

Wärmenetze als Rückgrat einer nachhaltigen Wärmeversorgung

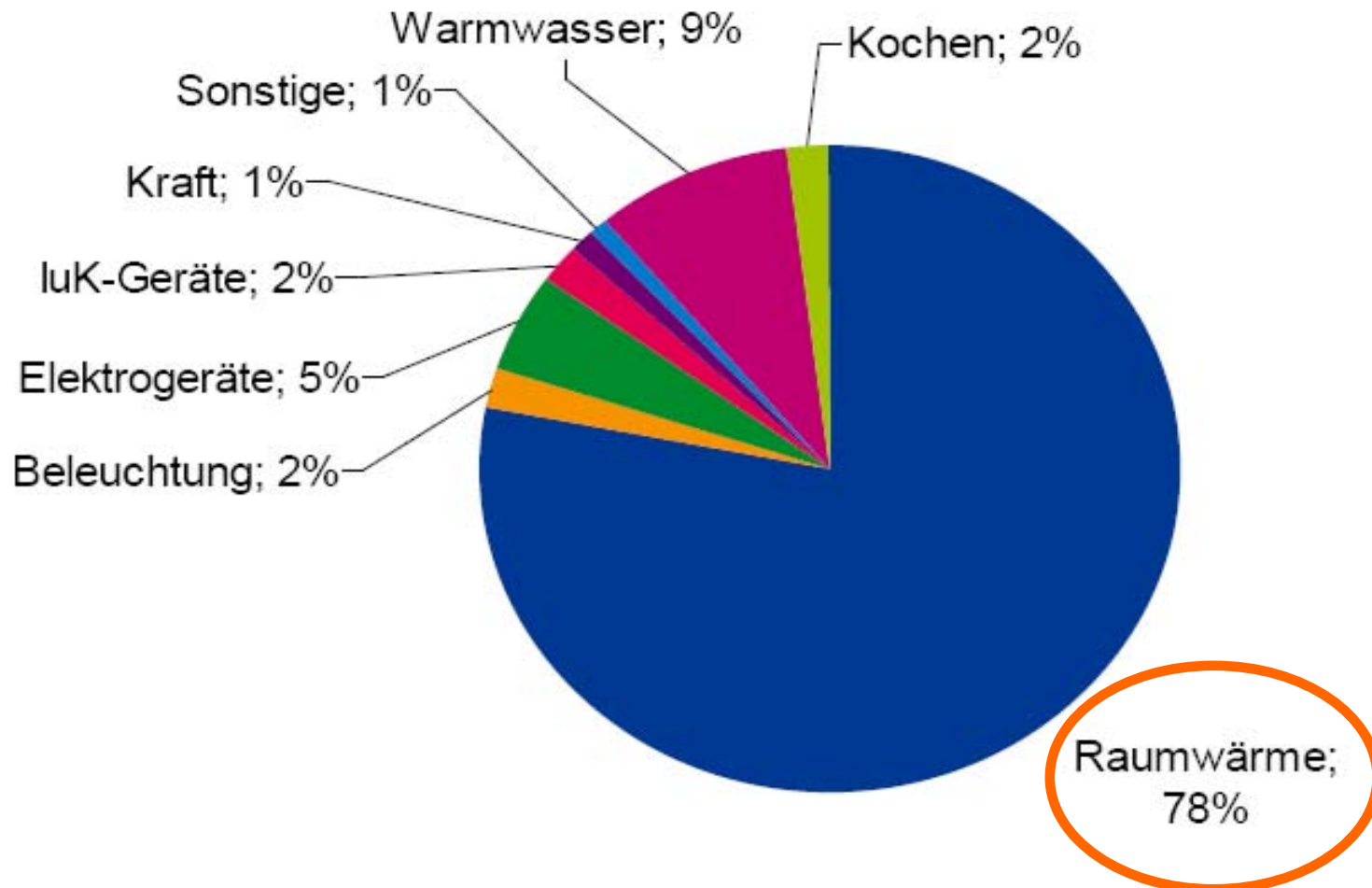
Vortrag auf den Berliner Energietagen im Rahmen des Fachforums E.11 „Infrastruktur der Energiewende“

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

Die Wärmeversorgung ist entscheidend für den Klimaschutz

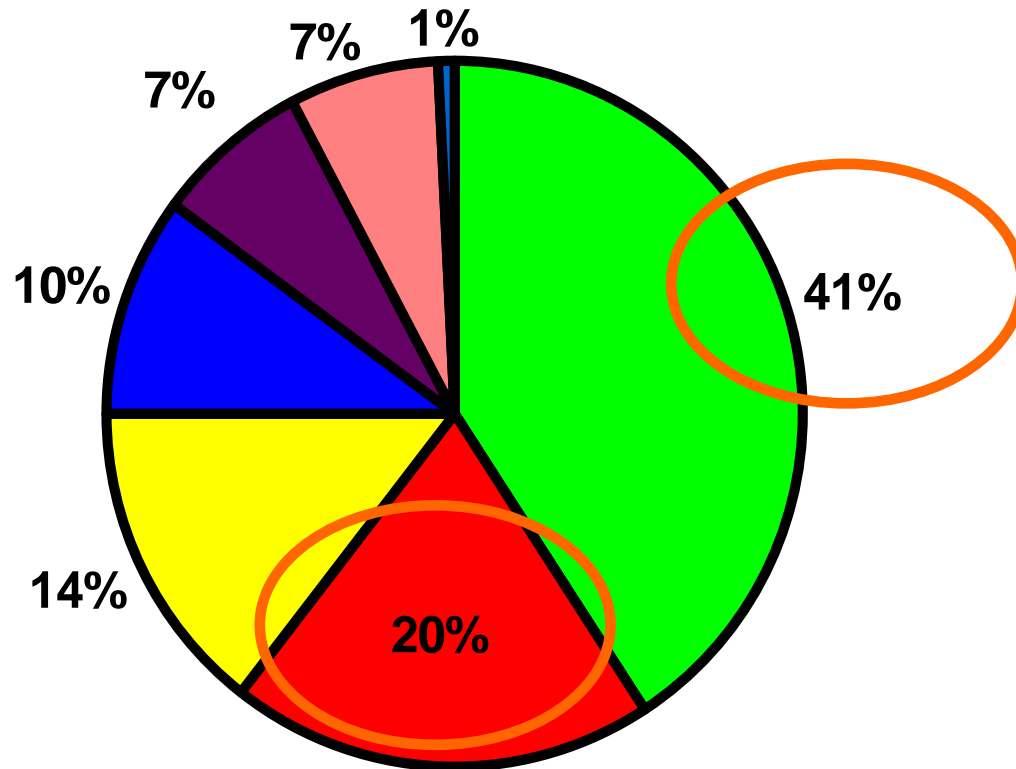
Private Haushalte

Aufteilung des Energieverbrauchs nach Anwendungen



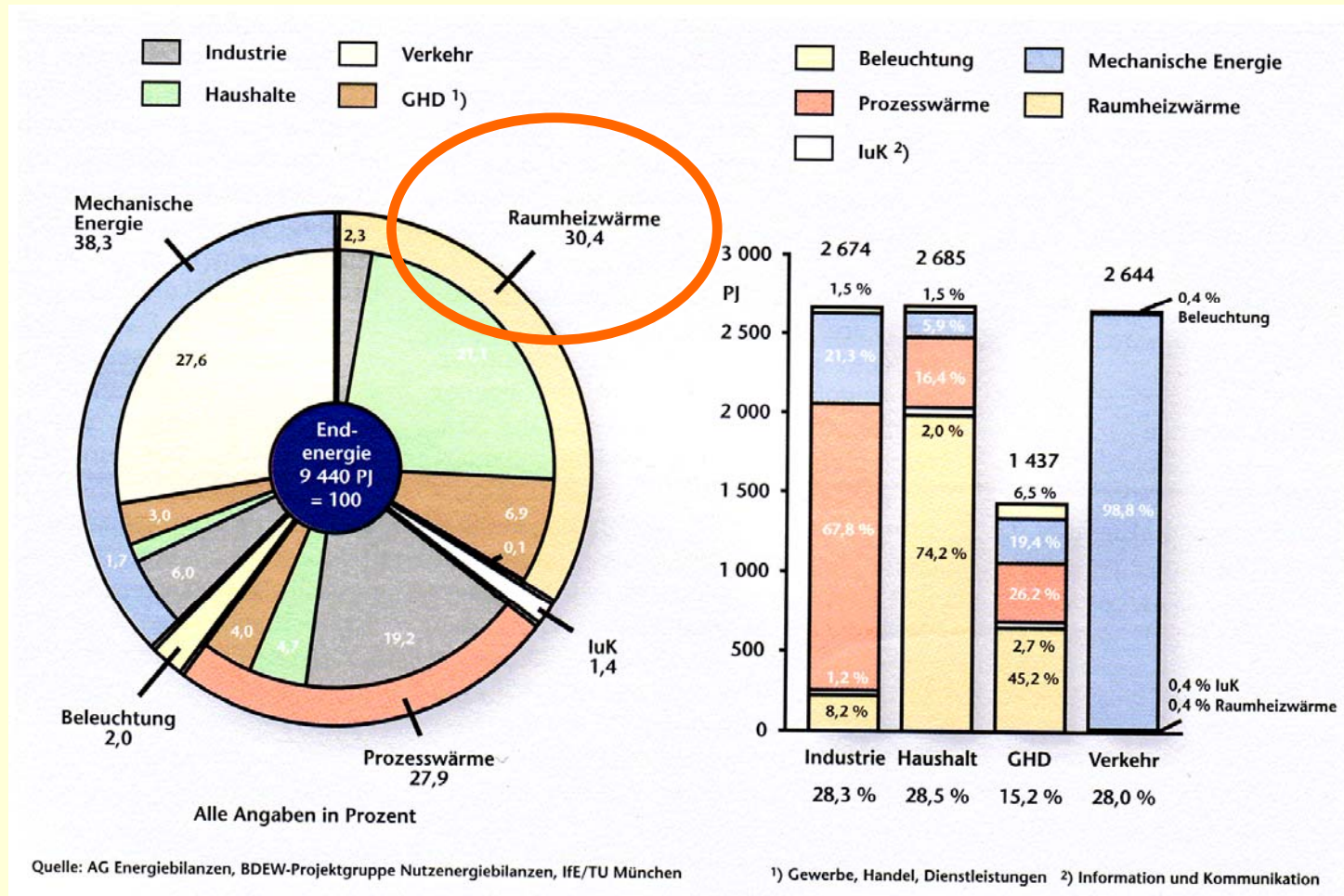
... mitnichten!

