

# 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](http://www.solar.uni-kassel.de)

GEFÖRDERT VOM

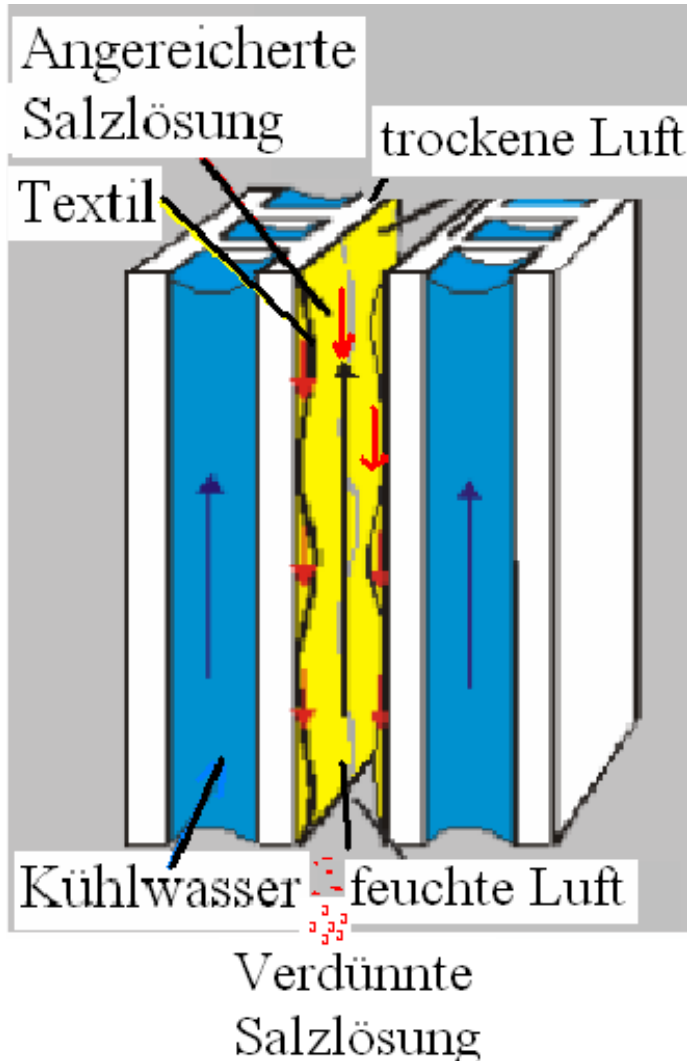


Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

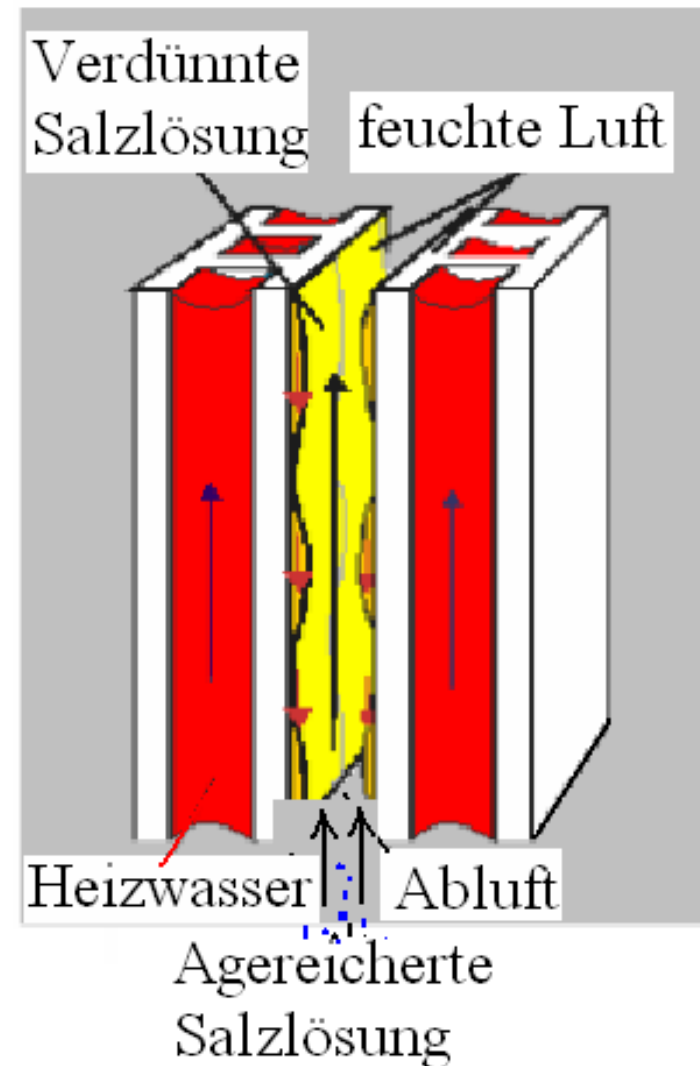
klimawandel  
zukunfts-  
gestalten | nordhessen

