



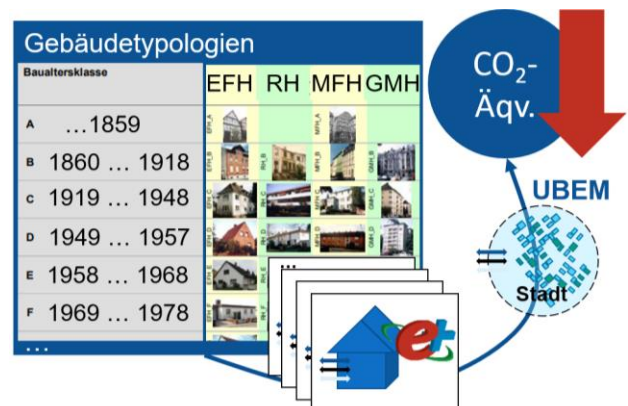
Entwicklung und Validierung von dynamischen Gebäude- und Anlagenmodellen für die deutsche Wohn- und Nicht-Wohn-Gebäudetypologie

Der Betrieb von Gebäuden Gebieten, d. h. die Bereitstellung von Wärme, Kälte und Strom, trägt erheblich zu den globalen Treibhausgasemissionen bei, weshalb die Reduktion des Energiebedarfs und der Treibhausgasemissionen durch energetische Sanierungen und die Integration erneuerbarer Energien von zentraler Bedeutung ist.

Um bestehende und zukünftige Energiebedarfs- und -versorgungsstrukturen von urbanen Gebieten mit ihren komplexen Wechselwirkungen betrachten zu können, stellt die dynamische energetische Gebäudemodellierung von urbanen Gebieten, engl. auch „Urban Building Energy Modeling (UBEM)“ genannt, ein relevantes Planungsinstrument für Entscheidungstragende dar.

Die Verwendung von Gebäudetypologien hat sich dabei als eine der am häufigsten verwendeten Untermethoden der energetischen Gebäudemodellierung durchgesetzt. Während für die Charakterisierung des energetischen Zustands der Gebäudehülle und der Anlagentechnik unter Verwendung von Gebäudetypologien nur wenige Parameter nötig sind, sind für die dynamische energetische Gebäudemodellierung in

Simulationsumgebungen wie EnergyPlus eine Vielzahl an Parametern zu definieren. Für ausgewählte Gebäude der deutschen Wohn- und Nicht-Wohn-Gebäudetypologie sollen daher mit dieser Arbeit dynamische Gebäude- und Anlagenmodelle entwickelt und validiert werden, welche mittels der geringeren Anzahl an Parametern der Gebäudetypologien parametrisiert werden können.



Beginn der Arbeit: ab sofort

Art der Arbeit: Masterarbeit

Stefanie Lott, M. Sc.

Pfaffenwaldring 10, Zimmer 1.34

Tel.: 0711 / 685-63595

Stefanie.Lott@igte.uni-stuttgart.de

Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- Einarbeitung in Gebäudetypologien, sowie in die dynamische energetische Gebäude- und Anlagenmodellierung mit EnergyPlus und in die Modellvalidierung
- Erstellung von dynamischen Gebäude- und Anlagenmodellen für Gebäude der deutschen Gebäudetypologien in EnergyPlus zum Einsatz in UBER
- Durchführung von Simulationen zur Validierung der dynamischen Gebäude- und Anlagenmodelle gegenüber den Ergebnissen für die Gebäudetypologien
- Identifikation sensibler Parameter der Gebäude- und Anlagenmodelle und Festlegung eines repräsentativen Parametersets pro Gebäudetyp
- Dokumentation, Diskussion und Zusammenfassung der Ergebnisse