Energiebedingte CO2-Emissionen D 2004



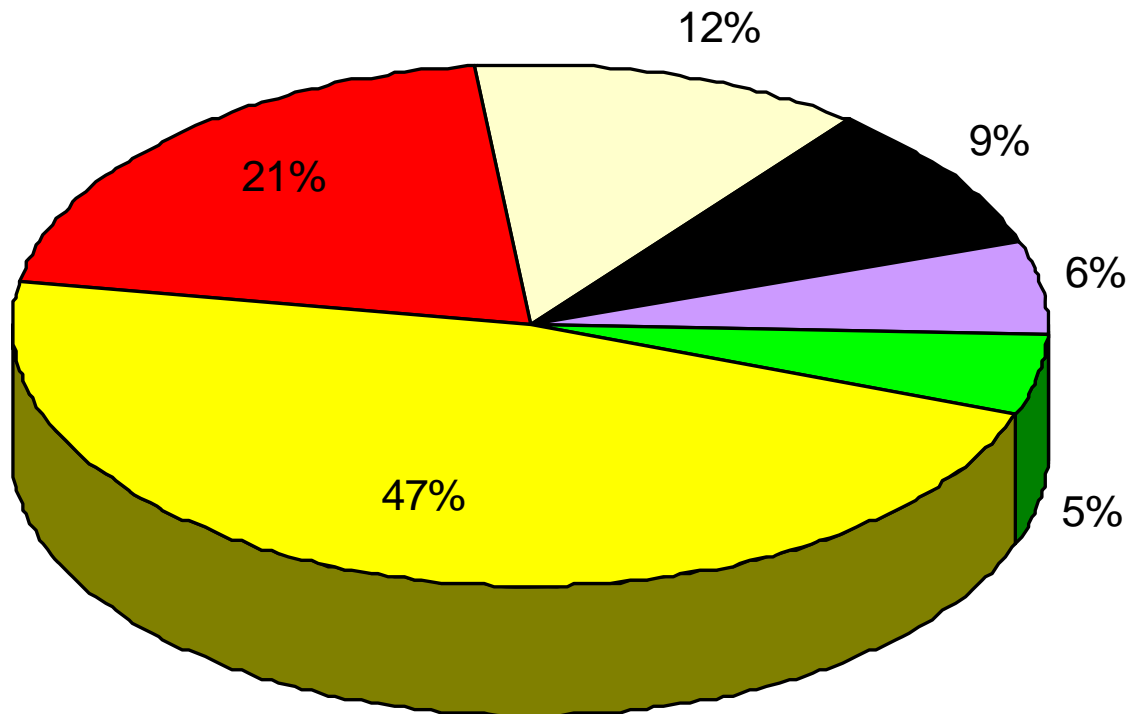
- Kraftwerke
- Industrie
- Sonstiger Verkehr
- Straßenverkehr
- Gewerbe, Handel, DL
- Private Haushalte
- Rest Energiesektor

... gleichwohl nicht unwichtig!



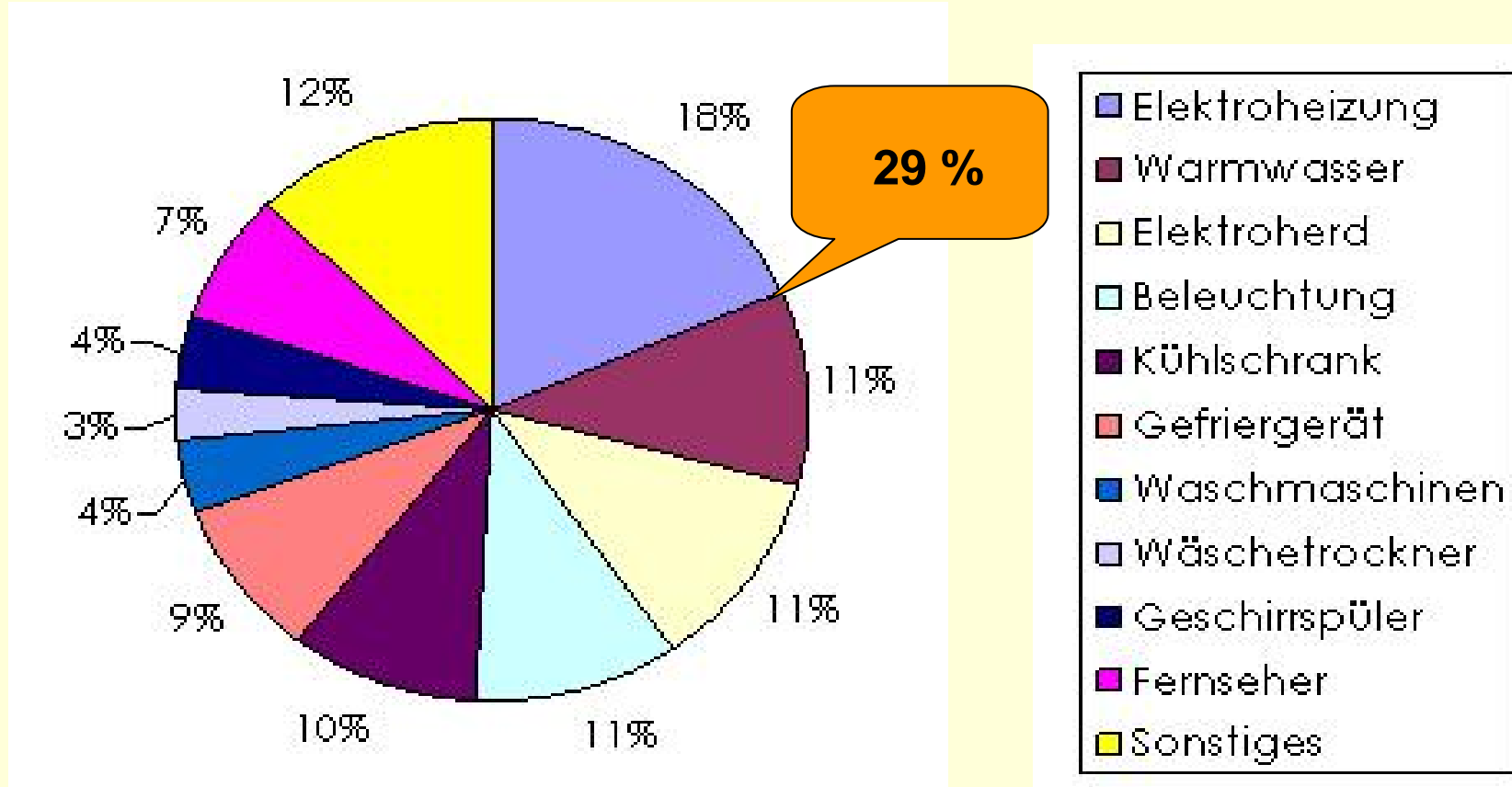
Wärmebedarf nach Energieträgern

Endenergiebedarf für Wärme 2005

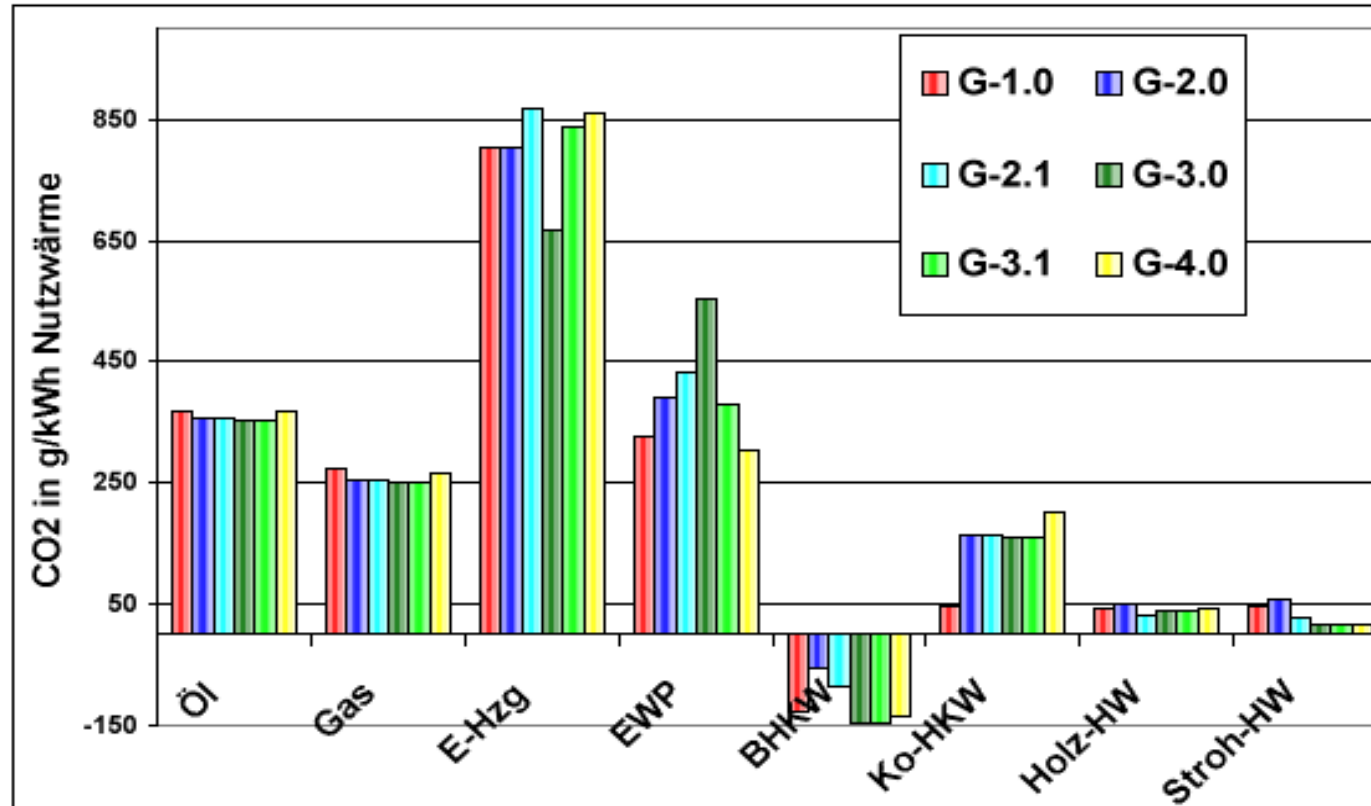


■ Erdgas ■ Öl ■ Strom ■ Kohle ■ Fernwärme ■ Erneuerbare

