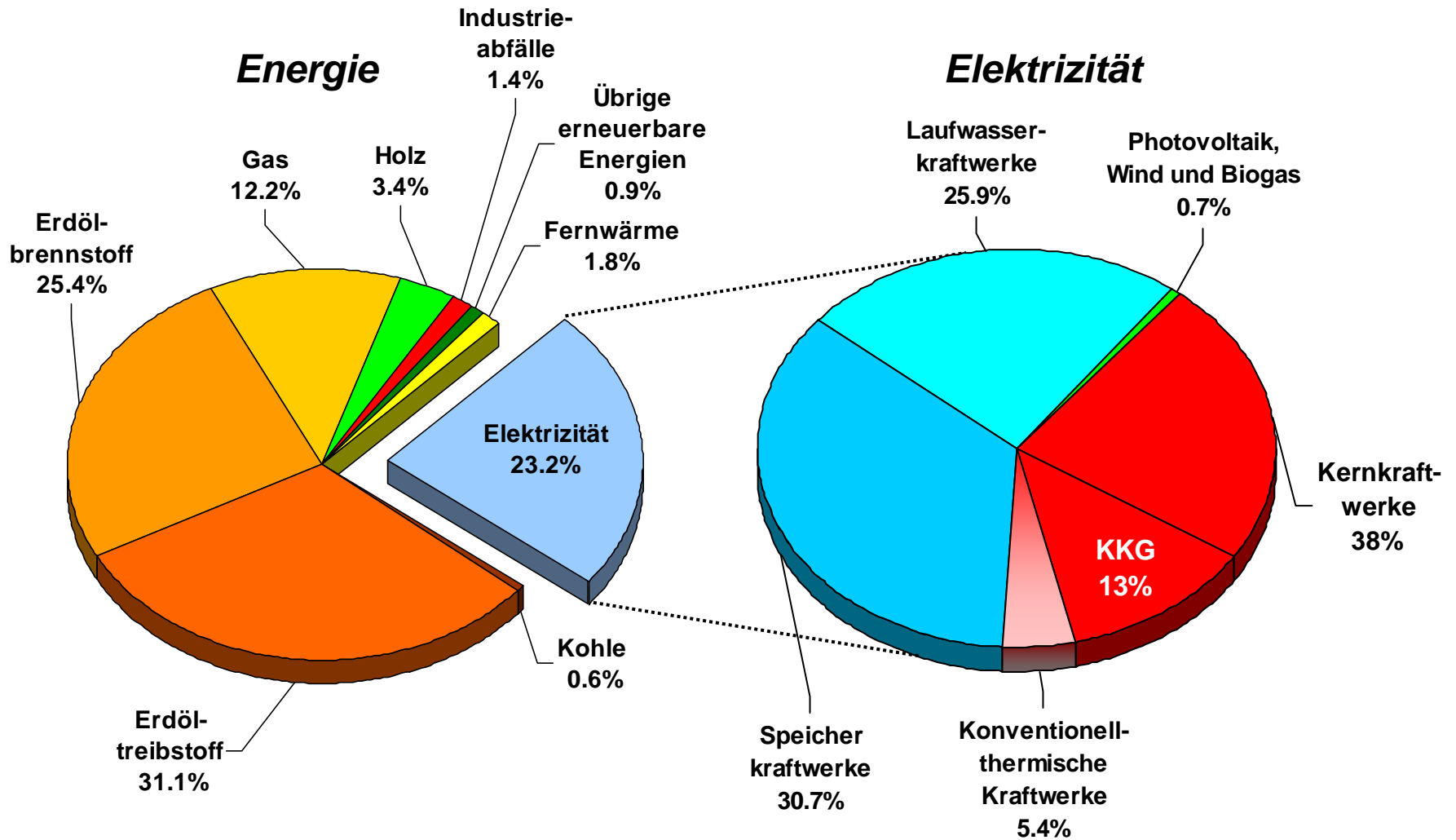


Information zum geplanten Gasdampfkraftwerk in Utzenstorf

Konrad Imbach

Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik, BFE / BE – WIE-Nr. 9001

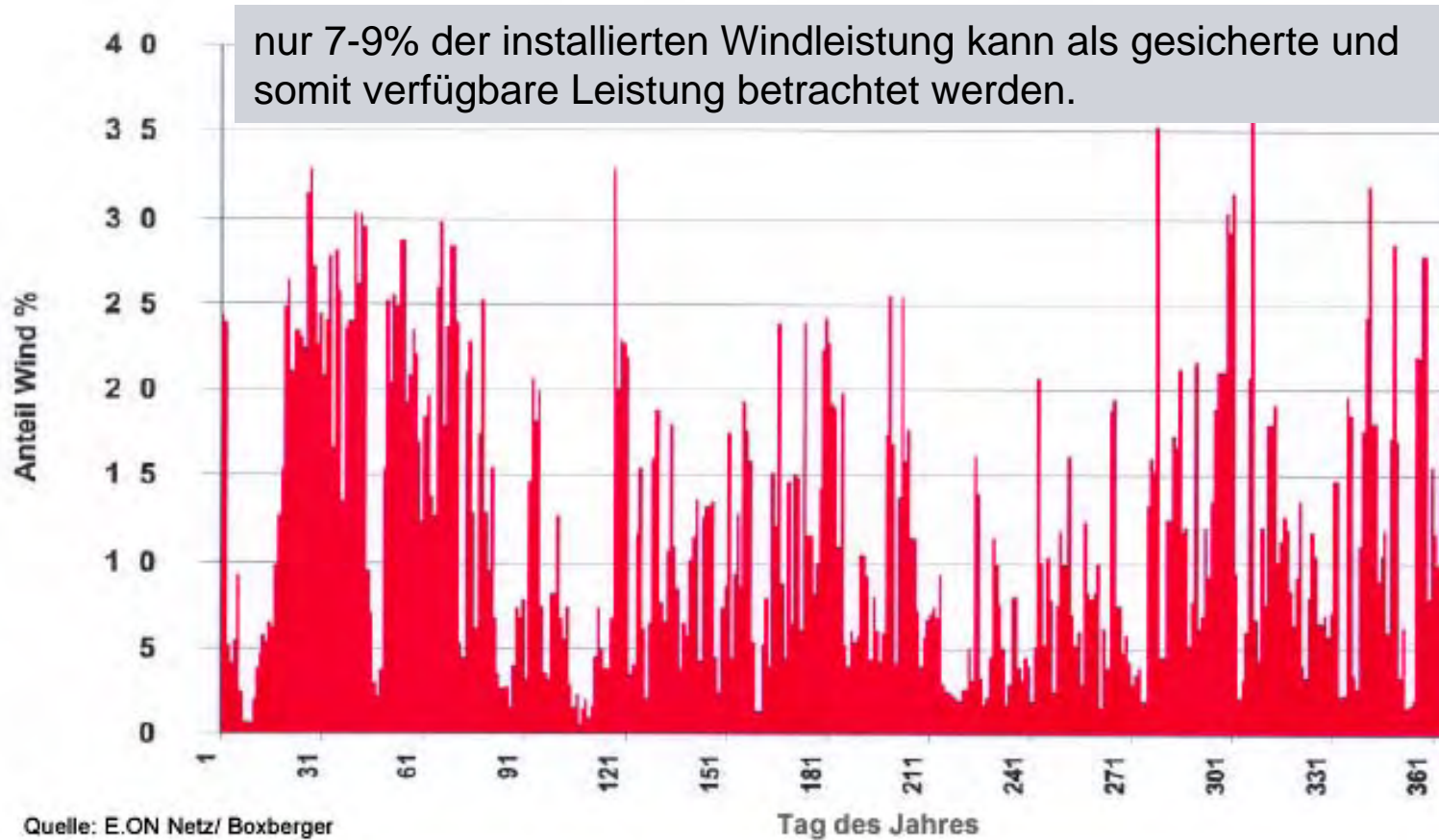


Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik, BFE / BE – WIE-Nr. 9001

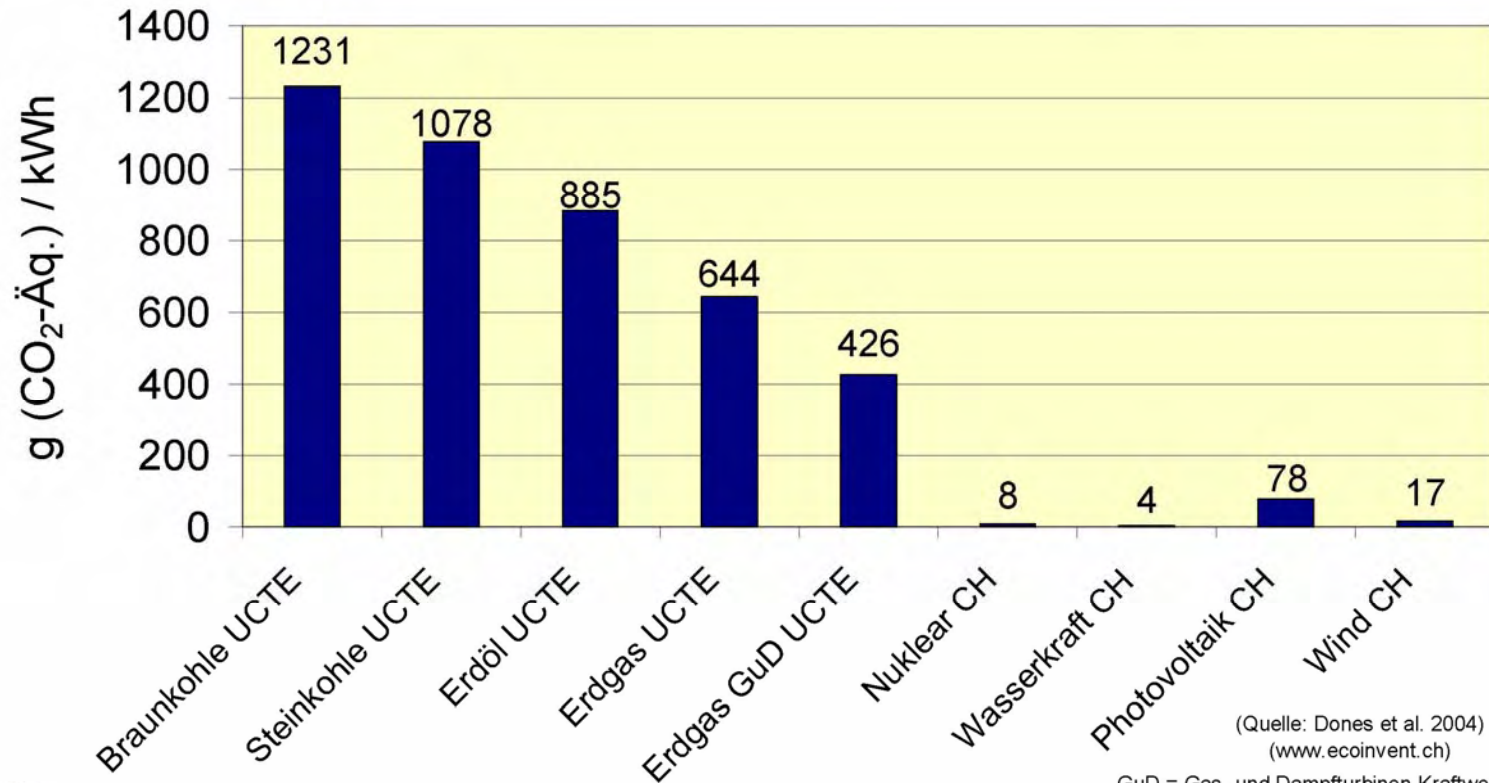
	Grösste Vorteile	Grösste Nachteile
Wasserkraft	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltfreundlich, erneuerbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Fast kein Mengenpotential
Kernkraft	<ul style="list-style-type: none"> • Preisgünstig und preisstabil • Geringe Auslandabhängigkeit • Kein CO₂-Ausstoss 	<ul style="list-style-type: none"> • Akzeptanz Kernkraftwerke • Tiefenlagerung radioaktive Abfälle • Langer Zeithorizont
Gaskombikraftwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzer Zeithorizont • Höchster Wirkungsgrad 	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Ausstoss • Hohe Auslandabhängigkeit • Hohe Preissensitivität bei steigendem Gaspreis
Kohlekraftwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Preisstabil • Option: CO₂-Abscheidung 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher CO₂-Ausstoss • Auslandabhängigkeit

