



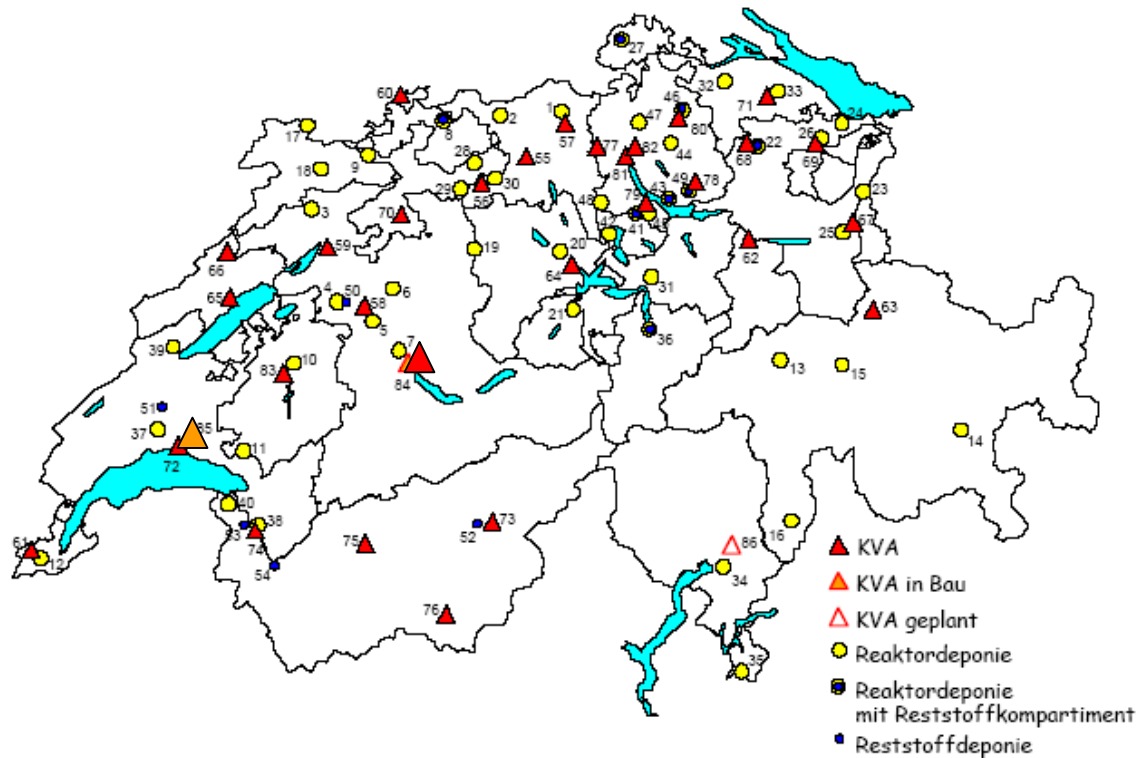
*Fernwärme*  
*DIE KOMFORT-ENERGIE*

*« Abfallbehandlung ohne Wärmenutzung ? »*  
