

## Masterarbeit

# Modifizierung eines Einströmprüfstandes zur Durchführung von Temperaturuntersuchungen

## Forschungsgruppe und Projekt

Die Forschungsgruppe Energie- und Gebäudetechnologie am KIT untersucht Komponenten, Materialien und Systeme zur Wärmespeicherung und Wärmetransformation in energieeffizienten Gebäuden.

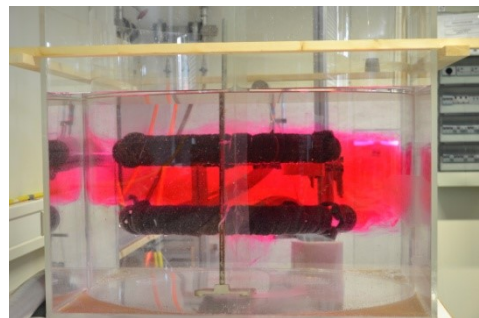
Thermisch angetriebene Wärmepumpen sind dabei eine interessante Alternative zu elektrisch angetriebenen Wärmepumpen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf eine Verbesserung der Adsorptionstechnologie mit geschlossenen sowie offenen Systemen gelegt.

Eine wichtige Komponente des thermisch angetriebenen Wärmepumpen-Systems ist ein geschichteter Wasserspeicher. Zur Beladung und Entladung dieses Speichers werden momentan Ringe benutzt.

## Inhalt der Masterarbeit

Im Rahmen einer vorhergehenden Bachelorarbeit wurde ein Versuchsstand entworfen, mit dem Einströmversuche durchgeführt werden können. Ein Hauptaugenmerk stellt dabei die Vermischung dar, die durch das Einströmen innerhalb des Wasserbeckens entsteht.

Bisher wurden nur Tintenversuche ohne Temperaturgradient durchgeführt. Das Ziel der Masterarbeit ist es, den Versuchsstand soweit zu modifizieren, dass Untersuchungen mit unterschiedlichen Temperaturen durchgeführt werden können und der Tank geschichtet werden kann.



## Umfang der Masterarbeit

- Einarbeitung in thermische Wärmepumpen
- Einarbeitung in Grundlagen der Strömungsmesstechnik
- Modifizierung des Versuchsstandes für Untersuchungen mit Temperaturgradient
- Untersuchung der Einströmung durch verschiedene Beladengeometrien auf Vermischung
- Auswertung der Ergebnisse

## Anforderungen

- Motivation und Interesse sich in neue Themen einzuarbeiten
- Zuverlässigkeit und selbstständige Arbeit
- Kenntnisse im Bereich Strömungsmechanik und Thermodynamik
- Erste Erfahrung mit experimenteller Arbeit und LabView sind hilfreich aber nicht zwingend erforderlich

## Betreuer

Dipl.-Ing. Matthias Treier

## Kontakt

[Matthias.treier@kit.edu](mailto:Matthias.treier@kit.edu) / Tel.: 0721/608-43624 / Engelbert-Arnold-Straße 12, 76131 Karlsruhe

