



LANG PAPIER

Energieprojekt Ettringen

**ASUE Expertenkreis
am 29. / 30. September 2009**

Thomas Wackerbauer Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Leiter Kraftwerk
GEBR. LANG GMBH PAPIERFABRIK
Fabrikstr. 4 D-86833 Ettringen
Mobile +49 174 3262972
Office +49 8249 802441



Gebr. Lang GmbH

Fabrikstraße 4

86833 Ettringen, Germany

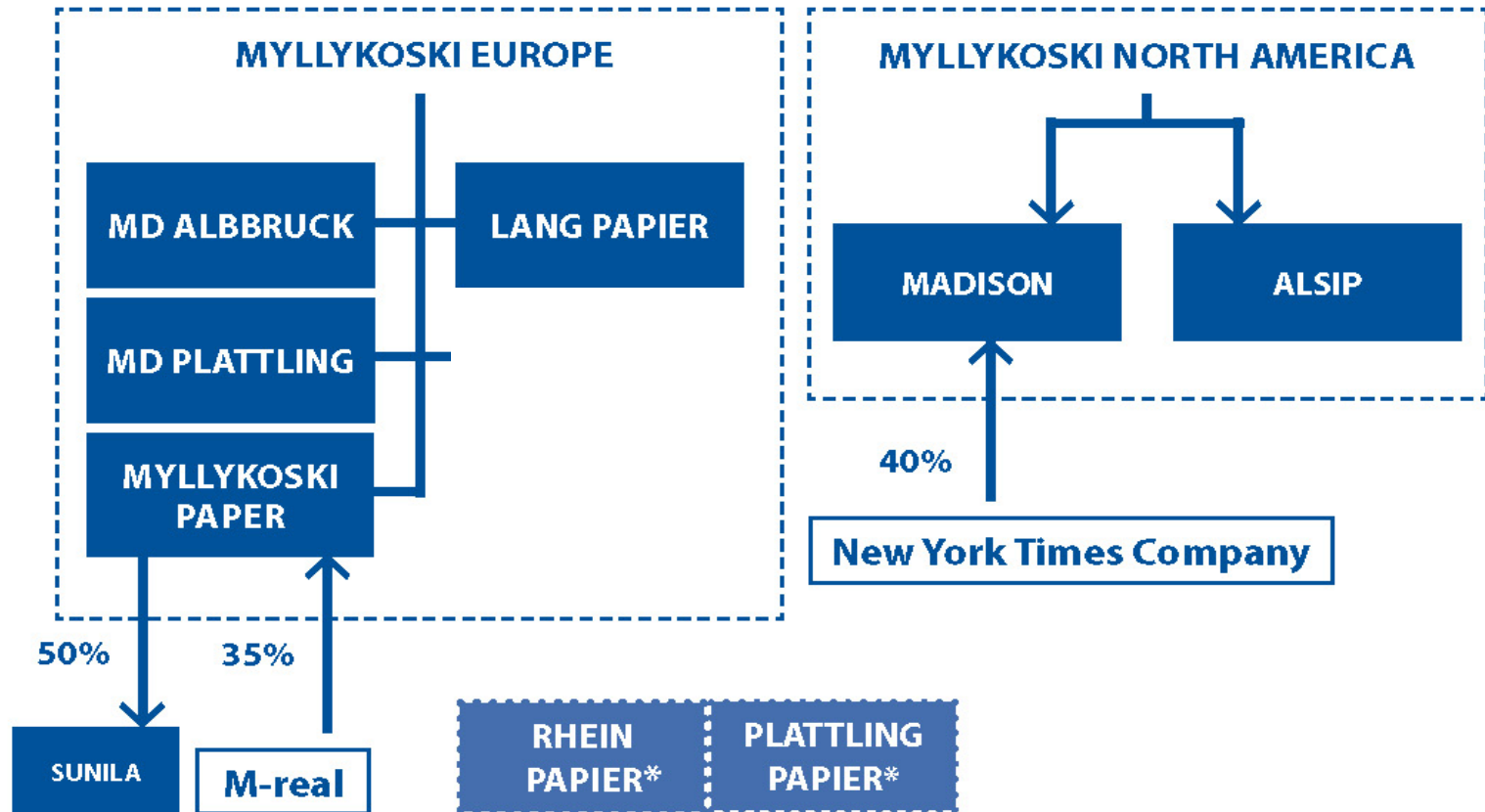
Office: +49 8249 802-230

Mobile: +49 174 9896589

Fax: +49 8249 802-221

www.mylykoski.com



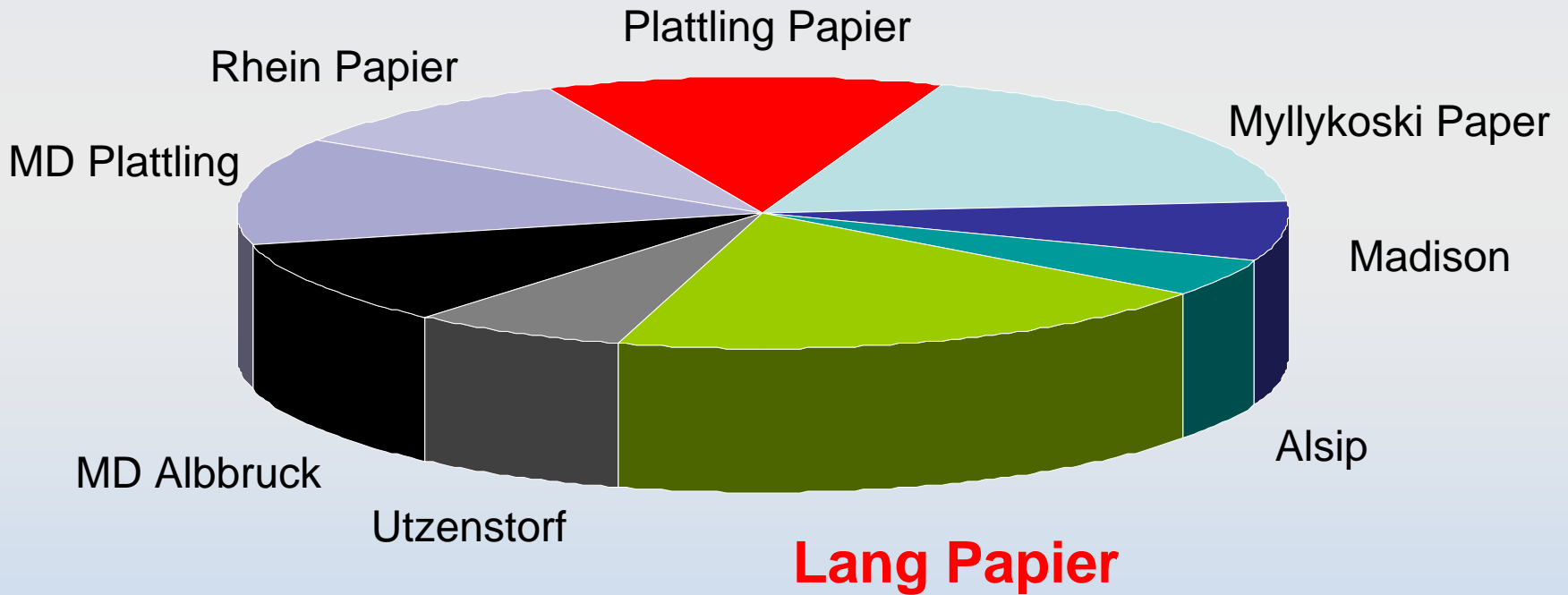


* Allianzpartner

Weltweiter Vertrieb durch das MYLLYKOSKI SALES Netzwerk



Produktionskapazität



3,14 Mio. Tonnen/Jahr

LANG PAPIER

- Zeitungsdruck
- SC-Papiere.

