

Entwicklung eines Luftentfeuchters auf Basis flüssiger Sorptionsmittel für Industrie- und Komfort- Klimaanlagen

M. Jaradat, R. Heinzen, U. Jordan, K. Vajen

Universität Kassel

www.solar.uni-kassel.de

GEFÖRDERT VOM

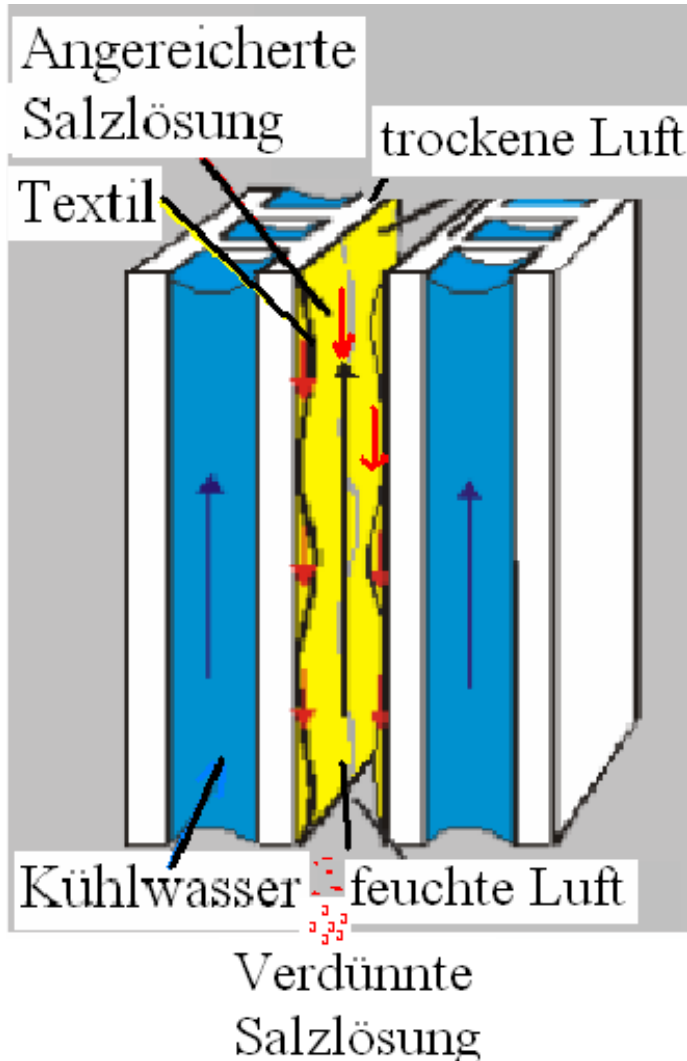


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

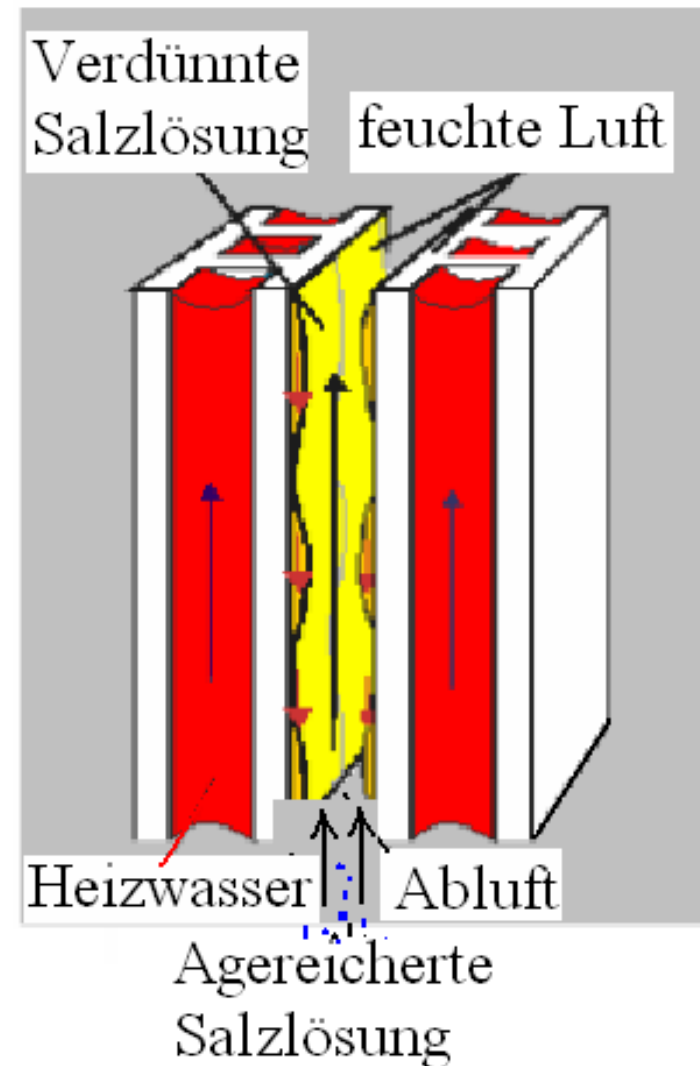
klimawandel
zukunfts-
gestalten | nordhessen

Thermische Energie kann gespeichert werden in Form des Konzentrationsunterschiedes zwischen salzreicher und salzarmer Lösung und kann Speicherdichten bis zu 300 kWh/m^3 erreichen.

Absorber



Regenerator



- konventionelle Entfeuchtung
 - Kühlung der Luft unter ihren Taupunkt
 - anschließend Erwärmung
 - sehr hoher energetischer Aufwand
- offene Absorptionsanlagen
 - sehr genaue Kontrolle von Feuchtigkeit und Raumluftqualität
 - keine FCKW, keine toxischen Stoffe
- Regenerationstemperatur ca. 50 bis 70 °C
 - besonders für den Einsatz thermischer Solarenergie

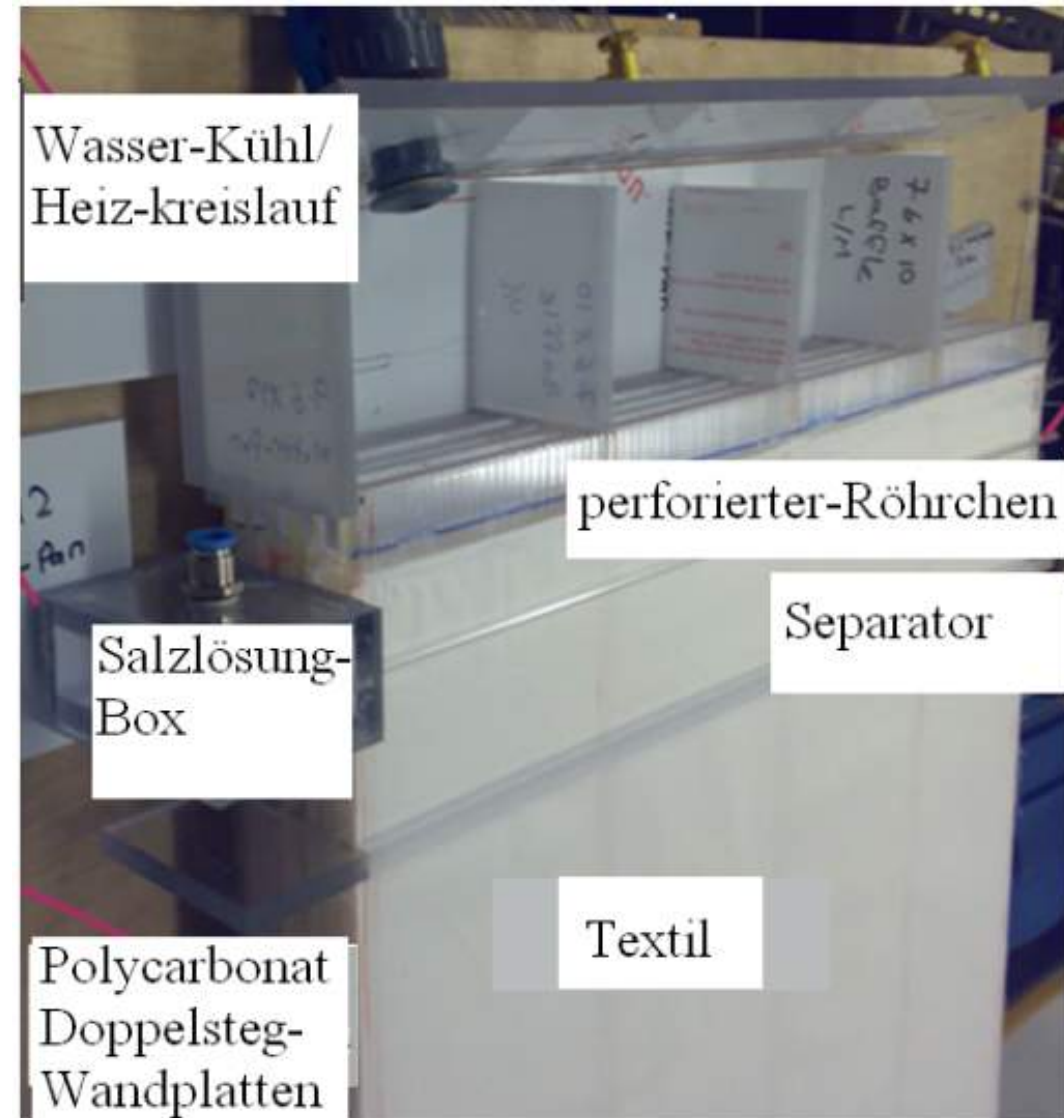
- Vermeidung des Übertrags des Sorbens in den Luftstrom
- Regelung der Salzlösungs–Massenströme im Absorber, für unterschiedliche Betriebsweisen
- gleichmäßige Verteilung des Sorbens im Reaktionsraum bei niedrigen Massenströmen
- Langzeitstabilität (oder was ist gemeint mit „Standhalten der Betriebsbedingungen und des korrosiven Sorbens“)

Plattenwärmeübertrager aus Polycarbonat Doppelsteg-Wandplatten

Interner Wasser-Kühl/Heiz-kreislauf in jeder Platte.

Textil zur besseren Verteilung der Salzlösung

Verteilung der Salzlösung über perforierter Plexiglas-Röhrchen



Entwicklung von Laborprototypen für Absorber / Regenerator und Salzlösungsspeicher

Modellierung des Stoff- und Wärmeübergangs im Absorber/Regenerator

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Entwicklungs- und Zukunft zeigen eine konsequente Reduktion von etwa 30 Punkten bei der relativen Luftfeuchtigkeit.

