

Masterarbeit

(Experimentell)

Aufbau, Inbetriebnahme 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 umfassend experimentell untersucht. Im nächsten Entwicklungsschritt wird der Absorptionskältespeicherprozess erstmalig in Form eines Prototyps technisch umgesetzt. Die anvisierten Leistungsdaten liegen bei einer Lade-/Entladeleistung von 20 kW und einer Speicherkapazität von 100 kWh. Der Prototyp wird derzeit aufgebaut. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll – abhängig vom Starttermin der Arbeit – bei der Fertigstellung des Aufbaus der Anlage mitgewirkt werden. Anschließend ist die Anlage in Betrieb zu nehmen und zu erproben.

Arbeitspakete

- Ggf. Mitwirkung beim Aufbau des Prototyps
- Inbetriebnahme und Erprobung
- Dokumentation der Ergebnisse

Beginn ab: Sofort

Kontakt: Dr.-Ing. Dieter Preßl

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

Tel.: 089 329442-67

Email: ludwig.irrgang@tum.de
dieter.pressl@zae-bayern.de



CAD-Modell des Prototyps des partiell kristallisierenden Absorptionskältespeichers