1897 Holzschliff / Karton

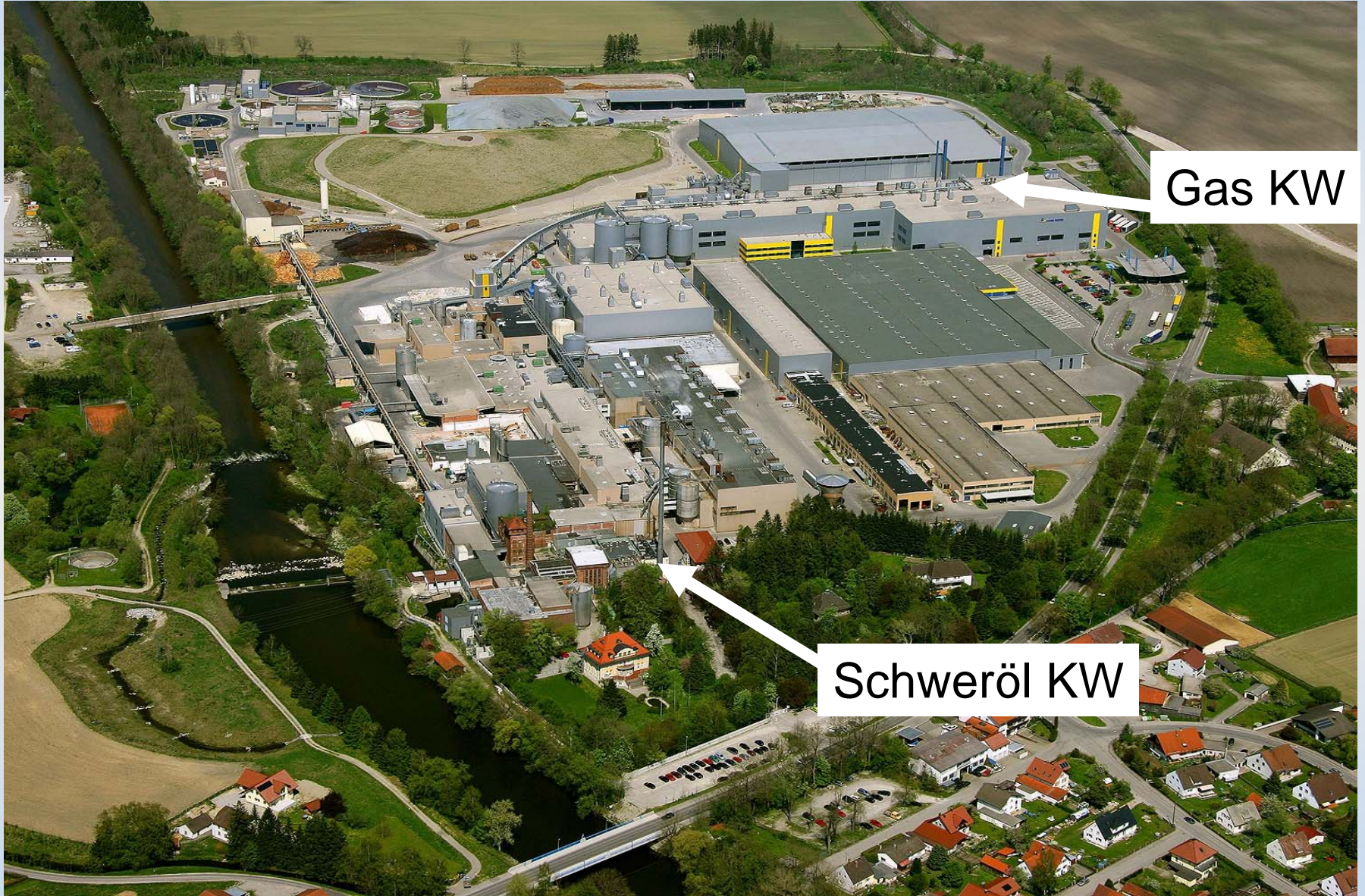
1910 Papierproduktion

1963 Einsatz Altpapier



Heute stehen im Werk drei Papiermaschinen mit einer Gesamtkapazität von 615.000 Jahrestonnen zur Verfügung.

Seit der Übernahme von Lang Papier durch Myllykoski im Jahr 1987 wurden fast 500 Mio. Euro in innovative Technologien investiert.



Gas KW

Schweröl KW



	PM 3	PM 4	PM 5
Fabrikat	Escher Wyss	Valmet	Voith
Baujahr	1971	1984	1999
Nettoarbeitsbreite	max. 456 cm	max. 650 cm	max. 810 cm
Geschwindigkeit	1200 m/min.	1250-1400 m/min.	1500-1800 m/min.
Flächengewichtsbereich	40 - 55 g/m ²	40 - 58 g/m ²	42.5 - 58 g/m ²
Tagesproduktion	340 t/Tag	540 t/Tag	825 t/Tag
Kapazität	123 000 t/Jahr	195 000 t/Jahr	297 000 t/Jahr

ROHSTOFFVERSORGUNG

ALTPAPIER

575.000 to

Lang setzt sortiertes Altpapier (Zeitungen und Illustrierte) als Rohstoff ein.

FASERHOLZ

250.000 rm

Wird hauptsächlich aus Bayern bezogen.

ZELLSTOFF

8.000 to

Wird hauptsächlich aus Finnland bezogen.

FÜLLSTOFFE

90.000 to

Kaolin, Calciumcarbonat etc.

