

Masterarbeit

im Bereich „Hochtemperatur-Energiespeicher“ zu vergeben

„CFD Simulationen von Hochtemperatur-Speichern“

Hintergrund: Erneuerbare Energien erfordern eine effiziente Speicherung, um die Netzstabilität zu gewährleisten. Die Umwandlung von kostengünstigem Strom in Wärme und deren Abgabe in Zeiten von Spitzenlasten ist ein vielversprechender Ansatz, wobei Speichersysteme mit geschmolzenem Salz für industrielle Anwendungen eine verbesserte Effizienz und Stabilität bieten. Mit Phasenwechselmaterialien optimierte Salzschnmelzesysteme können große Mengen an latenter Wärme bei nahezu konstanten Temperaturen speichern und abgeben, was die Effizienz verbessert.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes soll ein vorhandenes CFD-Modell (Fluent – Mehrphasenströmung) verwendet werden, welches das Verhalten im Inneren des Salzspeichers abbilden kann. Zur Validierung werden auch Messungen auf einem bereits bestehenden Prüfstand durchgeführt.

Durch die umfangreichen Vorarbeiten (vorhandener Prüfstand & vorhandenes CFD-Modell) und die Möglichkeit einer intensiven Betreuung, ist ein Abschluss der Masterarbeit jedenfalls innerhalb von 5-6 Monaten zu erwarten.

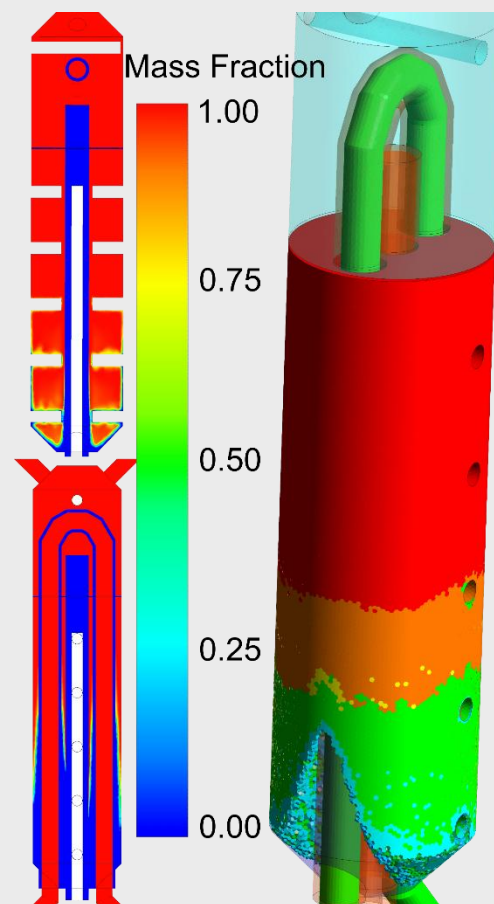


Abb.: Flüssiganteil des Salzes bei therm. Entladung (CFD)

Inhalte der Arbeit:

- Literaturrecherche zum Thema Hochtemperatur-Energiespeicherung
- Durchführung von Messungen am hauseigenen Prüfstand
- Einarbeitung in Ansys Fluent & Mehrphasenströmungen
- Erstellung von CFD-Simulationen
- Validierung der Simulation mit verschiedenen Messungen
 - Temperatur und Druck in Wärmeträger (Fluid)
 - Temperatur der Entladung (Wärmespeicher)
- Verfassen der Diplomarbeit

Beginn: ehest möglich

Dauer: 5-6 Monate

Arbeitsort: Institut für Wärmetechnik / Homeoffice

Bezahlung: gegeben

Bei Interesse kann im Anschluss an diese Masterarbeit optional eine **Dissertation** in diesem Themenfeld bearbeitet werden. Die **Dissertation** ist für 3 Jahre angesetzt und voll finanziert.

Kontakt:

Univ.-Prof. Christoph Hochenauer
 Institut für Wärmetechnik - TU Graz
 Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz
 Tel. +43 316 873 - 7300
christoph.hochenauer@tugraz.at