Haushaltsstromverbrauch in D 2003

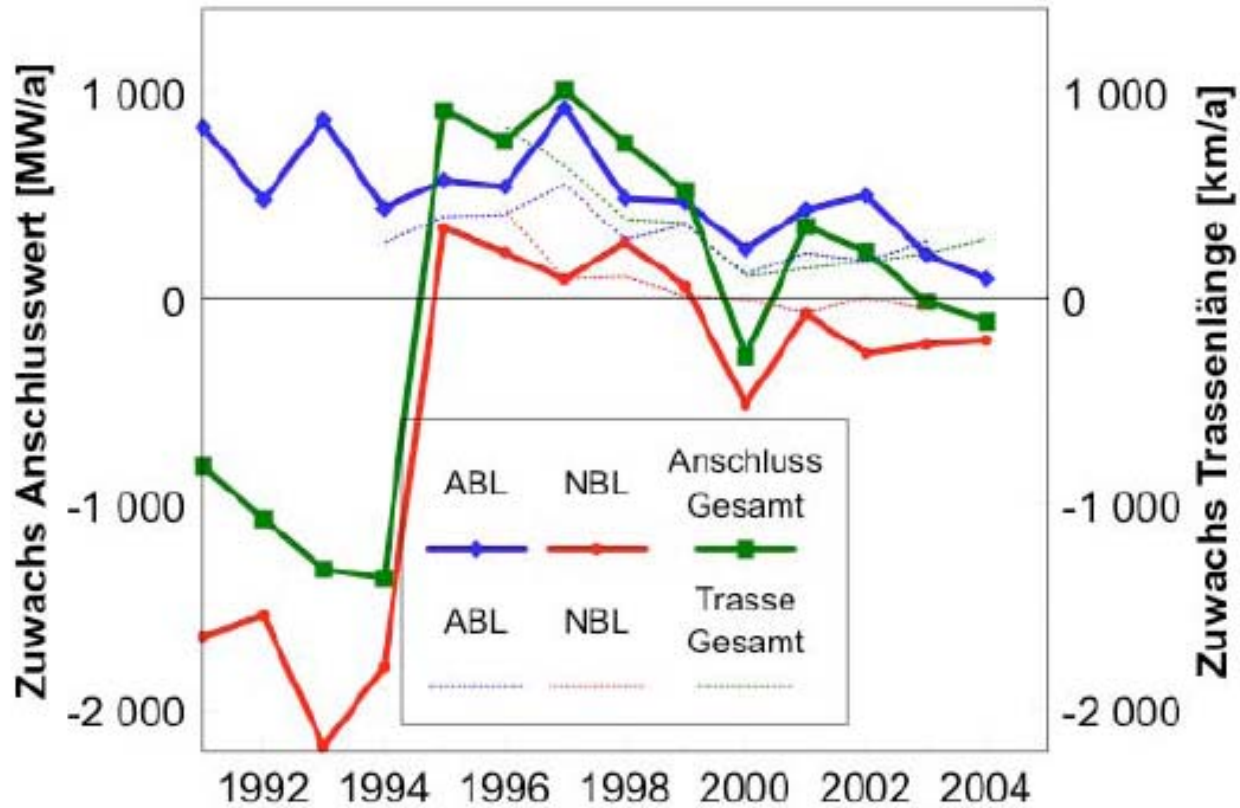


Emissionsvergleich von Heizsystemen



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