Energiebedarf Ettringen 2008

25% € Energie
25% € Altpapier
pro Tonne Papier

Leichtöl HEL

330.000 Liter

Erdgas

520.000 MWh

52 Mio m³

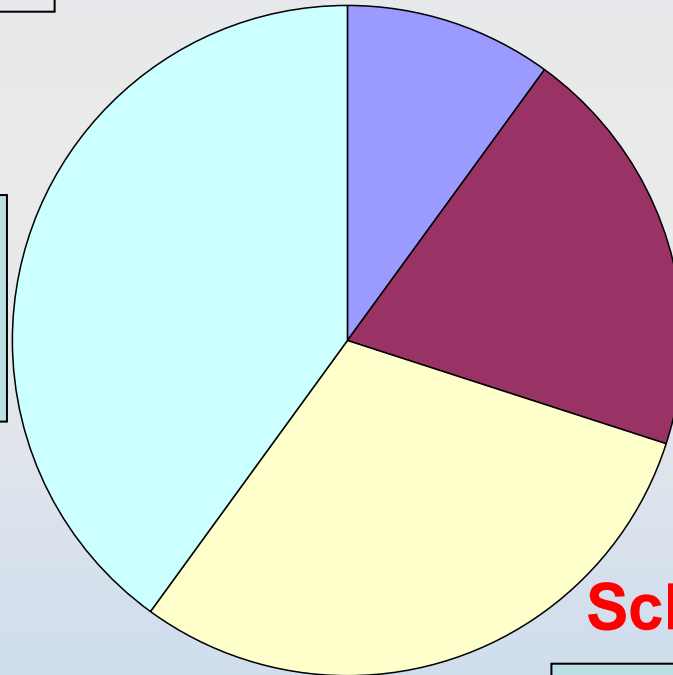
Strom extern

600.000 MWh

70 MW / 8600 h

Schweröl

22.000 to

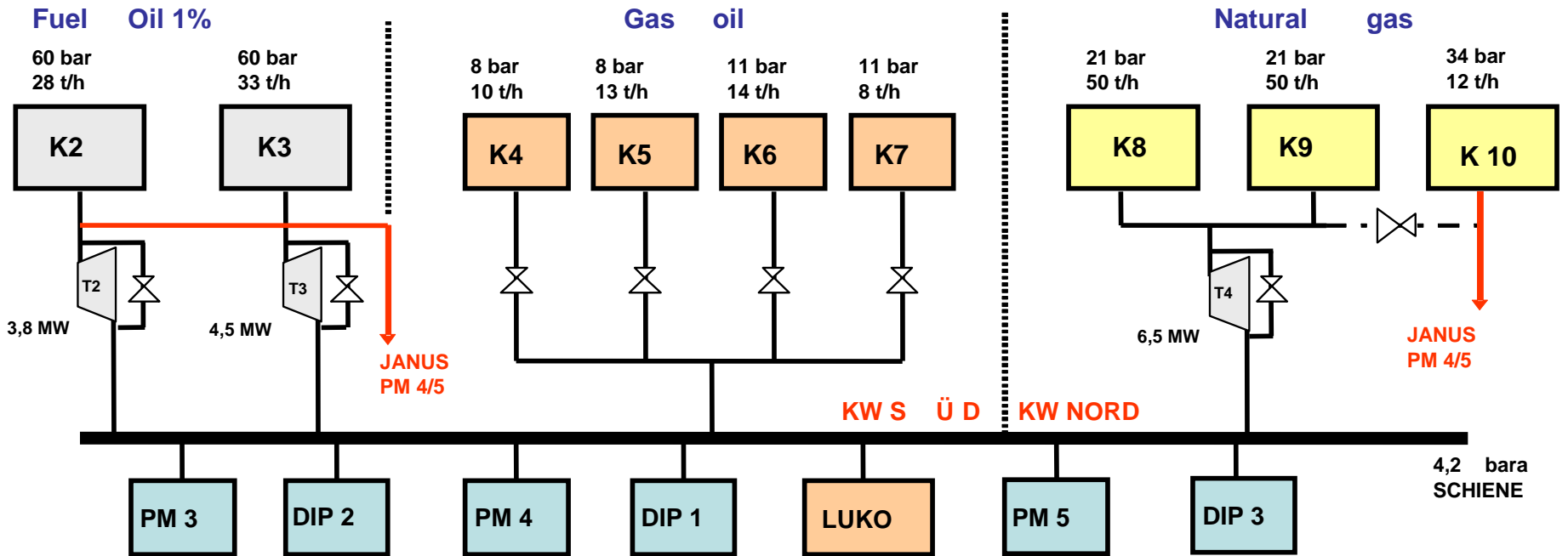




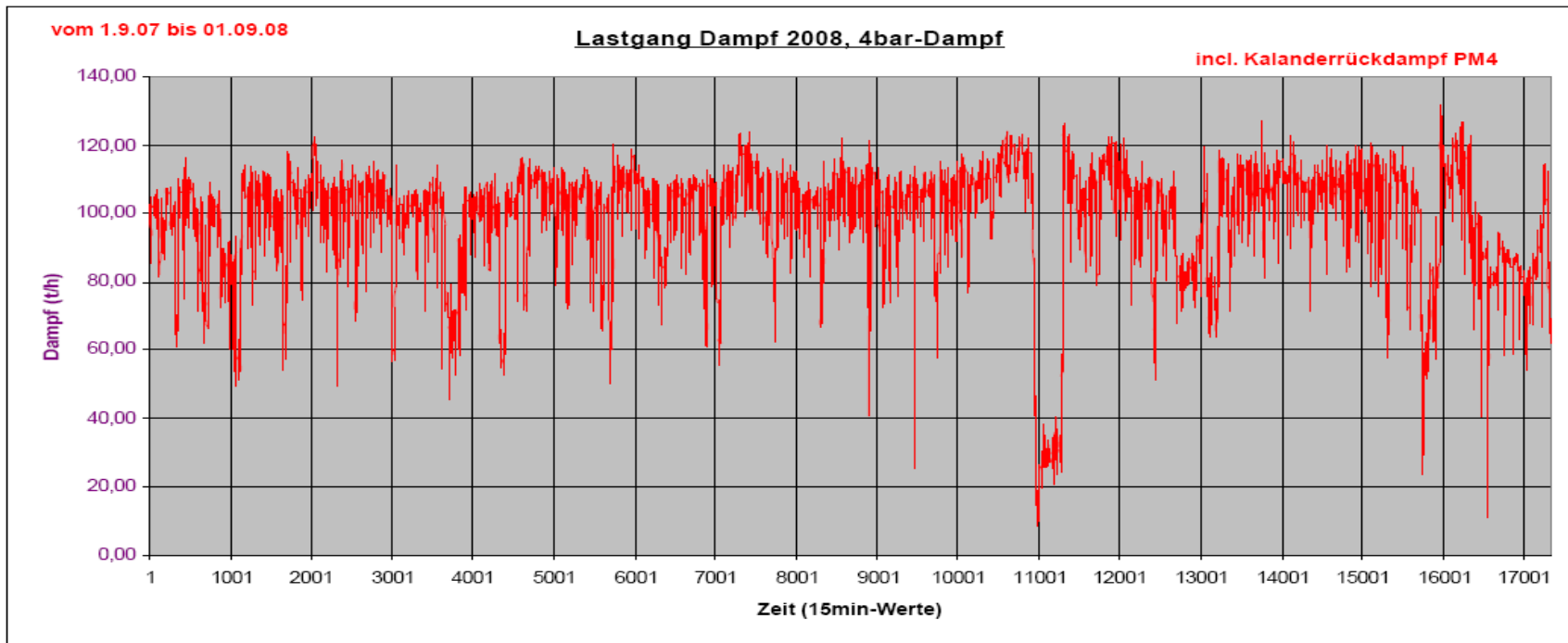
Schweröl-Kraftwerk



Gas-Kraftwerk



Dampfverbrauchskurve (ND; 3,8bara)

