

Masterarbeit

(Experimentell)

Aufbau und Erprobung eines Prototyps eines neuartigen Absorptionskältespeichers

Beschreibung:

In einem aktuellen Forschungsprojekt entwickelt das ZAE Bayern einen neuartigen Absorptionskältespeicher auf Basis des Stoffpaars Wasser/Lithiumbromid, bei dem ein Großteil der wässrigen Lithiumbromidlösung zyklisch kristallisiert und wieder aufgelöst wird. Im Vergleich zu etablierten thermischen Energiespeichertechnologien verspricht dieser Ansatz um ein Vielfaches höhere Energiespeicherdichten, was deutlich kompaktere Speichersysteme ermöglicht. Absorptionskältespeicher sollen zukünftig im industriellen Umfeld zum Einsatz kommen, wo sie mithilfe bisher ungenutzter Abwärme ohne zusätzliche CO₂-Emissionen geladen werden können. Bei einem Kühl- oder Klimatisierungsbedarf können sie anschließend flexibel entladen werden.

Die einzelnen Teilprozesse des Speicherprozesses wurden in den vergangenen Jahren entwickelt und experimentell untersucht. Im nächsten Entwicklungsschritt soll der Absorptionskältespeicher erstmalig in Form eines Prototyps technisch umgesetzt werden. Die anvisierten Leistungsdaten liegen bei einer Lade-/Entladeleistung von 20 kW und einer Speicherkapazität von 100 kWh. Die Konstruktionsarbeiten werden derzeit abgeschlossen und die einzelnen Komponenten in Auftrag gegeben. Im Rahmen der Masterarbeit soll der Prototyp aufgebaut, in Betrieb genommen und erprobt werden.

Arbeitspakete:

- Aufbau und Inbetriebnahme des Prototyps
- Planung und Durchführung der Erprobung
- Dokumentation der Ergebnisse

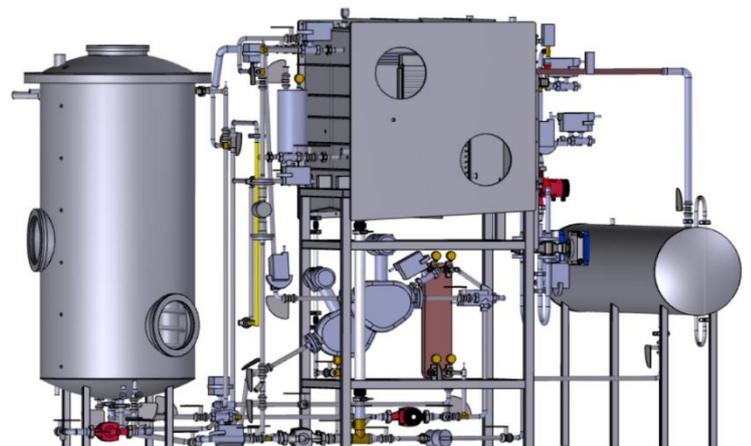
Beginn ab: 01.11.2024

Kontakt: Dr.-Ing. Dieter Preßl

Raum: ZAE Bayern, Walther-Meißner-Str. 6, 85748 Garching

Tel.: 089 329442-67

Email: dieter.pressl@zae-bayern.de



CAD-Modell einer bereits am ZAE Bayern aufgebauten und getesteten Versuchsanlage des Absorptionskältespeichers