

-Aushang-

Anschrift: Kurt-Wolters-Str. 3
D - 34125 Kassel

Telefon: 0561 - 804 3179
Telefax: 0561 - 804 3995
e-mail: hesselbach@uni-kassel.de

30.04.18

Titel : Flexibler Einsatz von Wärmepumpen in Industriebetrieben zur Steigerung der Systemeffizienz

Art der Arbeit: geeignet als Abschlussarbeit [Re2, Maschbau (M.Sc.), WIING]

Inhalt: Wärmepumpen können für industrielle Prozesse besonders effizient Wärme und Kälte durch die Kopplung beider Nutzenergien bereitstellen. Im Rahmen der industriellen Wärmewende sind zur Steigerung der Systemeffizienz weiterhin variable erneuerbare Energieträger (z.B.: Wind- oder PV-Strom) zu integrieren. Diese zeichnen sich durch ihre fluktuierenden elektrische Erzeugung aus. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, für welche Anwendungen und Rahmenbedingungen der Einsatz von effizienten Wärmepumpenanlagen oder Widerstandsheizungen mit niedrigen Investkosten vorteilhaft ist. Wie sehen Betriebsstrategien solcher Anwendungen, auch in Kombinationen mit Speichern, aus?

Mithilfe der Pinch-Analyse lassen sich gemäß der Zwiebelschale Wärmerückgewinnungspotenziale erschließen und der effiziente Einsatz von Bereitstellungstechnologien planen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen anhand einer Fallstudie die Potenziale und mögliche Betriebsstrategien für den flexiblen Einsatz von Wärmepumpen zur Steigerung der Systemeffizienz aufgezeigt werden. Folgende Aufgaben sind hierzu durchzuführen:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik von Industrierärmepumpen und deren flexibler Einsatz zum Lastmanagement
- Integration und Nutzung von Speichermöglichkeiten
- Entwicklung einer Methode zum ganzheitlich optimierten Management von Wärmepumpen und Speichern
- Simulationsgestützte Potenzialstudie anhand eines Fallbeispiels

Anforderungen/Interessen: strukturierte und eigenständige Arbeitsweise, Grundkenntnisse Thermodynamik, Interesse an energie-wirtschaftlichen Fragestellungen

Beginn: ab sofort

Betreuer: Prof. Hesselbach

Ansprechpartner: Florian Schlosser (schlosser@upp-kassel.de, 0561 - 804 - 3442)