

Masterarbeit

(Experimentell)

Experimentelle Untersuchung des Absorptions- und Desorptionsprozesses eines neuartigen Absorptionskältespeichers

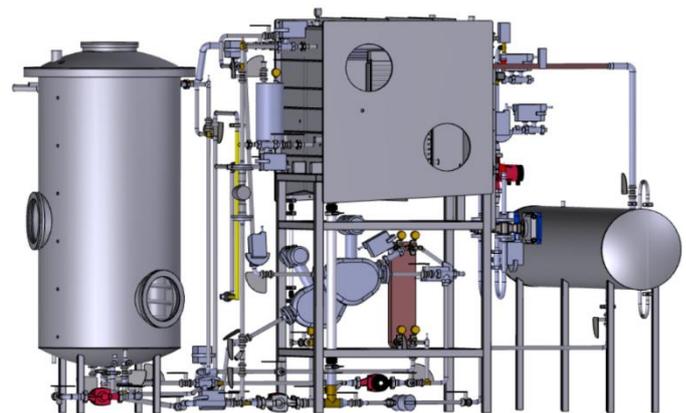
Beschreibung:

Thermische Energiespeicher können ein wichtiger Baustein des nachhaltigen Energiesystems der Zukunft werden. Sie ermöglichen beispielsweise die Integration fluktuierender erneuerbarer Energien in den Wärmesektor oder die zeitlich und örtlich flexible Verwertung industrieller Abwärme. Ein vielversprechendes Speicherkonzept stellt die thermische Energiespeicherung auf Basis eines geschlossenen Absorptionsprozesses mit einem flüssigen Sorbens dar, das derzeit am ZAE Bayern erforscht wird. Im Vergleich zu sensiblen oder latenten Speichern können mit dieser Speichertechnologie deutlich höhere Energiespeicherdichten erreicht und ein Großteil der Energie praktisch verlustfrei über lange Zeiträume gespeichert werden.

Eine Schlüsselkomponente dieses Speicherkonzepts ist der Absorber/Desorber, an dem ein kombinierter Wärme- und Stoffübergang stattfindet. Im Unterschied zu gängigen Absorptionskältemaschinen ist für die Speicheranwendung eine deutlich größere Konzentrationsspreizung im Sorbens erforderlich. Dies kann z.B. durch eine Reduzierung des auf die Austauschfläche aufgetragenen Sorbens-Volumenstroms erreicht werden. Dadurch reduziert sich allerdings auch der auf der Austauschfläche übertragene Wärmestrom. Dieser für die Speichertechnologie fundamentale Zusammenhang soll im Rahmen dieser Masterarbeit für den Absorptions- und den Desorptionsprozess an einer bestehenden experimentellen Versuchsanlage untersucht werden.

Arbeitspakete:

- Planung und Ausführung der experimentellen Untersuchungen
- Auswertung und Diskussion der Ergebnisse
- Durchführung ggf. erforderlicher Optimierungsmaßnahmen an der Versuchsanlage



CAD-Modell der experimentellen Versuchsanlage des Absorptionskältespeichers

Beginn: Ab sofort
Kontakt: Dr.-Ing. Dieter Preßl
Adresse: ZAE Bayern, Walther-Meißner-Str. 6, 85748 Garching
Tel.: 089 329442-67
Email: dieter.pressl@zae-bayern.de