Reversible R-744 Wärmepumpe für Grossgebäude

Manuel Decasper 18. November 2022

Ausgangslage

Wurde ersetzt/abgelöst

- Heizungsanlage (Öl-Heizung)
- Klimaanlage (R-134a)

Blieb bestehen

- Heizungsnetz (50/30°C)
- Klimanetz (7/12°C)

Neuinstallation

Neu: Zwei reversible R-744 Wärmepumpen

- Heizleistung: 2x 550 kW
- Klimaleistung: 2x 630 kW
- Je sechs Verdichter
- Je 10 m^2 Wasserspeicher

©Frigo-Consulting

Wärmesenke/-quelle

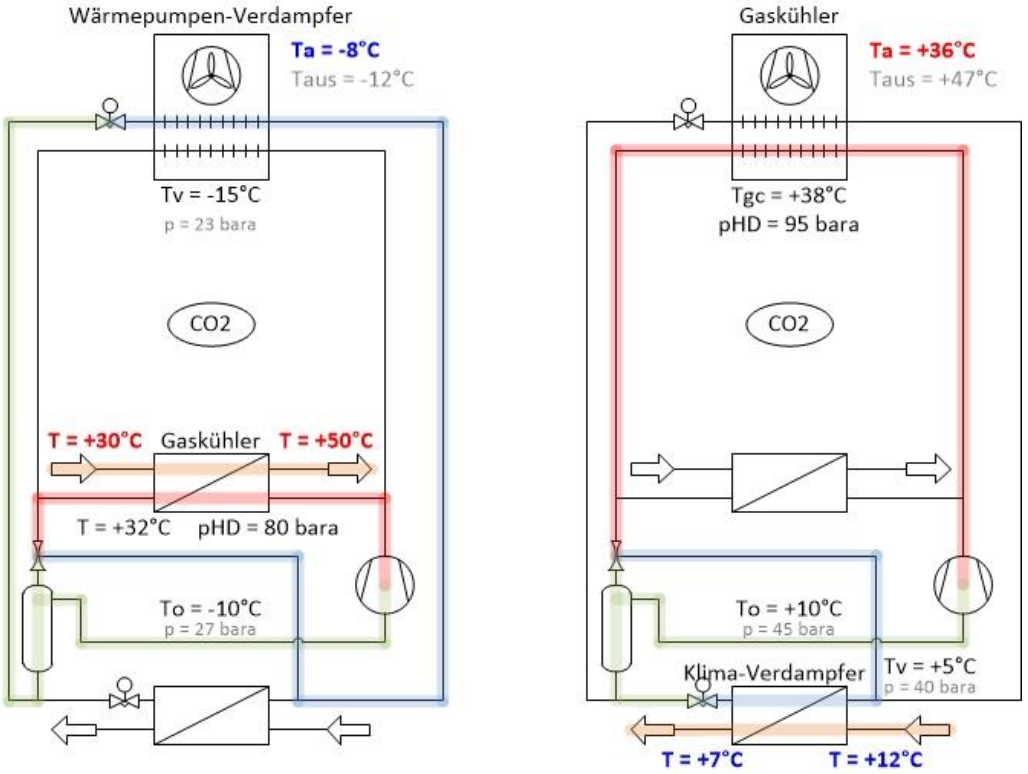
Insgesamt sechs Gaskühler mit integrierten Wärmepumpen-Verdampfer

