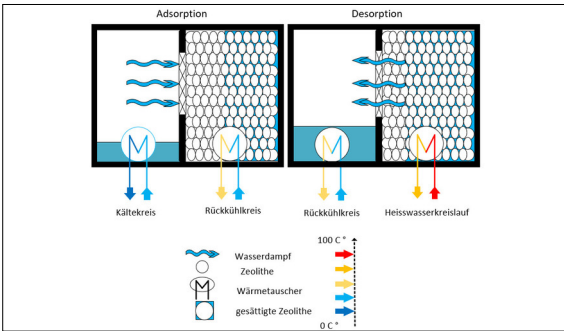




Ibrahim Boussalia

Student	Ibrahim Boussalia
Examinator	Prof. Dr. Andreas Häberle
Themengebiet	Thermische Solartechnik

Solare Kälteerzeugung mit Adsorptionswärmepumpe und Parabolrinnenkollektor

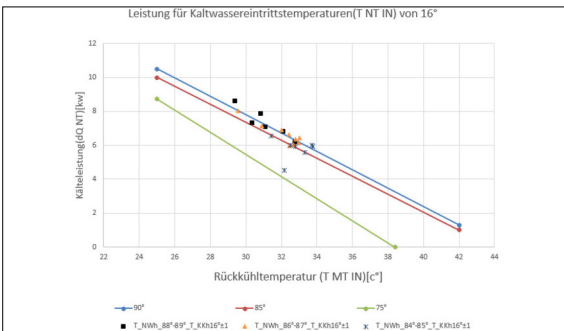


Funktionsweise der Adsorptionsmaschine

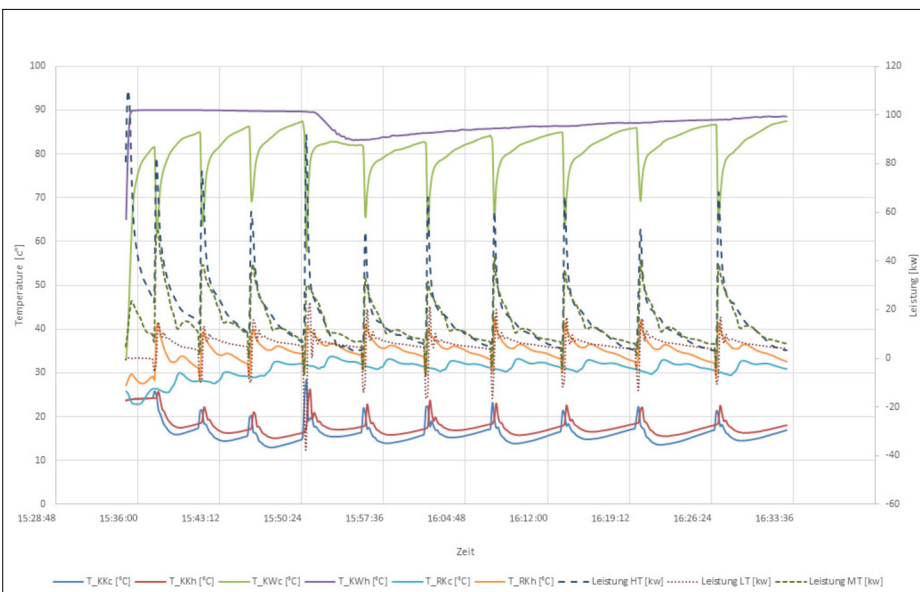
Ausgangslage: Die Komfortbedürfnisse haben in den letzten Jahrzehnten enorm zugenommen, wodurch der Bedarf nach entsprechender Raumkühlung an Bedeutung gewonnen hat. Woran in südlich gelegenen Ländern bereits seit längerem gearbeitet wird, hat in der Schweiz durch die Klimaveränderung ebenfalls an Bedeutung gewonnen: Ingenieure sind immer mehr mit Aufträgen zur Raumkühlung konfrontiert.

Vorgehen: In einem ersten Teil ist die Funktionsweise der Adsorptionswärmepumpe erarbeitet worden. Anschliessend werden Kennlinien der Adsorptionskältemaschine bei verschiedenen Antriebstemperaturen gemessen. Dazu müssen die Temperaturen der einzelnen Komponenten (Speicher, Rückkühler, Deckenkühler und Parabolrinnenkollektor) der Anlage berücksichtigt werden. Die Unterschiede in der Kälteleistung werden im Rahmen dieser Arbeit ausgewertet und analysiert, um die gesammelten Daten abschliessend mit jenen des Herstellers zu vergleichen. Die Auswertung erfolgt nach zwei unterschiedlichen Methoden.

Ergebnis: Im Rahmen dieser Arbeit hat sich bestätigt, dass die Temperaturkennlinien und der COP weitgehend mit den Angaben des Herstellers übereinstimmen. Es hat sich herausgestellt, dass es für gute Messungen wichtig ist, dass die Eintrittstemperaturen konstant gehalten werden.



Gemessene Werte bei Kaltwassereintrittstemperatur von 16 C° verglichen mit den Kennlinien des Herstellers



Alle gemessenen Temperaturen und berechnete Leistungen der Anlage während einer Stunde