

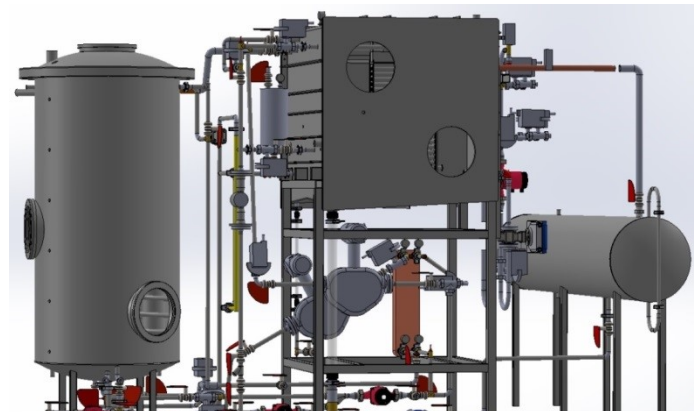
## Masterarbeit

# Konstruktive Optimierung der Wärme- und Stoffaustauschfläche eines thermischen Absorptionsspeichers

### BEGINN: AB SORORT

### BEARBEITUNGSZEITRAUM: FLEXIBEL, MIN. 6 MONATE

Thermische Energiespeicher können dabei helfen, den globalen Primärenergieverbrauch zu reduzieren. So ermöglichen sie beispielsweise die Integration fluktuierender erneuerbarer Energien in den Wärmesektor oder die zeitlich und örtlich flexible Verwertung industrieller Abwärme. Ein vielversprechendes Speicherkonzept stellt die sorptive thermische Energiespeicherung auf Basis wässriger Salzlösungen dar, die derzeit am ZAE Bayern erforscht wird. Im Vergleich zu sensiblen oder latenten Speichern können mit thermischen Absorptionsspeichern deutlich höhere Energiespeicherdichten erreicht und ein Großteil der Energie praktisch verlustfrei über lange Zeiträume gespeichert werden.



**CAD-Modell der am ZAE Bayern aufgebauten Versuchsanlage eines thermischen Absorptionsspeichers**

Eine Schlüsselkomponente dieses Speicherkonzepts ist der Absorber, an dem ein kombinierter Wärme- und Stoffübergang stattfindet. Im Unterschied zu gängigen Absorptionskältemaschinen ist für die Speicheranwendung eine deutlich größere Konzentrationspreizung im Sorbens erforderlich, was eine Anpassung der Absorbergeometrie erforderlich macht. Daher soll im Rahmen dieser Masterarbeit in einem ersten Schritt der momentan verbaute Absorber, der als Rohrbündelwärmetauscher ausgeführt ist, experimentell untersucht werden. Aus den daraus erhaltenen Daten sind konstruktive Optimierungsmaßnahmen abzuleiten und umzusetzen. Der optimierte Absorber ist anschließend experimentell zu untersuchen und seine Leistungsdaten mit der ursprünglichen Konfiguration zu vergleichen.

### ARBEITSPAKETE:

- Experimentelle Untersuchung des aktuellen Absorbers
- Identifikation und Umsetzung von konstruktiven Optimierungsmaßnahmen
- Experimentelle Untersuchung des optimierten Absorbers

### QUALIFIKATION:

- Studierende im Fachbereich Maschinenbau, Energietechnik, Entwicklung und Konstruktion o.ä.
- Vorkenntnisse in SolidWorks oder vergleichbarem CAD-Programm von Vorteil

Aussagekräftige Bewerbungen an: **Dieter Pressl, M.Sc.**

E-Mail: [dieter.pressl@zae-bayern.de](mailto:dieter.pressl@zae-bayern.de)

Telefon: **089-329442-67**

unter Angabe der **Referenz: 20190115\_TESDIPR**

Hausanschrift: Walther-Meißner-Str. 6, 85748 Garching