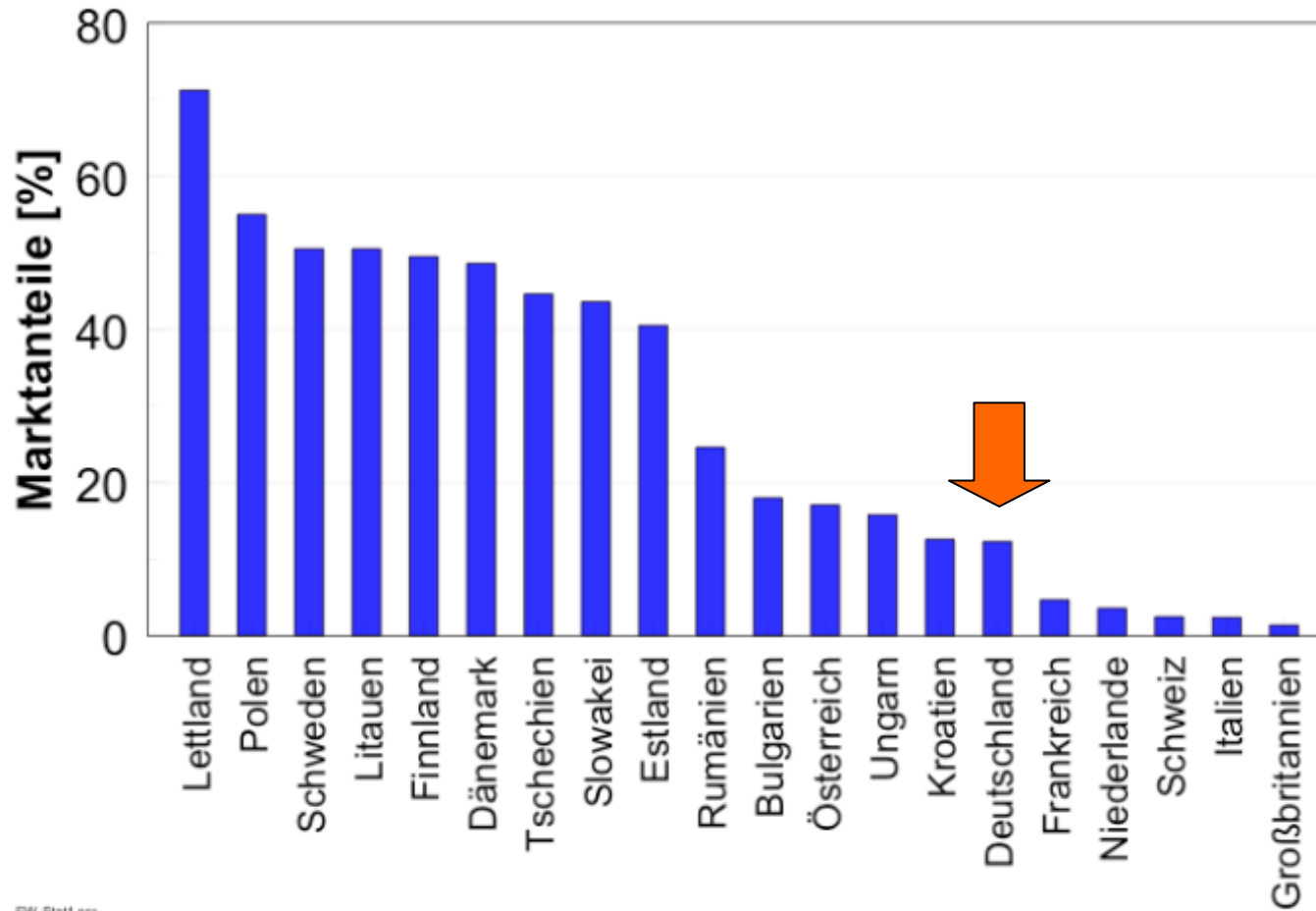
Entwicklung der Fernwärme in D



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

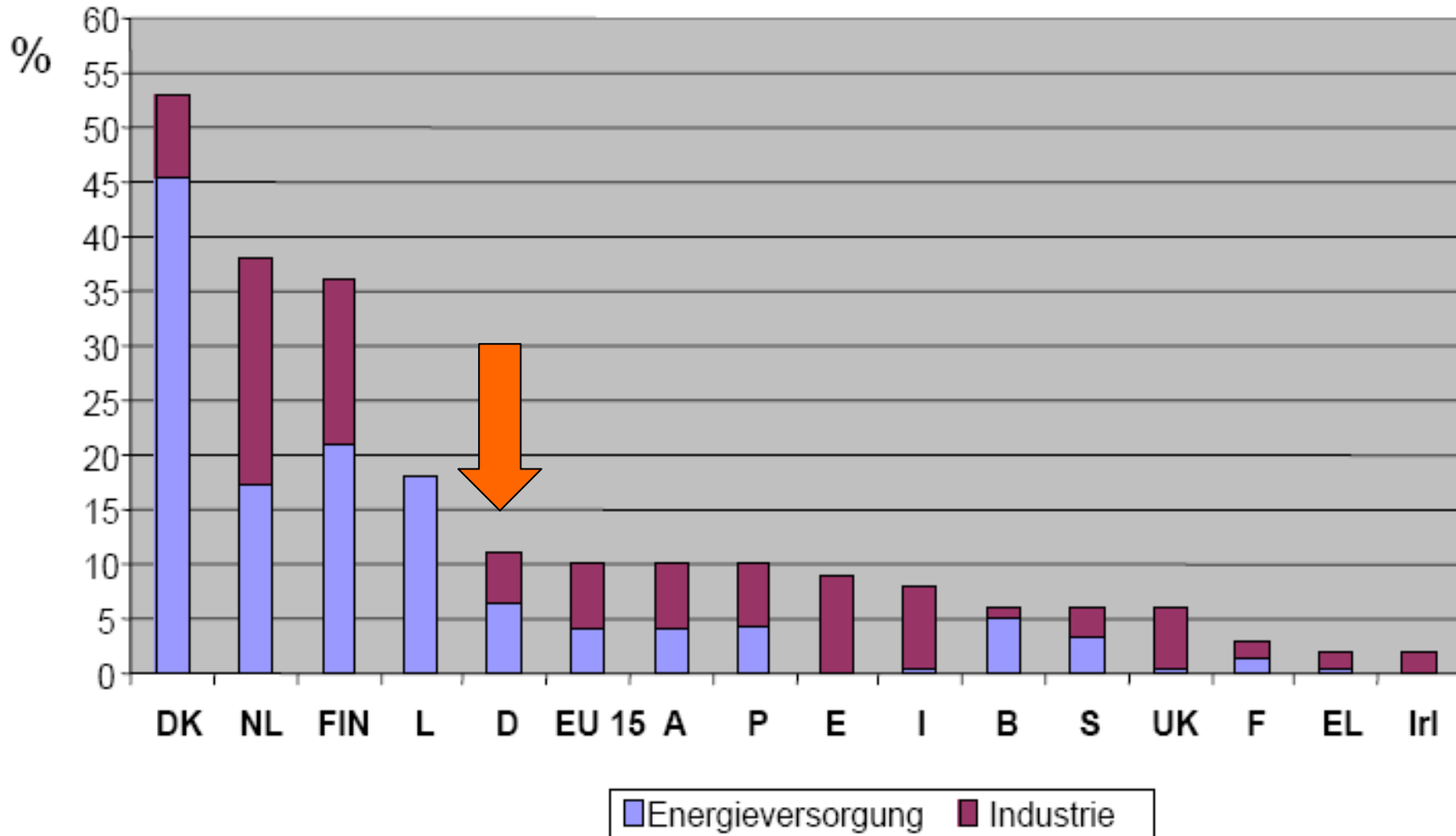
Marktanteile der Fernwärme in Europa 2005



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

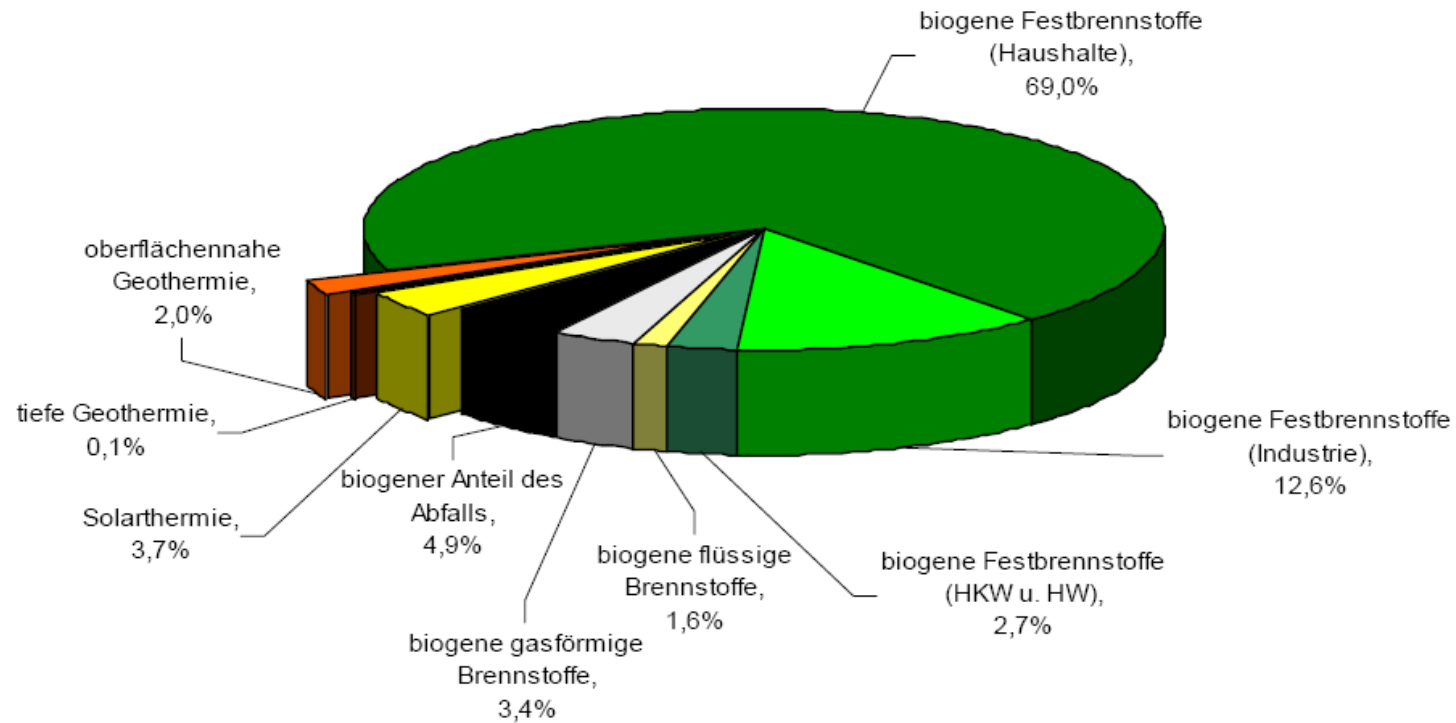
| Teilpotenzial | Wärme [TWh/a] | Strom [TWh/a] |
|--|---------------|---------------|
| Fernwärme-KWK ¹⁾ (Kapitel 3) | 219 | 245 |
| Objekt-Kleinst-KWK in Wohngebäuden (Kapitel 4) | 1,2 | 0,3 |
| Industrielle KWK (Kapitel 5) | 85 | 90 |
| KWK in NWG im Sektor GHD (Kapitel 6) | 23 | 16 |
| KWK aus Biomasse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

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 CO₂)

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 | PJ/a | PJ/a | PJ/a | PJ/a | PJ/a | PJ/a |
| Erneuerbare Wärme, gesamt 2) | 291 | 400 | 485 | 570 | 767 | 950 | 1056 |
| 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 |
| Anteile | % | % | % | % | % | % | % |
| 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

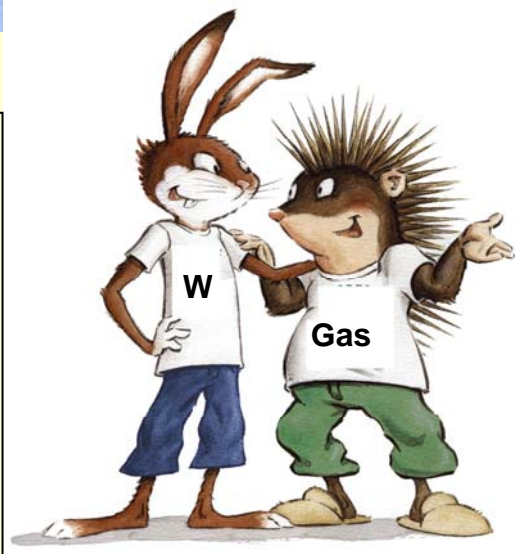
- **Sicherung des KWK-Ausbaus**
- **Flankierung der stärkeren Nutzung
erneuerbarer Energien im Wärmebereich**

ist das Gebot der Stunde !