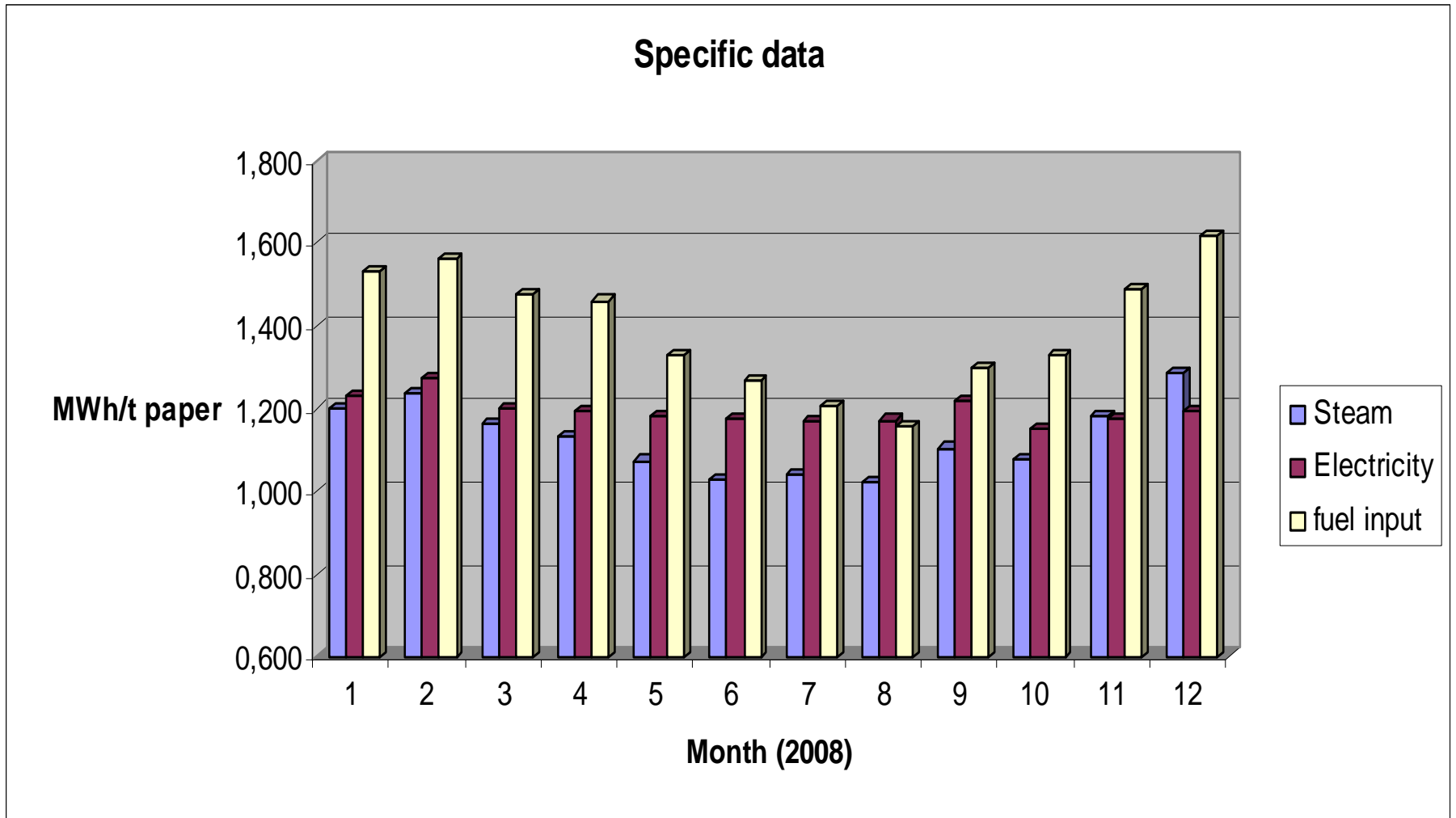


Schwankungen der Dampfabnahmen der Papiermaschine und deren Stillstände



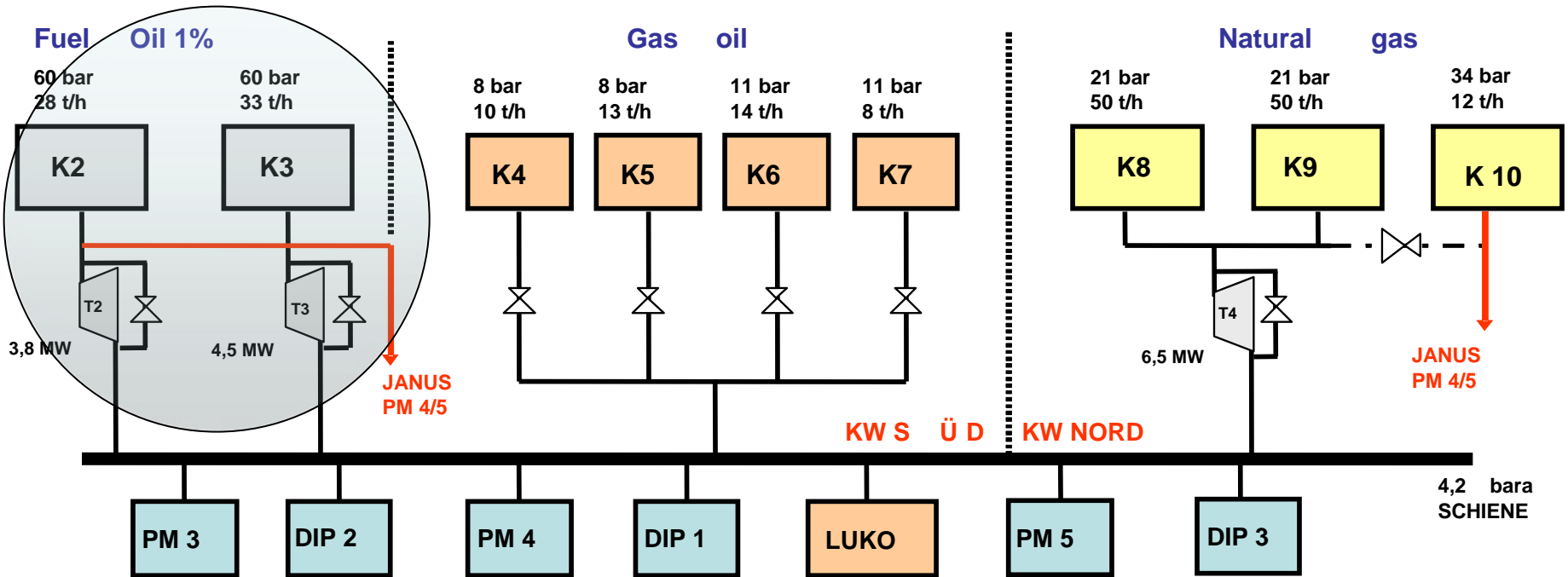
Schwerölkraftwerk übernimmt Grundlast
Gaskraftwerk regelt die Schwankungen aus

Energieverbrauch über die Monate 2008



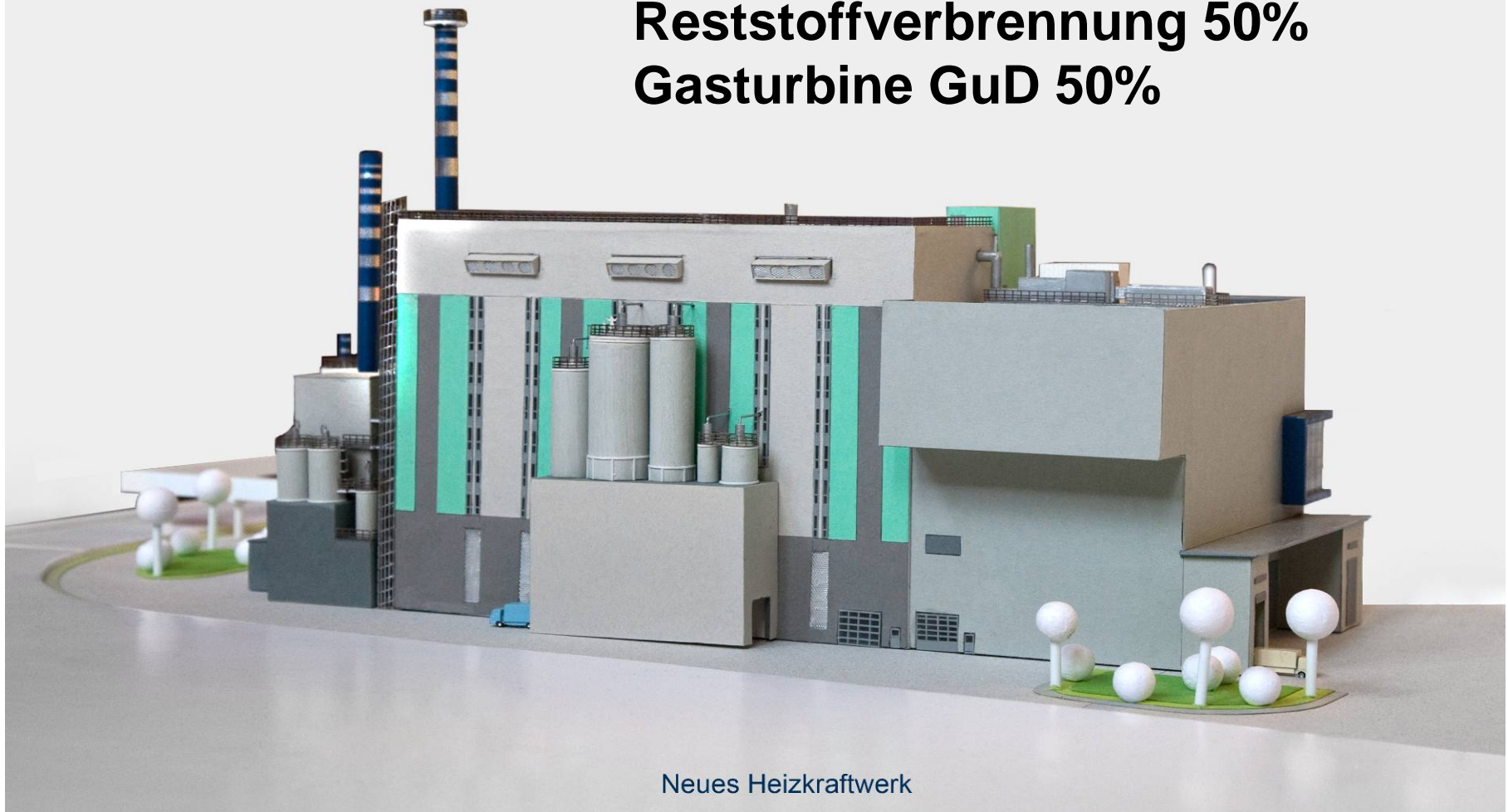
Schweröl-Kraftwerk Stillegung zum 31.12.2012

