

Universität Stuttgart

Institut für Gebäudeenergetik,
Thermotechnik und
Energiespeicherung

Lehrstuhl für Energiespeicherung
Prüfer: Prof. Dr. André Thess

Ausschreibung

Mai

2024

**Bachelor-/
Forschungs-/
Masterarbeit**

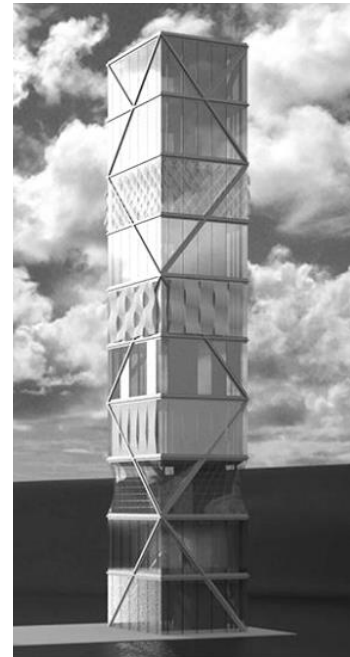
Simulative und experimentelle Untersuchung eines neuartigen fassadenintegrierten Adsorptionssystems zur solaren Kühlung

Der Bau- und Gebäudesektor hat mit ca. 40 % einen immensen Anteil an den weltweiten Emissionen von Kohlenstoffdioxid. Daher ist es für die ehrgeizigen Klimaschutzziele essentiell, bei zukünftigen Gebäuden Baumaterial einzusparen und diese energetisch effizienter zu betreiben. Vor diesem Hintergrund wird im Sonderforschungsbereich 1244 ([Link](#)) der Universität Stuttgart ein neuartiges fassadenintegriertes Adsorptionssystem zur solaren Kühlung von Leichtbaugebäuden entwickelt. Dieses System besteht aus den drei Komponenten Adsorber, Kondensator und Verdampfer. Zur Kühlung nimmt der als Kühldecke im Gebäude installierte Verdampfer Wärme auf und der fassadenintegrierte Adsorber sowie Kondensator geben Wärme an die Umgebung ab.

Zunächst wurde ein numerisches Modell des Systems entwickelt, in Matlab implementiert und damit der theoretische Funktionsnachweis erbracht. Anschließend wurde ein Prototyp entworfen und hergestellt sowie ein entsprechender Laborteststand konzipiert und aufgebaut.

In diesem Kontext gibt es immer wieder spannende Themen für simulative Arbeiten mit Matlab oder der CFD-Software-COMSOL sowie für experimentelle Arbeiten am Laborteststand.

Bei Interesse kommen Sie gerne auf mich zu.



Beginn der Arbeit: ab sofort

Art der Arbeit: Bachelor-/Forschungs-/Masterarbeit

Olaf Böckmann, M. Sc.

Pfaffenwaldring 31, Raum V4.424

Tel.: 0711 / 685-62678

boeckmann@igte.uni-stuttgart.de

Die Arbeit umfasst die folgenden Aufgaben:

- Einarbeitung in die Funktionsweise und den Aufbau des Adsorptionssystems
- Systematische Versuchsplanung der Experimente bzw. Anpassung der Modellierung
- Ggfs. Anpassungen am Teststand und der Messtechnik bzw. dem Simulationsmodell
- Durchführung und Auswertung der Experimente bzw. Simulationsstudien
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse