

Semesterarbeit

(Konstruktiv)

Inbetriebnahme und experimentelle Untersuchung eines thermischen Energiespeichers im Laborreaktor

Beschreibung:

Wie kann thermische Energie hocheffizient, verlustarm und nachhaltig gespeichert werden? Im Forschungsprojekt FesTES entwickeln wir zukunftsweisende Hochtemperatur-Speichertechnologien auf Basis von Fest/Fest-Phasenwechselmaterialien, die den Weg hin zu einer nachhaltigen Industrie ebnen sollen. Ein wesentlicher Bestandteil des Projekts ist die experimentelle Untersuchung verschiedener Reaktorkonzepte zur Speicherung und Freisetzung thermischer Energie.

Am Lehrstuhl steht der Laborreaktor FiBESToR zur Verfügung, welcher sowohl im Festbett- als auch im Wirbelschichtbetrieb betrieben werden kann. Dieser Reaktor wurde mehrere Jahre nicht genutzt und soll nun reaktiviert werden. Ziel der Semesterarbeit ist die Inbetriebnahme und experimentelle Untersuchung des Laborreaktors, um das Speichersystem zu demonstrieren. Hierbei sollen geeignete Betriebsparameter identifiziert und dokumentiert werden. Die Arbeit umfasst sowohl die Analyse der bestehenden Anlagentechnik und Steuerung (NI LabVIEW) als auch die praktische Durchführung erster Versuche.

Die Semesterarbeit ist sehr praxisorientiert und erfordert Eigeninitiative sowie Interesse an experimenteller Arbeit im Labormaßstab. Da die Einarbeitung in die Anlage gemeinsam mit dem Betreuer erfolgt, bietet die Arbeit die Möglichkeit, ein tiefgehendes Verständnis für die technischen, steuerungstechnischen und betrieblichen Aspekte eines Hochtemperatur-Wärmespeichers zu erlangen.

Arbeitspakete:

- Einarbeitung in die bestehende Dokumentation des Reaktors
- Funktionskontrolle und Instandsetzung der Anlagenteile
- Einarbeitung und Anpassung der NI LabVIEW Anlagensteuerung
- Durchführung einer ersten Messreihe zur Identifikation geeigneter Betriebsparameter

Beginn ab: sofort

Kontakt: M. Sc. Noah Kramer

Raum: MW 3725

Tel.: 089 289 16289

Email: noah.kramer@tum.de



Abbildung: Laborreaktor FiBESToR für Untersuchungen in einer Wirbelschicht und einem Festbett