



Projektarbeit

Verfahren zur Berechnung von solaren Gewinnen

Die Wärmewende rückt immer weiter in den Fokus der Energiesystemmodellierung. Bei der Modellierung von Energiesystemen im Wohnsektor spielt der Wärmebedarf des Gebäudes eine große Rolle. Dieser wird nicht nur durch die Wärmeverluste, sondern auch durch interne und solare Gewinne beeinflusst. Die Berechnung der solaren Gewinne erweist sich als komplex, da zur exakten Bestimmung viele Parameter des Gebäudes wie Ausrichtung, Fensterfläche und Verschattung bestimmt werden müssen.

Ziel der Projektarbeit ist der Vergleich verschiedener Verfahren zur Berechnung von solaren Gewinnen in Wohngebäuden. Verfahren aus der Literatur sollen anhand der Komplexität und der Ergebnisse bewertet werden. Darauf aufbauen sollen sinnvolle Vereinfachungen untersucht werden. Alternativ kann auch ein vereinfachtes Verfahren selber entwickelt werden. Am Ende soll eine Empfehlung ausgesprochen werden, welches (vereinfachte) Verfahren sich am besten für verschiedene Anwendungen eignet.

Folgende Punkte sind zu bearbeiten:

- Recherche zu Verfahren zur Berechnung von solaren Gewinnen von Wohngebäuden
- Implementierung der Verfahren in Matlab oder Python
- Definition von Beispielwohngebäuden zum Vergleich der Verfahren
- Vergleich der Verfahren anhand der Ergebnisse der Beispielgebäude
- Vereinfachung eines oder mehrere Verfahren oder Entwicklung eines vereinfachten eigenen Verfahrens
- Bewertung der Vereinfachung anhand geeigneter Kennzahlen

Voraussetzungen:

- Studium der Energiesystemtechnik oder verwandter Studiengänge
- Vorkenntnisse in Matlab oder Python

Betreuung:

Ann-Kathrin Klaas, M. Sc.

Tel.: 05323 72-2593

Email: ann-kathrin.klaas@tu-clausthal.de