

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Am Institut für Energie und Gebäude (ieg) ist folgende Arbeit zu vergeben:

Modellierung eines CO₂-Kältekreislaufs

In Wärmepumpen und Kältemaschinen werden zunehmend natürliche Kältemittel (z.B. CO₂) eingesetzt.

Zur Modellierung, Optimierung und Bewertung von Kälteanlagen liegen auf der Basis von EES (Engineering Equation Solver) Berechnungsprogramme vor. Diese rechnen mit herkömmlichen Kältemitteln, wie R134a. Analog zu diesen Programmen soll ein Programm mit CO₂ als Kältemittel entwickelt werden.

Aufgabe der Arbeit ist es, Kälteanlagen mit CO₂ auf der Basis von EES zu simulieren und zu optimieren.

Aufgaben:

Grundlagen

- Kältemittel
- Funktionsweise und Kennzahlen von Kältekreisläufen
- Funktion von Verdampfern, Verflüssigern, Kompressoren und Expansionsventilen
- Modellierung von Verdampfern, Verflüssigern, Kompressoren und Expansionsventilen mit CO₂ als Kältemittel
- EES

Modellierung

- Modell für eine Kältemaschine Wasser/Luft – (CO₂ als Kältemittel)

Optimierung

- Parametrierung
- Variation der Komponenten – Optimierung der Komponenten
- Variation der Randbedingungen (Leistungsbedarf und Wetter)

Vergleich mit herkömmlichen Kältemitteln

Zusammenfassung Bewertung der Ergebnisse

Vormerkung:

Beginn: sofort

Betreuer: Prof. Wolfram Stephan

Tel.: +49 (911) 58801290

E-Mail: wolfram.stephan@th-nuernberg.de