

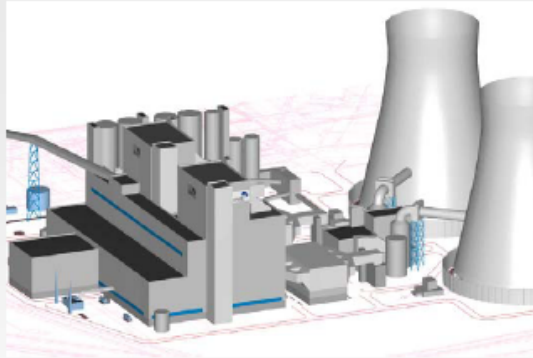
**„Der Mensch in Gemeinschaft mit der Energie:  
Benötigen wir im Saarland ein  
Kohlegroßkraftwerk?“**

**Vortrag beim Lions Club Lebach**

**Uwe Leprich**

**Hochschule für Technik und Wirtschaft des  
Saarlandes, Saarbrücken**

**Dillingen, den 20. September 2007**



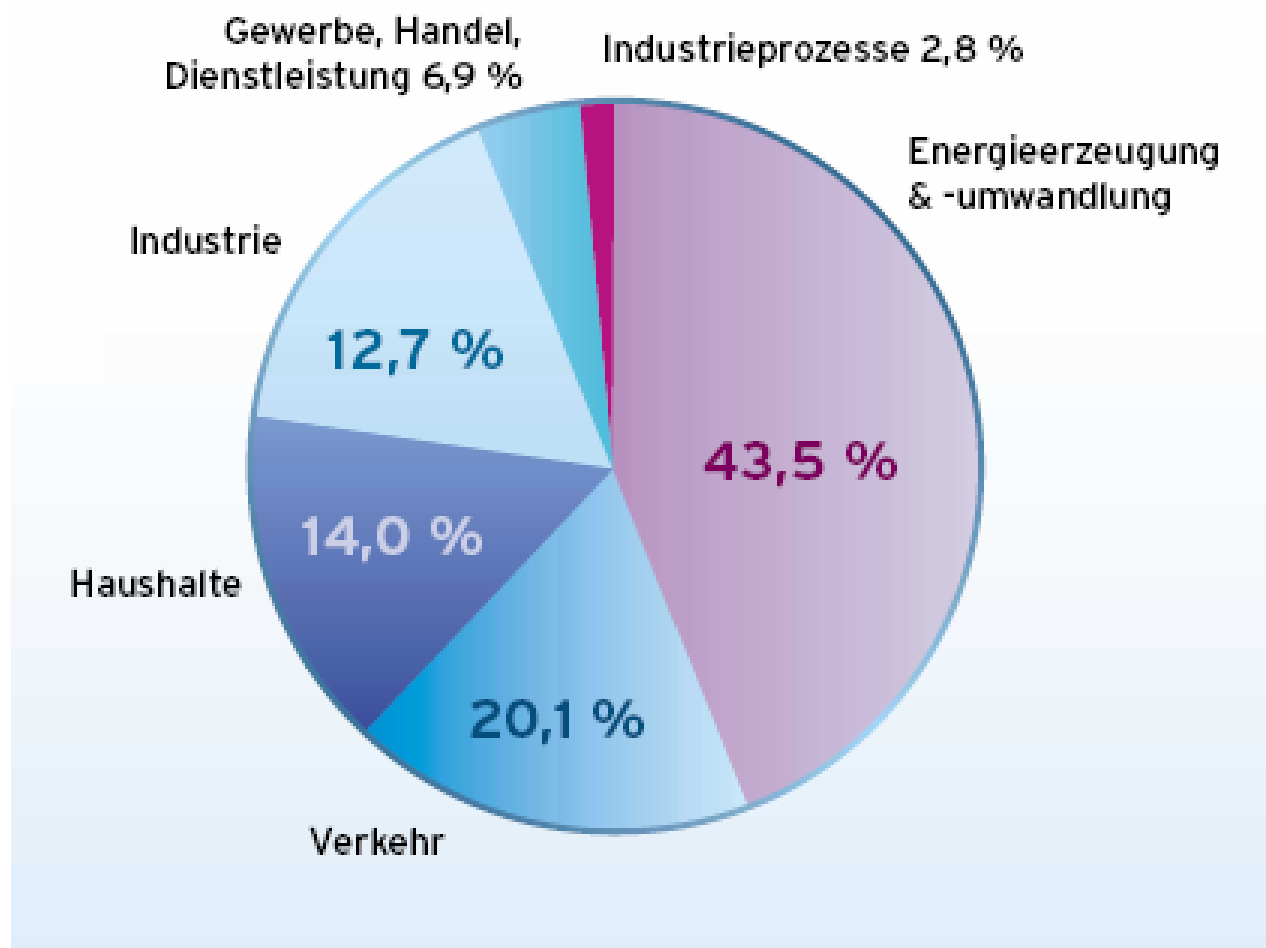
Nettoleistung: ca. 2 x 765 MW  
Nettowirkungsgrad: ca. 46%  
Kommerzieller Betrieb: 2011/2012  
Investitionskosten: ca. 2,0 Mrd. €

- Standort Emsdorf als bestehender RWE-eigener Kraftwerksstandort mit deutlichen Vorteilen
- Politische Unterstützung zum Erhalt der Genehmigung ist gegeben
- Anbindung an das Hochspannungsnetz ist weiträumig sicherer als im Raum Rhein/Ruhr
- Standort verfügt über bestehende Hafenanlage (Brennstofftransport über Rhein, Mosel und Saar möglich)

