

Sektorübergreifende Lösungen für die Industrie von Morgen

Dr. Andreas Schmid
Senior Advisor

WIN GD

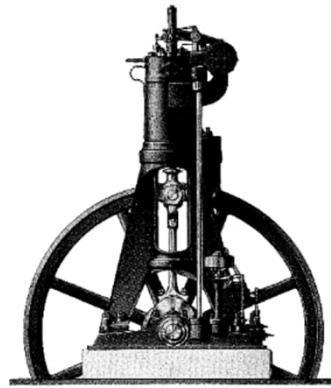


Schiffsmotoren:
zuverlässig, effizient und flexibel.

Durch sektorübergreifende Lösungen ist CO₂-negative Energie
schon heute möglich, ökonomisch und ökologisch.

Gezielter Betrieb hilft bei der **Kompensation** von Dunkelflauten
und der «Winterlücke» durch Regionale Energie.

Over a Century of Leading Engine Innovation



SULZER



WÄRTSILÄ

WIN GD

1834

Sulzer foundry
established in
Winterthur

1898

1st Sulzer diesel engine

1990

New Sulzer Diesel
(NSD) created

1997

NSD merges with
Wärtsilä

2015

Winterthur Gas & Diesel
created

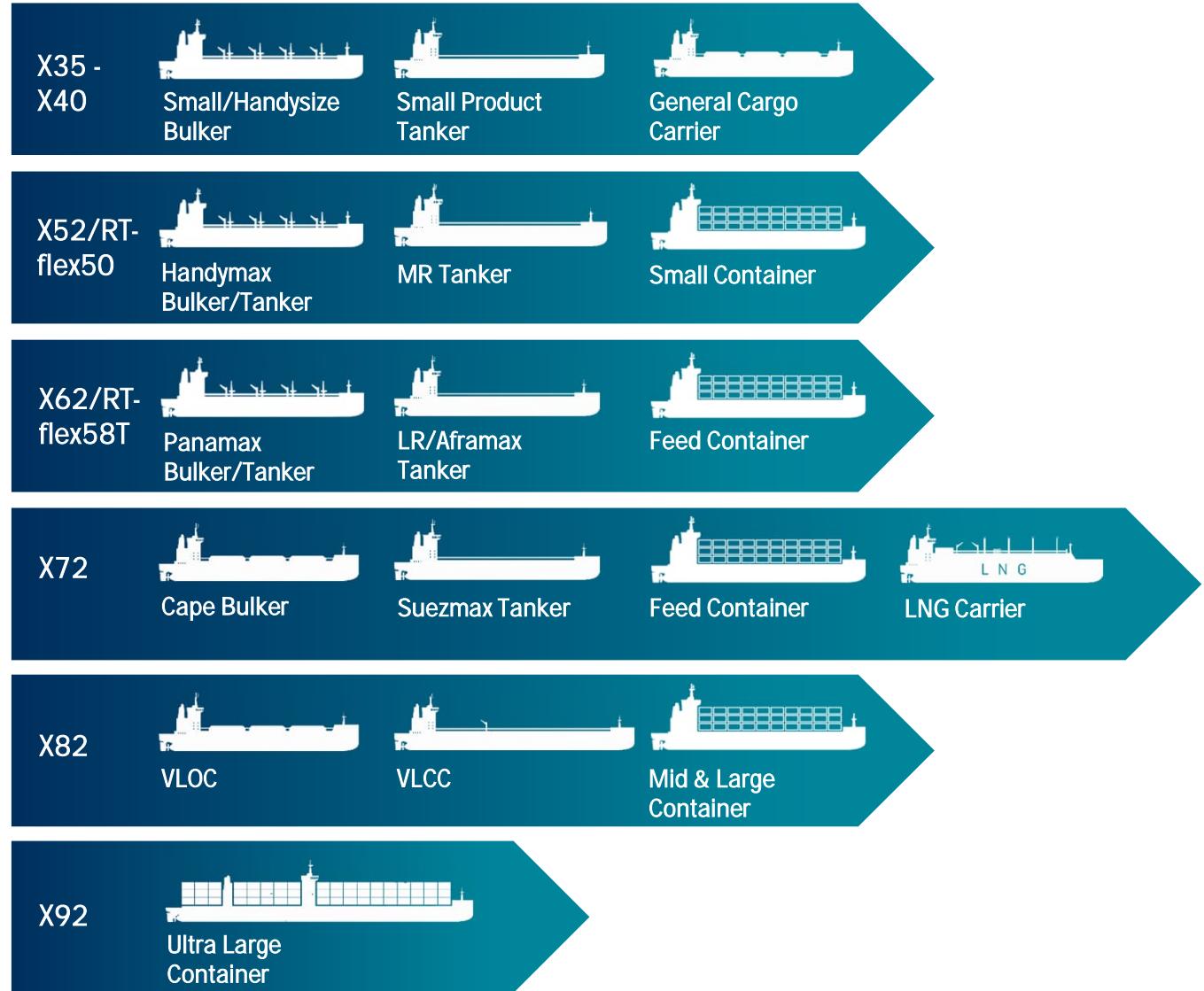
Our Products

X-DF Engines (Dual-fuel)

- The bridge to a low-carbon future
- LNG, Methanol, Ammonia, LPG

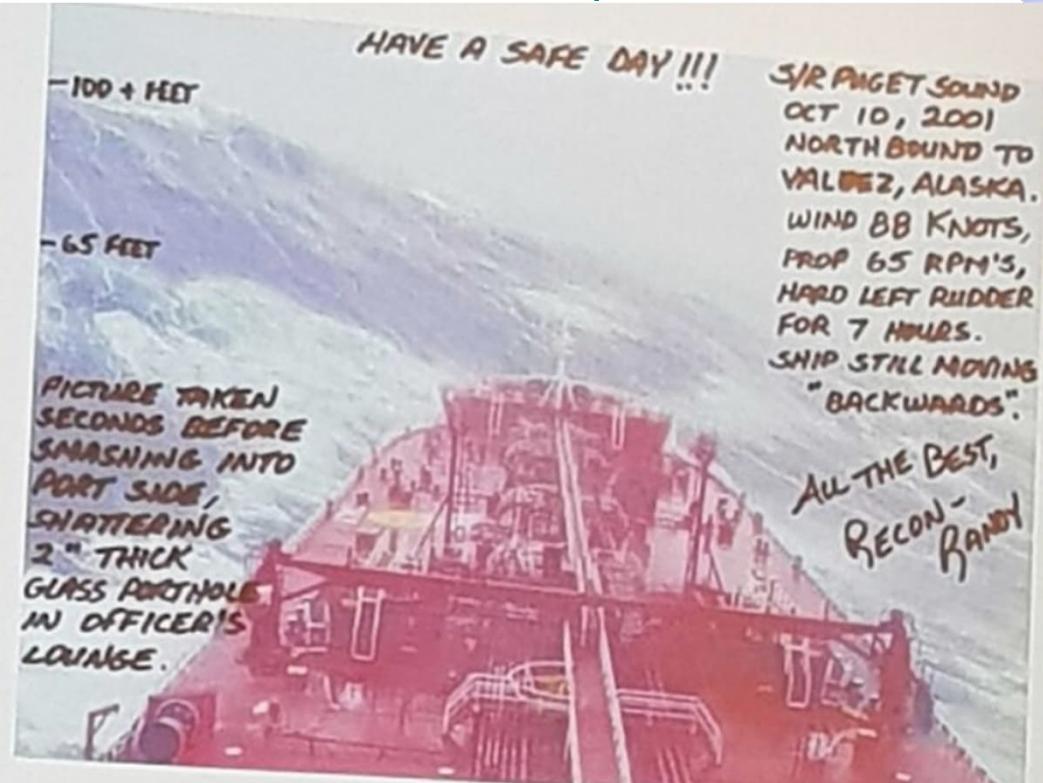
X-Engines (Diesel/HFO)

- The most efficient, compliant ship propulsion engines
- The lowest overall CAPEX and OPEX