Quelle: Axpo, Stromperspektiven 2020

Lastgang aller Windturbinen schlechte Verfügbarkeit – Deutschland E.ON

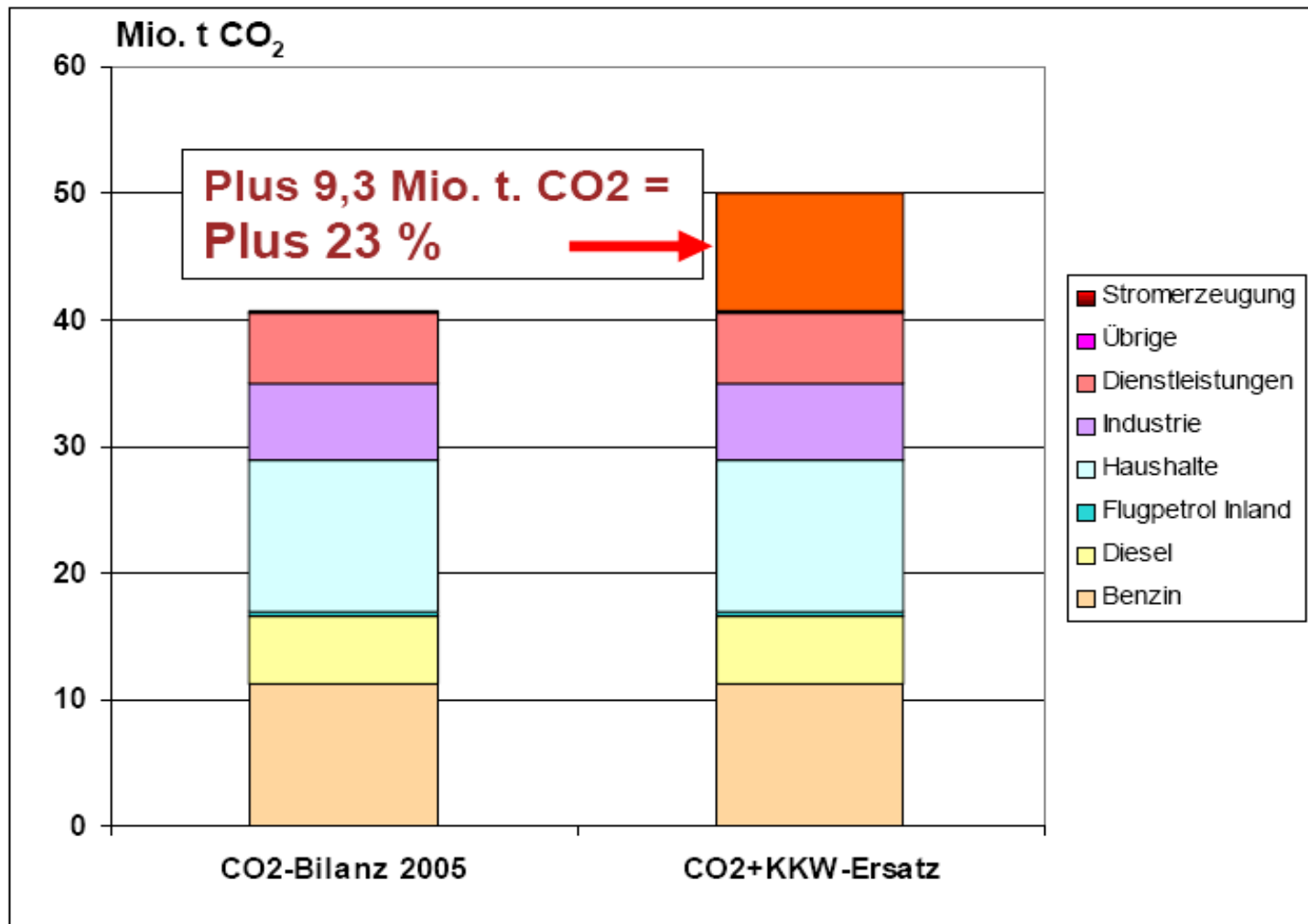


Treibhausgas-Emissionen der heutigen durchschnittlichen europäischen (UCTE) und Schweizer Stromsysteme



