

# Welcher Strom produziert am meisten Treibhausgas CO<sub>2</sub>?

Im Hinblick auf die etwa 2015 – 2025 entstehende Stromlücke (Auslaufen Atomkraftwerke im In- und Ausland, Verknappung des Angebots für Strom-Import) sollten schon heute umweltschonende Technologien gefördert werden. Damit geübte Fachleute und Knowhow vorhanden sind, wenn sie gebraucht werden. Technologien können nicht von einem Tag auf den andern in den Markt gezaubert werden. Dies gilt besonders für dezentrale Wärmekraftkopplungs-Anlagen, z.B. Blockheizkraftwerke (BHKW).

Diese erzeugen aus Brennstoffen – z.B. mit Motoren – Strom und Wärme und verbessern so die Energieausnutzung; es entsteht weniger CO<sub>2</sub>. Förderung heisst nicht Subventionen. Sondern Abbau von Hemmnissen und **Schaffung verbindlicher Rahmenbedingungen**. Dazu gehören langfristig festgeschriebene marktgerechte Preise für Strom aus jeder Quelle, unter Berücksichtigung ihres Beitrags zur Umweltschonung.

$\eta$  = Wirkungsgrad auf eingesetzte Energie

Biogas-BHKW	Erdgas-BHKW	Heizöl-BHKW	UCTE-Strom-Mix	Strom D	Therm. KW
$\eta$ tot 90% $\eta$ el. 33%	$\eta$ tot 90% $\eta$ el. 33%	$\eta$ tot 85% $\eta$ el. 39%	(1999) (Europa-Mix inkl. CH)	(1999) wichtige Quelle im Winter	$\eta$ 60% 85% Erdgas 15% Öl
Abwärme für Prozess und Heizung ersetzt Fremdenergie = <b>Gewinn</b>	Abwärme ersetzt Heizkessel = <b>neutral</b>	Abwärme ersetzt Heizkessel = <b>neutral</b>	Abwärme wird vernichtet (Kühlturm oder Flusswasser)	Abwärme wird vernichtet (Kühlturm etc.)	Abwärme wird vernichtet (Kühlturm etc.)
CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> = 0	CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> 243,3	CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> 344,7	CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> 432	CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> 647	CO <sub>2</sub> Strom g/kWh <sub>el</sub> 383,49
dezentrale Einspeisung senkt Stromverluste im lokalen Netz			ohne Berücksichtigung Stromverluste für Transport und überregionale Verteilung		
da wärmegeführt, Stromproduktion im Winter bei grösstem Bedarf					

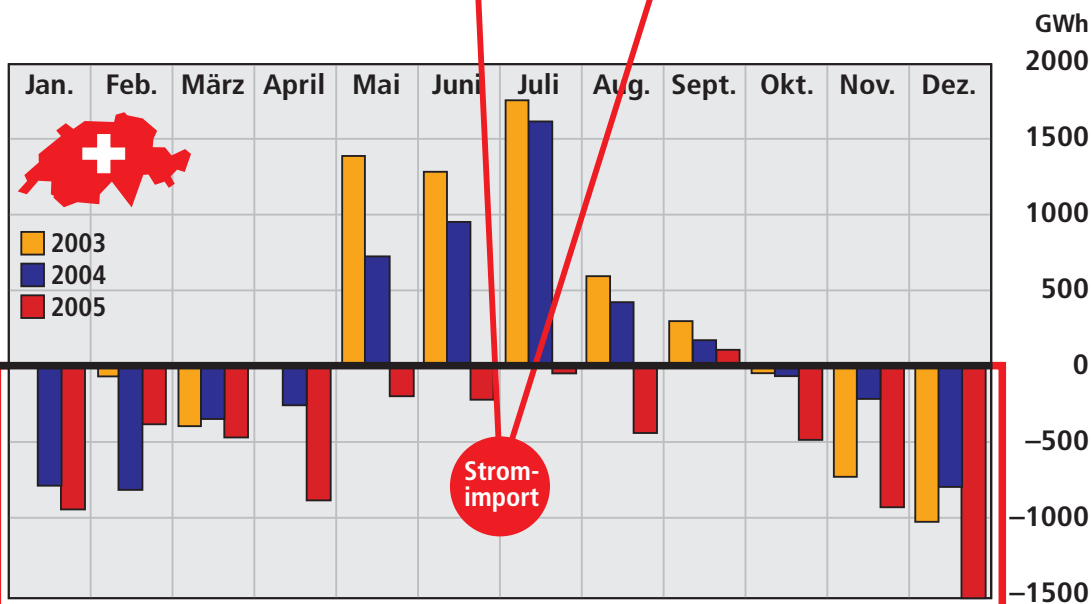
## Stromimport/-export 2003–2005

Import = UCTE-Mix, viel Strom D

(UCTE = Union for the Coordination of Transmission of Electricity)

