

---

# Kälte mit System

Energieeffiziente Steuerung von ENGIE Refrigeration.

24. November 2016

Thorsten Engelbach

Leiter Vertrieb Deutschland West

---

The ENGIE logo is displayed in white, lowercase letters. It is positioned in the lower-left area of the slide, partially overlapping a decorative horizontal bar. The bar consists of several colored segments: green, yellow, blue, green, yellow, red, purple, and pink.

ENGIE

# ENGIE Deutschland – auf einen Blick

Rund **30**  
Niederlassungen in  
Deutschland

Headquarter: Berlin, Köln

Kooperationen mit Lokalversorgern  
in Berlin, Gera, Saarbrücken und  
Wuppertal

13 Windparks, Wasserkraft

Rund **3.000**  
Mitarbeiter



**7**  
Geschäftsbereiche

Strategische Kooperationen,  
Energielösungen, Erneuerbare  
Energien, Building Services,  
Energy Services, Facility  
Services, Refrigeration

Über **2,25**  
Mrd. € Umsatz

Geschäftsjahr 2015

inkl. Energielieferumsätze mit Großkunden  
der ENGIE-Gruppe

📍 ENGIE Deutschland GmbH  
 📍 ENGIE Deutschland AG  
 📍 ENGIE Energielösungen GmbH  
 📍 ENGIE Refrigeration GmbH  
 📍 Kooperationspartner der ENGIE Deutschland AG  
 📍 Zentrale

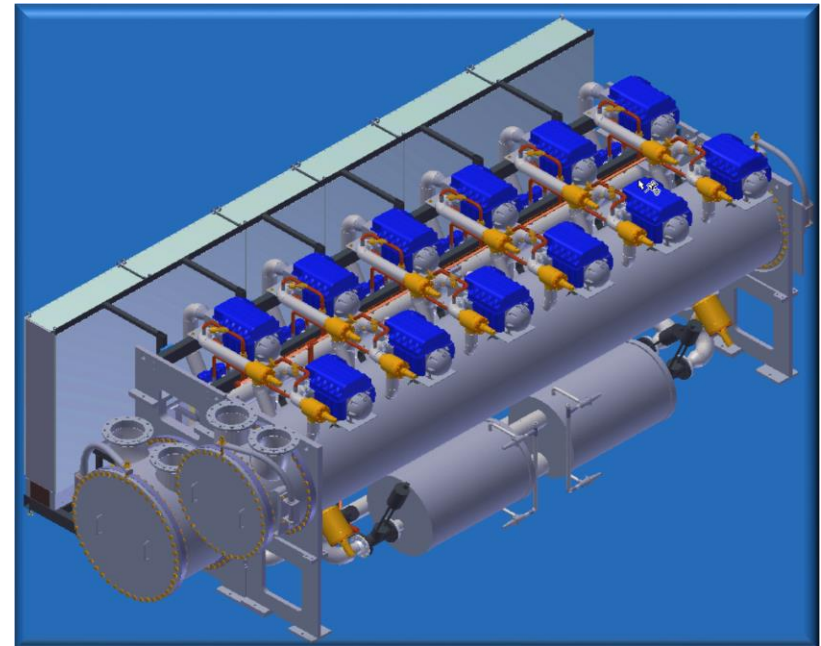
# Energieeffiziente Steuerung von Kältemaschinen

## • Herausforderung:

- Leistungsstarke Kältemaschinen
- Effizienz in allen Lastbereichen
- Ansteuerung mehrerer Kompressoren
- Regelung der Volumenströme