Gas-Kraftwerk ab 2013 Back-Up

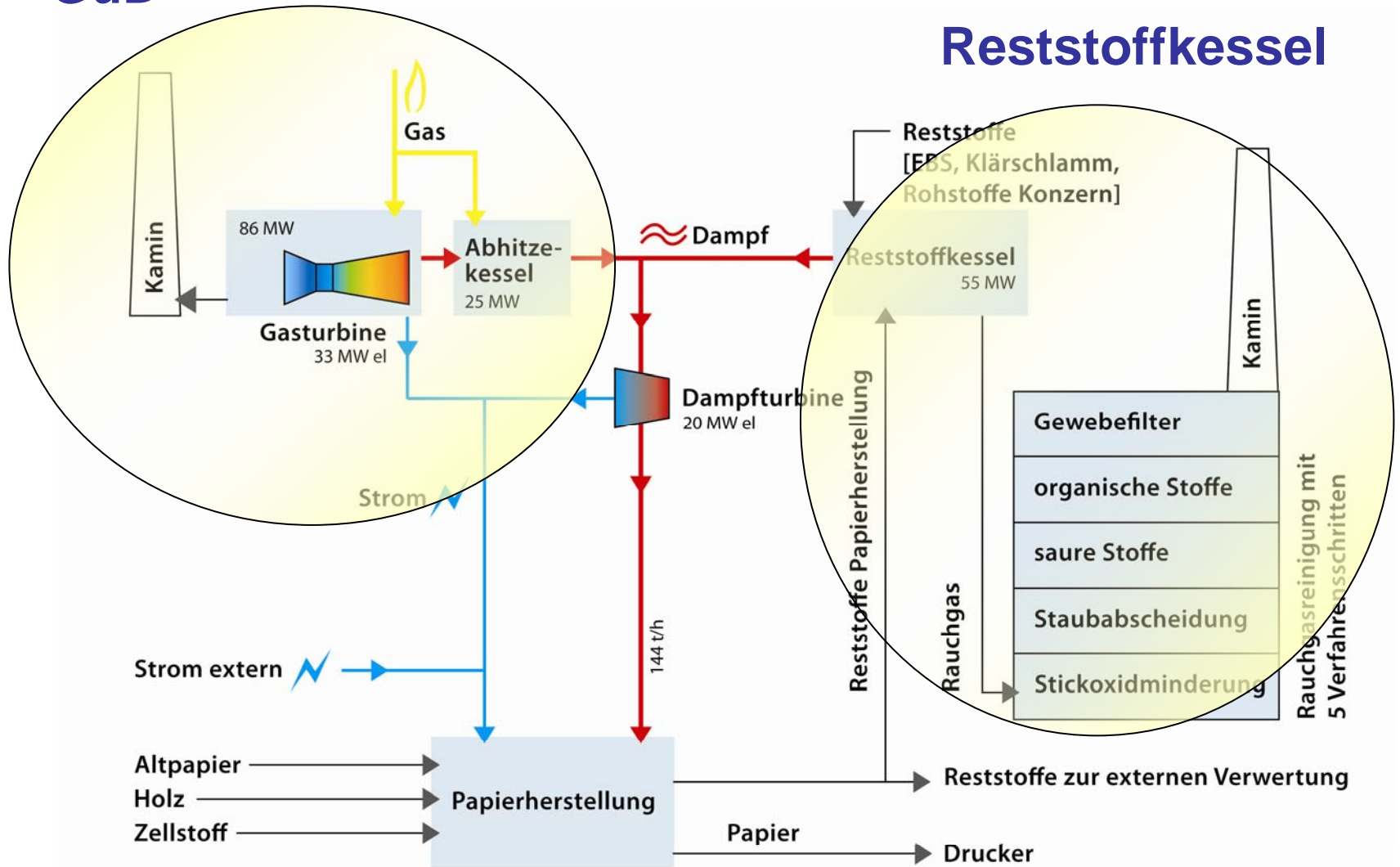


Planung Neues HKW Ettringen ab 1.1.2013

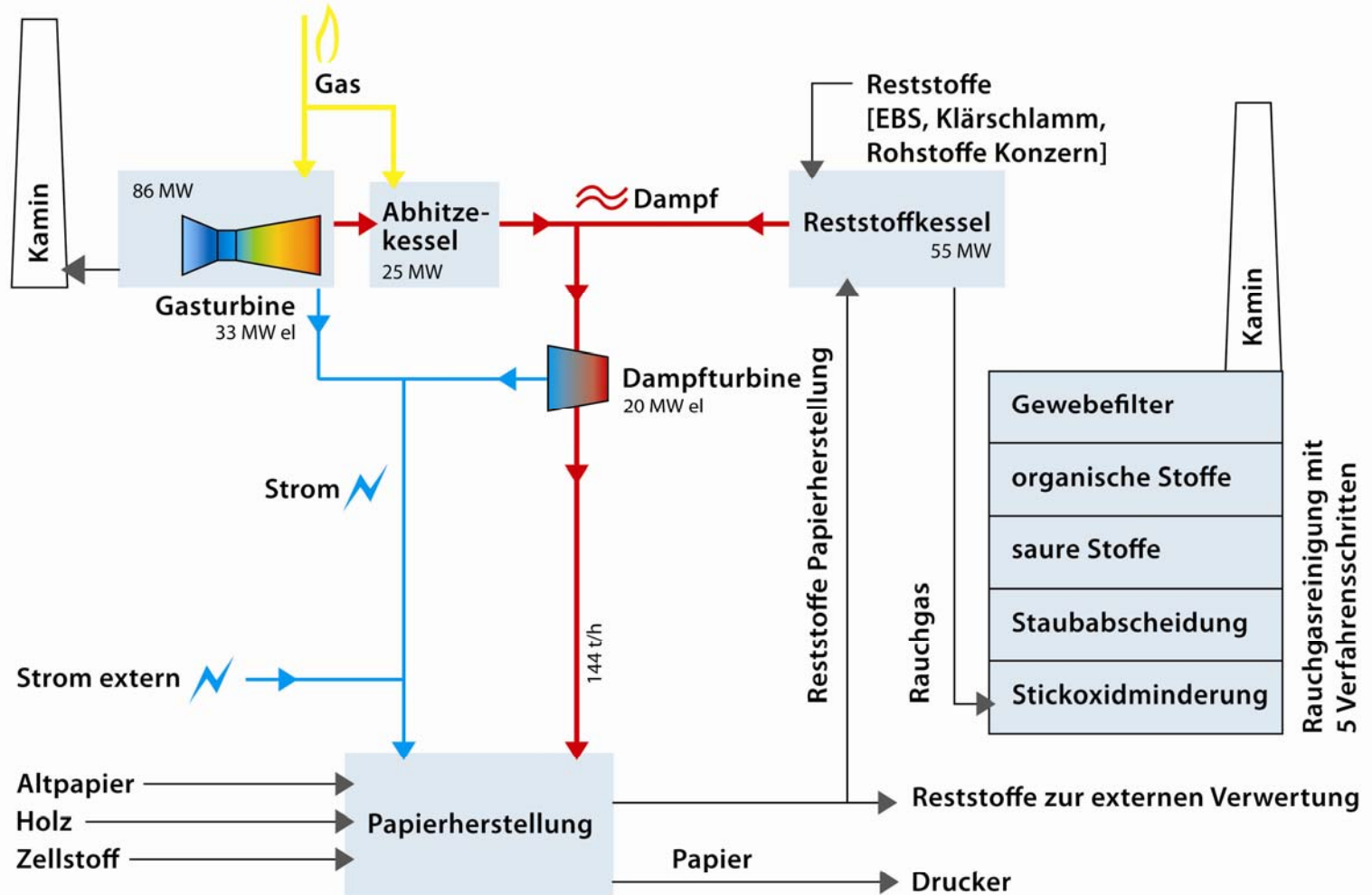
Reststoffverbrennung 50%
Gasturbine GuD 50%