- etwa 4\* so groß wie das heutige Kraftwerk
- bei 7.000 Benutzungsstunden:
  - mehr als 11 TWh Stromerzeugung pro Jahr
  - Verstromung von rund 3,5 Mio.t Importkohle jährlich
  - Emission von rd. 8,3 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr
  - ca. 5 Mio. Kubikmeter sonstige Abgase pro Stunde

- volkswirtschaftlich/energiewirtschaftlich  
Trägt das Kraftwerk zur Minimierung der Systemgrenzkosten des künftigen Stromsystems bei?
- betriebswirtschaftlich  
Rechnet sich das Kraftwerk heute aus RWE-Sicht?
- ökologisch
- Ist das Kraftwerk mit den Klima- und Umweltschutzzielen der Bundesregierung kompatibel?
- wettbewerbspolitisch  
Trägt das Kraftwerk zur Verbesserung der Wettbewerbssituation im liberalisierten Strommarkt bei?
- regionalwirtschaftlich  
Wie viele Arbeitsplätze werden im Saarland durch das Kraftwerk direkt oder indirekt erhalten / geschaffen?
- gesundheitspolitisch  
Ist das Kraftwerk unter Gesundheitsaspekten unbedenklich?

## Anteil an der CO<sub>2</sub>-Emission in Deutschland (2002)

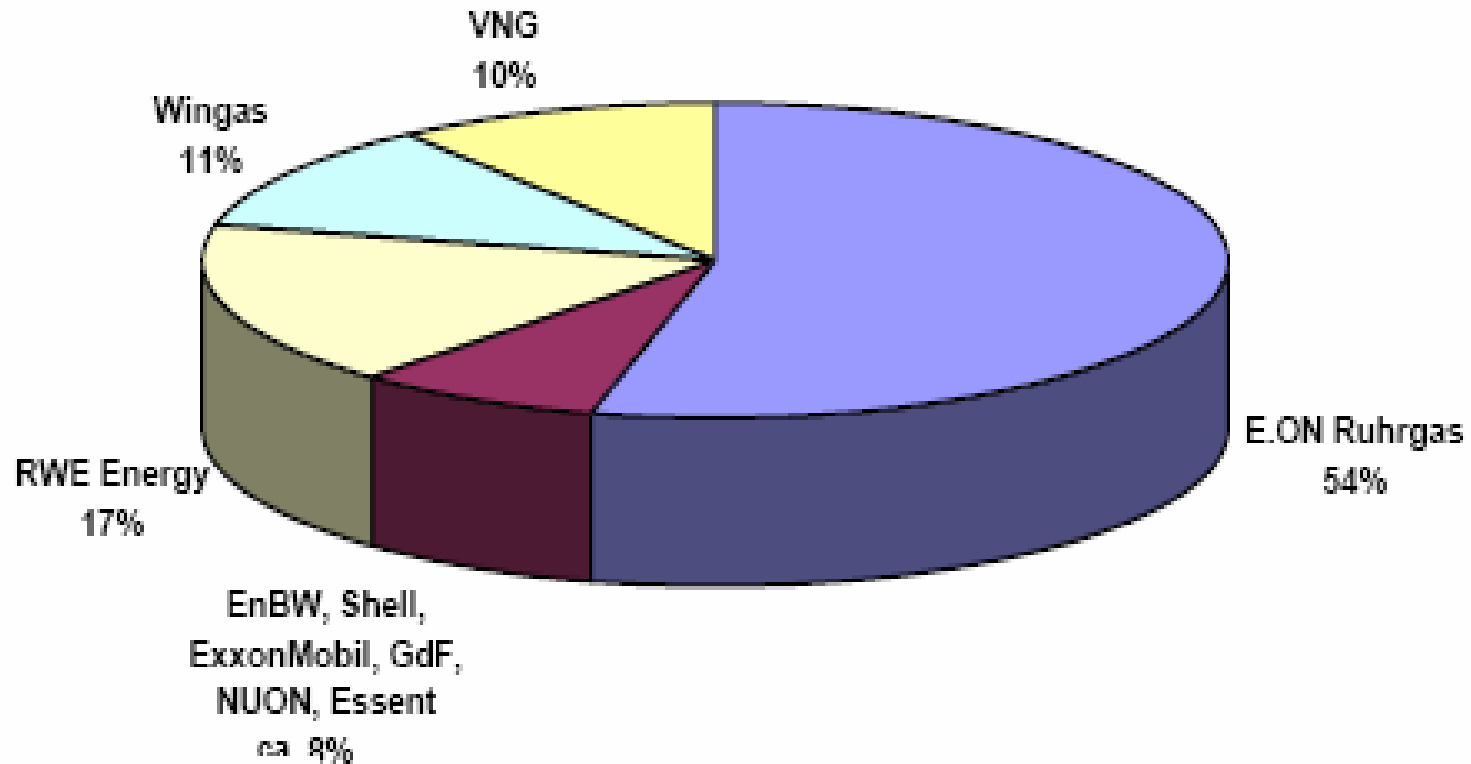


# Emissionsvergleich Kraftwerke

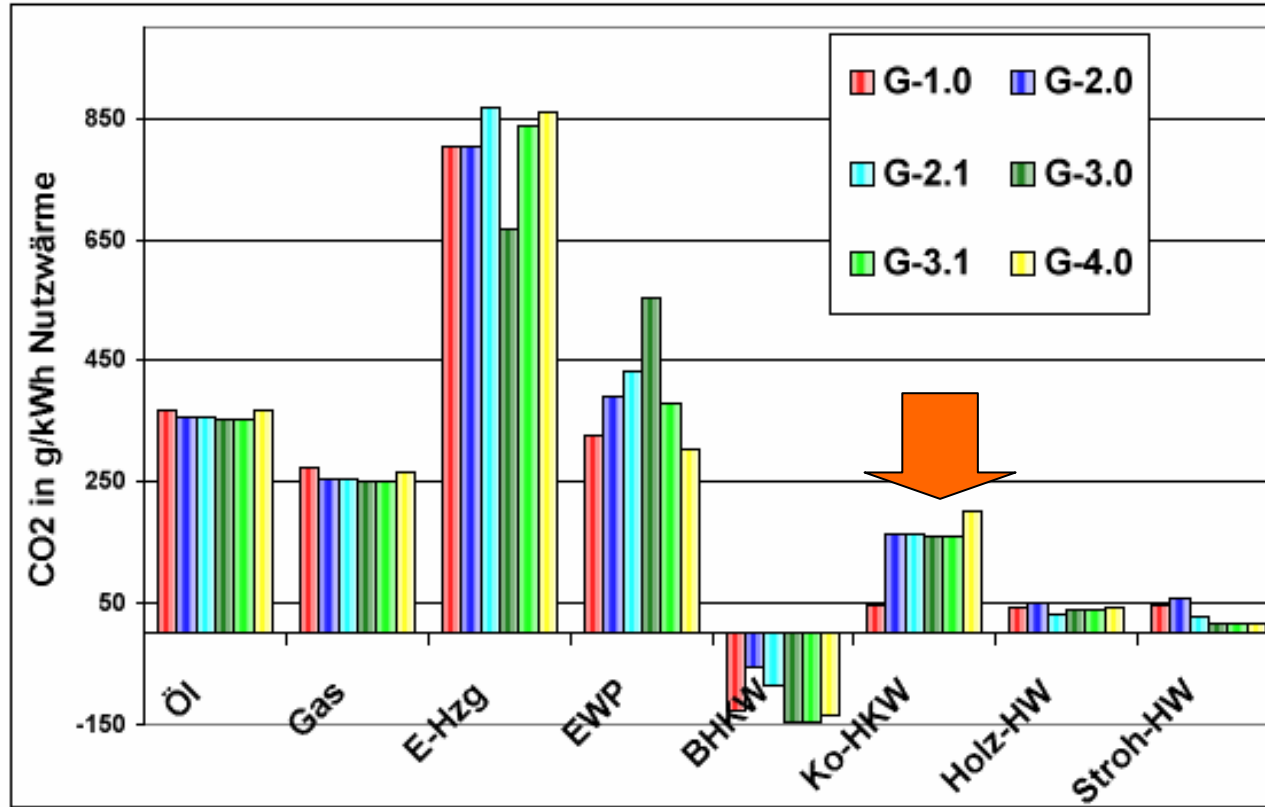


Fossiler Brennstoff	Derzeitiger Kraftwerkspark	Heutiger Stand der Technik	Heutiger Stand der Forschung
	Wirkungsgrad (%) g CO <sub>2</sub> -Äq/kWh	Wirkungsgrad (%) g CO <sub>2</sub> -Äq/kWh	Wirkungsgrad (%) g CO <sub>2</sub> -Äq/kWh
Braunkohle	35 % 1.183	43 % 963	55 % 753
Steinkohle	35 % 1.114	44 % 886	50 % 780
Erdgas	50% 492	58 % 424	60% 410

