

Ab 15.06.2020

Bachelorarbeit

FlexKälte: Modellierung und Simulation eines Kälteanlagenystems

Themenbeschreibung

Das Projekt „FlexKälte“ hat das Ziel, eine Methodik zu entwickeln, die in einer Liegenschaft vorhandene Flexibilität von dezentralen, kälteerzeugenden und -nutzenden Anlagen nutzbar zu machen. Zur Identifikation der Flexibilität wird im Rahmen dieser Bachelorarbeit ein thermodynamisches Modell entwickelt, welches bevorzugt in Matlab geschrieben wird. Dieses Modell umfasst sowohl die Kälteerzeugung als auch die Kältelast und wird exemplarisch an dem Kältesystem eines Gebäudes am KIT Campus Nord (Reallabor) durchgeführt. Die Analyse der Kältelast erfordert ein hohes Systemverständnis sowie die Berücksichtigung von Gebäudeparametern. Das erarbeitete Modell wird im weiteren Projektverlauf (außerhalb des Rahmens dieser Bachelorarbeit) für die Entwicklung von Regelstrategien verwendet.

Aufgaben

- Literatur-Recherche und Einarbeitung in die Themen Kälteanlage und Gebäudemodellierung
- Umsetzung der Recherche in ein thermodynamisches Modell
- Parametrisierung und Validierung des Modells mit Messdaten

Voraussetzungen

- **Ausbildung:** Ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium
- **Persönlichkeit:** Motiviert und neugierig
- **Arbeitsweise:** Gewissenhaft und eigenständig
- **Erfahrungen und Know-How:** Interesse an Energietechnik und thermodynamischen Zusammenhängen, von Vorteil sind erste Erfahrungen im Bereich Modellierung und Simulation
- **Begeisterung:** Freude daran, die Interessen und im Studium erworbenen Kompetenzen im Rahmen eines anwendungsnahen und zukunftsweisenden Forschungsfeldes einzubringen