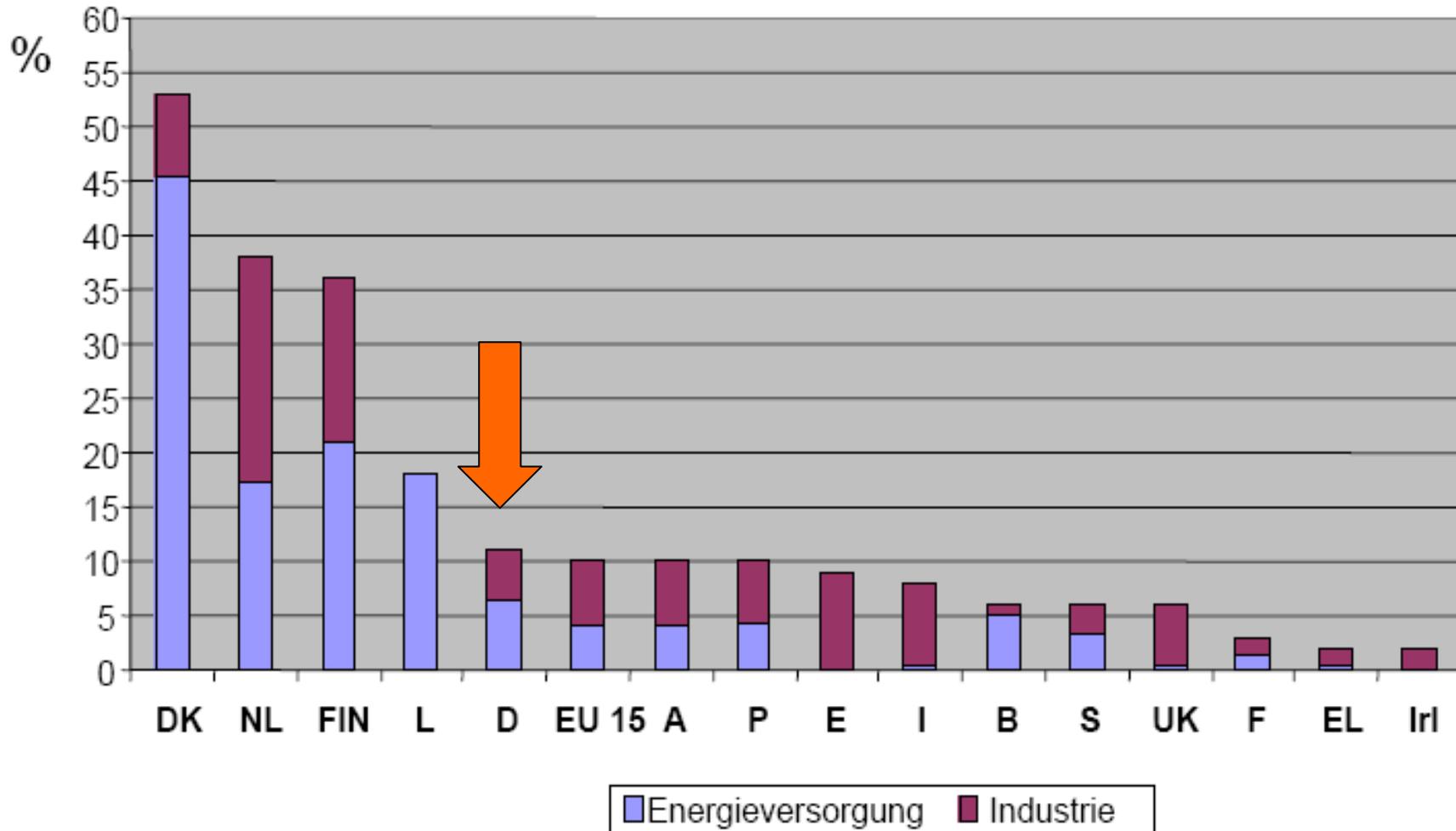
# Marktanteile der Fernwärme in Europa 2005