*Pierre Ammann, VBSA*

# Abfallanlagen in der Schweiz

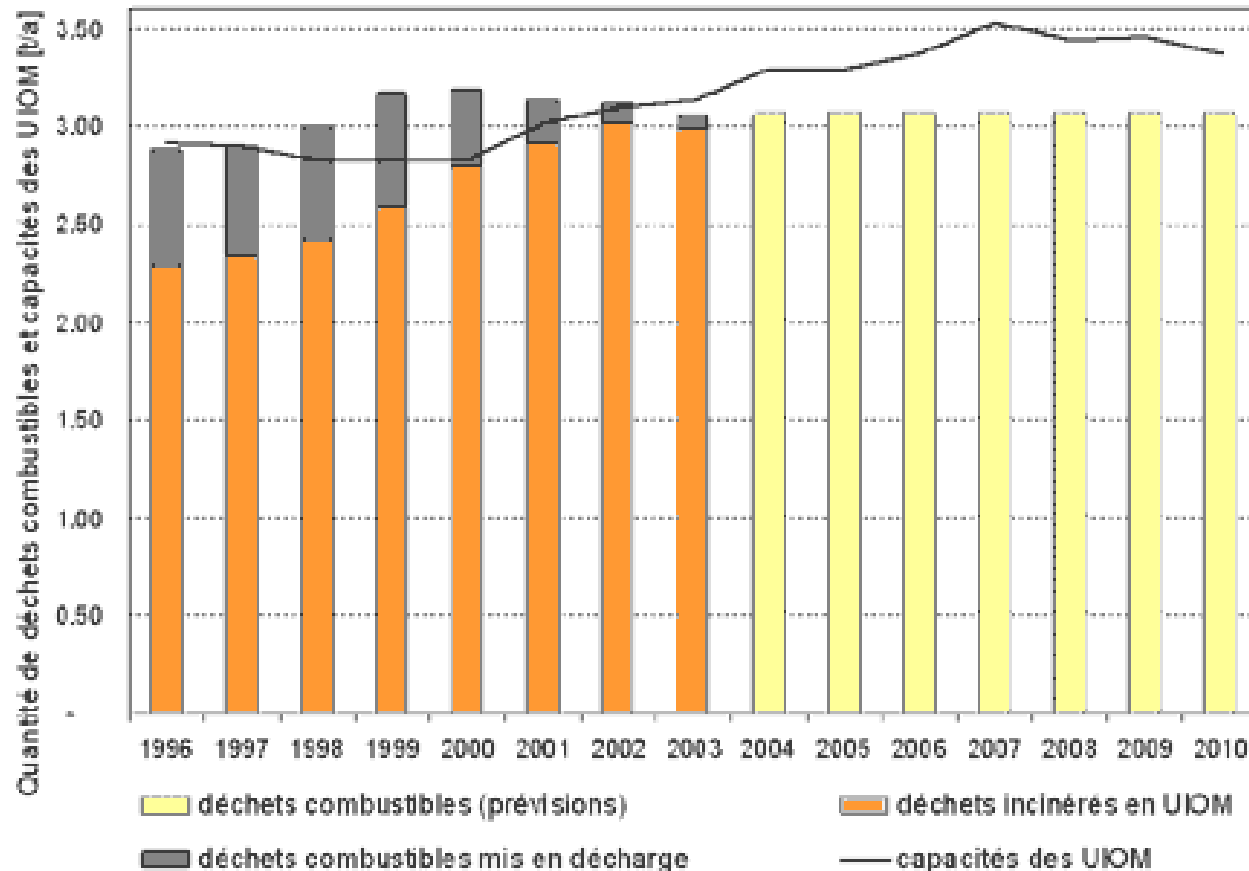
Übersicht schweizerischer Verbrennungsanlagen