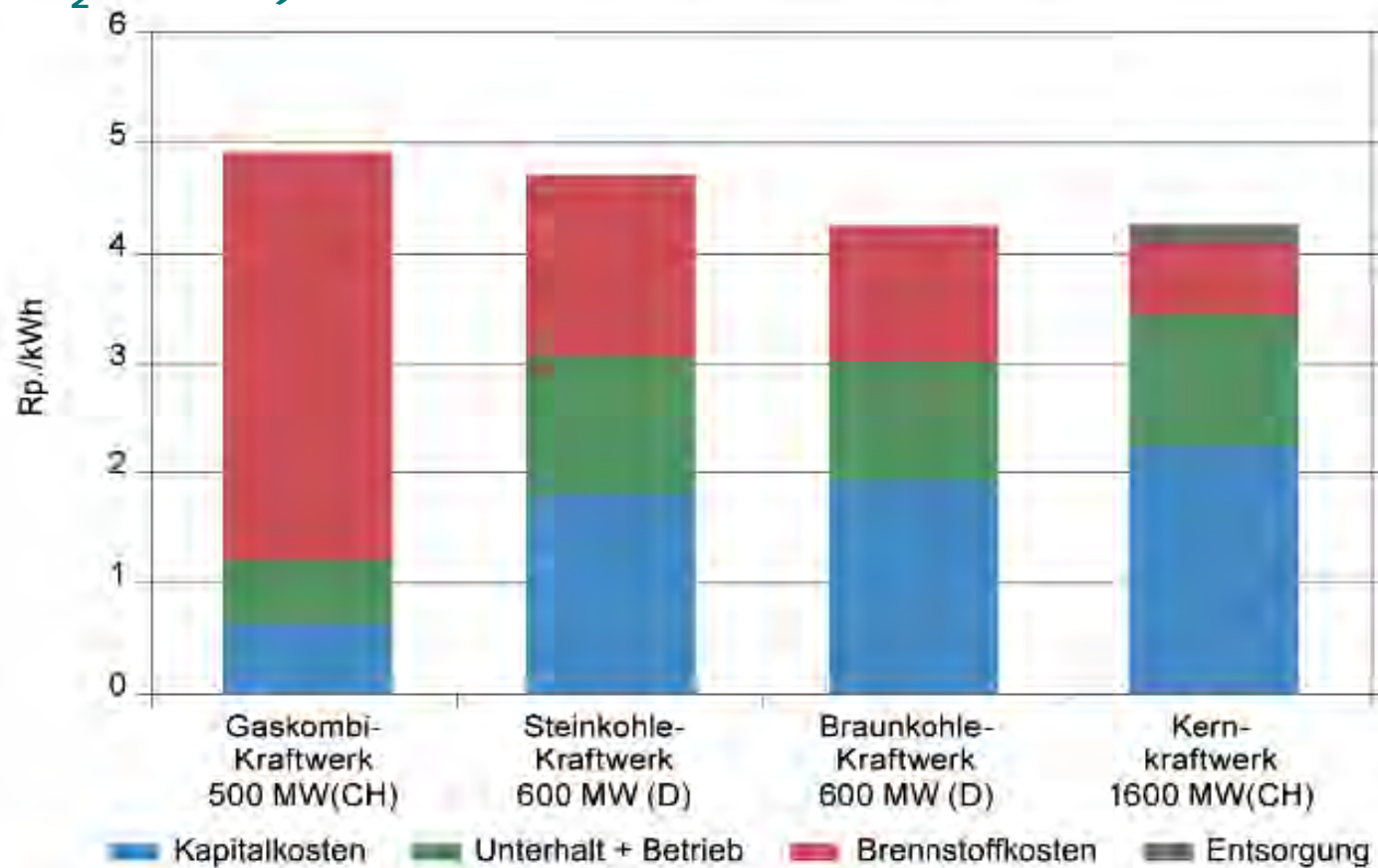
(Quelle: Dones et al. 2004)
(www.ecoinvent.ch)