## • Lösung:

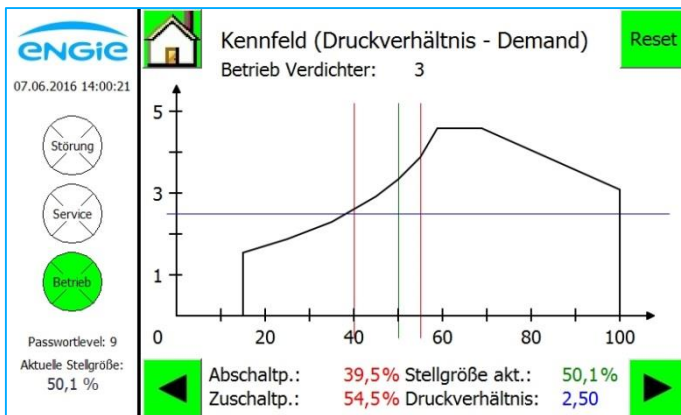
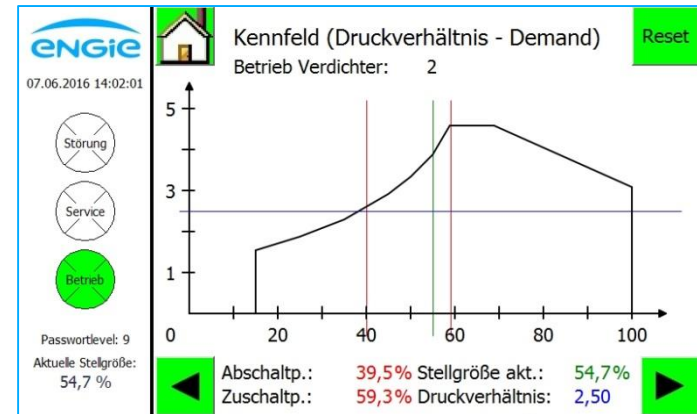
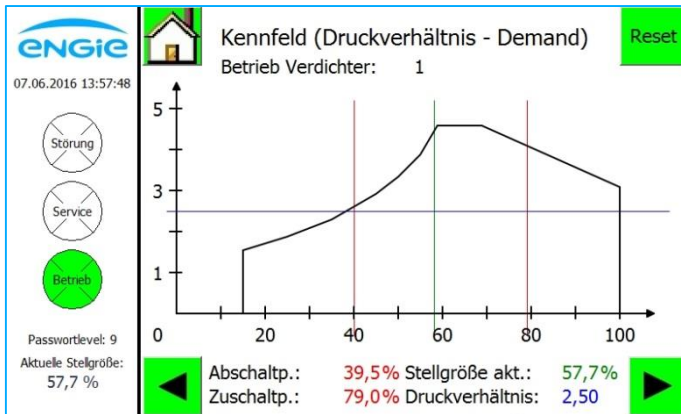
- Die Quantum am Beispiel der Quantum P-Serie
  - mit bis zu 8 MW Kälteleistung
  - mit bis zu 16 ölfreien, magnetgelagerten Verdichtern
  - Intelligentes Steuerungs- und Regelungskonzept



