

Diplom- oder Masterarbeit

Weiterentwicklung des Anlagen-Simulationmodells eines innovativen Wärmepumpenheizsystems

Fachrichtung Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieure

In unserer Arbeitsgruppe wird zusammen mit 2 Industriepartnern ein Projekt durchgeführt in dem ein Wärmepumpenheizsystem mit einer Photovoltaikanlage sowie einem innovativen modularen Speichersystem gekoppelt werden. Dabei soll ein integriertes Energiemanagement entwickelt werden, das den lokalen Verbrauch unter Ausnutzung aller thermischen Speicher (Wärmespeicher, Gebäude,...) so weit wie möglich an die zeitvariable Stromerzeugung anpasst. Im Rahmen des Projekts wird ein Simulationsmodell des Systems weiterentwickelt, dass die komplette Systemtechnik (Wärmepumpe, Eisspeicher, Kollektoren, PV-Anlage, Gebäude,...) detailliert abbildet.

Im Rahmen dieser Arbeit ist das im Projekt Sol2Heat vorliegende Simulationsmodell des Solar-Wärmepumpen-Systems in TRNSYS 17 weiterzuentwickeln. Um eine genaue Simulation zu ermöglichen, wird in dem Systemmodell der Regelungscode, wie er auch auf dem Microcontroller des Herstellers umgesetzt ist, in die Simulation eingebunden. Inzwischen wurde der reale Code und die Systemtechnik in vielen Punkten weiterentwickelt, ohne dass das Simulationsmodell entsprechend angepasst wurde. Das Ziel der ausgeschriebenen Arbeit ist es das bereits bestehende Simulationsmodell weiterzuentwickeln und auf den aktuellen Stand der realen Systemtechnik zu bringen.

Anforderungen:

- Hohe Motivation und selbständiges Arbeiten
- Interesse und Einarbeitung in neue Arbeitsgebiete / neue Wissensgebiete
- Analytische Denkweise

Wir bieten:

- Umfangreiche Betreuung und Unterstützung
- Einarbeitung in TRNSYS und die relevanten Modelle, Verständnis moderner Heizsysteme
- Programmierung und Simulationstechniken
- Angenehmes wissenschaftliches Arbeitsklima

Weitere Informationen erhalten Sie bei

Dipl.-Ing. (FH) Tillman Faßnacht (Projektleiter / Betreuer), Fachgebiet Bauphys. und techn. Ausbau, Englerstraße 8, Raum 20.40; Tel.: +49 721 608 43769, E-Mail: Tillman.Fassnacht@kit.edu

oder bei

Dipl.-Phys. Christian Glück (Mitarbeiter / Betreuer),
Fachgebiet Strömungsmaschinen, Maschinenbau-Hauptgebäude 10.91, Raum 211
Tel.: +49 721 608 45867, E-Mail: glueck@kit.edu

Weitere Infos zu dem Projekt Sol2Heat:

http://fbta.arch.kit.edu/182_557.php