

Abbildung und Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen in bestehenden Industriegebäuden auf Basis der Modelica-Bibliothek „buildings“

Mapping and evaluation of energy efficiency measures in existing industrial buildings based on the Modelica "buildings" library



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

ISM+D

Institute of Structural Mechanics and Design
Institut für Statik und Konstruktion

**Master-/Bachelorthesis
aus dem Bereich energieeffizientes Bauen und energetische Vernetzung**

Thematik:

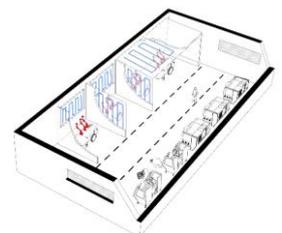
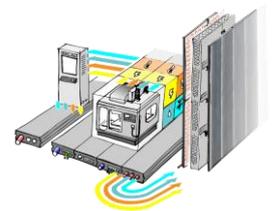
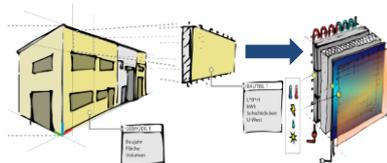
Die energetische Sanierung des Gebäudebestands ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der europäischen Klimaziele. Die Sanierung von Produktionsgebäuden wird dabei oft vermieden, um teuren Produktionsstops vorzubeugen. Im Forschungsprojekt „ETA im Bestand“ werden Nachrüstlösungen für bestehende Industriegebäude entwickelt. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Vernetzung von Gebäude, technischer Gebäudeausrüstung und Produktion. Zur Abbildung der Produktionsumgebung sowie zur Analyse von Energieeffizienzmaßnahmen wird die Modellersprache Modelica verwendet. Als Entscheidungsbasis zur Auswahl von Maßnahmen entsteht eine Modellbibliothek, auf die Wissenschaftler:innen wie auch Energieberater:innen Zugriff haben sollen. Somit können Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen abgebaut werden.

Aufgabenstellung:

Das Gebäudemodell basiert auf der Modelica-Bibliothek „buildings“. Diese soll um Komponenten zur Abbildung von gebäudeseitigen Energieeffizienzmaßnahmen (z.B. die zielgerichtete Kühlung bestimmter Bereiche mittels thermischer Bauteilaktivierung) erweitert werden. Dafür kann auf den im Projekt erarbeiteten Maßnahmenkatalog zurückgegriffen werden.

Vorgehensweise:

- Einarbeitung in die Modelica-Bibliothek „buildings“
- Auswahl geeigneter Energieeffizienzmaßnahmen
- Modellierung der gewählten Komponenten und Maßnahmen
- Simulative Plausibilitätsprüfung der Modelle
- Bewertung der gewählten Maßnahmen



Betreuer: Xenia Kirschstein
Lukas Theisinger
kirschstein@ismd.tu-darmstadt.de

Institut für Statik und Konstruktion
Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen

Raum L5|06 420