



Entwicklung eines kompakten Festbett-Sorptionsspeichers

Wagner Waldemar

**Wim van Helden, V.Schubert, R.Köll, R.Hausner,
C.Platzer**

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)
A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19
AUSTRIA



The COMTES project is funded by the EU, FP7.

www.aee-intec.at AEE - Institut für Nachhaltige Technologien



Kompakte thermische Energiespeicher 23.10.2014



Combined Development of Compact Thermal Energy Storage Technologies

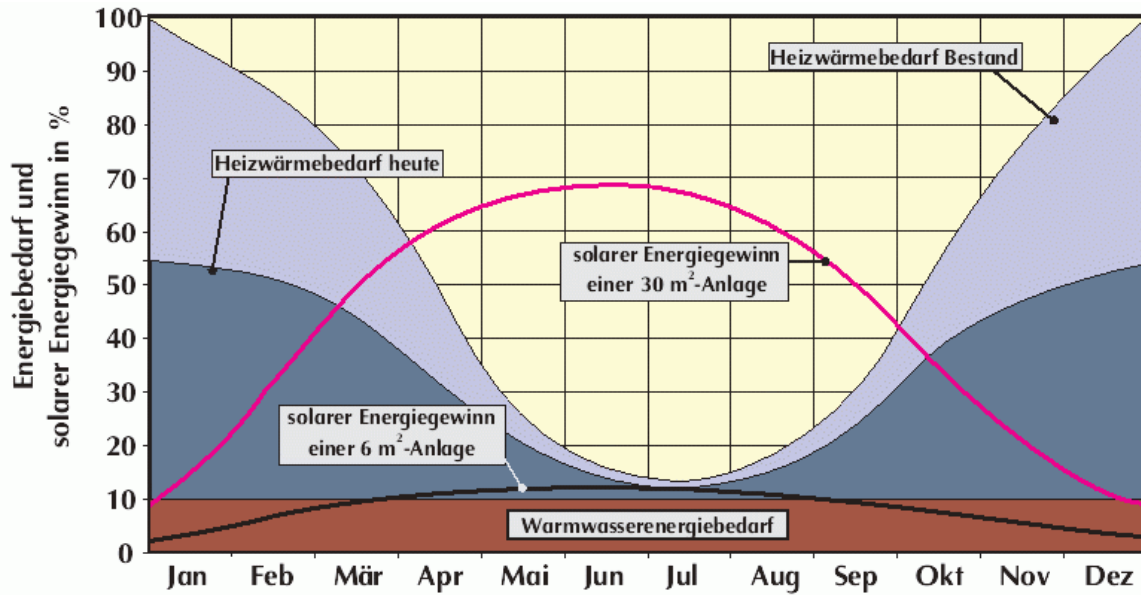


Development Line A: Solid sorption heat storage



www.aee-intec.at AEE - Institut für Nachhaltige Technologien

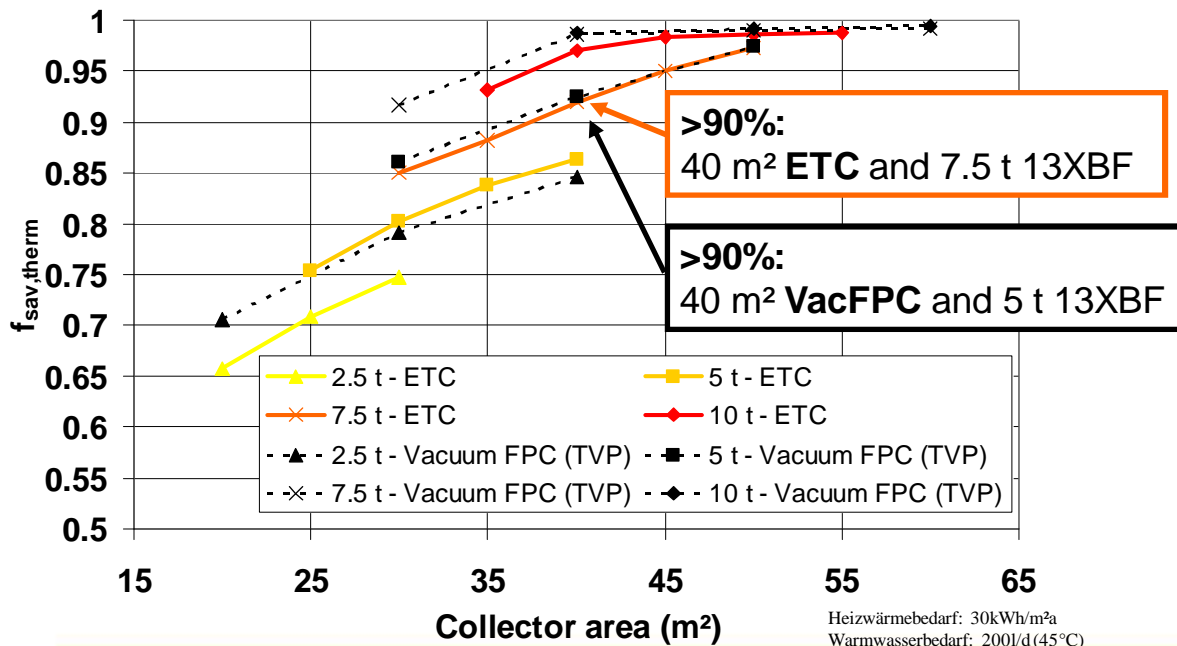
Anforderung an die saisonale Speicherung



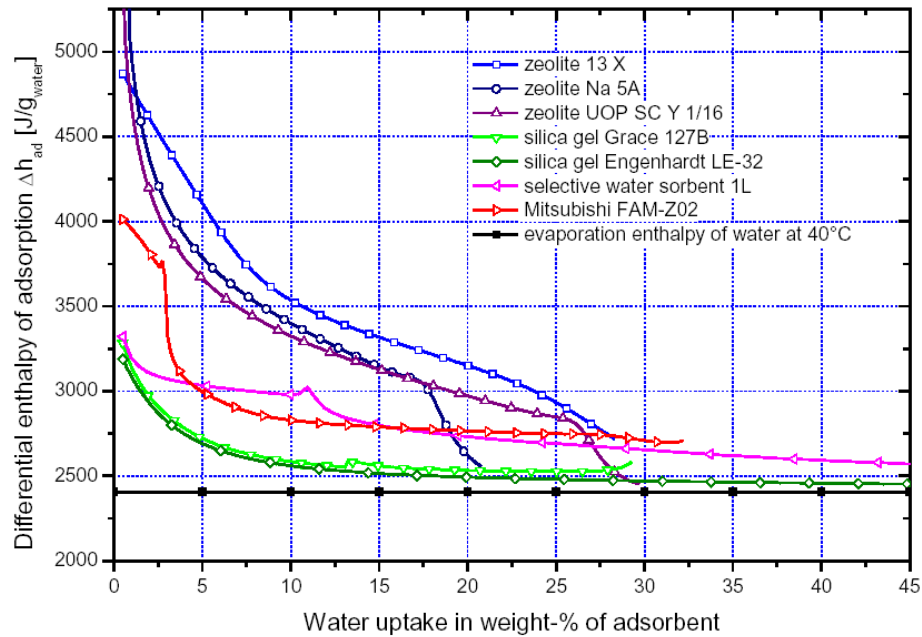
Quelle: IWO / [Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik](#)

Simulation Results: 13XBF, Evacuated Tube Collector, Vacuum Flat Plate Collector

Fractional thermal energy savings as a function of the collector area and the storage size:

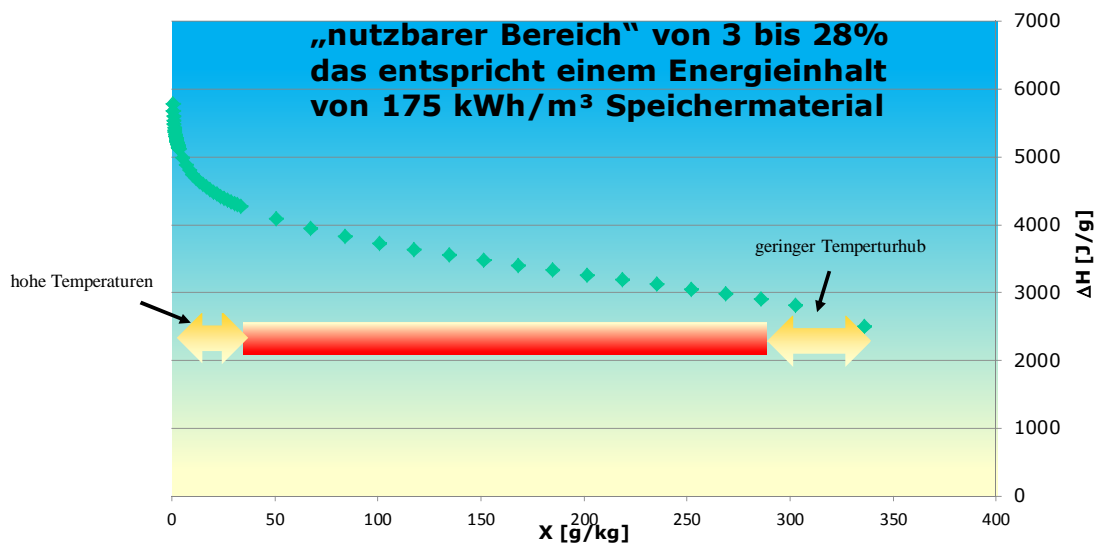


Sorptionsmaterialien

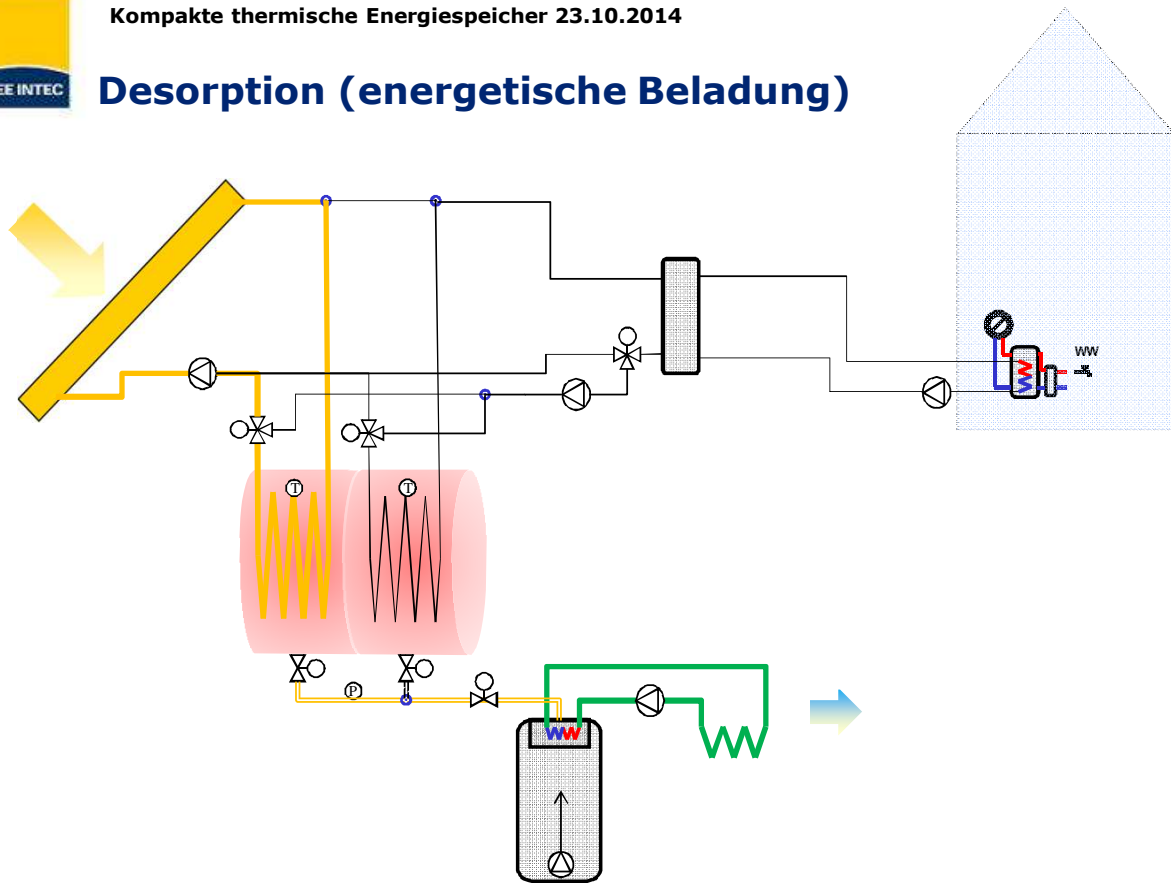


Speichermaterial

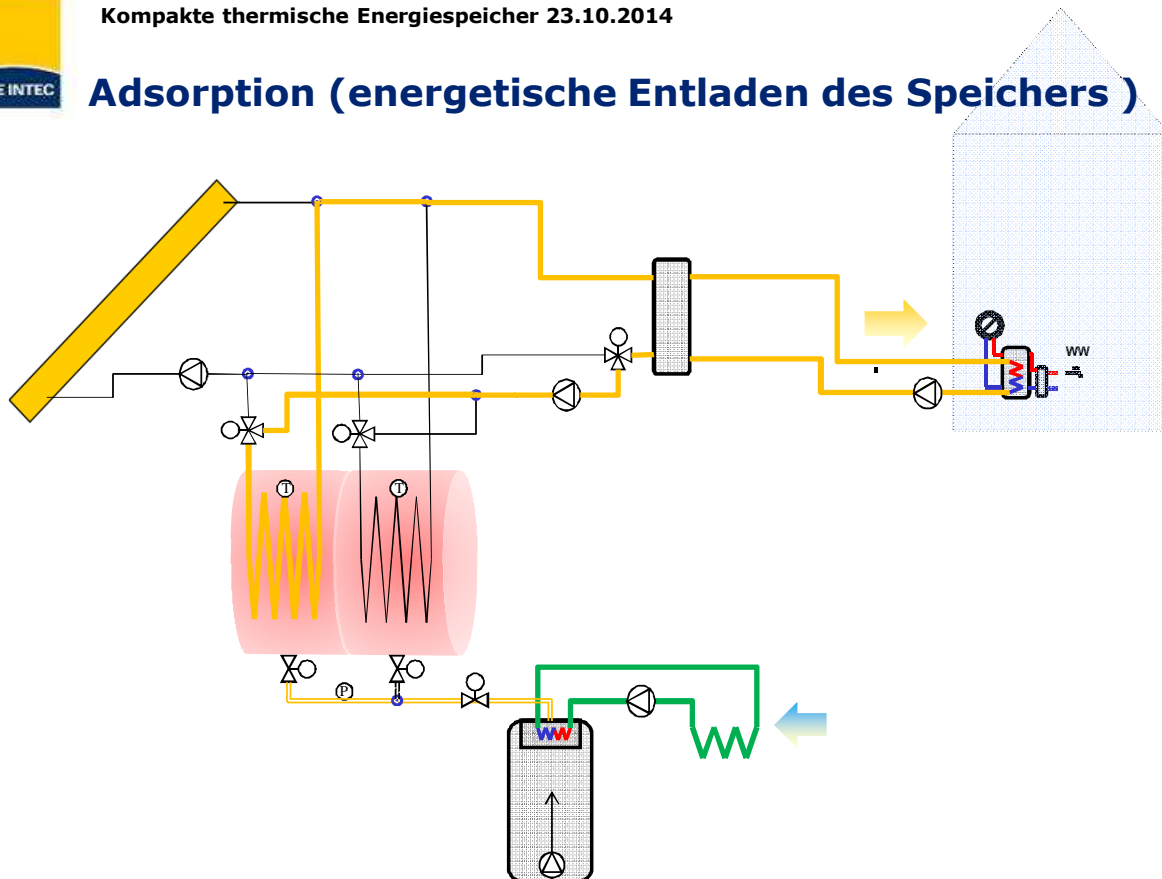
Zeolith X13BF
Chemiewerke Bad Köstritz



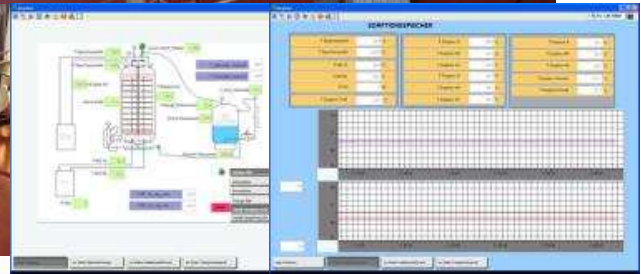
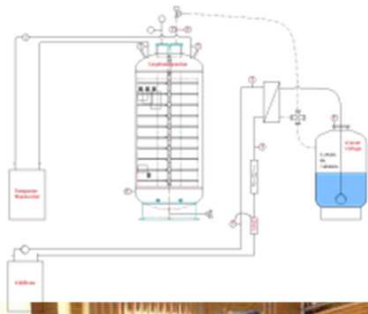
Desorption (energetische Beladung)



Adsorption (energetische Entladen des Speichers)