## Leistungsdaten P660-E12G mit - 12 ölfreie, magnetgelagerte Turbo Verdichter

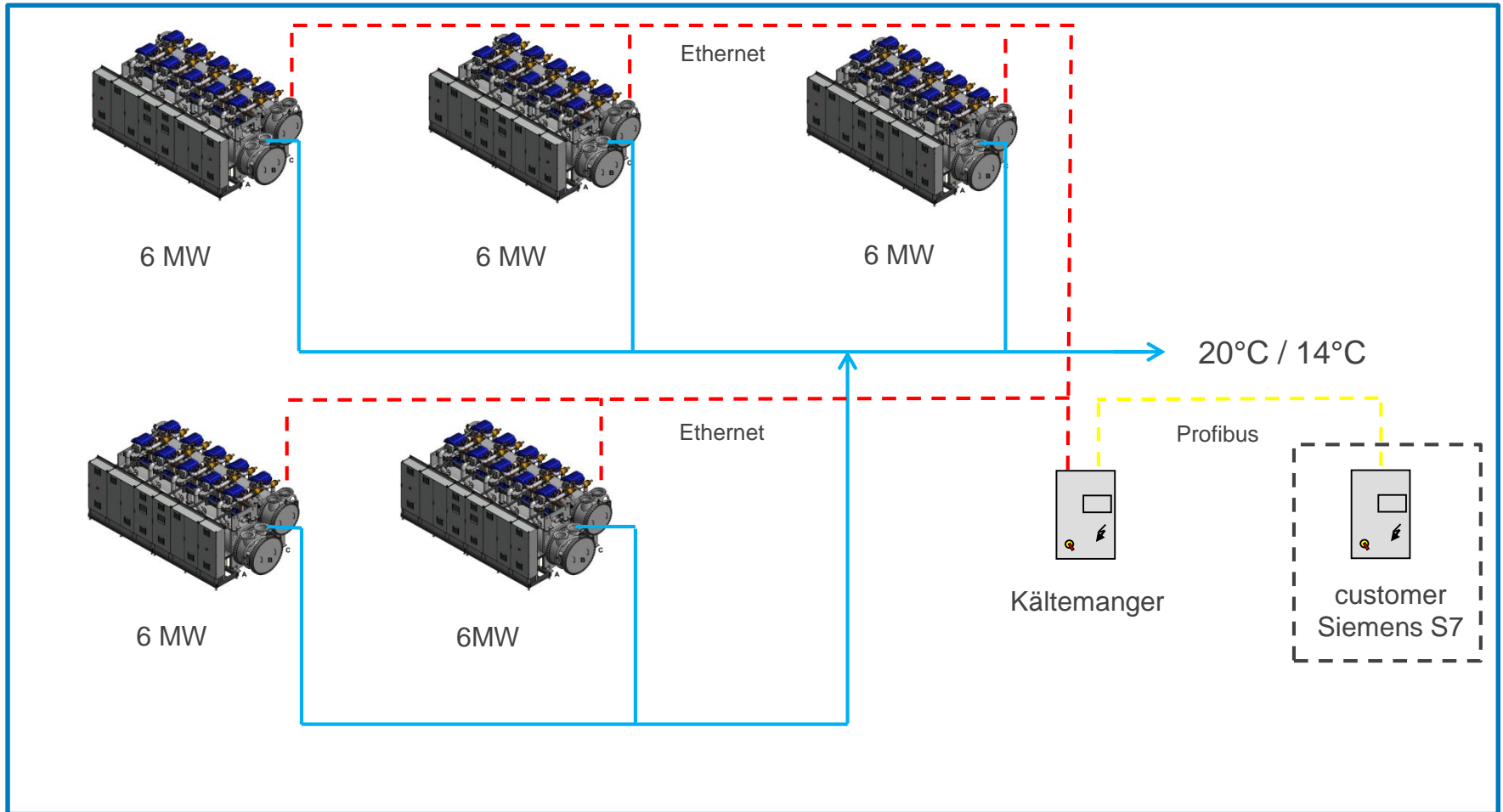
Kompressoren		12	12	12	12	12	12	10	8	5	2
Kälteleistung	kW	6000	5400	4800	4200	3600	3000	2400	1800	1200	600
EER		5,27	5,68	6,01	6,22	6,34	6,33	6,55	6,72	7,14	7,72

# Energieeffiziente Steuerung von Quantum Turbo Verdichtern



- Effektives Regelverhalten durch sequentielle Ansteuerung der Kompressoren (max. 8 Stück)
- Die Verdichter (1+n) werden jeweils im effizientesten Betriebsbereich gehalten
- Übergeordnete Steuerung zur Regelung übergreifender Zu-/Abschaltpunkte

# Energieeffiziente Steuerung einer 30 MW Kältezentrale



---

**Raum für Ihre Fragen.**  
Vielen Dank!



**ENGIE Refrigeration GmbH**

Thorsten Engelbach

Leiter Vertrieb Deutschland West

T +49 69 904753-12

M +49 171 5695771

Thorsten.engelbach@de.engie.com

[engie-refrigeration.de](http://engie-refrigeration.de)