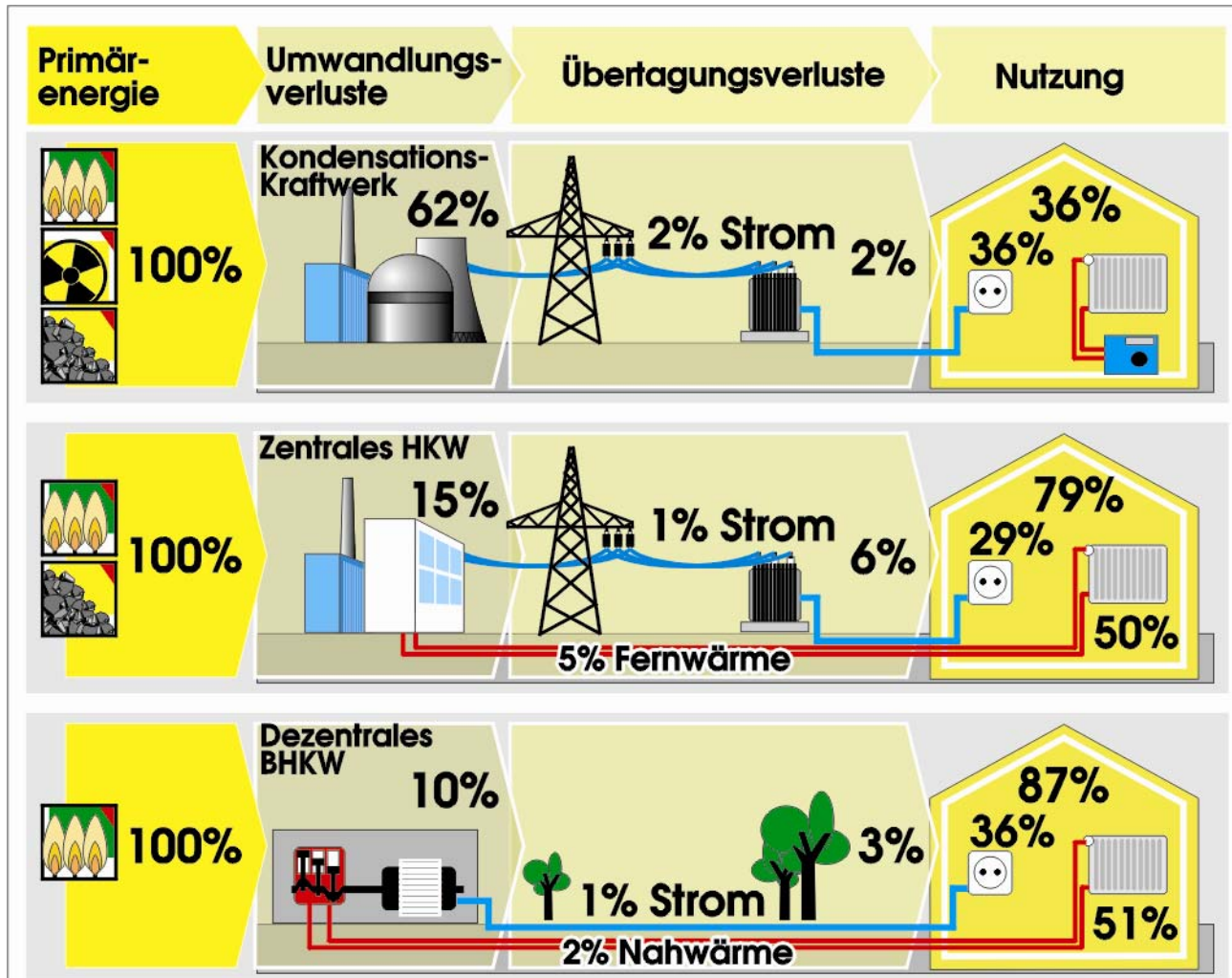
4 Unternehmen importieren ca. 90 Prozent des Erdgases nach Deutschland



[zurück](#)



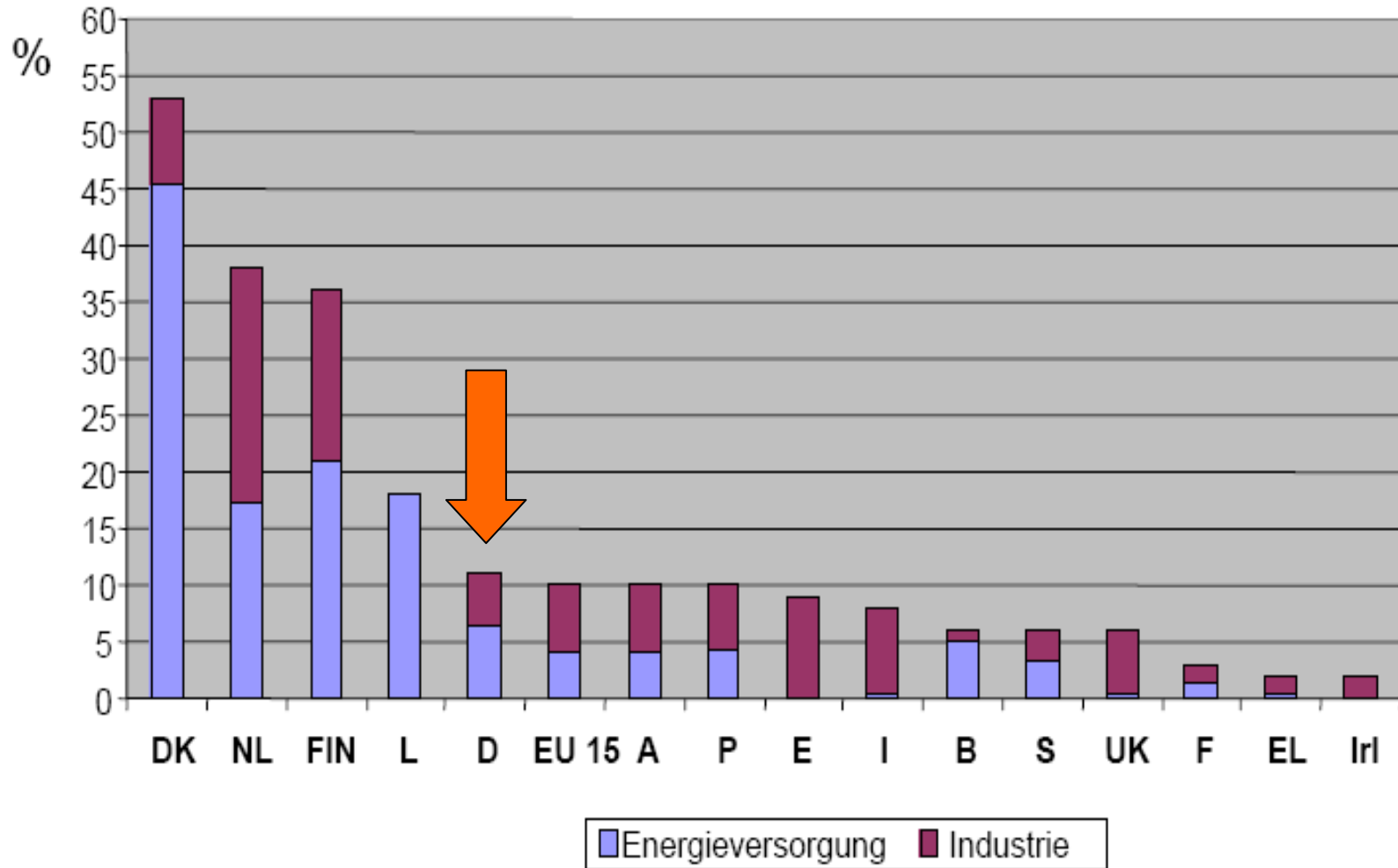
E-Hzg = Elektrospeicherheizung, EWP = Elektrowärmepumpe, BHKW = Block-Heizkraftwerk, HW = Heizwerk