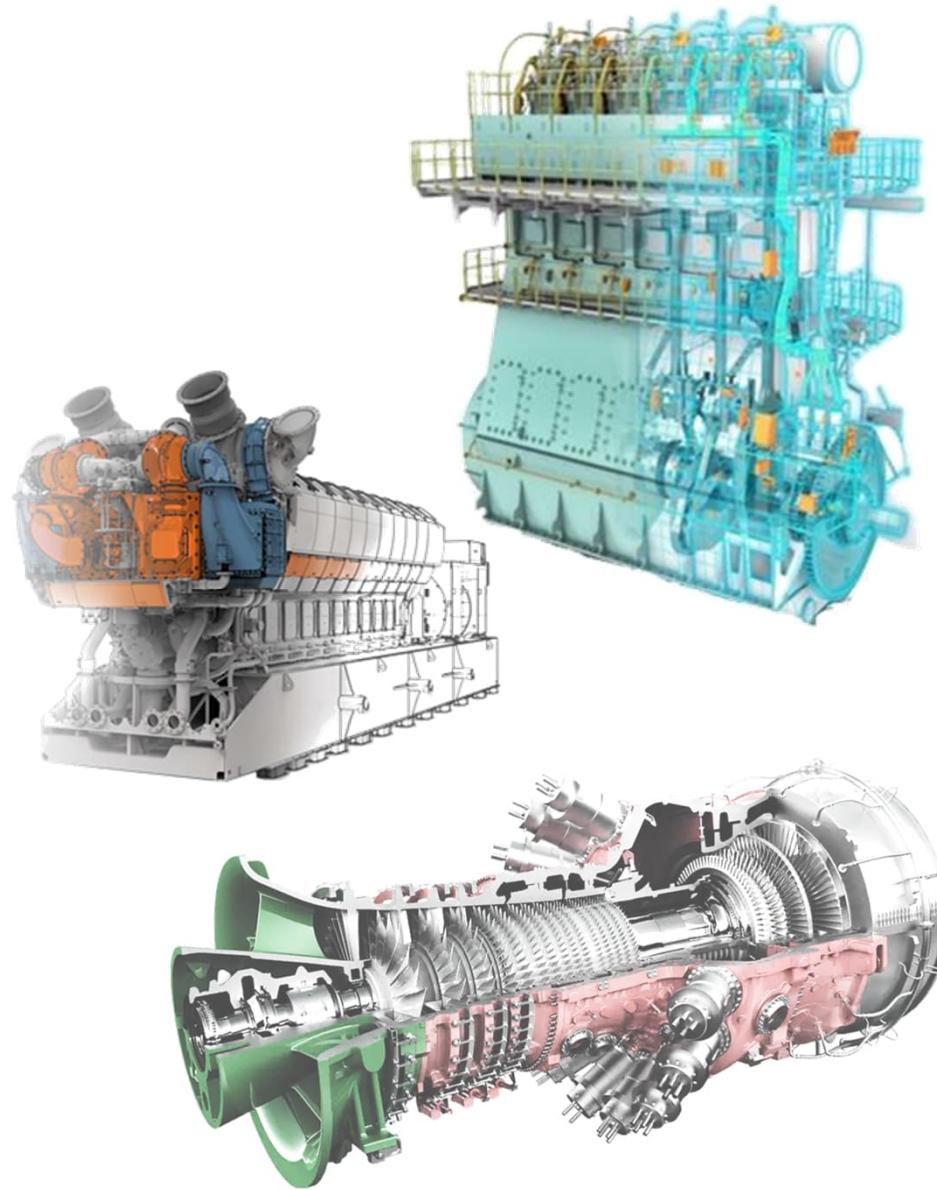
