



# MEHR ALS PERFEKTE TEMPERATUREN.

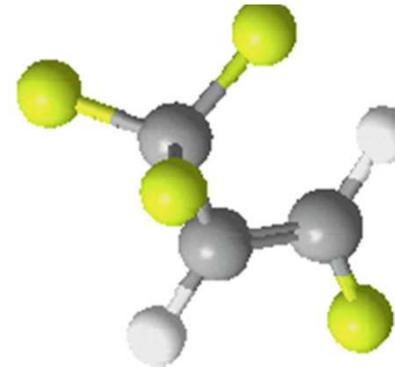
*Cofely Refrigeration*

**Die Quantum G-Serie**  
Mit dem Kältemittel R1234ze

**COFELY**  
GDF SVEZ

## Kältemittel R1234ze

- Kenndaten



## Quantum G-Serie

- Verdichter, Maschinen-Design
- Leistungsbereich und EER
- Prototyp im Versuch / Ergebnisse
- Verfügbare Modelle



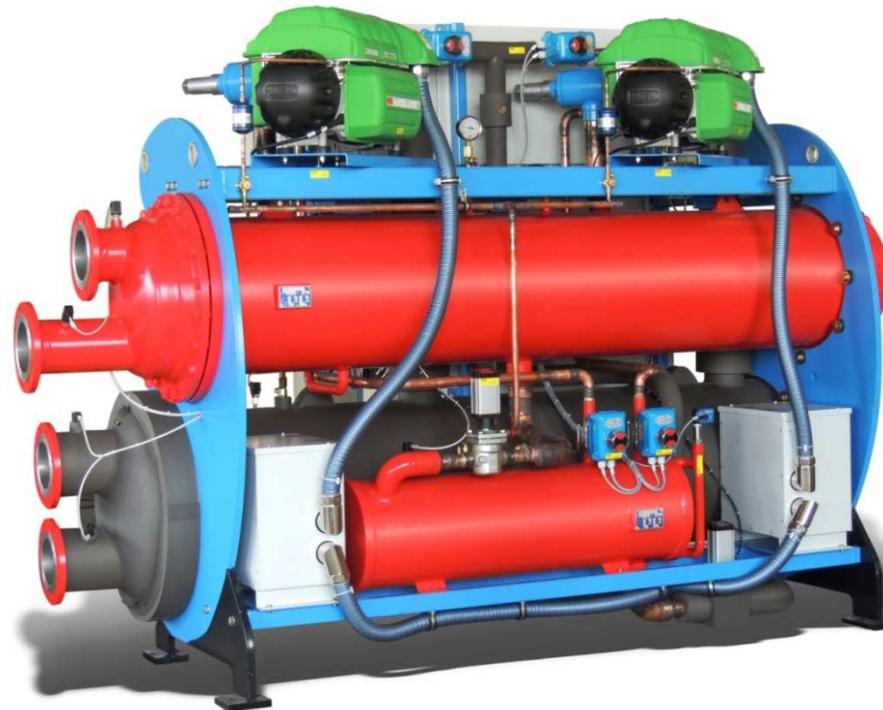
## Vereinfachte Umrechnung für Stoffwerte und Leistung

Allgemein		R 134a	R 1234ze
Druck	Verflüssigungsdruck Verdampfungsdruck	100 % z.B.14 bar	<b>75 %</b> → 10,5 bar
Dichte flüssig	Flüssigkeitsdichte (im Verdampfer und Verflüssiger)	100 % z.B. 1274 kg/m <sup>3</sup>	<b>96 %</b> → 1223 kg/m <sup>3</sup>
Dichte gasförmig	Gasdichte (im Verdampfer und Verflüssiger)	100 % z.B. 17,7 kg/m <sup>3</sup>	<b>81 %</b> → 14,3 kg/m <sup>3</sup>
Verdampfungswärme	Bei Verdampfungs- temperaturen 0 bis 16°C	100 % z.B. 194 kJ/kg	<b>93 %</b> → 181 kJ/kg
Volumetrische Kälteleistung	Verdampfungstemperaturen 0 bis 16°C	100 % z.B. 3238 kJ/m <sup>3</sup>	<b>75%</b> → 2430 kJ/m <sup>3</sup>
Kälteleistung	Bei gleichen to und tc	100% z.B. 1.000 kW	<b>75%</b> → 750 kW
CAPEX	Bei gleicher Kälteleistung	100% z.B. € 100.000,--	<b>130%</b> € 130.000,--
EER	Bei gleichen to und tc	100% z.B. 6,0	<b>100%</b> → 6,0

## G-Serie basiert auf der X-Serie

---

- X-Serie mit TT350 -> G-Serie mit TG310
- Änderungen: Verdichter, Dichtungen, Ventile, Kältemittel



