

Studien- oder Bachelorarbeit

Aufbau und Evaluation eines Simulationsmodells für TGA mit zwei Sorptionskältemaschinen-Kennlinienmodellen

Fachrichtung Maschinenbau, Verfahrenstechnik

In unserer Arbeitsgruppe führen wir dynamische Gebäudesimulationen durch, um die Anwendbarkeit und die technischen Randbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien in zukunftsfähigen Gebäuden zu untersuchen. Ein Schwerpunkt ist dabei die solar betriebene oder solar unterstützte Heizung, Kühlung und Klimatisierung von Gebäuden. Als Simulationsumgebung kommt vor allem TRNSYS zum Einsatz.

Im Rahmen dieser Arbeit ist ein bereits bestehendes Modell für die technische Gebäudeausstattung (TGA) eines Nichtwohngebäudes zu modifizieren und an ein ähnliches Modell zum Vergleich anzupassen. Des weiteren ist eine enthaltene solar angetriebene Sorptionskältemaschine durch ein anderes Modell zu ersetzen. Die beiden so entwickelten neuen Modelle sind zu untersuchen (Parameterstudien und Optimierung in Bezug auf Wirtschaftlichkeit) und mit einem dritten in der Gruppe entwickelten Modell zu vergleichen.

Diese Arbeit ist eng verknüpft mit der angebotenen Arbeit "Simulationsstudie zur Betriebsoptimierung einer generischen Sorptionswärmepumpe".

Anforderungen:

- Hohe Motivation und selbständiges Arbeiten
- Interesse und Einarbeitung in neue Arbeitsgebiete / neue Wissensgebiete
- Zuverlässigkeit und gründliche Arbeitsweise
- Kenntnisse in Energie- und Gebäudetechnik sind wünschenswert, jedoch keine Voraussetzung

Wir bieten:

- Umgang mit verbreiteten Gebäudesimulationstools
- Umsetzung von Prozessen in Software
- Simulationstechniken und Programmierung
- Datenaufbereitung
- Wissenschaftliche Dokumentation
- Umfangreiche Betreuung
- Angenehmes wissenschaftliches Arbeitsklima

Weitere Informationen erhalten Sie bei

Dipl.-Phys. Christian Glück, SRG Energie- und Gebäudetechnologie
Fachgebiet Strömungsmaschinen
Fritz-Erler-Straße 1-3, Räume des FG Strömungsmaschinen, Raum 2
Tel.: +49 721 608 45287, E-Mail: glueck@kit.edu

Diese Ausschreibung und unsere Arbeitsgruppe finden Sie unter: <http://www.fsm.kit.edu/ebt/>

Studienarbeit or bachelor thesis

Setup and evaluation of a simulation model of building services with 2 sorption heat pumps (characteristic models)

Field of Mechanical Engineering or Process Engineering

Our research group has a strong background in building simulation. Among other things, we evaluate the applicability and technical boundary conditions of renewable energies in sustainable buildings. One focus is on solar driven- and solar assisted heating and cooling, and on climatization of buildings. We work with simulation environments such as TRNSYS that are used both in industry and research.

In this work, an existing model of building services is to be modified and is to adapt to a similar model for comparison. The model includes a solar driven sorption cooling machine that is to be replaced with another available mode, resulting in two simulation setups with two different sorption cooling machines. The developed setups have to be evaluated (parameter studies and optimization, especially with respect to economy) and are to be compared to a third model available within our group.

This work is intimately connected with the call "Simulation study to optimize operations of a generic sorption heat pump".

Requirements:

- strong motivation and independent work
- interest in familiarizing with new fields of knowledge and activity
- reliability and systematic methodology
- knowledge in energy- and building technology is eligible, but can also be acquired in the course of the work

We offer:

- acquiring skills with common building simulation software
- conversion of processes in software
- simulation techniques and programming
- data processing
- scientific documentation
- extensive support
- motivating scientific working atmosphere

Further information

Dipl.-Phys. Christian Glück, SRG Energy and Building Technology
Department of Fluid Machinery
Fritz-Erler-Straße 1-3, Räume des FG Strömungsmaschinen, Raum 2
Tel.: +49 721 608 45287, E-Mail: glueck@kit.edu

Visit us on the internet on

<http://www.fsm.kit.edu/ebt/>