FW-Stat1.pre

Abbildung 5: Marktanteile von Fernwärme nach EH&P 2005

# KWK-Stromerzeugung in der EU im Jahr 2000



# Nah- und Fernwärmepotenziale in D nach Bremer Energie Institut / DLR 2005

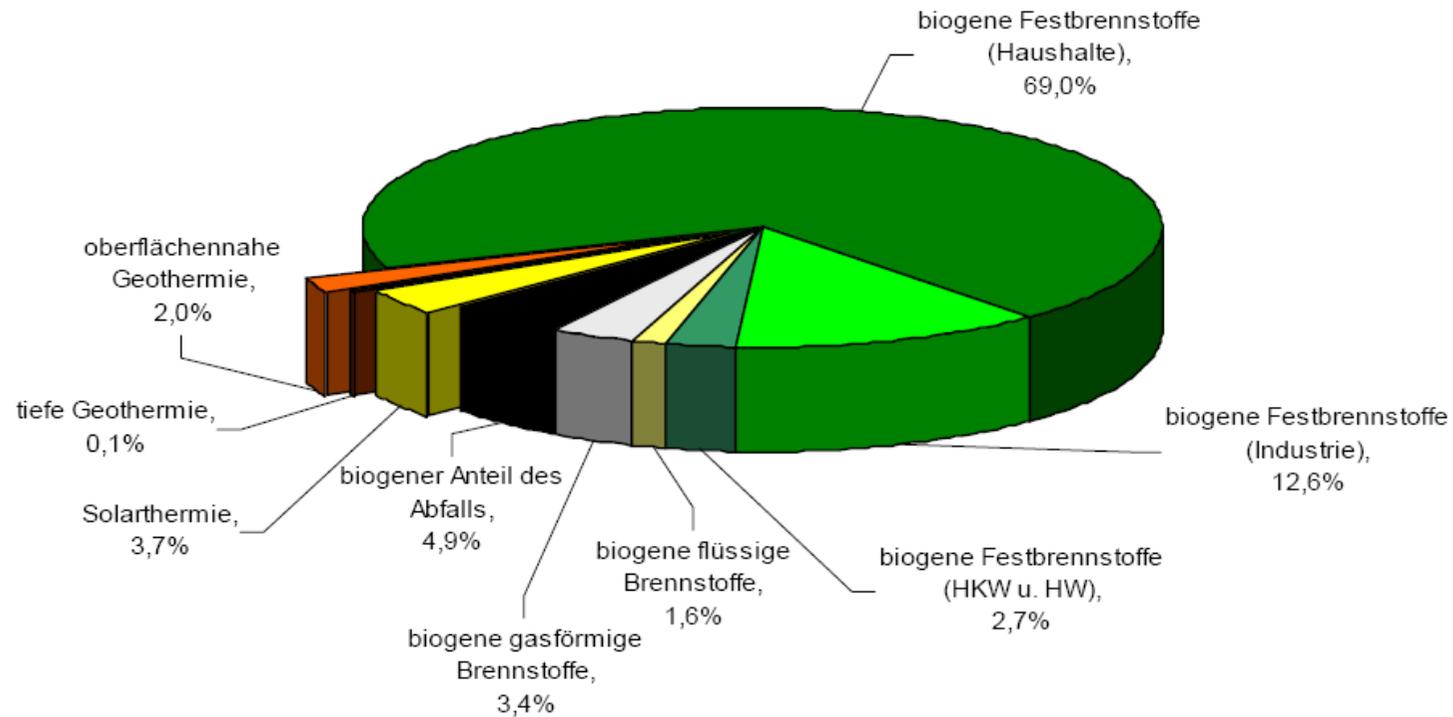
Teilpotenzial	Wärme [TWh/a]	Strom [TWh/a]
Fernwärme-KWK <sup>1)</sup> (Kapitel 3)	219	245
Objekt-Kleinst-KWK in Wohngebäuden (Kapitel 4)	1,2	0,3
Industrielle KWK (Kapitel 5)	85	90
KWK in NWG im Sektor GHD (Kapitel 6)	23	16
KWK aus Biomasse (Kapitel 7)	0	0
<b>Gesamt Deutschland</b>	<b>328</b>	<b>351</b>

1) Werte gelten für Summe Bestand + Ausbaupotenzial; Strommenge für Bestand entsprechend der Stromkennzahl für Ausbaupotenzial berechnet

Zusammenstellung der wirtschaftlichen Teilpotenziale (betriebswirtschaftlich, Hochpreisszenario, Aufschlag 10 €/ t CO<sub>2</sub>)

## Struktur der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2006

Total: 89,3 TWh



HKW - Heizkraftwerke; HW - Heizwerke

Quellen: BMU Publikation "Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung - "; Stand: Juni 2007