GuD



LANG PAPIER



Neues HKW Ettringen



www.myllykoski.com

Reststoffkessel:

■ Wirbelschichtfeuerung (SWS/ZWS):

- FWL: 55MW
- FD-Druck: 66-71bara
- FD-Temperatur: 470° C
 - ❖ Zirk. Wirbelschicht
 - ❖ Stat. Wirbelschicht mit externer ÜH auf 470° C

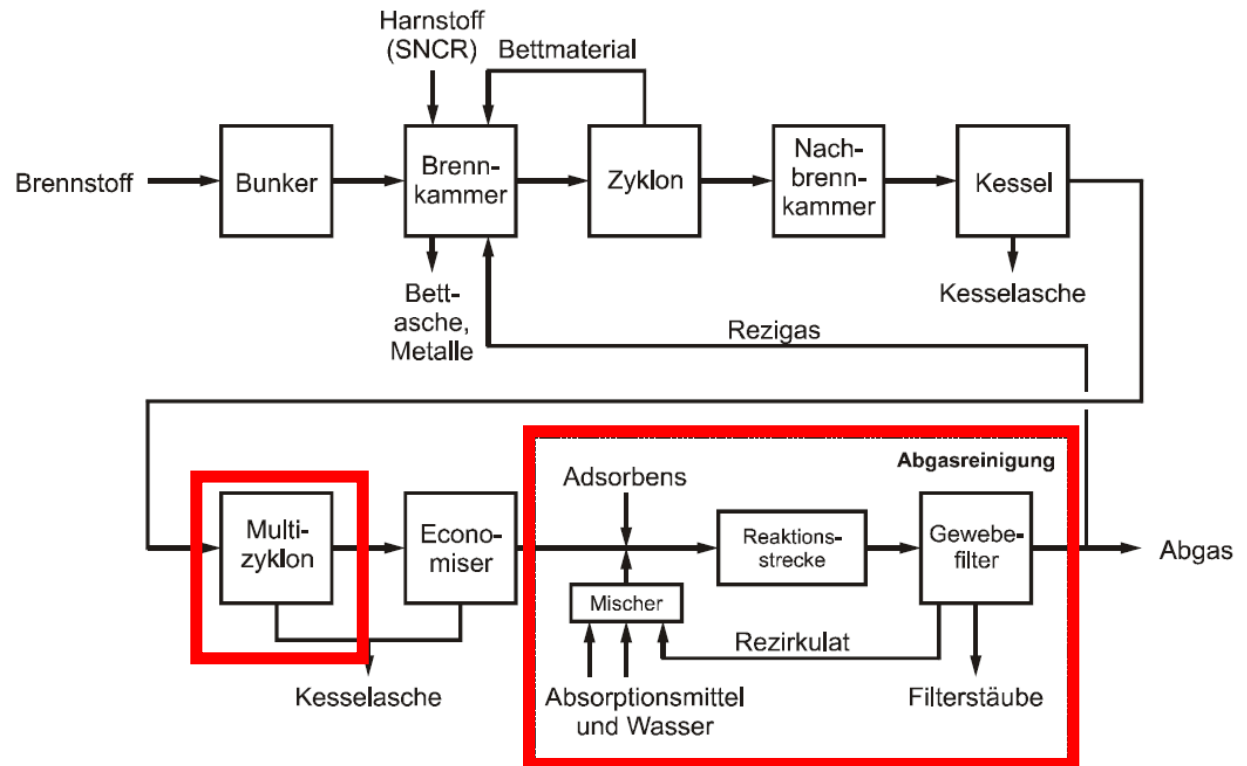
➤ Brennstoffe:

- ↪ Deinkingschlämme
- ↪ Faserfangstoffe
- ↪ Spuckstoffe
- ↪ Bioschlämme
- ↪ Ersatzbrennstoff
- ↪ Kommunaler Klärschlamm

Reststoffkessel:

Rauchgasreinigungsanlage:

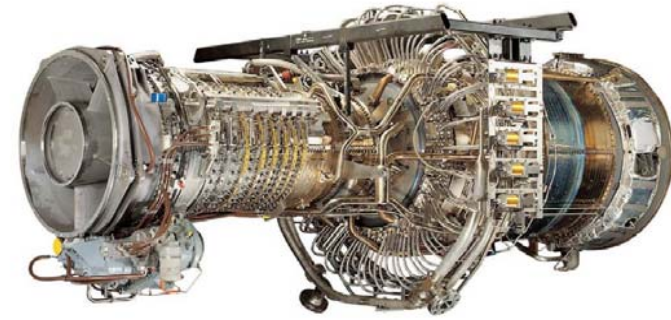
- Trockene RRA (z.B. auf Kalkbasis und HOK)
- SNCR-Anlage
- Multizyklon



GuD-Anlage:

Gasturbosatz:

- Elektrische Leistung:
- Brennstoff:



ca. 20-30MWel
Erdgas

Abhitzedampferzeuger:

- ↪ Mit Zusatzfeuerung:
- ↪ 2-Druck-Prozess:
 - ❖ Hochdruckprozess
 - HD-Druck:
 - HD-Temperatur:
 - HD-Dampfmenge:
 - ❖ Niederdruckprozess
 - ND-Druck:
 - ND-Temperatur:
- ↪ Ungekühlte Wände:

ca. 25MW(Hu)

ca. 66-71bara
max. 525° C (mit ZF)
ca. 75t/h (bzw. Max. bei 750° C RG)

3,8bara
ca. 180° C
RG-Temp. >750° C (mit ZF)

GuD-Anlage:

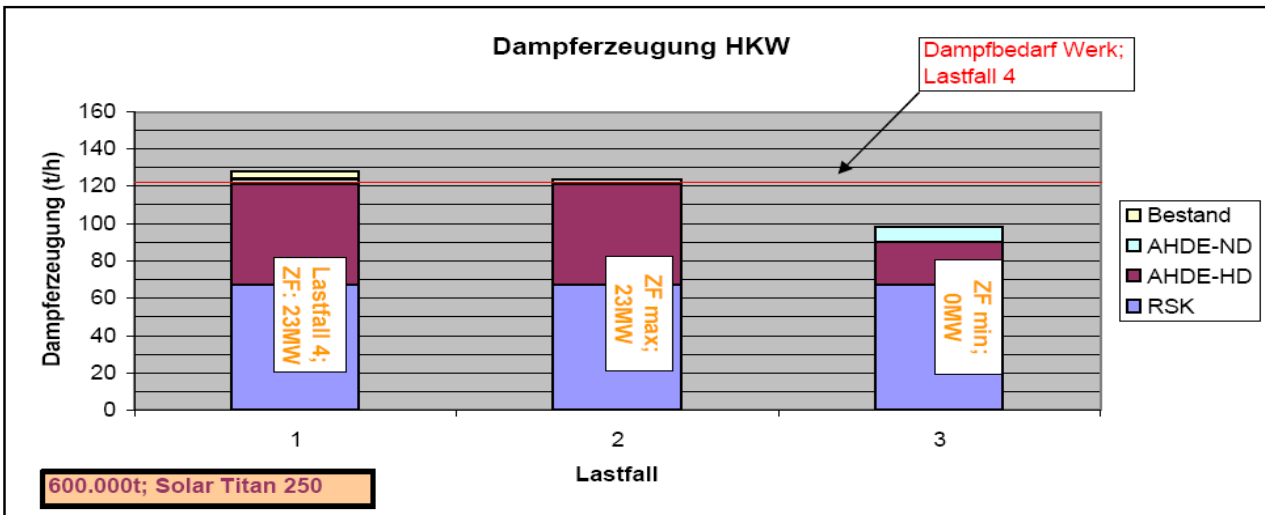
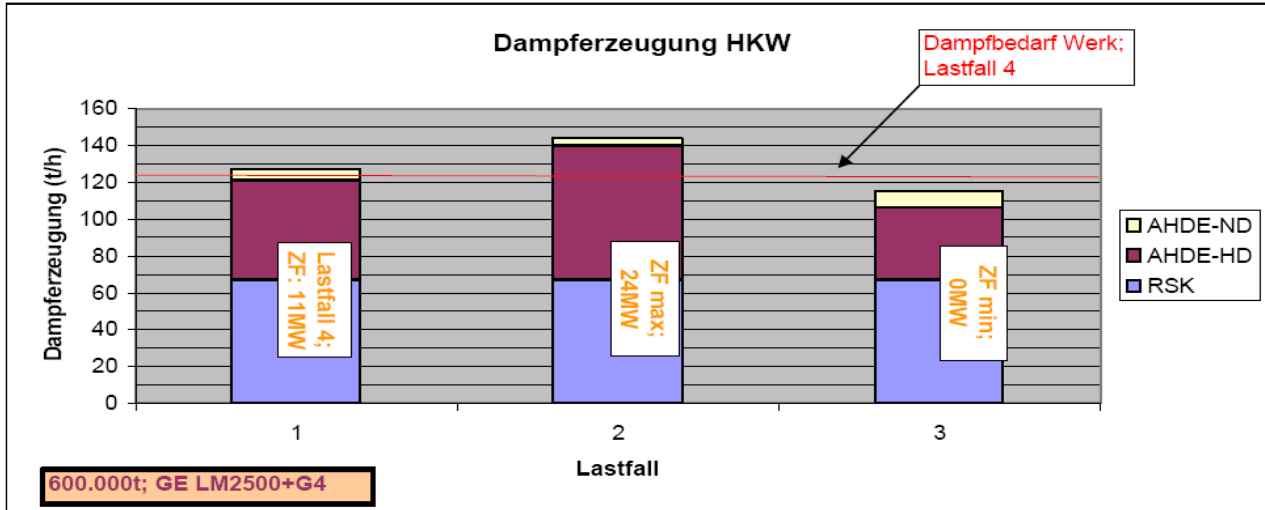
Dampfturbosatz:

- Entnahme-Kondensationsturbine
- Elektrische Leistung: ca. 25MWel
- Geregelte Entnahme bei 3,8bara
- Mind. eine Anzapfung: bei 24bara
- Schluckvermögen HD-Teil: ca. 140t/h
- Schluckvermögen Kond.-Teil: ca. 65t/h
 - ↳ Luftgekühlter Kondensator

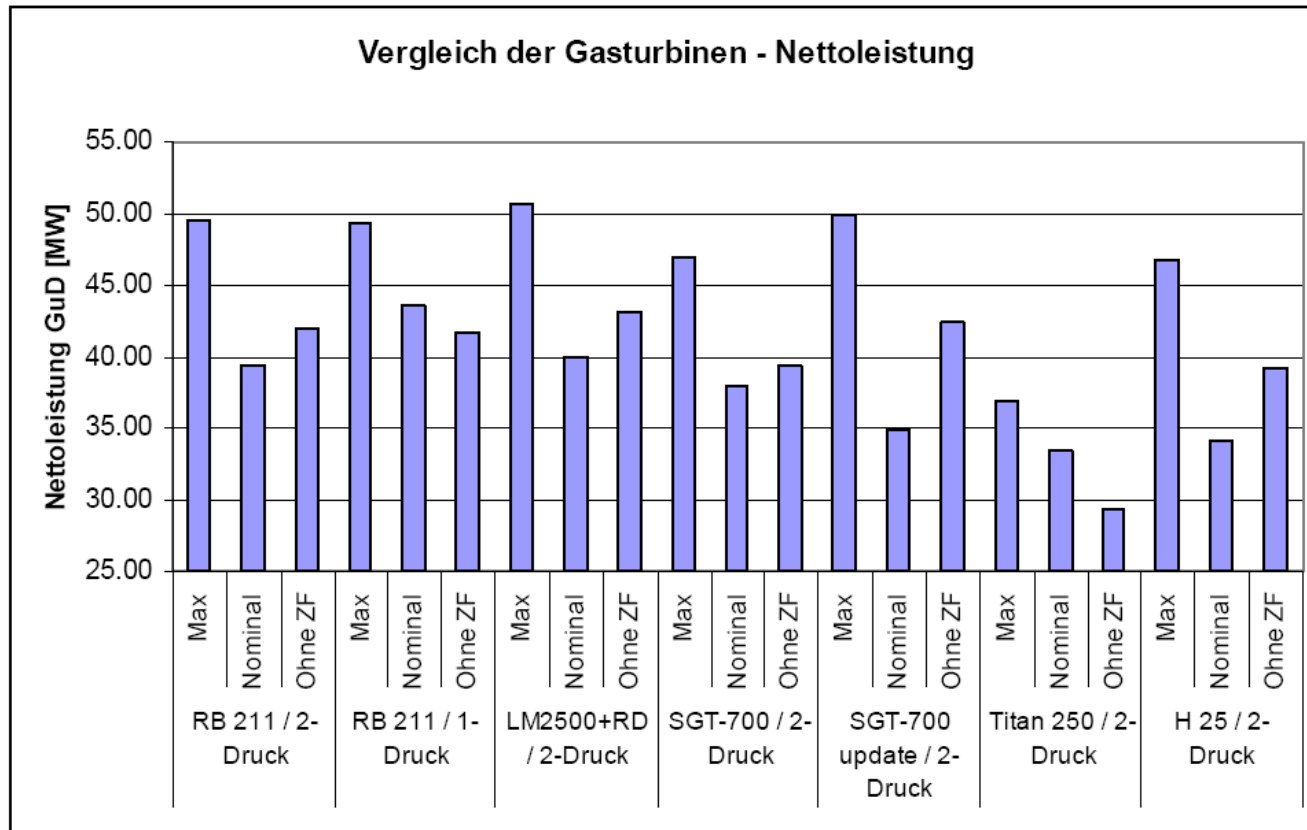
Auswahl Gasturbine:

- **GE** **LM2500+G4 RD**
- **Rolls-Royce** **RB211T**
- **Siemens** **SGT-700**
- **Siemens** **SGT-700 Update**
- **Hitachi** **H-25**
- **Solar** **Titan 250**