GuD = Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk



Quelle: economiesuisse, 2006

Produktionskosten 2004 (ohne CO₂-Kosten)



Quelle: Xpo, Stromperspektiven 2020

		Vor-Konvoi KWU	Konvoi Siemens	N4 Framatome	EPR AREVA
Thermische Leistung	MWth	3002	3950	4250	4300
Elektrische Leistung	Mwe	1020	~ 1400	1475	~ 1600
Wirkungsgrad	%	~ 34	35,4	35	37
Stränge (Primärseite)		3	4	4	4
Anzahl Brennelemente					
Betriebslebensdauer	Jahre				



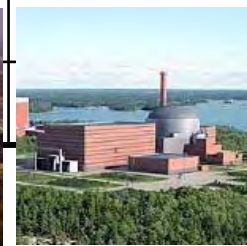
Gösgen



Neckar 2
Emsland
Isar 2



Chooz 1-2
Civaux 1-2



Olkiluoto 3

Quelle: Framatome ANP GmbH

Je nach Leistungsklasse, **1'200 oder 1'600 MW**, kann man für ein Schweizer Kernkraftwerk mit Investitionskosten von **3.6 bis 4.8 Mia. CHF** rechnen

Darin enthalten sind:

- Ø **Bauland**
- Ø **Projektkosten Dritter**
- Ø **Anlagen E+M**
- Ø **Eigenleistungen des Bauherrn**
- Ø **Anbindung ans Stromnetz**
- Ø **Zinskosten**

Quelle: NOK / Axp0, 2006

Das KKG wurde innert 10 Jahren gebaut



Zeitplan KKG		Zeitplan Olkiluoto 3 (Finnland)	
1969	Beginn Vorprojektierung	2000	Antrag auf Grundsatzentscheid bei finnischer Regierung
1972	UVEK erteilt Standortbewilligung	2002	Regierung sagt Ja zu 5. KKW Internationale Ausschreibung
1973	Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG gegründet, Bauentscheid	2003	Vertragsunterzeichnung mit Framatome ANP/Siemens
1975	Rohbau fertig	2004	Baugenehmigung beantragt, erste Arbeiten
1977	Warmprobebetrieb	2005	Baubeginn
1978	Betriebsbewilligung vom UVEK	2009	Inbetriebsetzung
1979	KKG geht ans Netz		

Quelle: Kernkraftwerk Gösgen / BE

~~Mega~~ – Gaskraftwerk Utzenstorf



CO₂- Klimaerwärmung?

Fossiler Brennstoff?

Auslandabhängigkeit mit Gas?

Überdimensioniert?

Falscher Standort?

Einfluss Grundwasser?

Lärm/Dampfsäule?

Industrieschnee/Elektrosmog?



Eckdaten

- Gründung im August 2006 durch besorgte Anwohner
- Sitz in Bätterkinden

Vorstand

- Markus Schütte
- Marc Häusermann
- René Haefeli
- Ueli Held
- Benedikt Joss
- Fredy Staub
- Irene Staub
- Thomas Stucki

über 300 Mitglieder

~~Mega~~

Überdimensionierung

10-facher Papieri-Bedarf

Lokal & Regional

- Verlust an Lebensqualität
- Lärm, Stickoxide (Ozon)
- Dampfsäule, Industrieschnee

National & Global

- ca. 1 mio t CO₂ pro Jahr
- Gas macht alle Massnahmen zur CO₂-Reduktion zunichte
- Gas bedeutet Abhängigkeit von Krisengebieten
- Energiepolitik ?



Fotomontage: **BKW**®



..
Das Kraftwerk soll die
Papierfabrik ab 2010
langfristig mit Strom, Dampf
und Wärme versorgen.