Angaben vorläufig

# Potenziale Erneuerbare Energien für die Wärme

	2005 1)	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	PJ/a						
<b>Erneuerbare Wärme, gesamt 2)</b>	<b>291</b>	<b>400</b>	<b>485</b>	<b>570</b>	<b>767</b>	<b>950</b>	<b>1056</b>
davon aus							
- Biomasse 3)	274	371	431	461	477	491	491
- Kollektoren	10	20	35	64	155	237	285
- Geothermie 4)	7	9	19	45	135	222	280
<b>Anteile</b>	<b>%</b>						
Anteil von erneuerbarer Wärme am gesamten Wärmebedarf	5,4	7,8	10,0	12,3	18,5	26,6	35,0
<i>dito, einschl. Wärme aus EE-Strom 5)</i>	6,7	9,7	12,2	15,9	24,8	35,3	45,5
Anteile von Nahwärme an erneuerbarer Wärme							
- gesamt	30,5	40,0	44,6	48,2	55,0	61,1	64,4
- Biomasse	32,1	42,3	47,2	50,3	52,2	53,4	53,4
- Kollektoren	2,0	5,0	13,6	26,6	48,4	60,8	66,7
- Geothermie	7,1	22,2	43,8	57,8	72,6	78,4	81,4
Anteile von KWK an Biomasse	14,2	17,0	19,2	19,5	20,1	20,4	20,4

**Zielsetzung  
2020  
EWärmeG:  
14%**

**Fußnoten:**

1) temperaturbereinigt 2) Gesamtwert für die direkte Wärmebereitstellung aus Biomasse, Kollektoren und Geothermie (einschl. Umweltwärme), Daten für 2005: AGEE 3) einschl. industrieller Biomasse-KWK-Anlagen. 4) einschl. Anteil der Umweltwärme aus Wärmepumpen 5) Im Jahr 2050 stammen beispielsweise 76% des Stroms, welcher auch für die Erzeugung von Wärme eingesetzt wird, aus erneuerbaren Energien.

## **Der Ausbau von Wärmenetzen als Infrastruktur der Energiewende zur**

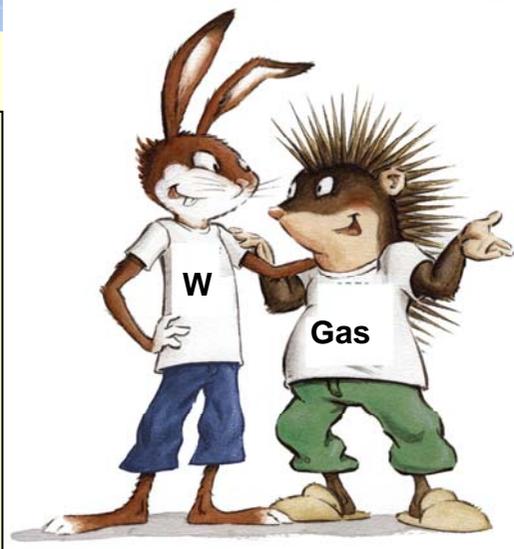
- **Sicherung des KWK-Ausbaus**
- **Flankierung der stärkeren Nutzung  
erneuerbarer Energien im Wärmebereich**

**ist das Gebot der Stunde !**

# Wärmenetze in der Zange

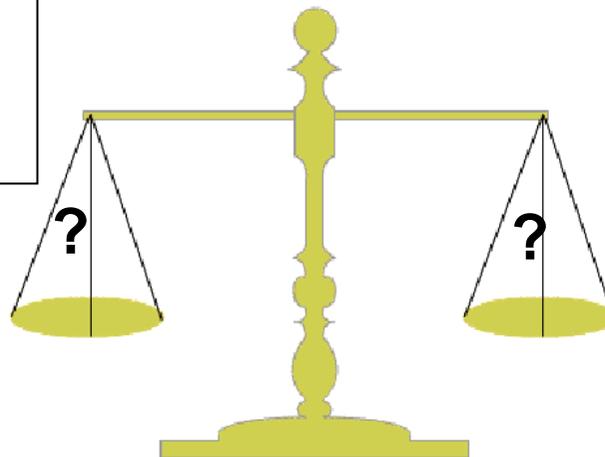
## Wärmenetze

- ☹ **Wo ist die freie Nische?**
- ☹ **Wo ist der Investor ?**
- ☹ **Was hat die Kommune davon ?**
- ☹ **Führen sie zu geringerer Auslastung des Gasnetzes?**



## Erdgasnetze

- ☺ **sind oft schon da**
- ☺ **halten noch lange**
- ☺ **sorgen für KA**
- ☺ **Heizungen erfreuen die Schornsteinfeger**
- ☺ **Installateure kennen sich aus**



**Die Nah- und Fernwärmeversorgung wird sich nicht im „friedlichen Wettstreit“ mit dem Gas, also im direkten Wettbewerb im „Wärmemarkt“ durchsetzen können – dazu ist das Spielfeld viel zu stark zugunsten des Platzhirsches Erdgas verzerrt!**

- **Absicherung über eine kommunale Wärmeplanung**
- **Absicherung über einen Anschluss – und Benutzungszwang als ultima ratio**
- **öffentliche Förderung wie beim Fernwärmeaufbau in den 70er Jahren**
  - **Ansatz im KWK-G ausbauen**
  - **Ansatz im MAP ausbauen**