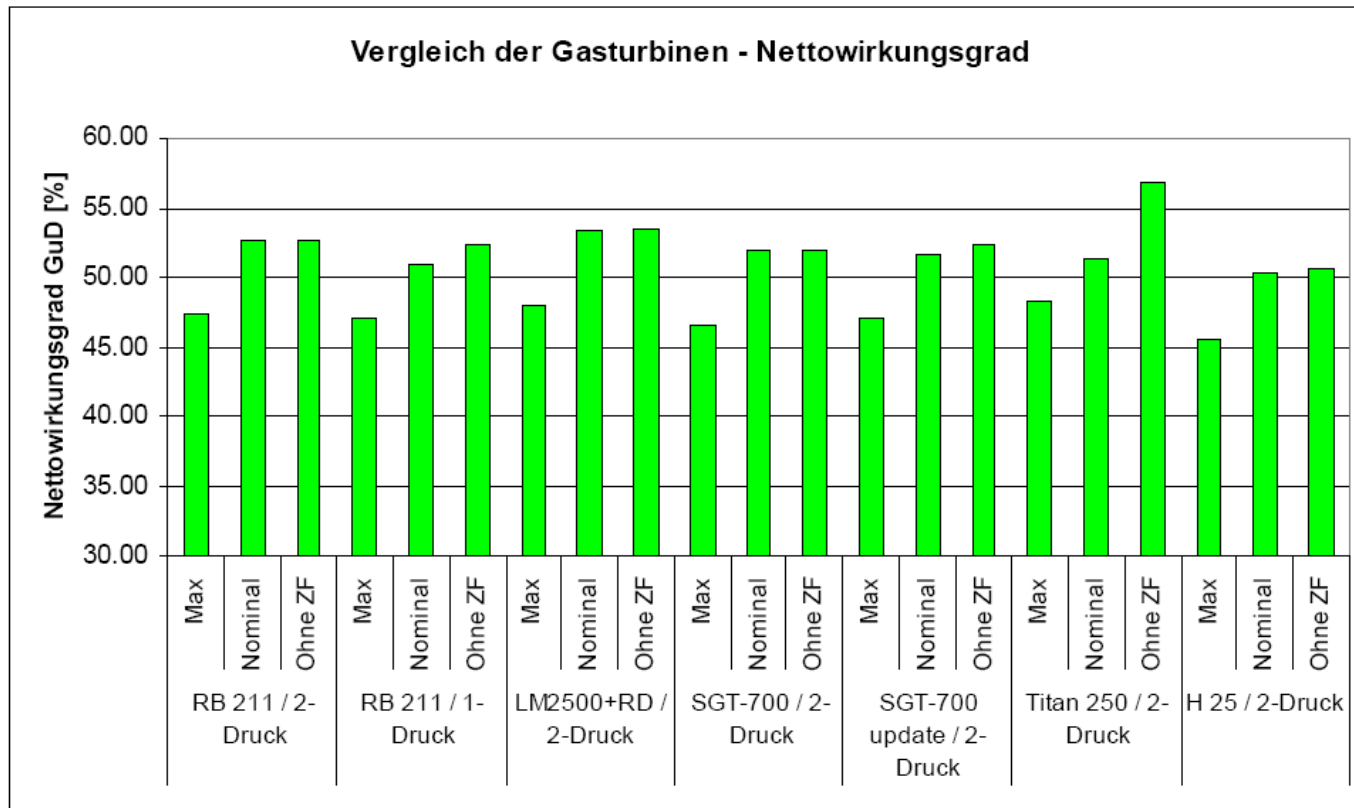
Auswahl Gasturbine:



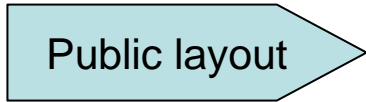
Auswahl Gasturbinen:



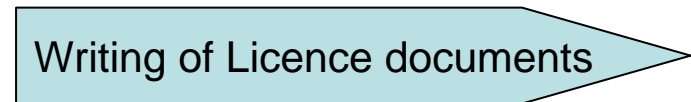
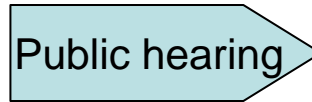
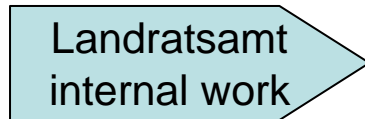
Auswahl Gasturbine:



Genehmigungsplanung:

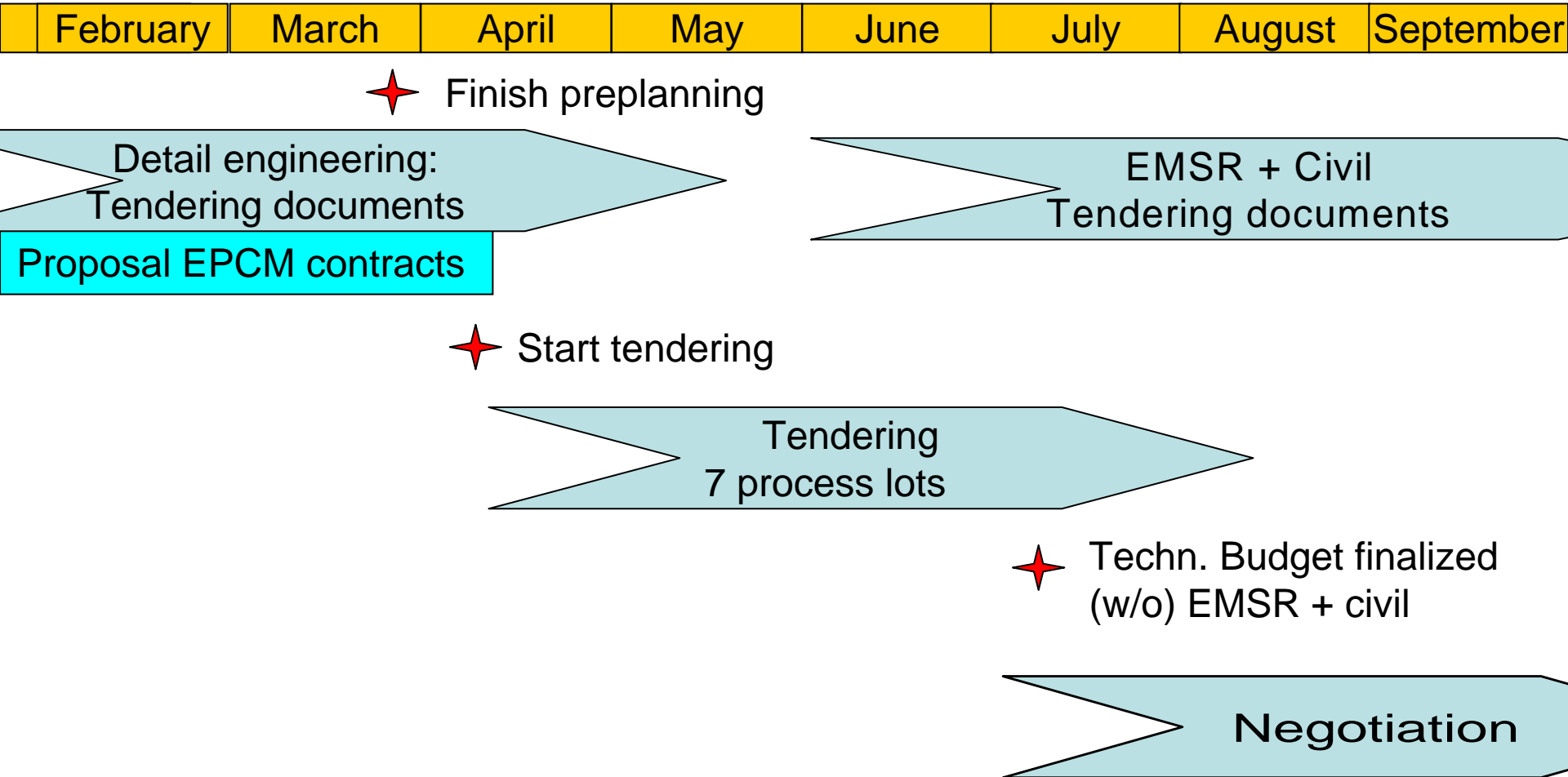


★ App. 11,000 refuses



Licence

Ausschreibungen/Vergaben:





Kraftwerksprojekt PLATTLING PAPIER: **EON Gasturbine GE 6FA, 83 MW**