Energieflüsse bei der reinen Stromerzeugung sowie der zentralen und dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung.



# KWK-Stromerzeugung in der EU im Jahr 2000



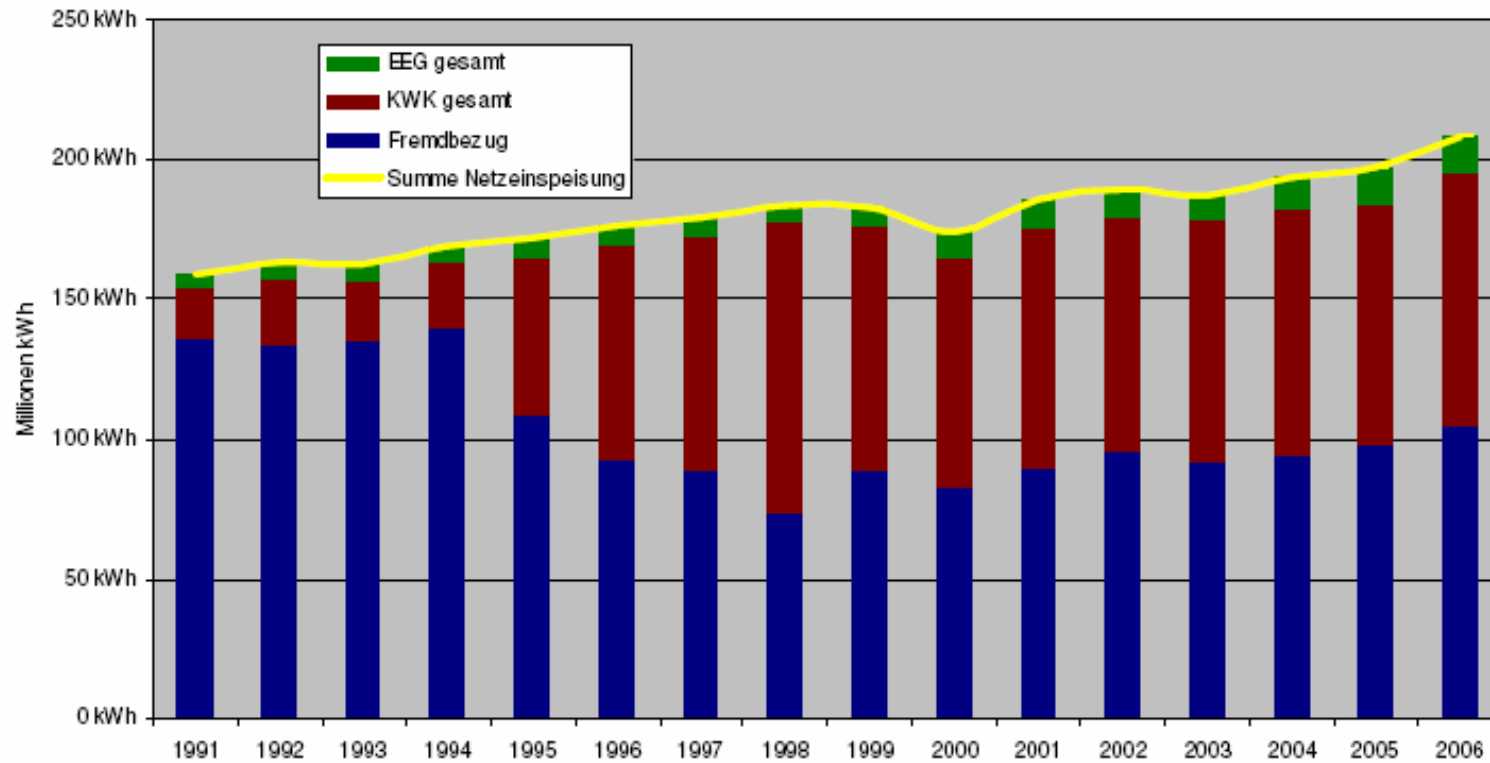
Von der zentralen  
Erzeugung Mitte der  
80er Jahre