Laboraufbau



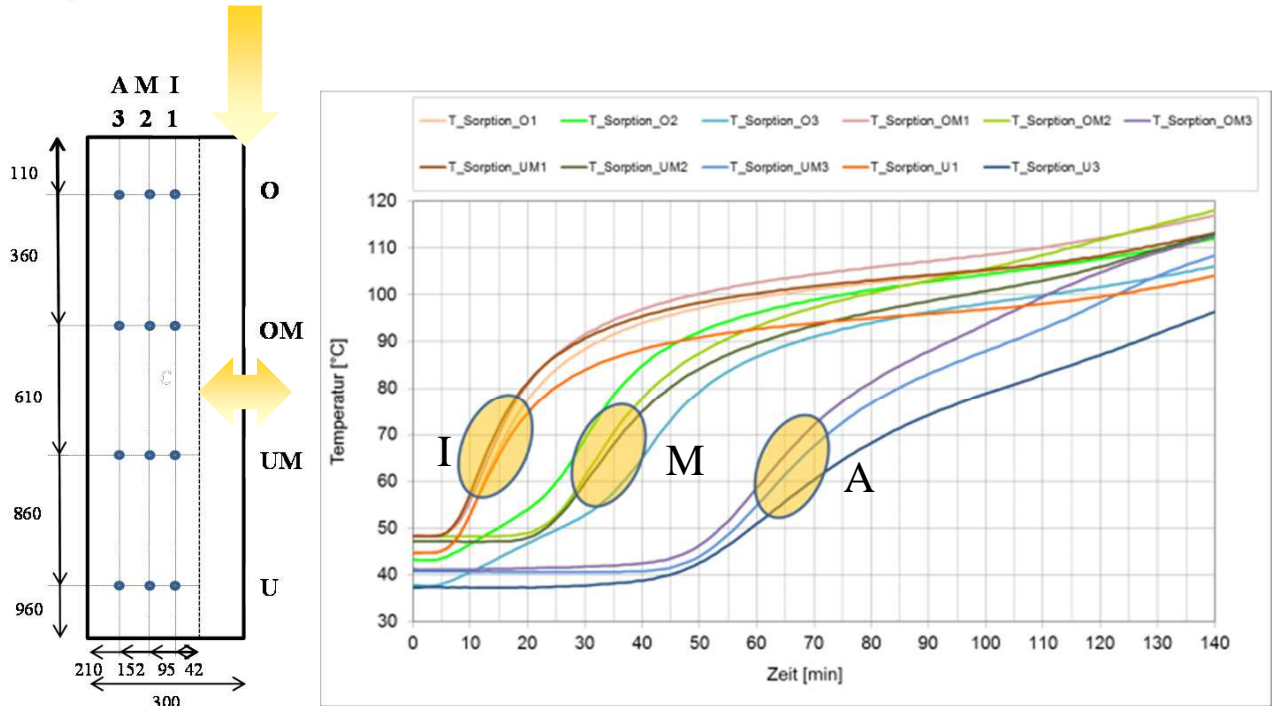
Laboraufbau



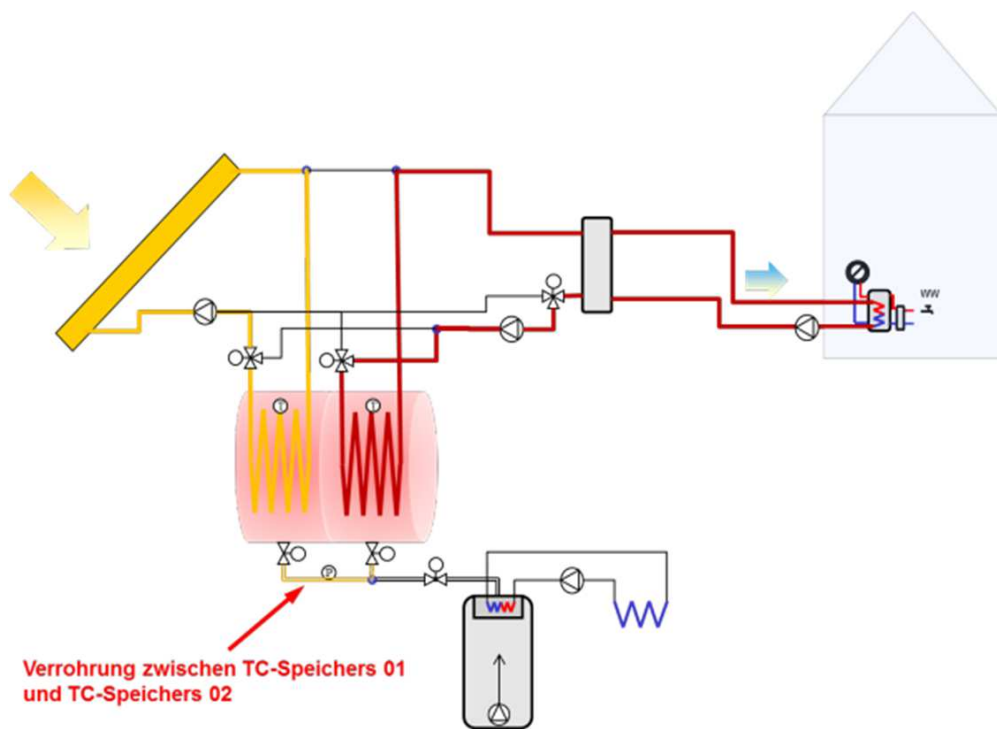
162 kg Zeolith X13 BF



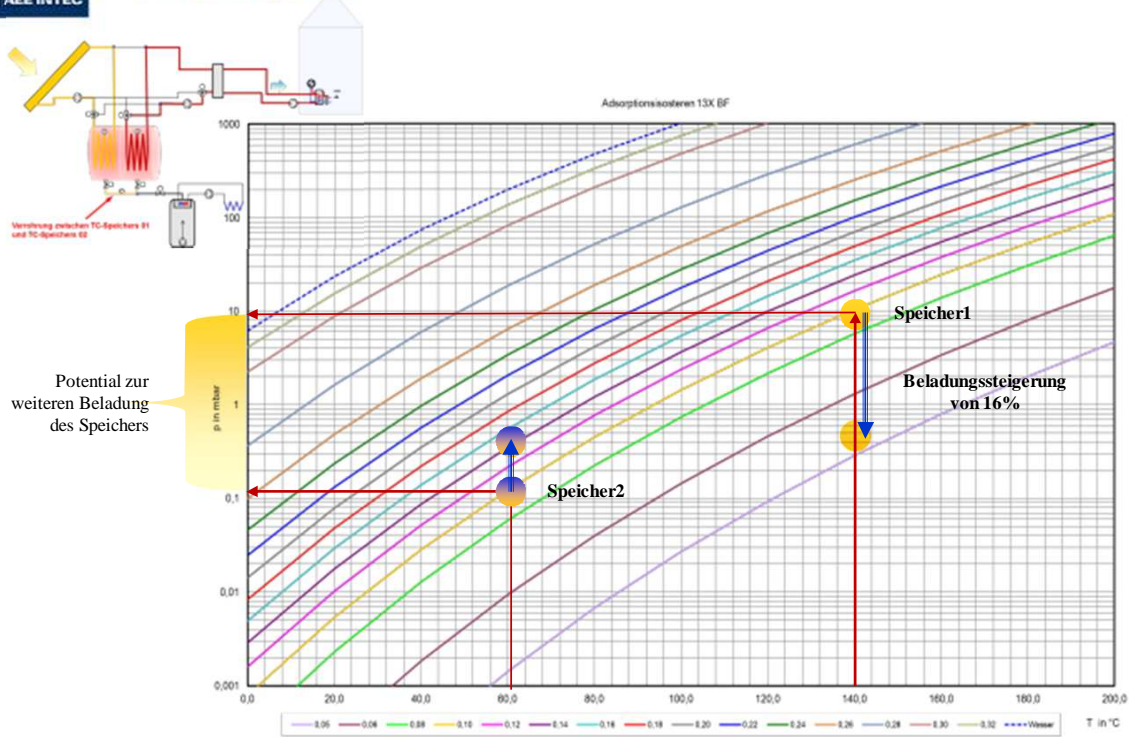
Adsorptionsfront



Speicher-kaskadierung