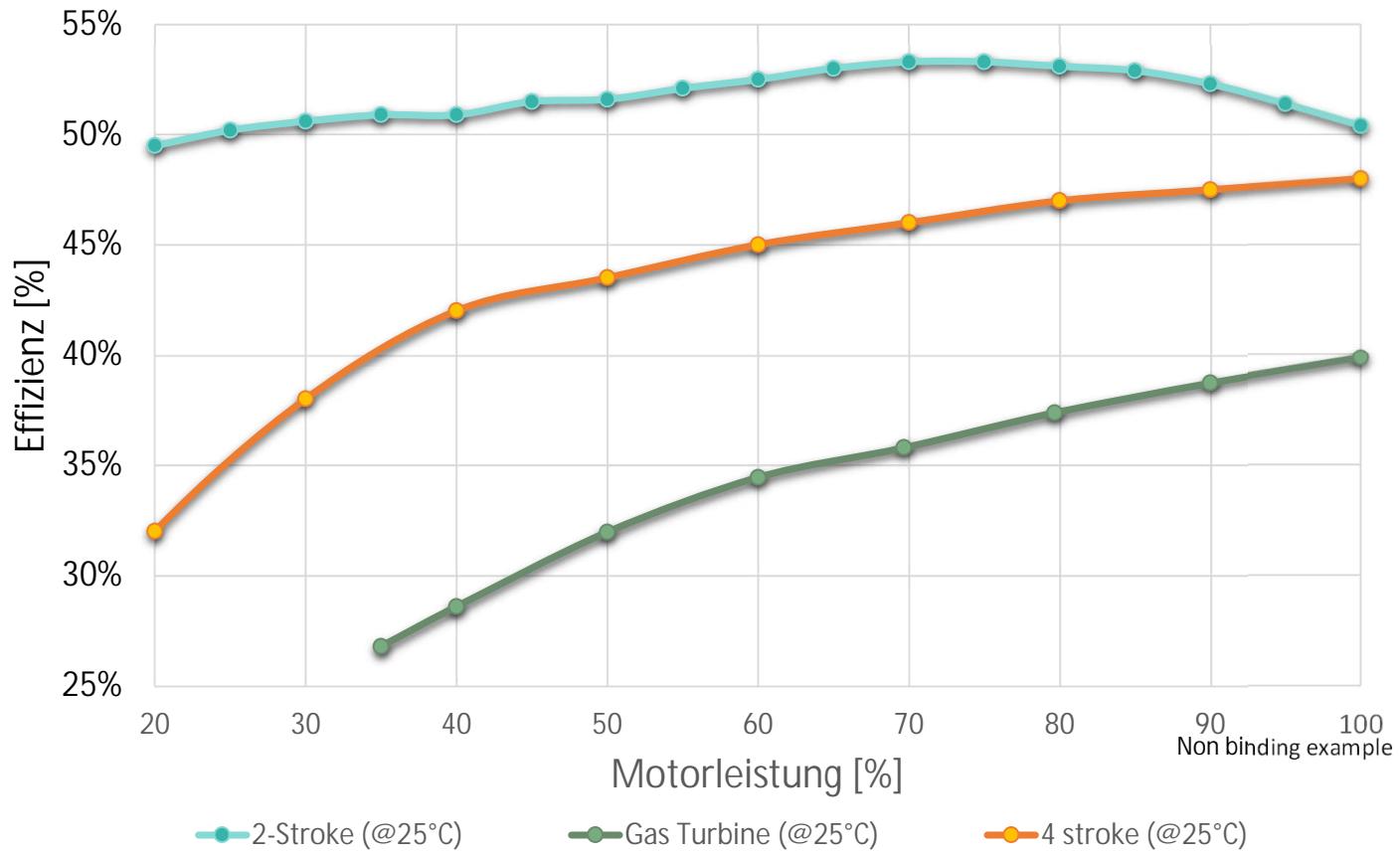
Zuverlässigkeit

