



Praxissemester, Studien- und Abschlussarbeiten in der Abteilung Solare Systeme

Thema: Optimierte Regelung von Gebäudeenergiesystemen unter Nutzung erneuerbarer Energien

Hintergrund: Der zunehmende Ausbau erneuerbarer Energien fordert zukünftig eine Anpassung von Verbrauchern an das fluktuierende Energiedargebot. Im Gebäudeenergiebereich bietet sich die Wärmepumpe (WP) als Komponente an, die in Kombination mit thermischer Speicherung Flexibilität für das Stromnetz zur Verfügung stellen kann.

Ziel der Arbeit: Im Rahmen der Abschlussarbeit soll ein vom Zentrum für Technomathematik der Uni Bremen entwickeltes Optimierungsverfahren verwendet werden, um den Wärmepumpenbetrieb eines Einfamilienhauses hinsichtlich verschiedener Zielgrößen zu optimieren. Zur Modellierung des Gebäudebetriebs soll ein bestehendes Gebäudemodell verwendet werden, welches verschiedenen thermische und elektrische Komponenten umfasst, dazu zählen u.a. das Gebäude zur Berechnung des Heizenergiebedarfs, eine Trinkwarmwasserversorgung mit Pufferspeicher und Solarwärmeversorgung, die Wärmepumpe, sowie optional eine PV-Anlage mit Batteriespeicher.

Optional kann das Optimierungsverfahren mit realen Komponenten der Gebäudeenergieversorgung in Hardware-in-the-Loop Laboranlagen des ISFH getestet werden. Hierzu wird zunächst die Steuerung auf Hardware-Ebene umgesetzt und anschließend auf Basis von Typtagen unter definierten Randbedingungen getestet.

Ihr Ansprechpartner: Dr. Tobias Ohrdes

Tel.: 05151/999-505

Die Arbeit wird in Kooperation des Instituts für Solarenergieforschung und dem Zentrum für Technomathematik der Uni Bremen durchgeführt.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann senden Sie uns Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen an kariere@isfh.de.

Wir freuen uns auf Sie!