Thermische Energie kann gespeichert werden in Form des Konzentrationsunterschiedes zwischen salzreicher und salzarmer Lösung und kann Speicherdichten bis zu  $300 \text{ kWh/m}^3$  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

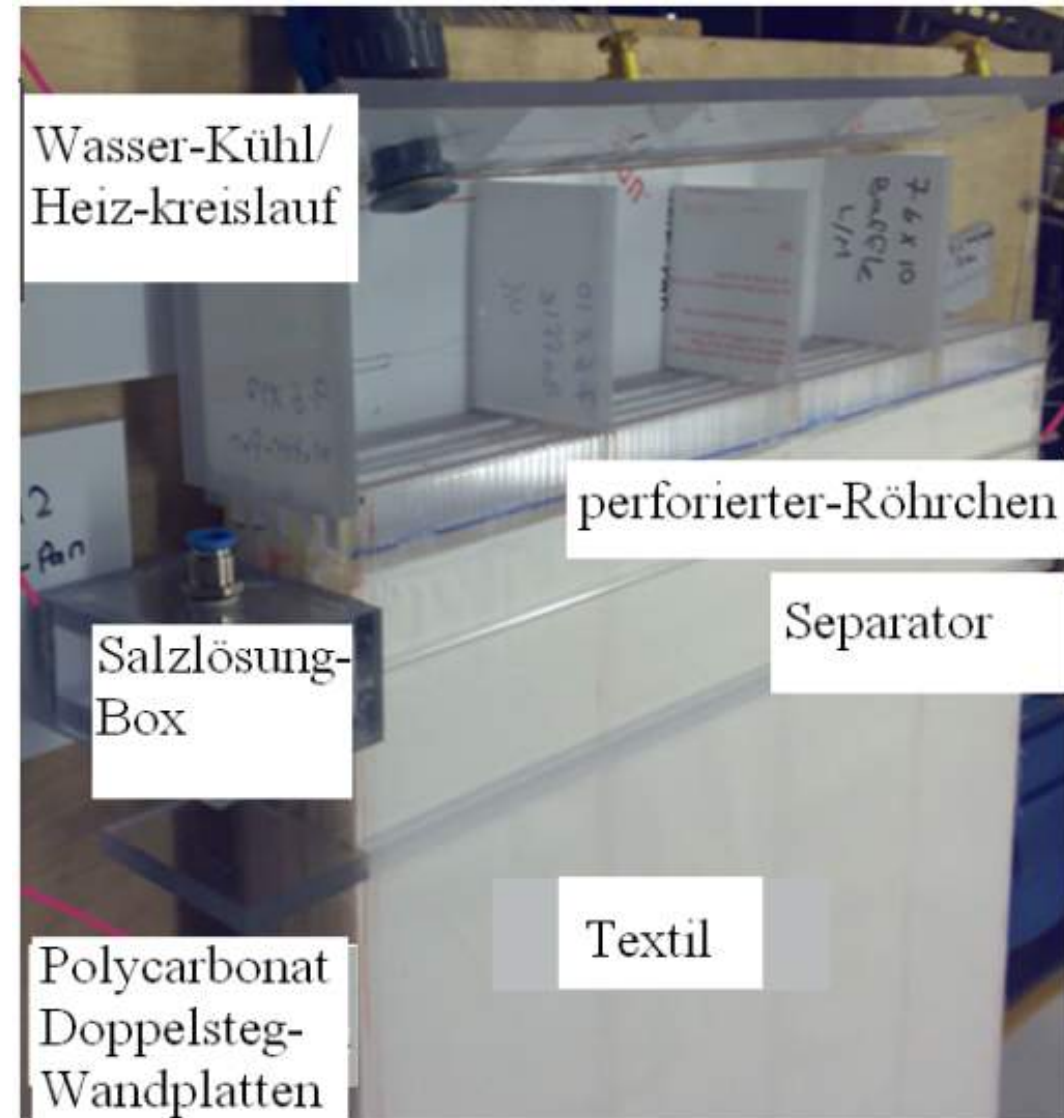
- Vermeidung des Übertrags des Sorbens in den Luftstrom
- Regelung der Salzlösungs–Massenströme im Absorber, für unterschiedliche Betriebsweisen
- gleichmäßige Verteilung des Sorbens im Reaktionsraum bei niedrigen Massenströmen
- Langzeitstabilität (oder was ist gemeint mit „Standhalten der Betriebsbedingungen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

Ergebnisse der Zukunft zeigen eine konsequente Reduktion von etwa 30 Punkten bei der relativen Luftfeuchtigkeit.