“Where Blackouts are NOT an Option”



Effizienz

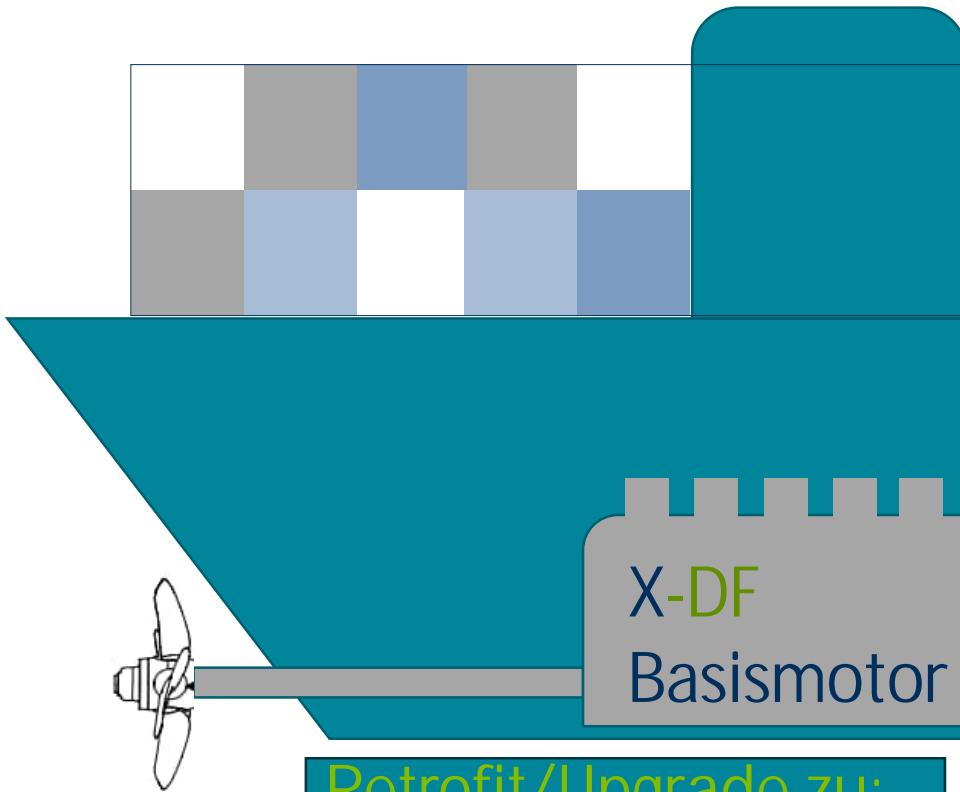
Im Vergleich zu Alternativen Technologien



Brennstoffflexibilität



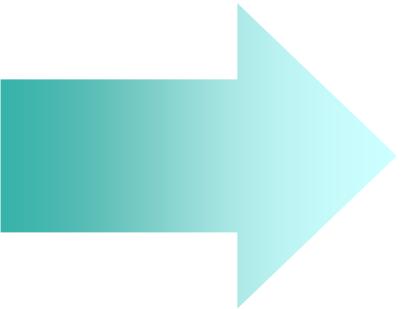
Strassendiesel (EN 590)	Schweröl (ISO 8217, vor 2016)
Viskosität 2,0 – 4,5 cSt	Bis 700 cSt
Schwefel < 0,001 % (10 ppm)	bis 3,5 % weltweit (bis 2020)
Dichte 820 – 845 kg/m ³	bis 991 kg/m ³



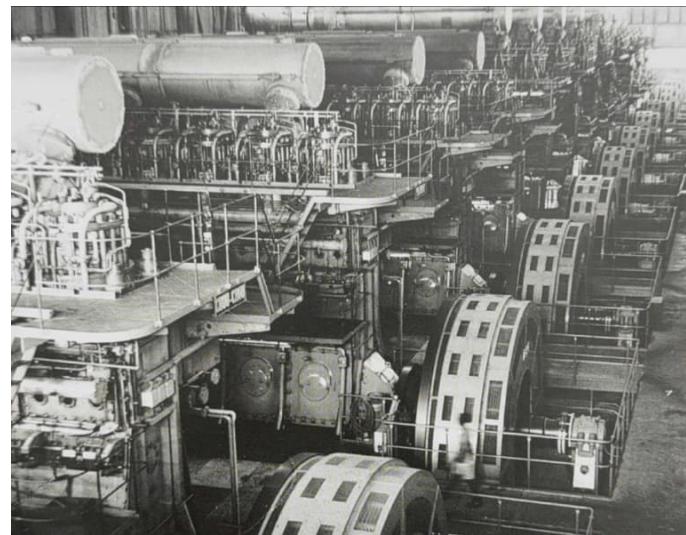
Retrofit/Upgrade zu:

- Methan (Erdgas)
- Methanol/Ethanol
- Ammoniak

Diesel, Biodiesel und Schweröl

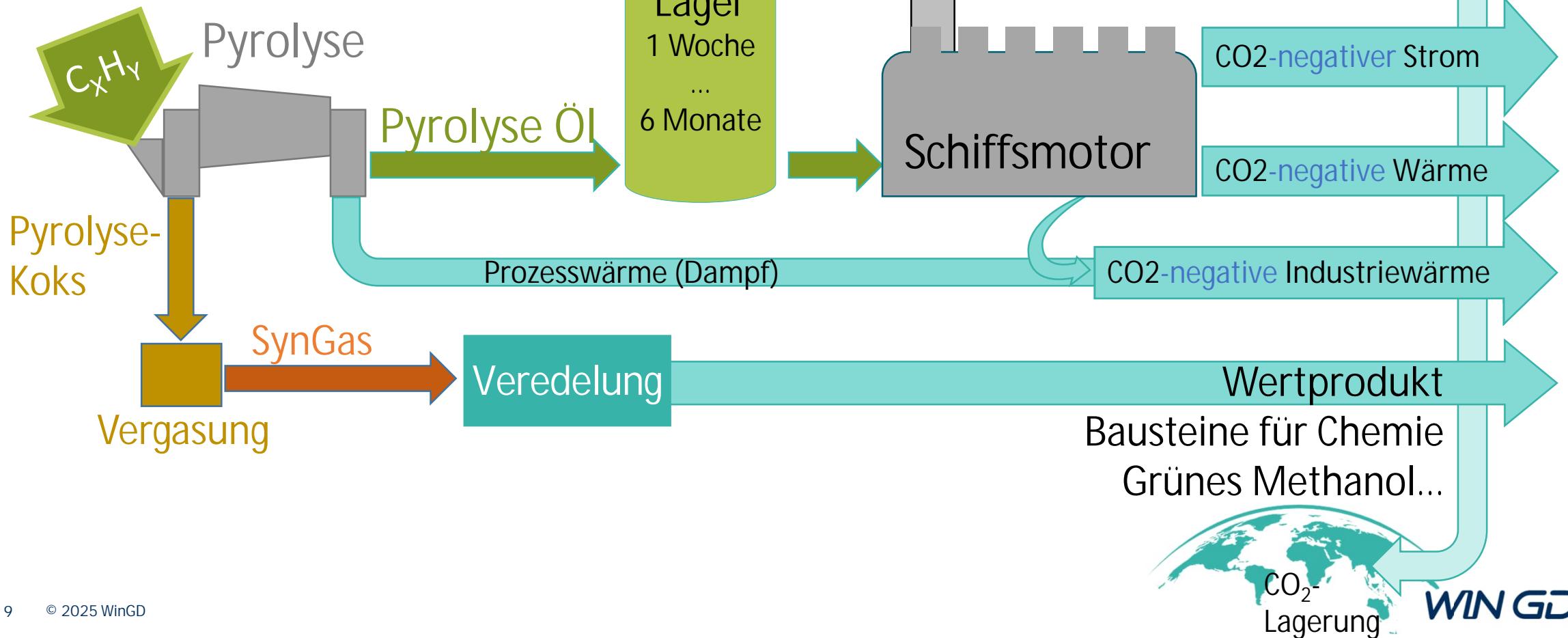


Kopplung
mit
Generator



Elektrizität

Biomasseabfälle:
Altholz, Kaffepulver
Kuh-/Schweinegülle
Grüngutabfälle ...



Jährliche Erträge



Energie



Gebäude



15 kt Methanol

8.5 MW elektr. Leistung

8 MW Wärmeleistung

Industrie



33 kt CO₂
entfernt aus der Atmosphäre

Alle Komponenten sind TRL 9

Schiffsmotoren:
zuverlässig, effizient und flexibel.

Durch sektorübergreifende Lösungen ist CO₂-negative Energie
schon heute möglich, ökonomisch und ökologisch.