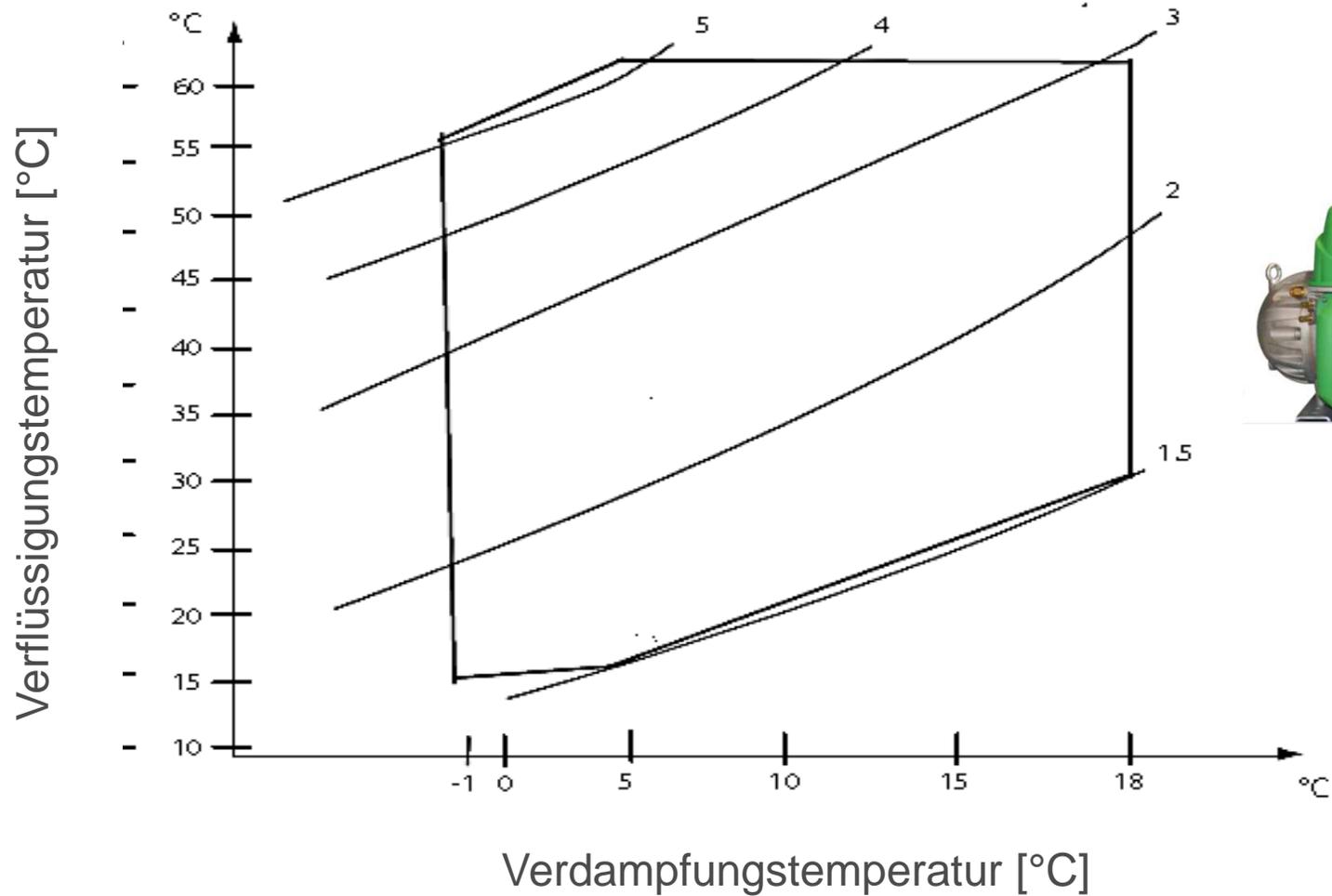
## Danfoss Turbocor TG310

---

- Baugleich mit TT350
- ca. 25% geringere Leistung durch Kältemittel R1234ze
- Betriebskennfeld analog TT350
- max. Stromaufnahmen 150 A