KVA, Reaktor- und Reststoffdeponien in der Schweiz 2005



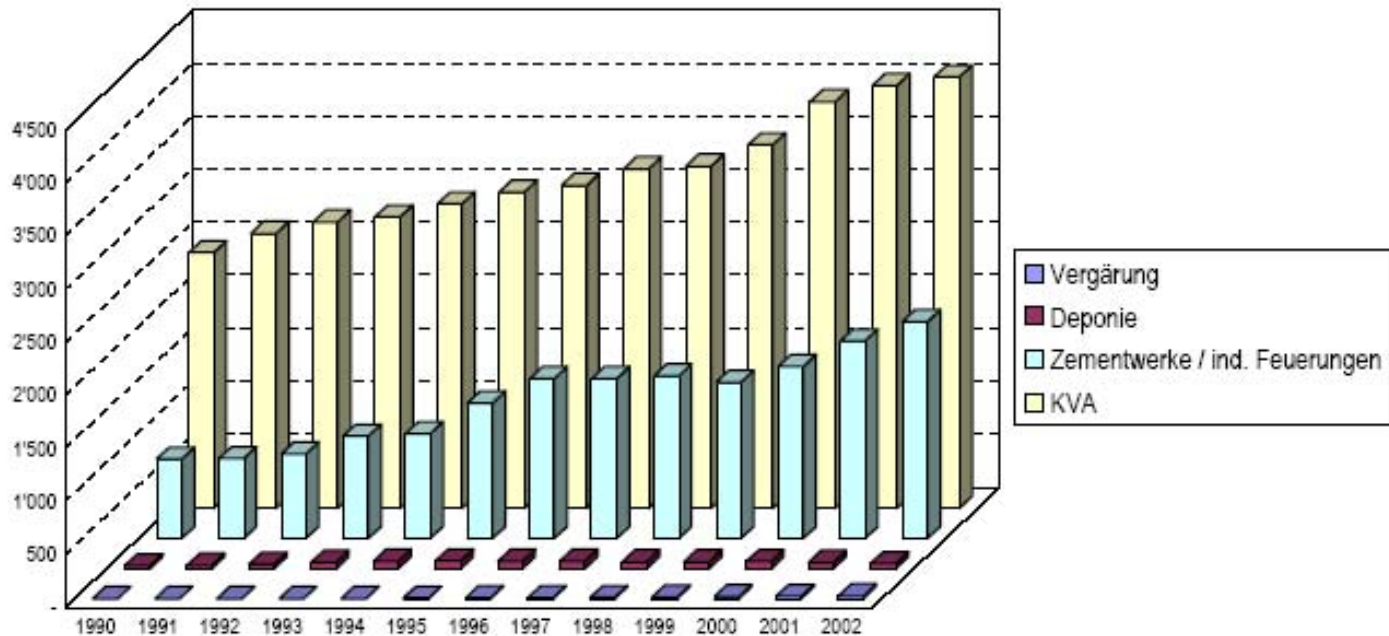
# Verbrennungskapazität

Abfallmengen, Behandlungsarten und KVA-Kapazitäten



# Energie aus Abfall: Allgemein

Steigende thermische Verwertung von Abfällen

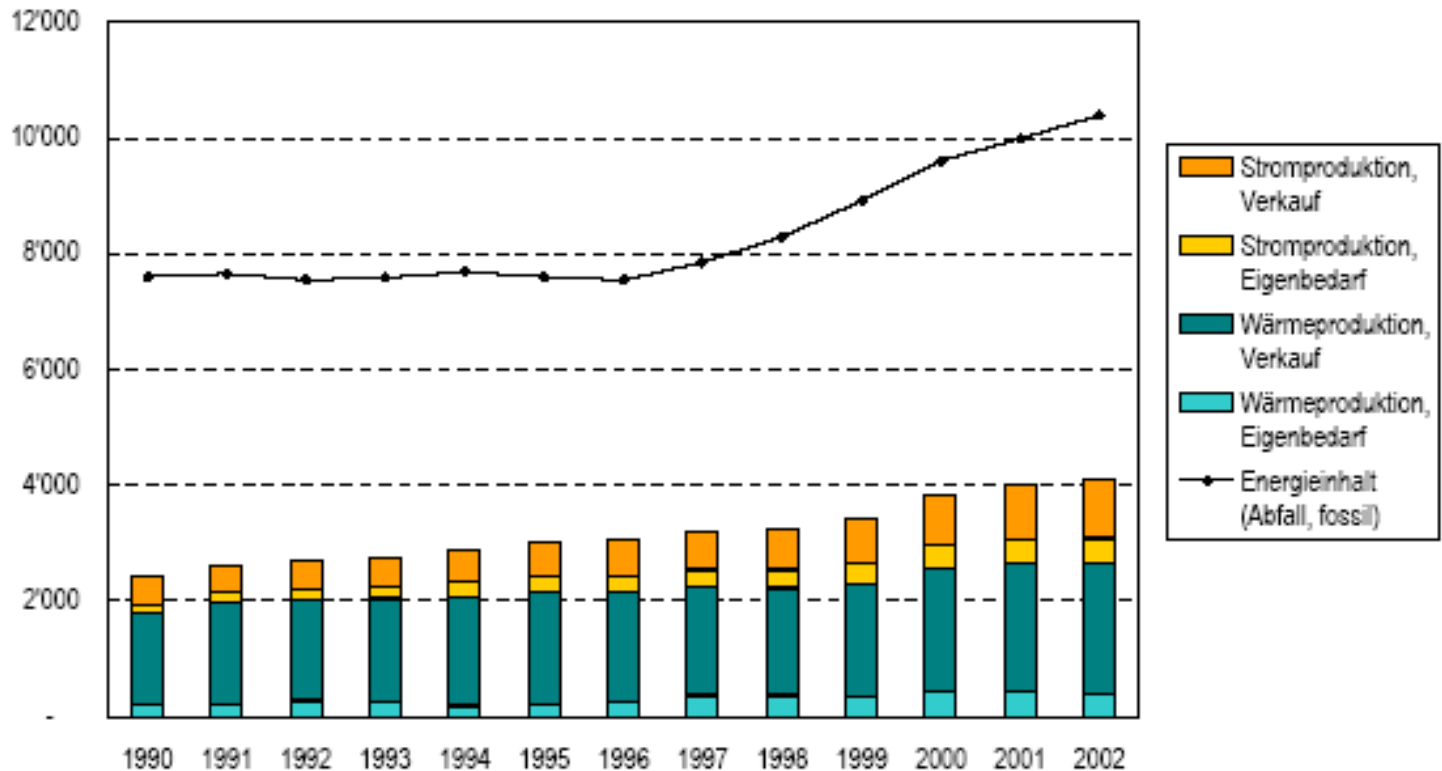


Daten aus:

- Schweiz. Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2002 (Bundesamt für Energie BFE)