Gezielter Betrieb hilft bei der **Kompensation** von Dunkelflauten
und der «Winterlücke» durch Regionale Energie.

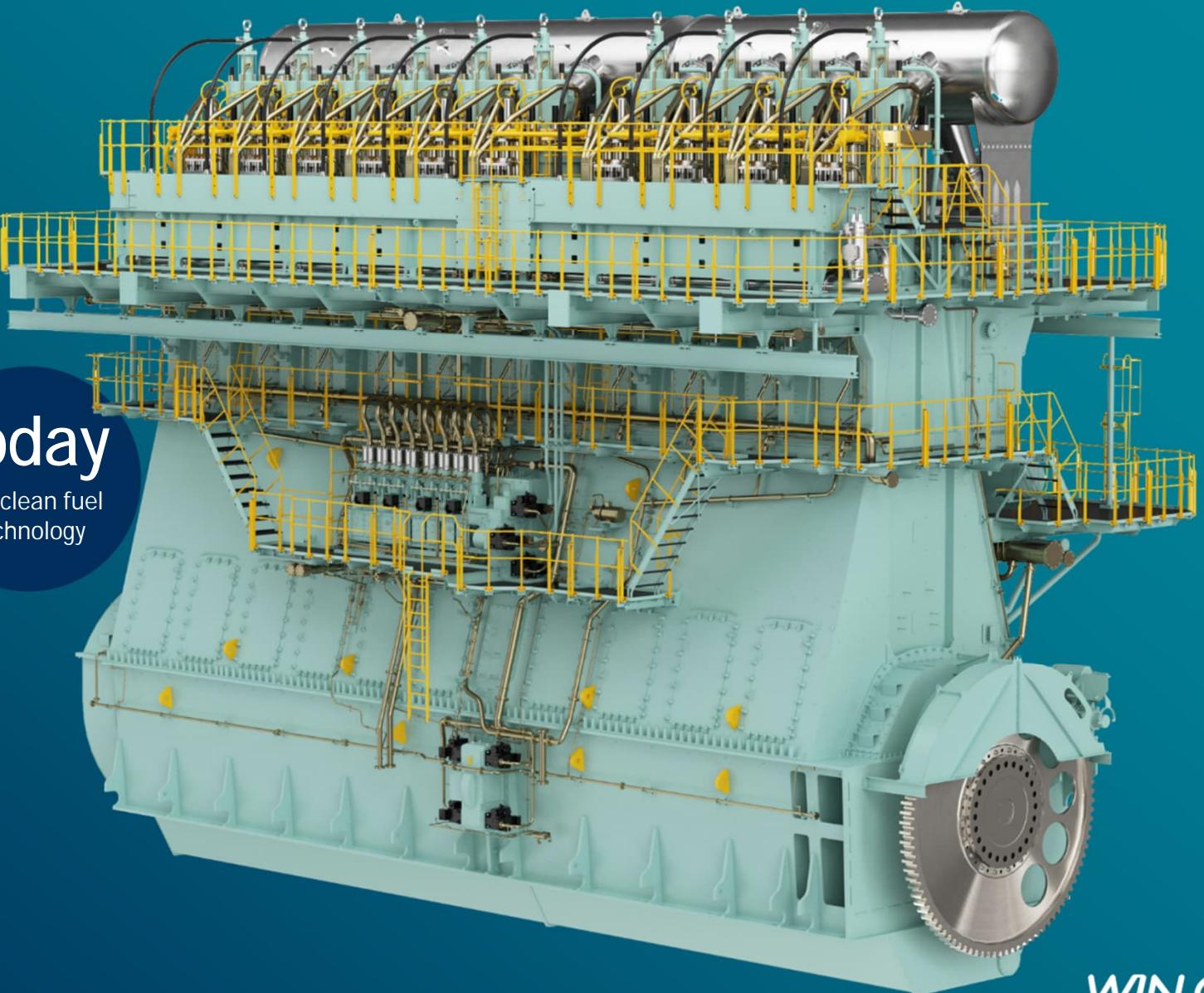
1898

From the 1st
Sulzer diesel
engine...



Today

...to clean fuel
technology



WIN GD