Wärmenetze in der Zange

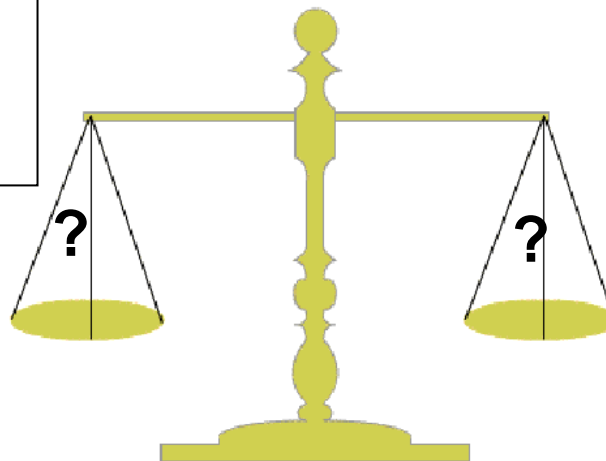
Wärmenetze

- ☹ **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

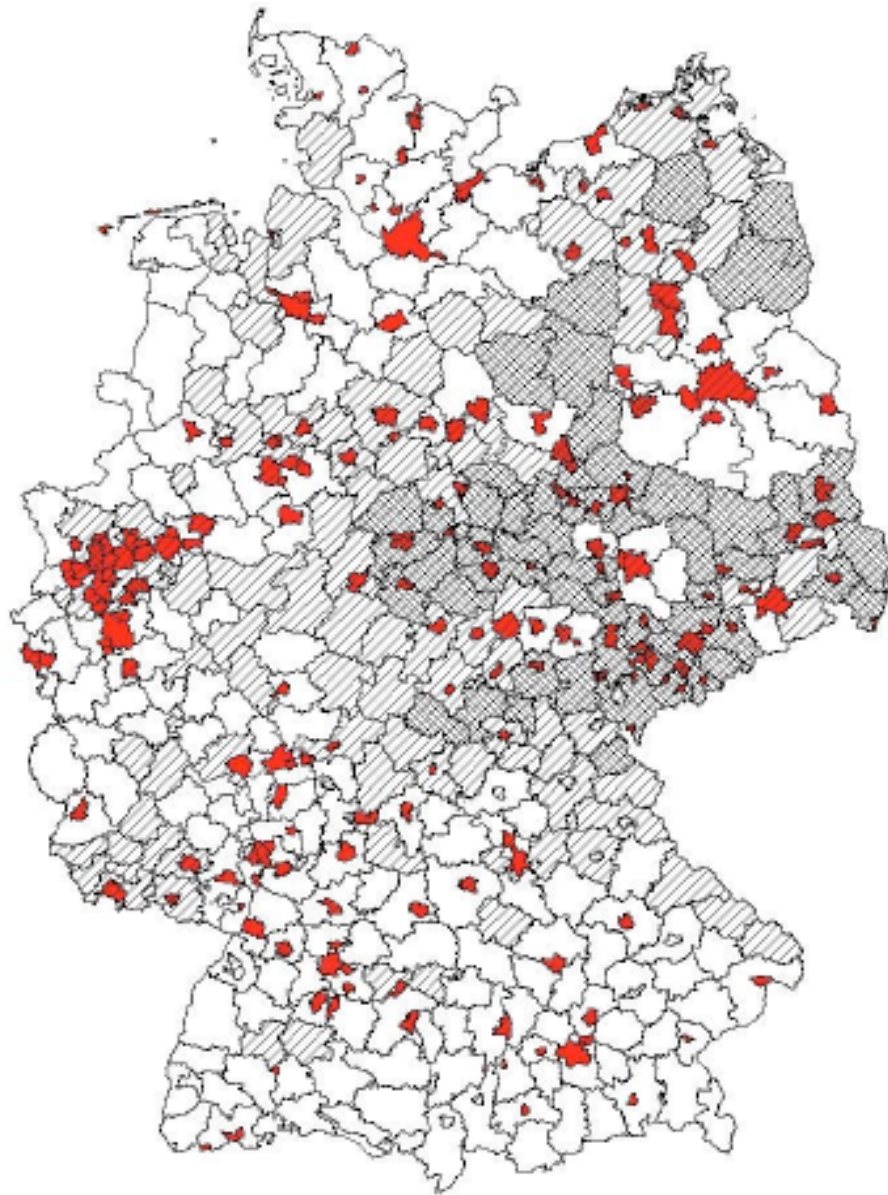
Tel. 0681 – 9762 840

Fax 0681 – 9762 850




email: leprich@izes.de

Homepage 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 %