- Teilstatistik der Holzenergiestatistik, Ausgabe 2002 (Bundesamt für Energie BFE)
- Jahresberichte der oemsuisse

# Energie aus Abfall: KVA's

## Steigender Energieinhalt der Abfälle



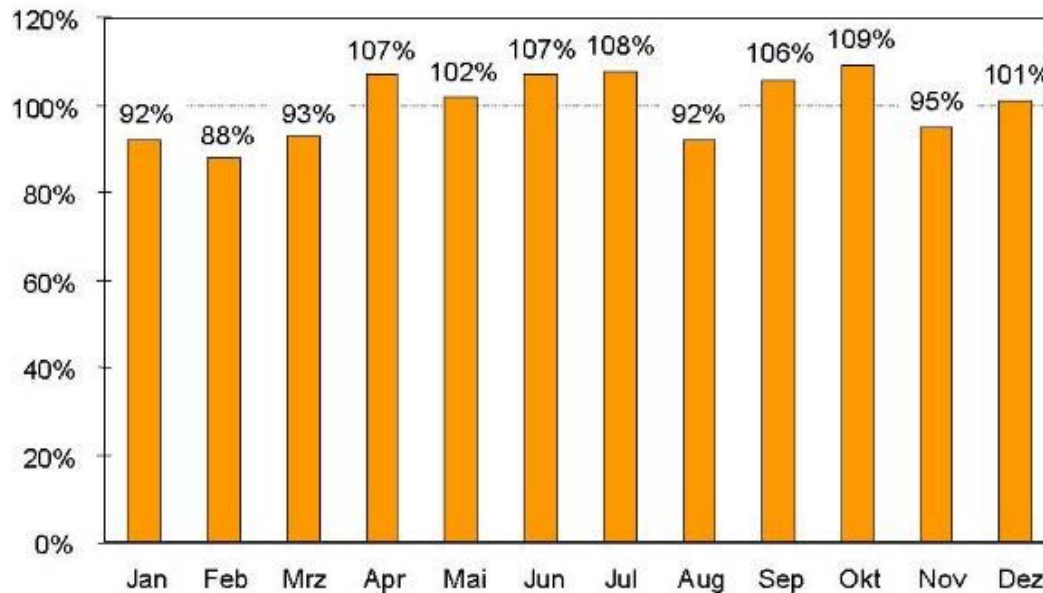
Daten aus: Schweiz. Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2002 (Bundesamt für Energie BFE)