..
www.bkw.ch

www.gaskombikraftwerk.ch

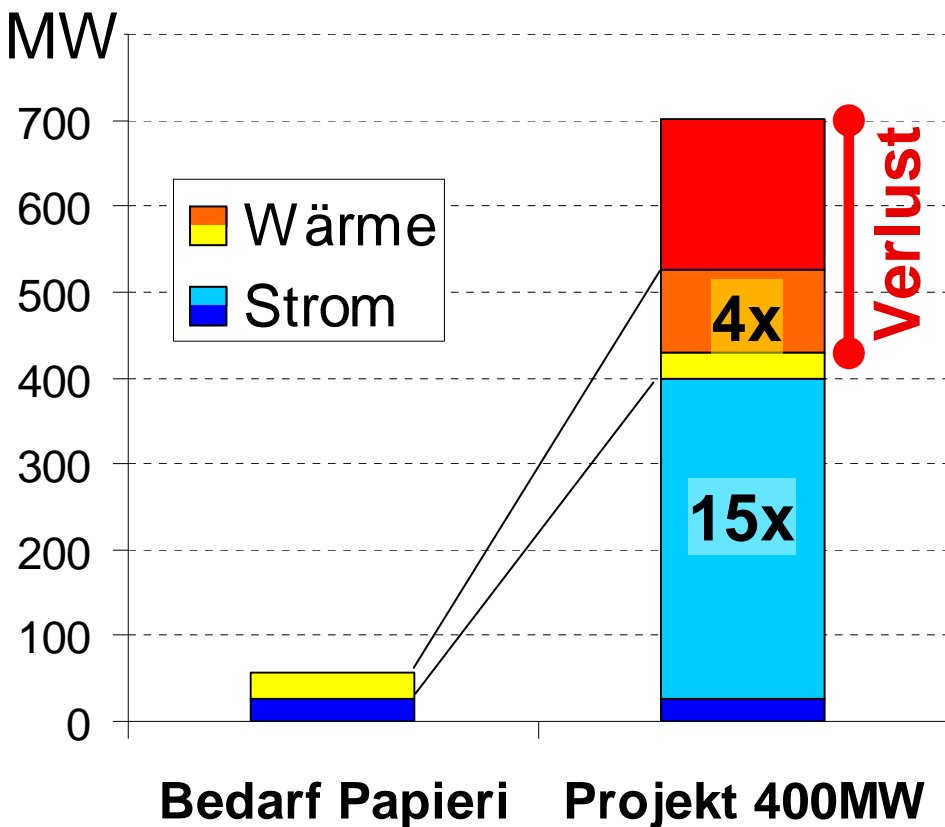
www.myllykoski.com/DE

Bedarfsrechnung

- Papierfabrik Utzenstorf
benötigt 470 GWh / Jahr *
Strom: 46% *
Wärme: 54% *
- benötigte Kraftwerksleistung
Strom: 26 MW
Wärme: 31 MW
- projektiertes Gaskraftwerk
Strom: 400 MW
Wirkungsgrade: 58%, 75%

*Quelle:  UTZENSTORF PAPIER
Umwelterklärung 2005

Geplantes Kraftwerk: 400 MW



Überdimensionierung:

Strom: **15x**, Wärme: **4x**

→ Die Papierei benötigt nur 7% des erzeugten Stroms und 25% der erzeugten Wärme

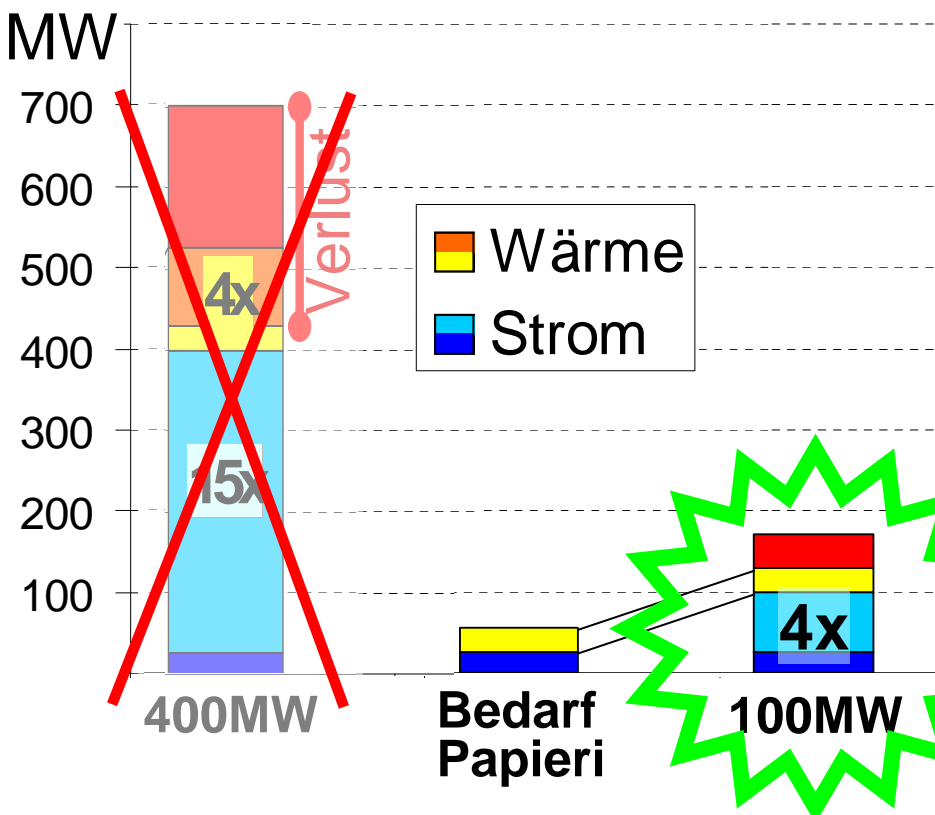
→ **93%** des Stroms werden ins Netz eingespeist

→ **75%** der nutzbaren Wärme-Energie verpufft ungenutzt in die Umgebung

(Berechnungen megagas.ch)

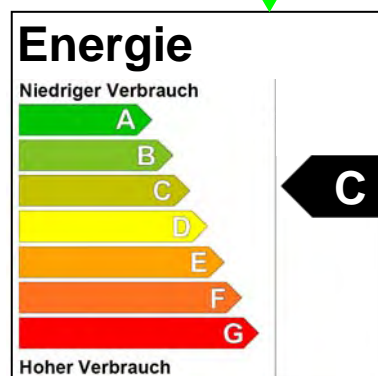
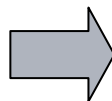
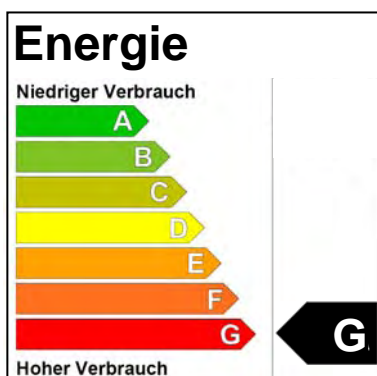
? Effizienz ?

Akzeptabel: max. 80-100 MW



Redimensionierung auf $\frac{1}{4}$ abgestimmt auf **Wärme-** bedarf der Papieri

- 31 MW Wärmebedarf
→ 80-100 MW elektrische
Kraftwerksleistung
- Emissionen: - 75%
(Dampf, Stickoxide, Feinstaub etc.)



Energieeffizienz

- kein Verpuffen der Abwärme
- maximale Brennstoffnutzung
- Option: Kombination mit
Biomasse (z.B. Holz)



Gaskraftwerke sind sehr problematisch

Wenn schon, dann mit maximaler Wärmenutzung

Das bedeutet:

**Redimensionierung auf $\frac{1}{4}$
→ max. 80-100 MW**

Damit reduzieren sich Emissionen auch auf $\frac{1}{4}$

megagas.ch sagt **DANKE**



~~Mega~~



Fotomontage: **BKW**[®]