...zur dezentralen  
Erzeugung  
Im Jahr 2000



## Strommix Netz Schwäbisch Hall



## Struktur der Bruttostromerzeugung

16 %

25 %

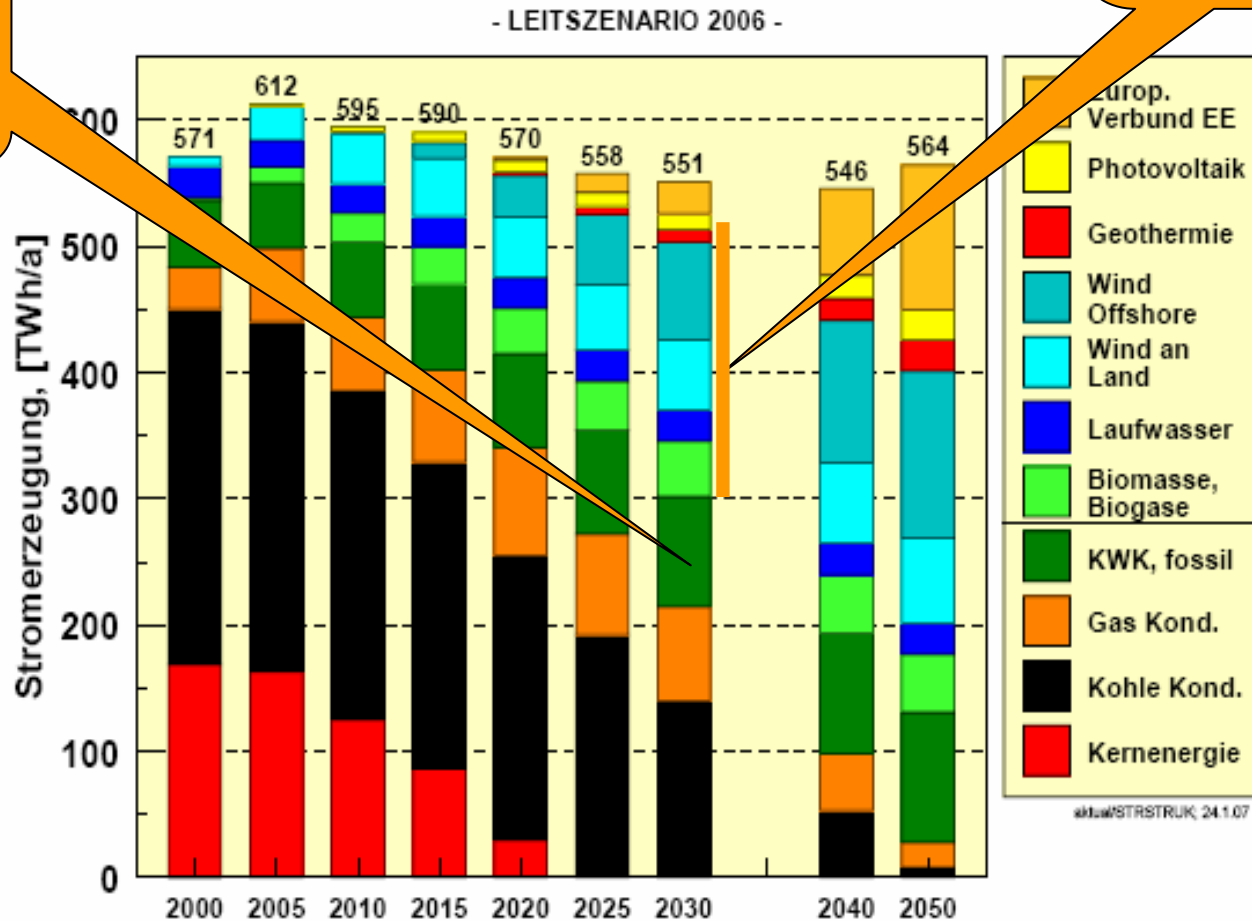


Tabelle 2-6: Struktur des im LEITSZENARIO 2006 erforderlichen Zubaus neuer Kraftwerke ab 2001 (kumulierte Leistungen)

Leistung in GW	2010	2015	2020	2025	2030
Stein- und Braunkohle, Abfall, KW + HKW	6,5	13,3	15,6	18,4	21,1
Gas, KW +HKW	4,2	13,2	22,7	29,0	31,2
<b>Fossile Großkraftwerke, ges.</b>	<b>10,7</b>	<b>26,5</b>	<b>38,3</b>	<b>47,4</b>	<b>52,3</b>
- davon als HKW	2,6	6,6	9,4	13,3	15,7
--- davon HKW Kohle	1,3	4,3	5,7	7,3	8,4
<b>Dezentrale BHKW, fossil</b>	<b>1,8</b>	<b>3,0</b>	<b>4,1</b>	<b>5,3</b>	<b>6,4</b>
<b>Erneuerbare Energien</b>	<b>32,2</b>	<b>43,4</b>	<b>56,0</b>	<b>68,3</b>	<b>80,6</b>
- davon Windenergie	22,9	29,8	37,3	44,1	51,0
--- davon Wind Off-shore	0,55	4,25	10,0	15,6	23,0
- davon Biomasse, Biogas	3,9	5,1	6,4	7,1	8,0
- davon Fotovoltaik	4,7	7,4	10,0	11,8	13,7
<b>Leistungszubau insgesamt</b>	<b>44,7</b>	<b>72,9</b>	<b>98,4</b>	<b>121,0</b>	<b>139,3</b>

KW = Kondensations-Kraftwerke; HKW = Heizkraftwerke; BHKW = Blockheizkraftwerke (< 10 MW<sub>e</sub>)

- Die Zukunft der Stromerzeugung liegt unter ökologischen Gesichtspunkten in Gaskraftwerken, der Kraft-Wärme-Kopplung und den erneuerbaren Energien
- Unter Beachtung der Klimaschutzziele können wir uns in Deutschland bis 2020 noch maximal 12-15 neue Kohlegroßkraftwerke leisten.
- Für diese Kohlekraftwerke sollten die volkswirtschaftlich „besten“ Standorte gewählt werden (Netzeinbindung, Abwärmenutzung, Transportminimierung etc.).
- Gleichzeitig ist die Eins-zu-Eins-Abschaltung alter Blöcke zu garantieren.
- Ob der Standort Ensdorf für einen Kohleblock zu den volkswirtschaftlich „besten“ gehört, wäre zu prüfen.

Abbildung 1 Barwert von Erträgen und Kosten für verschiedene Kraftwerksinvestitionen

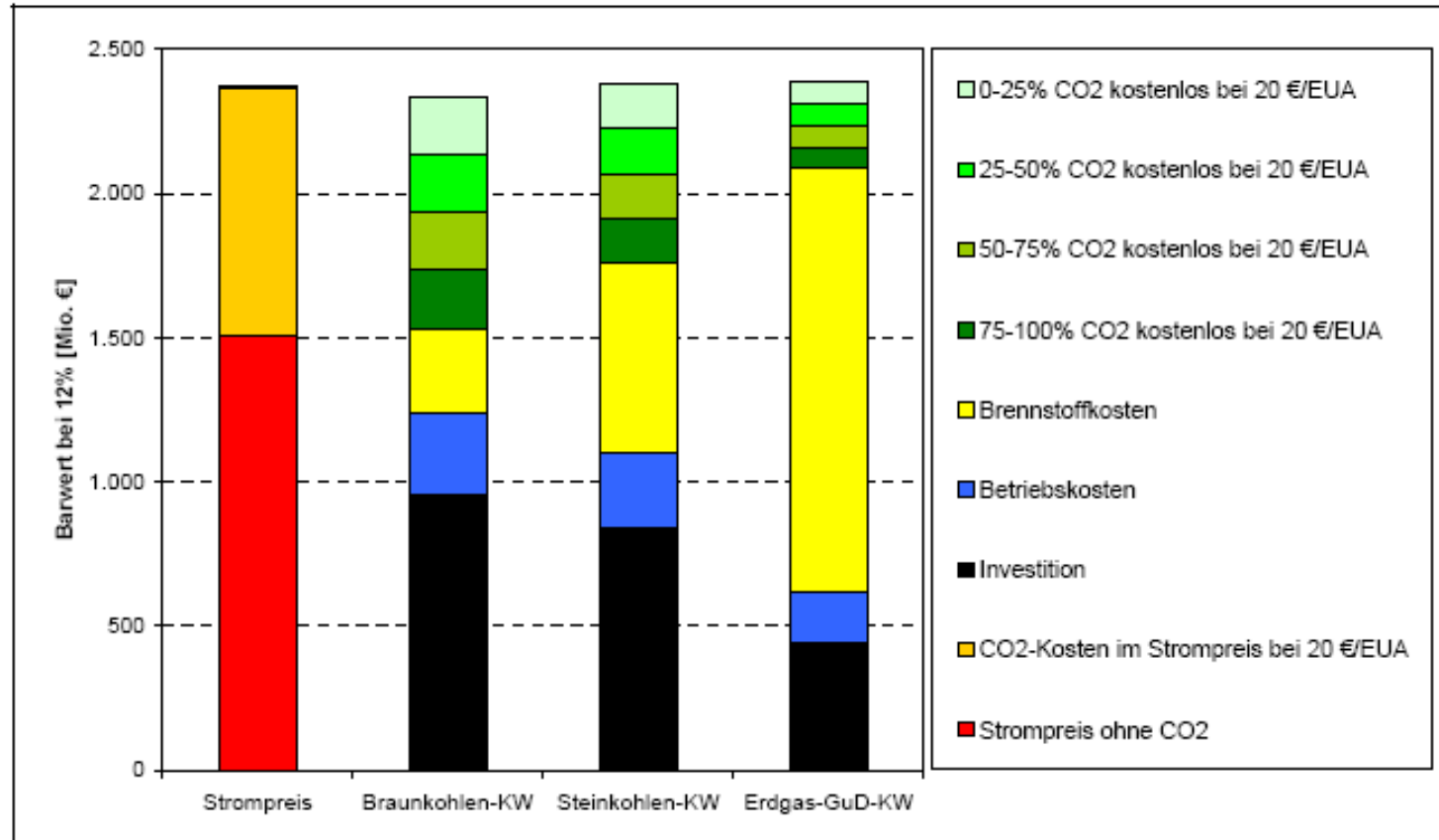
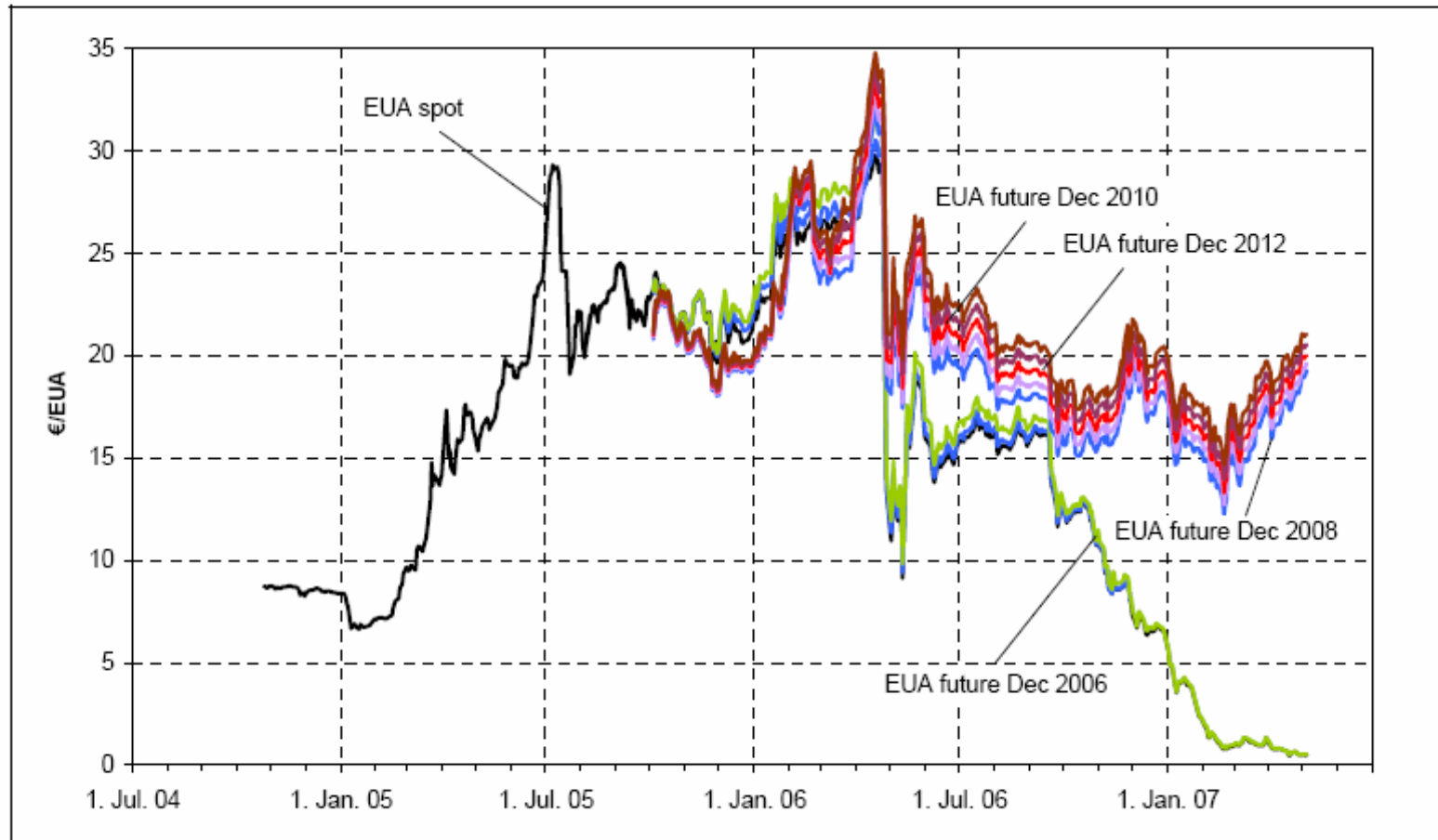
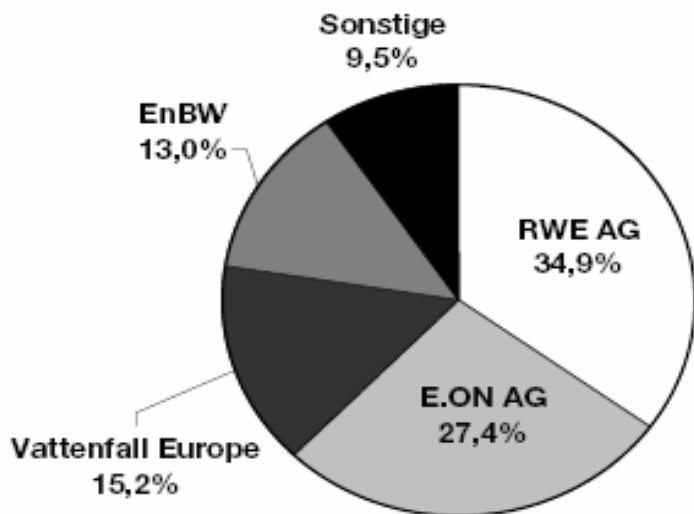