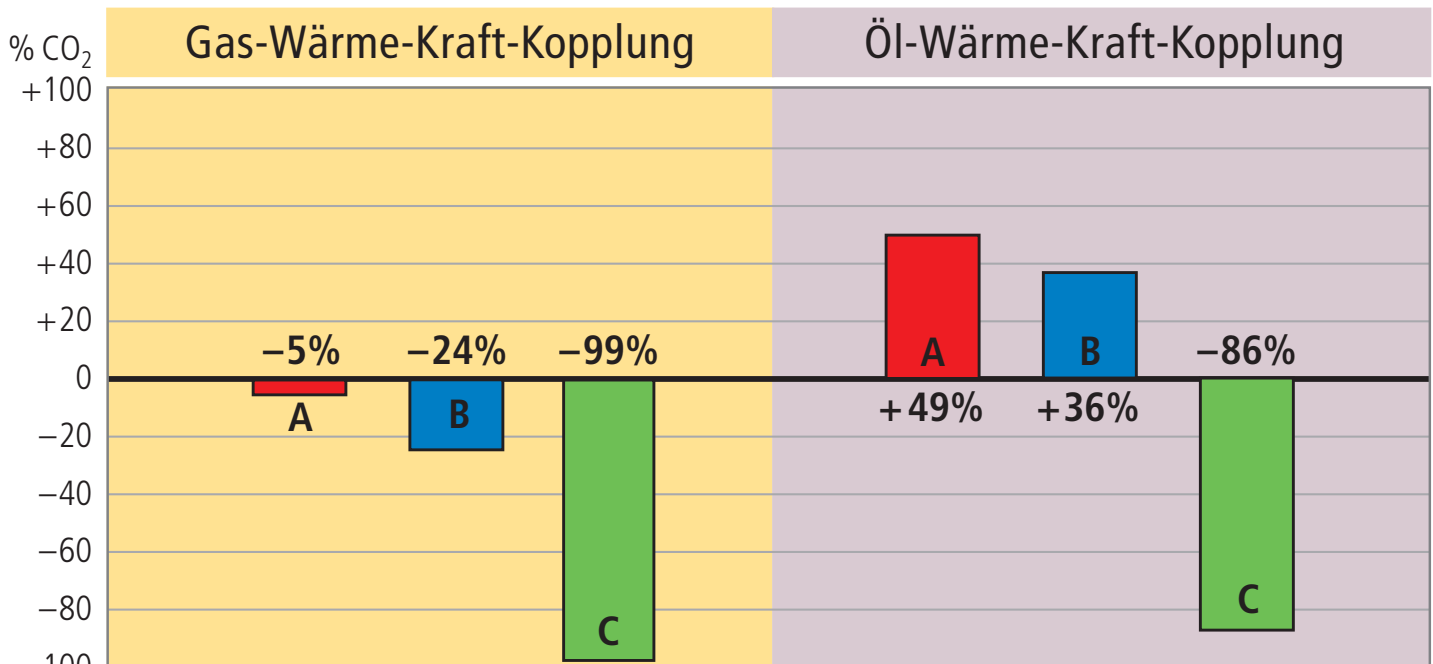
**Stromexport**

**Stromimport**



Quellen: Enquête-Kommission, Jochem, Jakob et al. 2003, EAM, Zürich, VSE

So viel Kohlendioxid CO<sub>2</sub> wird gespart, wenn eine Ölheizung durch ein erdgasbetriebenes bzw. ein Diesel-Blockheizkraftwerk ersetzt wird. Das Blockheizkraftwerk wird – wie der ersetzte Ölheizkessel – wärmegeführt betrieben, d. h. es produziert Strom bei Heizwärmebedarf im Winter – dann, wenn am meisten Strom gebraucht wird.



- Quelle: Dr. Eicher+Pauli AG, Liestal
- A** = WKK ersetzt Ölfeuerung und Strom aus CO<sub>2</sub>-freier Produktion
  - B** = WKK ersetzt Ölfeuerung und Strom mit 10% UCTE-Anteil
  - C** = WKK ersetzt Ölfeuerung und Strom wird zum Antrieb von WP eingesetzt (Leistungsziffer WP = 2.8); nicht berücksichtigt die CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Reduktion der Strom-Importe

### Aufbau einer Wärmekraftkopplungs-Anlage (BHKW) für ein Quartier

