

Ausschreibung einer studentischen Arbeit am IFT

## Simulation einer CO<sub>2</sub>-Phasenwechselsonde zur Gebäudebeheizung

Art der Arbeit:	<input type="checkbox"/> Bachelorarbeit	<input type="checkbox"/> Studienarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> SC (Wilng)	<input checked="" type="checkbox"/> Masterarbeit
Beginn der Arbeit:	ab sofort			
Betreuer(-in):	Janina Hagedorn, M.Sc., <a href="mailto:hagedorn@ift.uni-hannover.de">hagedorn@ift.uni-hannover.de</a> , 0511 762-9054			

### Hintergrund der Arbeit:

Derzeit wird in Deutschland knapp 30% des Primärenergieverbrauches zur Raumwärmeerzeugung aufgewendet. Eine bislang noch sehr wenig genutzte Quelle für Wärmeenergie stellt das Erdreich dar. Eine besonders effiziente Variante der Erdwärmesonden stellt die CO<sub>2</sub>-Phasenwechselsonde dar.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Simulationsmodell nach dem Paper *Operational characteristics of the super-long gravity heat pipe for geothermal energy exploitation* von Chen et al. in Python nachgebildet werden.

Am Institut für Thermodynamik soll ein vorhandenes Simulationsmodell aus Matlab in Python überführt und um Berechnungen zum Wärmeübergang erweitert werden.

Die Ergebnisse der beiden Modelle sollen miteinander verglichen und optional anhand von Messdaten einer realen CO<sub>2</sub>-Phasenwechselsonde bei der *U & B Wöltjen GmbH* in Nienburg validiert werden.

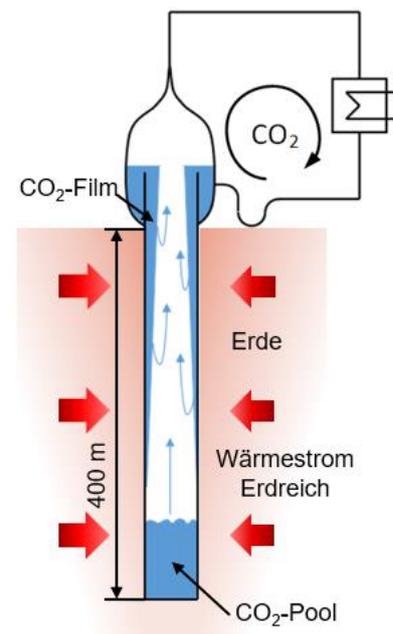


Abbildung 1: Schema der CO<sub>2</sub>-Sonde der U & B Wöltjen GmbH

### Aufgabenstellung:

- Nachbildung eines Simulationsmodell aus einem Paper
- Überführung eines Simulationsmodells in Python
- Vergleich der Ergebnisse der beiden Simulationsmodelle

### Voraussetzungen:

- Interesse an Wärmeübertragung und Simulation
- Kenntnisse in Python
- Selbständige Arbeitsweise