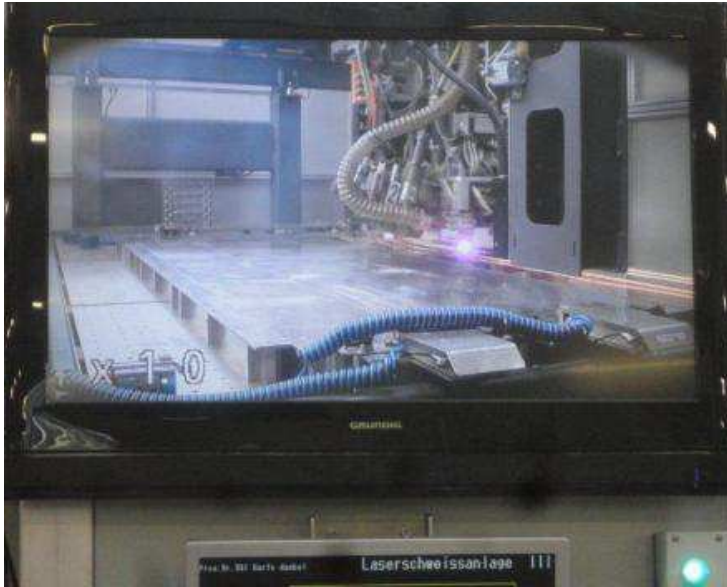
Beladungssteigerung durch Speicherkaskadierung



Kollektorfeld



Produktion und Testanlage



Ausblick

- Weiterentwicklung der Komponenten
- Weiterentwicklung des Simulationsmodells
- Weitere detaillierte Laborversuche
- Aufbau einer Anlage mit 15m² Kollektorfläche und 2,5 Tonnen Speichermaterial
- Entwicklung der Betriebs- und Regelungsstrategie
- 1 jähriger Betrieb der Anlage mit Optimierungsphase
- Valuierung der Simulationsergebnisse