# Monatliche Schwankungen in KVA's

Das Winterloch in KVA's



## monatliche Schwankungen der Abfallanlieferungen an KVA



gemäss Umfrage VBSA, Daten 1997

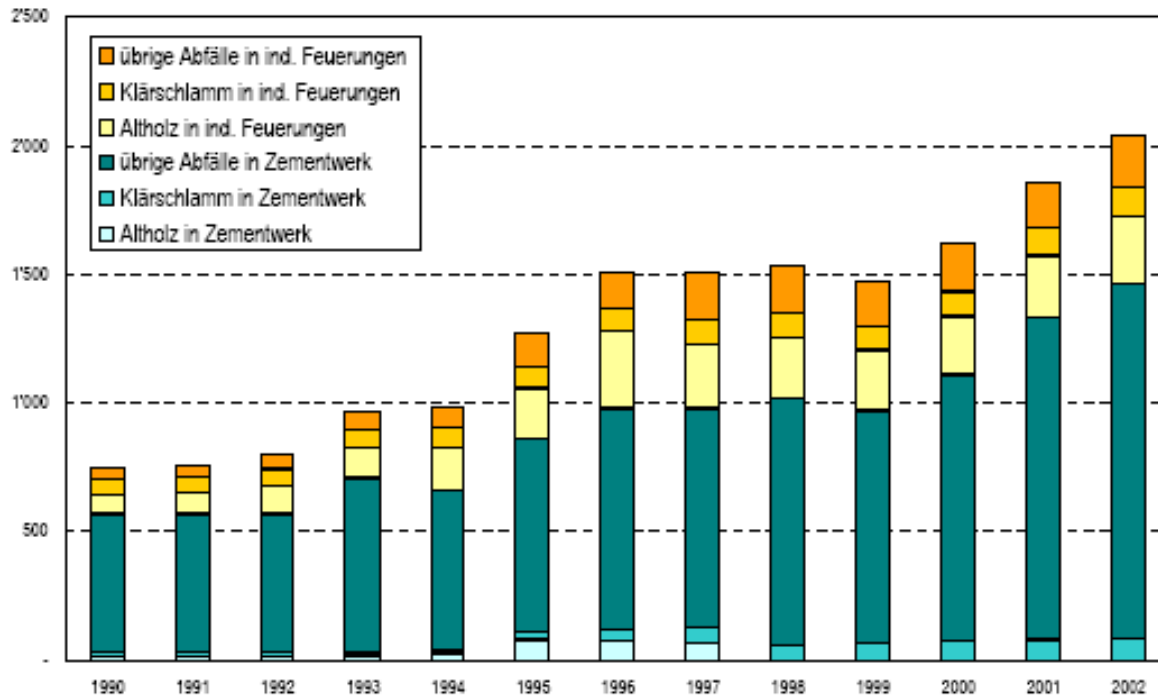


BUWAL Abteilung Abfall



# Energie aus Abfall: Industriefeuerungen

Thermische Verwertung in Zementwerken, KS-Verbrennungsanlagen und Industriefeuerungen

