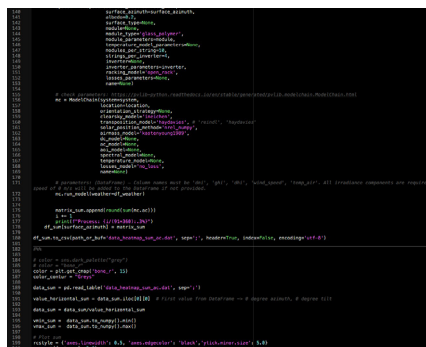


# ENTWICKLUNG EINES MODELLS ZUR SIMULATION VON WÄRMEPUMPEN MIT EINEM WÄRMESPEICHER



## PROJEKTART

- Projektarbeit (IP)
- Abschlussarbeit

## STUDIENGÄNGE

- Bachelor: AI, EE, UI, UP
- Master: AI, UET

## ZEITRAHMEN

- bis 28. Feb./31. Aug.

## BESCHREIBUNG

Wärmepumpen werden in der Energiewende eine zentrale Rolle zur Versorgung von Gebäuden mit Raumwärme und Warmwasser spielen. Für die Energiemodellierungssoftware UCB SEnMod soll ein Python-Modul entwickelt werden, welches Wärmepumpen mit einem angeschlossenen Wärmespeicher flexibel simulieren kann. Aus Wärmelast- und Umgebungstemperaturdaten soll ein Energiebedarfsprofil der Wärmepumpe zur stundengenauen Simulation erzeugt werden. Anhand von Anwendungsbeispielen soll die Qualität des Wärmepumpenmodells schließlich verifiziert werden.

## AUFGABENSTELLUNGEN

- Programmierung eines Simulationsmoduls für eine Wärmepumpe mit Wärmespeicher zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser für Gebäude (Haushalte und Gewerbe)
- Berücksichtigung der temperaturabhängigen Leistungszahl (COP) der Wärmepumpe im Modell
- Validierung der Ergebnisse
- Optionale Integration von Hochtemperaturwärmepumpen

## VORAUSSETZUNGEN

- Gute Kenntnisse in Energietechnik und erneuerbaren Energiesystemen
- Sehr gute Programmierkenntnisse in Python und in Datenbanken (MySQL/MariaDB)

**Hochschule Trier**  
**Umwelt-Campus Birkenfeld**  
**Institut für Betriebs- und**  
**Technologiemanagement**  
Campusallee  
55768 Hoppstädten-Weiersbach

**Prof. Dr. Henrik te Heesen**  
Gebäude 9925, Raum 012  
h.teheesen@umwelt-campus.de