# Betriebskennfeld des Verdichters TG310



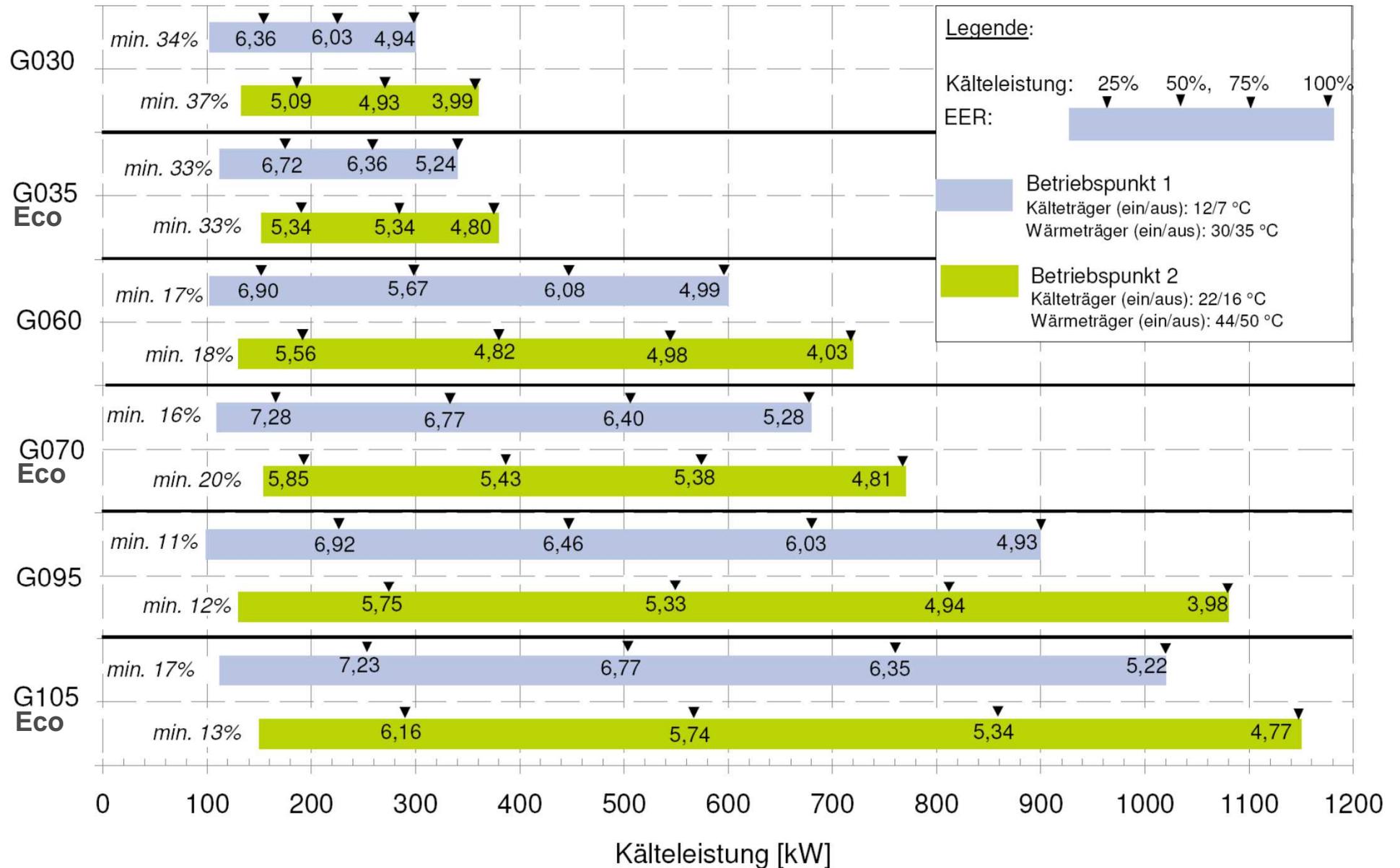
Anwendungsbereich: Klima- und Kaltwasseranwendung  
Rückkühlung ca. 18°C bis 58 °C  
Kaltwasser ca. +2 °C bis 20 °C

## Verflüssiger und Verdampfer

- G-Serie (R1234ze) auf Basis von X-Serie (R134a)
- Hochleistungs-Rippenrohre der neuesten Generation – neues Apparatekonzept
  - Ziel kein Effizienzverlust
  - Anzahl Rohre erhöht
  - Baulänge verkürzt
  - Footprint optimiert
- Rohrbündelverdampfer überflutet
  - Grädigkeit 1K
- Rohrbündelverflüssiger
  - Grädigkeit 1K



# Leistungsspektrum & EER



# Umfangreiche Tests am Quantum Prototyp

## ➤ Prototyp G070-E2K-LL



## Ergebnisse der Tests am Prototyp

### ➤ Prototyp G070-E2K-LL

- ESEER-Wert 9,15
- Maximalleistung bestätigt
- Minimale Teillast bestätigt
- Betriebskennfeld geprüft und bestätigt
- In Voll- und Teillast: EER-Werte verifiziert
- Eco wurde „stillgelegt“ -> G060-S2K-LL -> Leistungsdaten bestätigt.
- Daten für Schall- und Vibration verifiziert
- theoretisch projektierten Leistungsdaten wurden praktisch bestätigt
- verlässliche Referenzdaten sind vorhanden



## Quantum G-Serie

6 Grundmodelle wassergekühlt optional mit Economizer

Anzahl Verdichter	G-Serie	G-Serie mit Eco
1	310 kW	350 kW
	G030-S1K-LL	G035-E1K-LL
2	620 kW	700 kW
	G060-S2K-LL	G070-E2K-LL
3	930 kW	1.050 kW
	G095-S3K-LL	G105-E3K-LL
4	1.240 kW	1.400 kW
	G125-S4K-LL	G140-E4K-LL
5	1.550 kW	1.750 kW
	G155-S5K-LL	G175-E5K-LL
6	1.860 kW	2.000 kW
	G185-S6K-LL	G205-E6K-LL

# RAUM FÜR IHRE FRAGEN

Vielen Dank!

**COFELY REFRIGERATION GMBH**  
**Niederlassung**

Torsten Lankenau  
Vertrieb Nord

torsten.lankenau@COFELY.DE

TELEFON +49 4122 967999  
TELEFAX +49 4122 967998

MOBIL +49 160 90 88 6342

WWW.COFELY-REFRIGERATION.DE

**COFELY**  
GDF SVEZ