- Verdampfer: 6x 125 kW
- Gaskühler: 6x 285 kW

©Frigo-Consulting

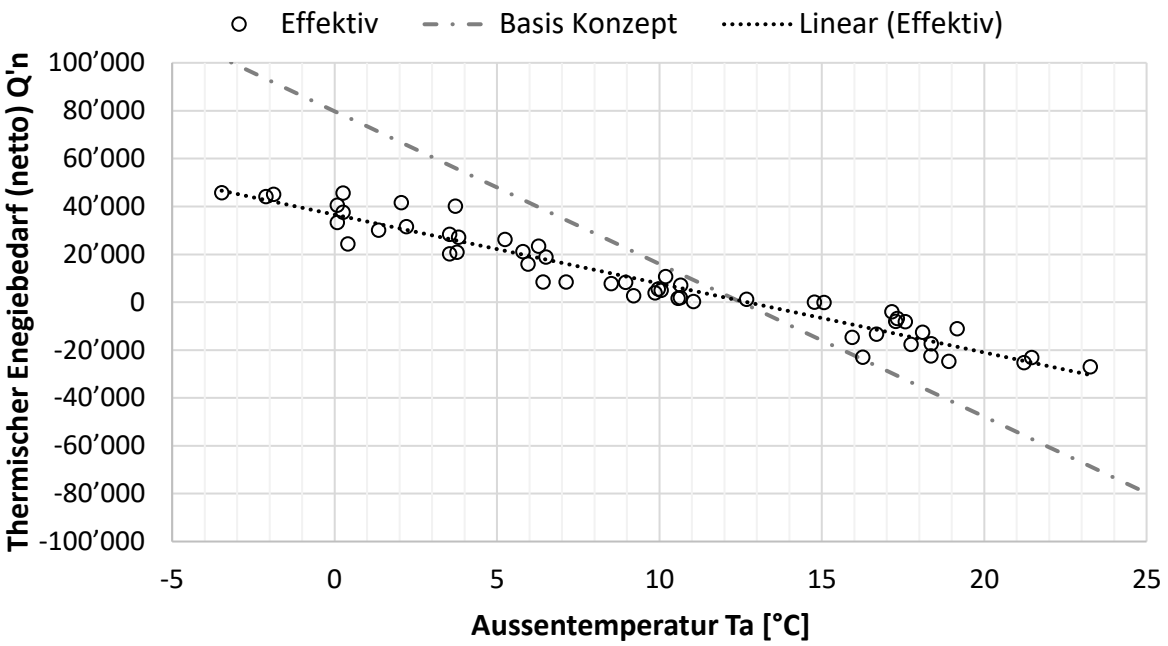
Schema

- Low-pressure-lift System
- «Dual-Betrieb» möglich



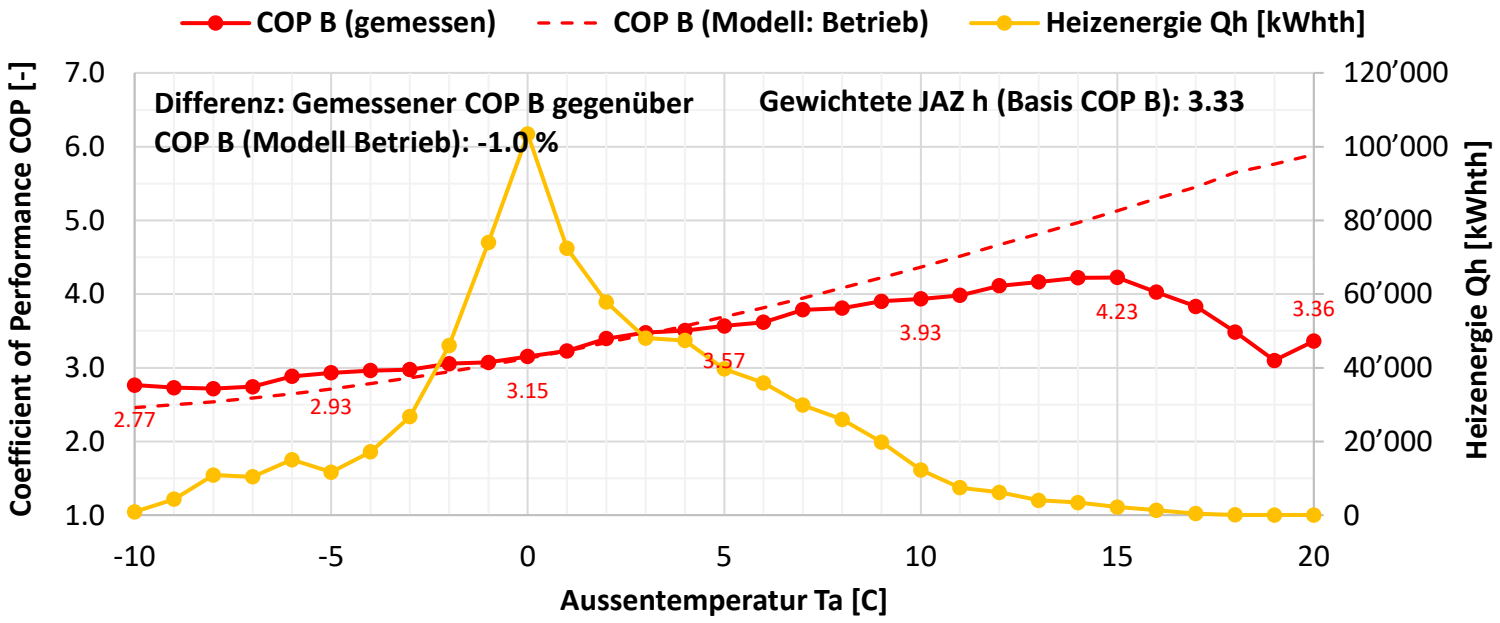
©Frigo-Consulting

Aufbereitete Energie



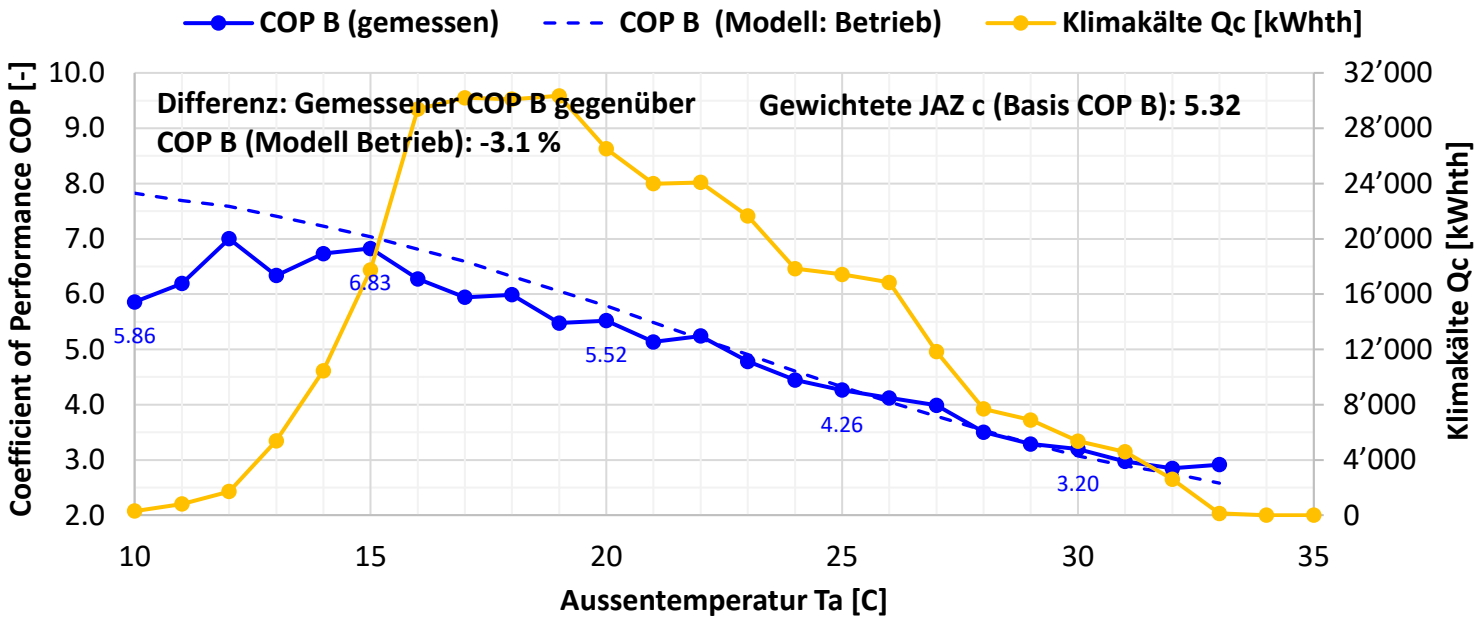
©Frigo-Consulting

COP Heizen