Abbildung 1 Entwicklung der Spot- und Future-Preise für EU-Emissionsberechtigungen (EUA), 2004-2007





**Netto-Stromerzeugungskapazitäten  
2004**



Quelle: Bremer Energieinstitut, Februar 2005

	BK	SK	Gas
RWE	2.100 MW (2)	1.600 MW (2)	876 (1)
E.ON	-	1.050 MW (1)	1.330 MW (2)
EnBW		800 MW (1)	
Vattenfall Europe	660 MW (1)	1.640 MW (1)	
sonstige		2.300 MW (3)	
Summe	2.760 MW (3)	7.390 MW (8)	2.206 MW (3)

- Falls sich Ensdorf als volkswirtschaftlich „guter“ Standort herausstellen sollte, wäre zu überlegen, ob dort nicht doch eher ein Gas-GuD-Kraftwerk gebaut werden sollte.
- Das RWE sollte – wenn überhaupt – das Kraftwerk nur als „Gemeinschaftskraftwerk“ zusammen mit den interessierten Energieunternehmen der Region bauen.

# **Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

**Hochschule für Technik und Wirtschaft**

**Waldhausweg 14**

**66123 Saarbrücken**

**Tel. 0681 – 5867 526**

**Fax 0681 – 5867 507**

**email: [uleprich@htw-saarland.de](mailto:uleprich@htw-saarland.de)**