- **Erweiterung der Konzessionsabgabenverordnung**
- **Anpassung der Gasnetzregulierung**
- **keine Baugenehmigung mehr für reine Kondensationskraftwerke**
- **Sicherstellung einer Wärmepreiskontrolle**
- **...**

# Wärmenutzung als Kommunikationsaufgabe

- **Abwärme statt Stromwärme – dem Klima zuliebe**
- **Erdgas – viel zu kostbar zum Verheizen**
- **„Ich bin Wärmemüll-Recycler“**
- **...**

# **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

**Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)**

**Altenkesslerstr. 17, Gebäude A1**

**66115 Saarbrücken**

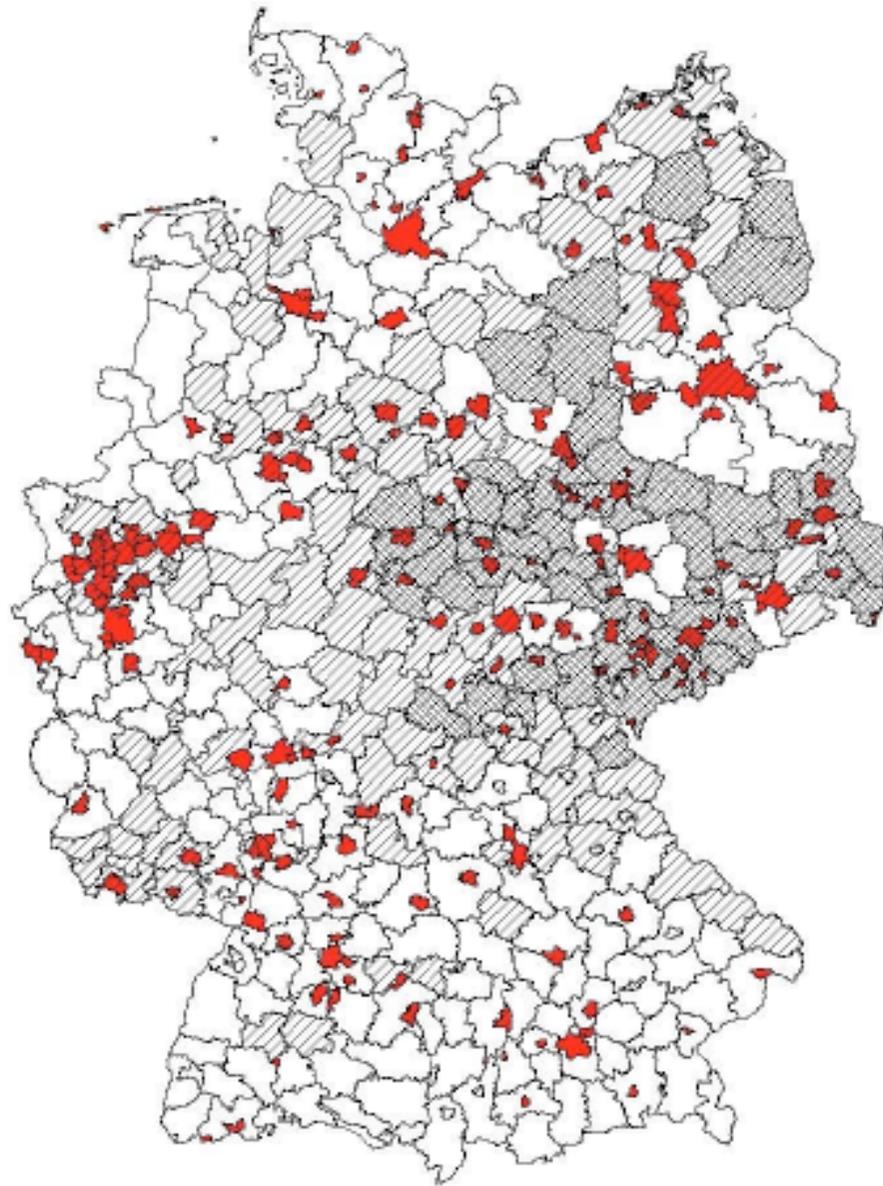
**Tel. 0681 – 9762 840**

**Fax 0681 – 9762 850**

**email: [leprich@izes.de](mailto:leprich@izes.de)**

**Homepage [www.izes.de](http://www.izes.de)**

Fernwärmegebiete und demographische Entwicklung 2004 bis 2020  
nach Berlin Institut



Bevölkerungsentwicklung bis 2020  
nach Berlin Institut

-  Bevölkerungszunahme
-  Bevölkerungrückgang bis -10 %
-  Bevölkerungrückgang größer -10 %

© 2007 V. G. 2007, copy right Berlin Institut für Geographie und Geologie 2007