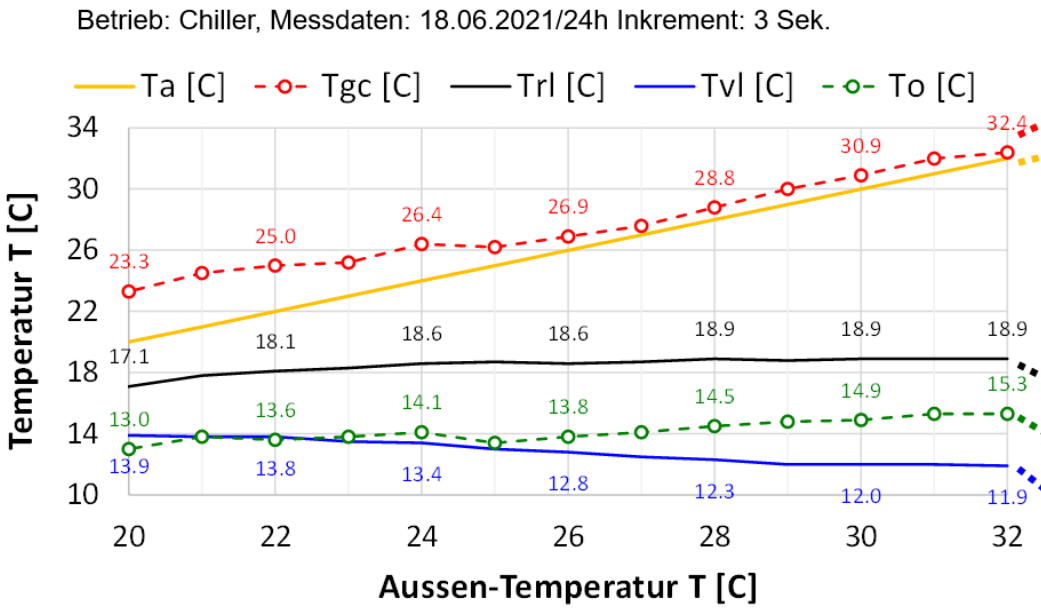
©Frigo-Consulting

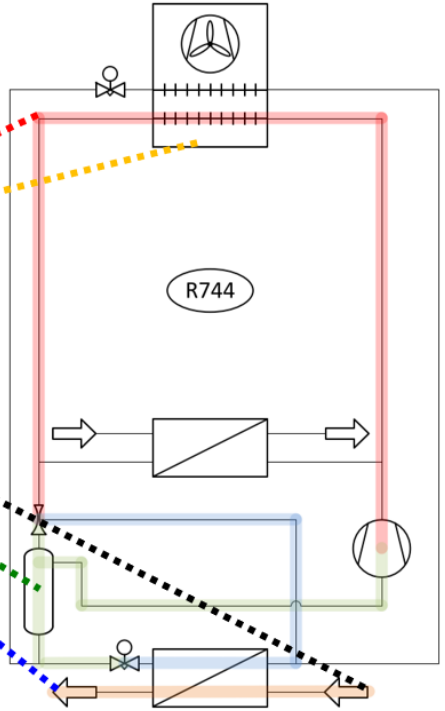
COP Klimatisieren



©Frigo-Consulting

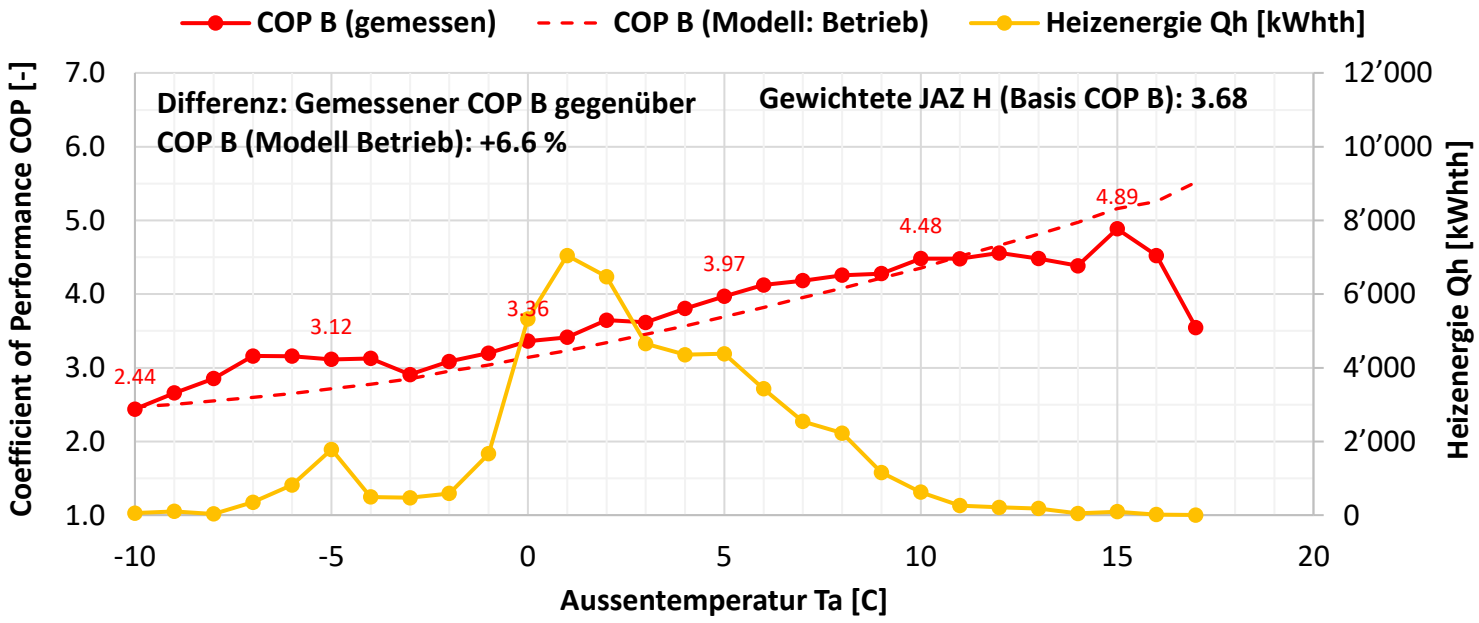
Ejektoren Klimabetrieb





©Frigo-Consulting

Folgeprojekt



©Frigo-Consulting

Fazit

- Klimafreundliches, Nicht brennbar, nicht toxisch
- Heizungs-Vorlauftemperatur von 50°C
- Geflutete Verdampfer und Vorverdichtung mit Ejektoren
- Direkte Wärmeabgabe im Gaskühler
- Limitierende Komponenten werden grösser
- Guter Ersatz fossiler Heizungen

©Frigo-Consulting

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

m.decasper@frigoconsulting.ch

©Frigo-Consulting