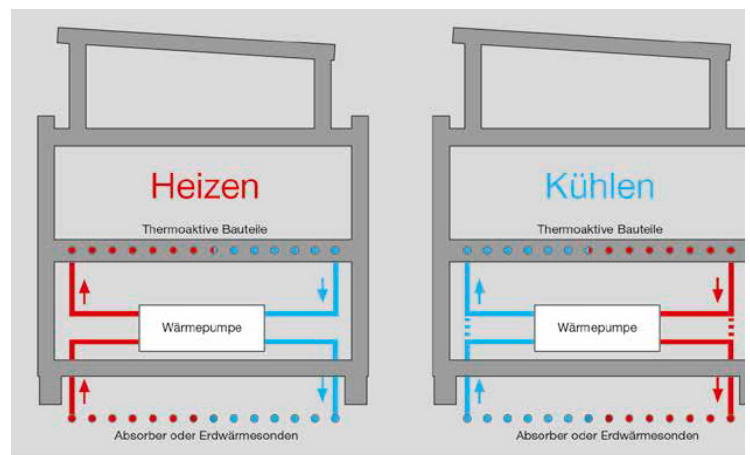


Bachelor/Masterarbeit

Simulative Auslegung eines Wandaufbaus mit thermischer Aktivierung für Wohngebäude

Die thermische Aktivierung von Bauteilen beschreibt die Möglichkeit das Raumklima durch in das Bauteil eingearbeitete Heiz- und/oder Kühlelemente zu regeln. Als Fußbodenheizung oder Betonkernaktivierung findet diese Praxis bereits weit verbreitet Anwendung. Im Gegensatz zu Beton oder Steinhäusern ist die Wärmespeicherfähigkeit von Holzbauwänden jedoch deutlich geringer. Hierdurch kommt es besonders im Sommer schnell zu Überhitzungen in solchen Häusern, sofern keine Kühlgeräte eingebaut werden. Im Rahmen eines Forschungsprojektes mit einem Holz-Fertighaushersteller soll nun ein entsprechender Wandaufbau zur Minderung des Energieverbrauchs und Diskomforts ausgelegt werden.

In dieser Arbeit soll eine thermische Aktivierung einer Holzbau-Innenwand mit dem Gebäudesimulationsprogramm IDA ICE modelliert werden. Als Energiequelle/-Senke soll eine Wärmepumpe/Kältemaschine mit Geothermieanbindung genutzt werden. Hierbei wird die Regelung der klimatechnischen Anlage ein Schwerpunkt sein. In der Folge soll die modellierte Wand mitsamt Regelungstechnik in ein bestehendes Hausmodell eingefügt werden. Bei der Simulation dieses Modells sollen verschiedene Einflussgrößen auf die Wirksamkeit der aktivierten Wand analysiert werden. Abschließend sollen die hierbei ermittelten Ergebnisse mit experimentellen Ergebnissen verglichen und mögliche Abweichungen validiert werden.



Jannis Reichwehr

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
 RWTH Aachen University
 Augustinerbach 6
 52056 Aachen
 Raum 110
 Tel: +49 241 80-97458
 reichwehr@wsa.rwth-aachen.de
 www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Eigenständiges und sorgfältiges Arbeiten sowie Interesse an Gebäudeklimatechnik und Verständnis von regelungstechnischen Anlagen