

Solare sorptionsgestützte Trocknung landwirtschaftlicher Produkte

R. Heinzen, F. Roman*, M. Jaradat, K. Vajen, O. Hensel*, U. Jordan

www.solar.uni-kassel.de

* www.uni-kassel.de/agrar/agt/

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

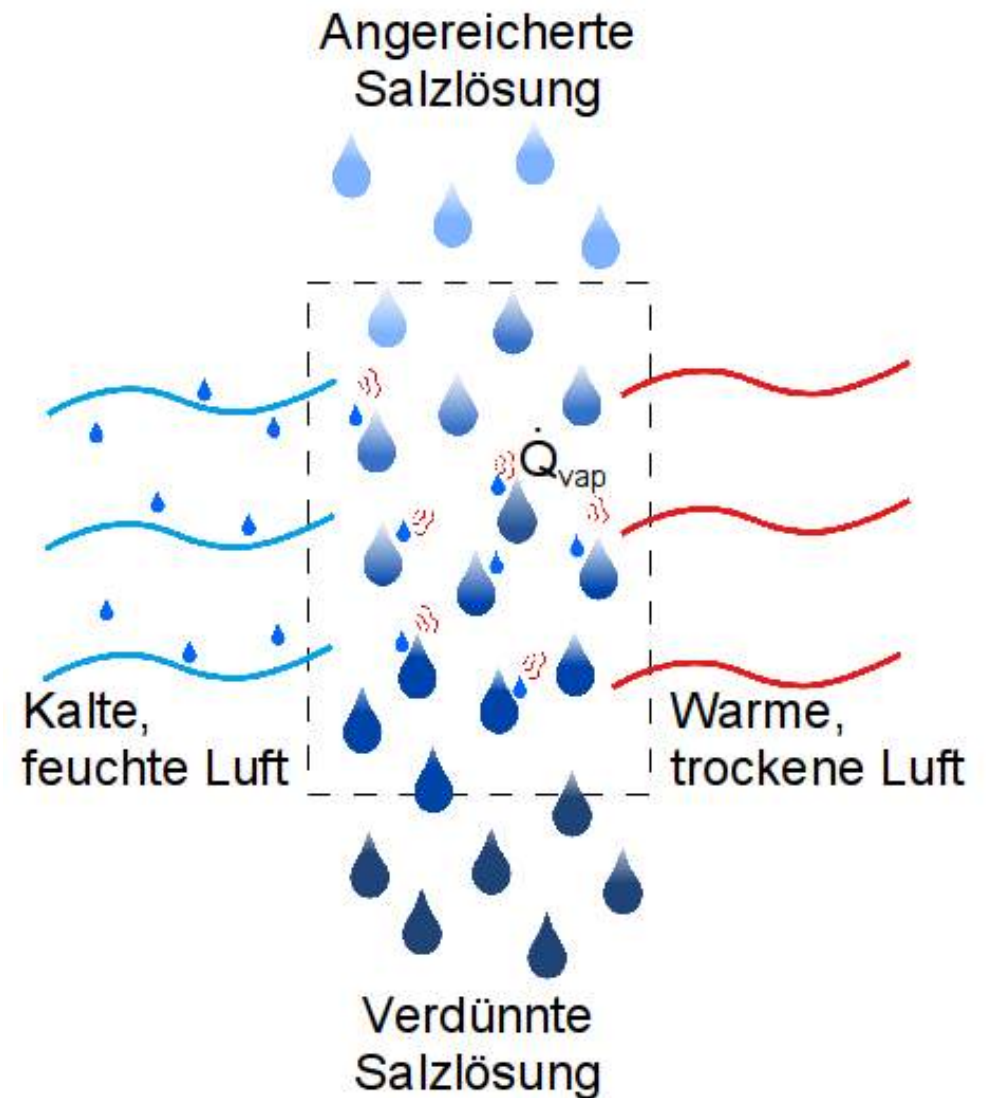
klimawandel
zukunftsfähig | nordhessen
gestalten

- Hygroskopische Salzlösung in Kontakt mit feuchter Luft
- Kondensation des in der Luft enthaltenen Wasserdampfs
- Freisetzung von 2500 kJ/kg Verdampfungsenthalpie
- Erwärmung und Trocknung der Luft

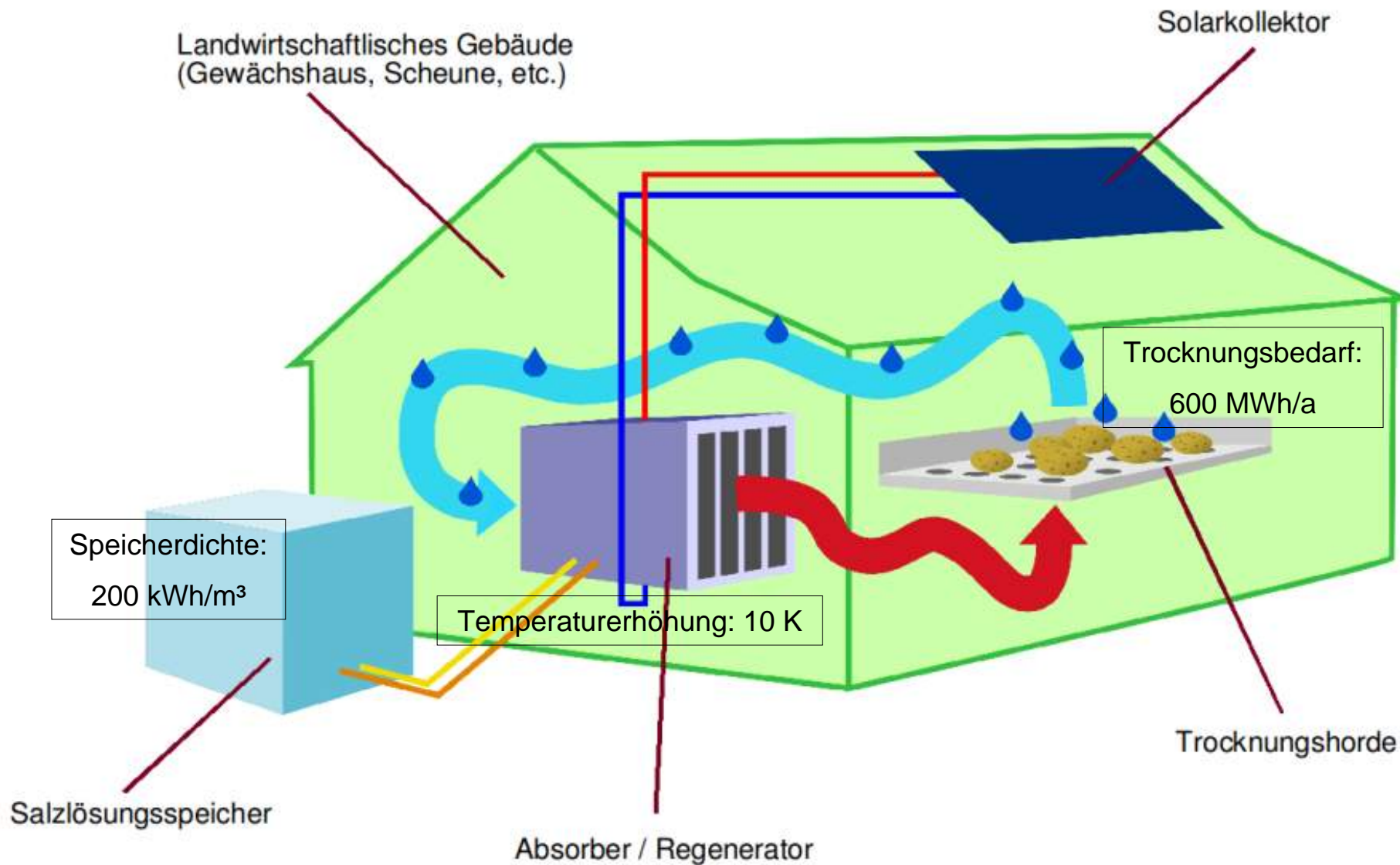
Kontinuierlicher Sorptionsprozess durch Regeneration der Salzlösung mit Solarwärme

Anwendungen im Bereich:

- Trocknung von Gütern und
- Komfort- und Produktklimatisierung



Aufbau einer Demonstrationsanlage bis Sommer 2012



Vorteile :

- Hohe Energieeffizienz durch sensible und latente Wärmerückgewinnung
- Hohe Energiedichten bei der Speicherung von Solarenergie möglich (bis 200 kWh/m³)
- Anlage kann auch betrieben werden während der Nacht bzw. Schlechtwetterperioden (erhöht die Wirtschaftlichkeit der solaren Trocknung und die Güte des Produkts)
- Schonende Trocknung bei 30 .. 60 °C

Einschränkungen :

- Anwendung nur bei Produkten, die mit einer niedrigen Trocknungstemperatur auskommen
- Zunächst nur für die Trocknung während der Sommermonate geeignet

- Entwicklung von Laborprototypen für Absorber / Regenerator und Salzlösungsspeicher
- Modellierung des Stoff- und Wärmeübergangs im Absorber/Regenerator
- Feldtest auf der Versuchsanlage in Witzenhausen in Kooperation mit dem FG Agrartechnik
- Große Demonstrationsanlage in der Staatsdomäne Frankenhausen zur Trocknung von Futterleguminosen, Getreide und Früchten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