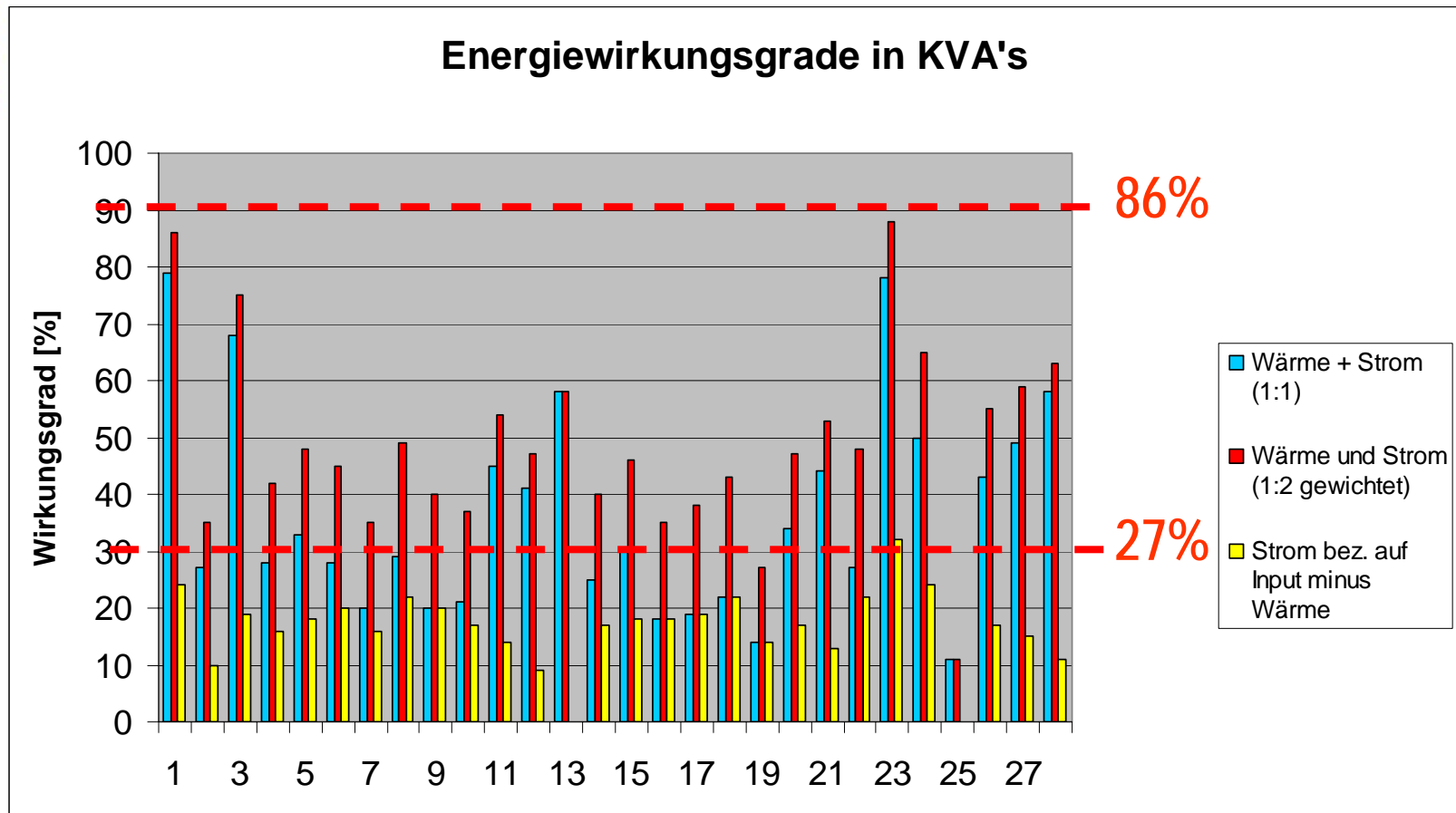


Daten aus:

- Schweiz. Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2002 (Bundesamt für Energie BFE)
- Teilstatistik der Holzenergiestatistik, Ausgabe 2002 (Bundesamt für Energie BFE)
- Jahresberichte der cemsuisse

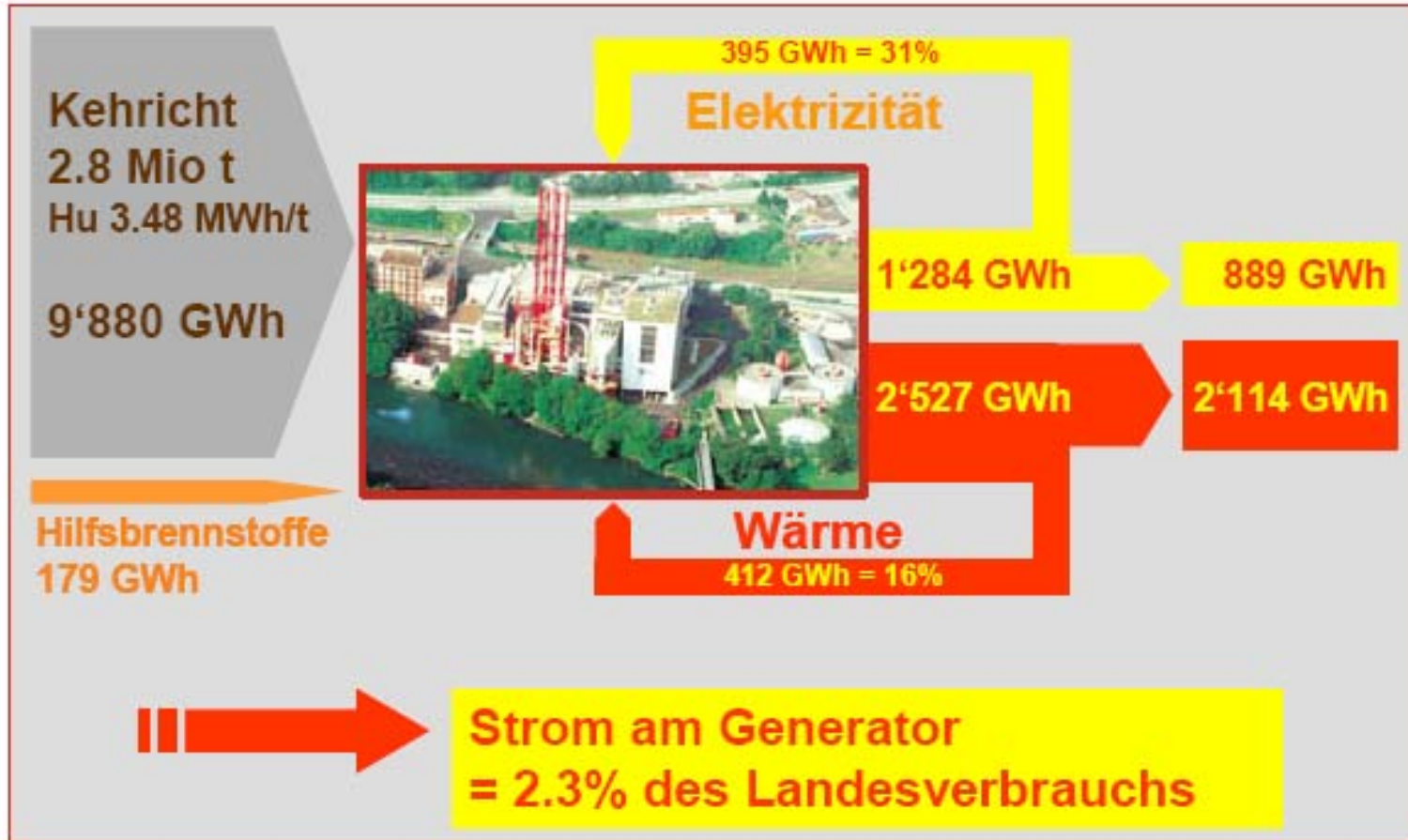
# Stand der Energienutzung in KVA's

Grosse Schwankungen der energetischen Wirkungsgrade





# Energiebilanz schweizerischer Anlagen



# *Ungenutzte Potenziale für die Wärmewirtschaft*

*Die Ermittlung der zusätzlichen Wärmepotentiale ist schwierig:*

- *Wirkungsgrade Turbine*
- *Temperaturniveau*
- *Abluftrückführung und Ablufttemperatur*
- *Strom versus Wärme*
- *Standort und Nachfrage*

*Steigerungsmöglichkeiten:*

- *Wirkungsgrad der Turbinen*
- *Optimierung des Eigenverbrauches*
- *Weitere Wärmerückgewinnung (Abgasverluste, Wasserkühlung der Roste)*
- *Kälteproduktion im Sommer*
- *Erhöhung der Druckparameter*

*Achtung: Investitionskosten, betriebliche Risiken (Verstopfungen, Korrosion)*

# Möglichkeiten und Grenzen aus Sicht VBSA

- *Ernergieerlöse in KVA's machen etwa 20% der Einnahmen aus (Wärme: 7%)*
- *Wärmevergütungen schwanken zwischen 6.6 und 0.4 Rp/kWh*
- *10 bis 15% Ueberkapazität ist für 2007 angesagt*
- *Entsorgungspreise für Markt-Kehricht werden sinken*
- *Wärme aus KVA's steht in Konkurrenz mit fossilen Energien und Industriefeuerrungen (Substitution, Ersatzbrennstoffe)*
- *Erdölpreis steigt und die Wärmevergütung ???*
- *16 KVA's haben Projekte bereit, die Wirtschaftlichkeit ist aber heute nicht gegeben*

## Mögliche Steigerung der Motivation zur Investition:

*Anerkennung der Energie aus dem biogenen Anteil des Kehrichts als erneuerbar mit entsprechender Anpassung der Vergütung. Die Ertragsdifferenz wird in die Verbesserung des Energiewirkungsgrades reinvestiert*