

LATENTER WÄRMESPEICHER

PCM-Hybrid-Speicher: mobil bis 2 MWh ¹⁾, stationär bis 75 kWh, 58 und 84 °C ²⁾

Wärmespeicher für den mobilen oder stationären Einsatz

Mobile Wärmespeicher, Stützen der Energiewende

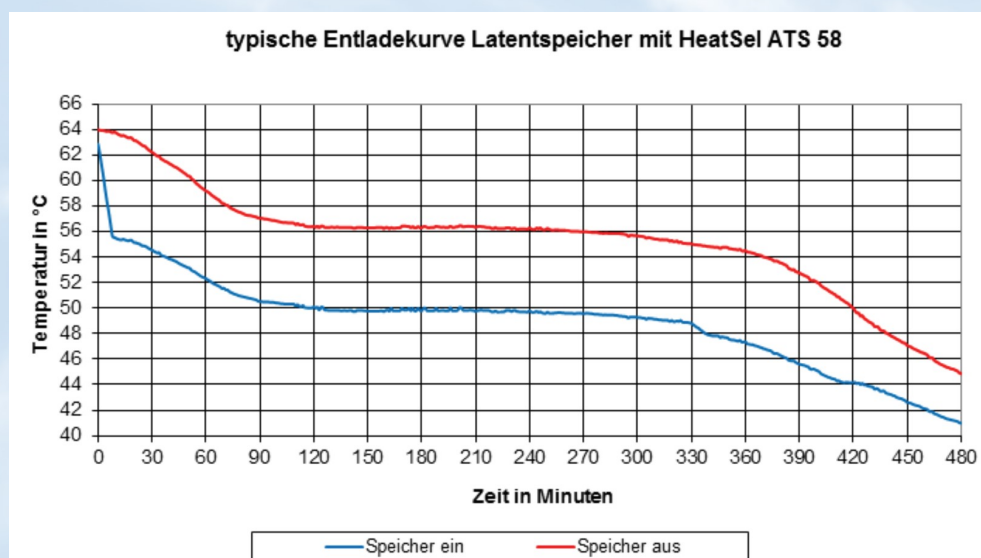
Überschusswärme, aus thermischen Industrieprozessen oder Biogasanlagen, entweicht vielerorts ungenutzt in die Atmosphäre. Der Bau einer Wärmeleitung zur nächst gelegenen Wärmesenke scheitert in der Regel an den hohen Investitionskosten und/oder an fehlenden Bewilligungen. Mobile PCM-Hybrid-Speicher können das Bindeglied zwischen Überschusswärme und potentiellen Wärmeabnehmern wie lokale Hallenbänder oder Wohnüberbauungen sein. Latente Wärmespeicher reduzieren damit den CO₂ Ausstoss und tragen zur Erreichung unserer Energieziele bei.

Stationäre Wärmespeicher, sparen Platz und Kosten

Ein PCM-Hybrid-Speicher braucht rund drei- bis viermal weniger Platz als ein konventioneller Warmwasserspeicher. Damit eignet sich die Technologie insbesondere für die Erweiterung der Speicherkapazität in bestehenden Gebäuden. Industrieprozesse benötigen oft hohe Wärme- oder Kältespitzenlasten. Das führt zu hohen Investitionskosten. Ein PCM-Hybrid-Speicher - eingebunden in ein Energiemanagementsystem - kann helfen, die Spitzen zu brechen und damit die Kosten für Investition und Betrieb zu senken.

Wie funktioniert der PCM-Hybrid-Speicher?

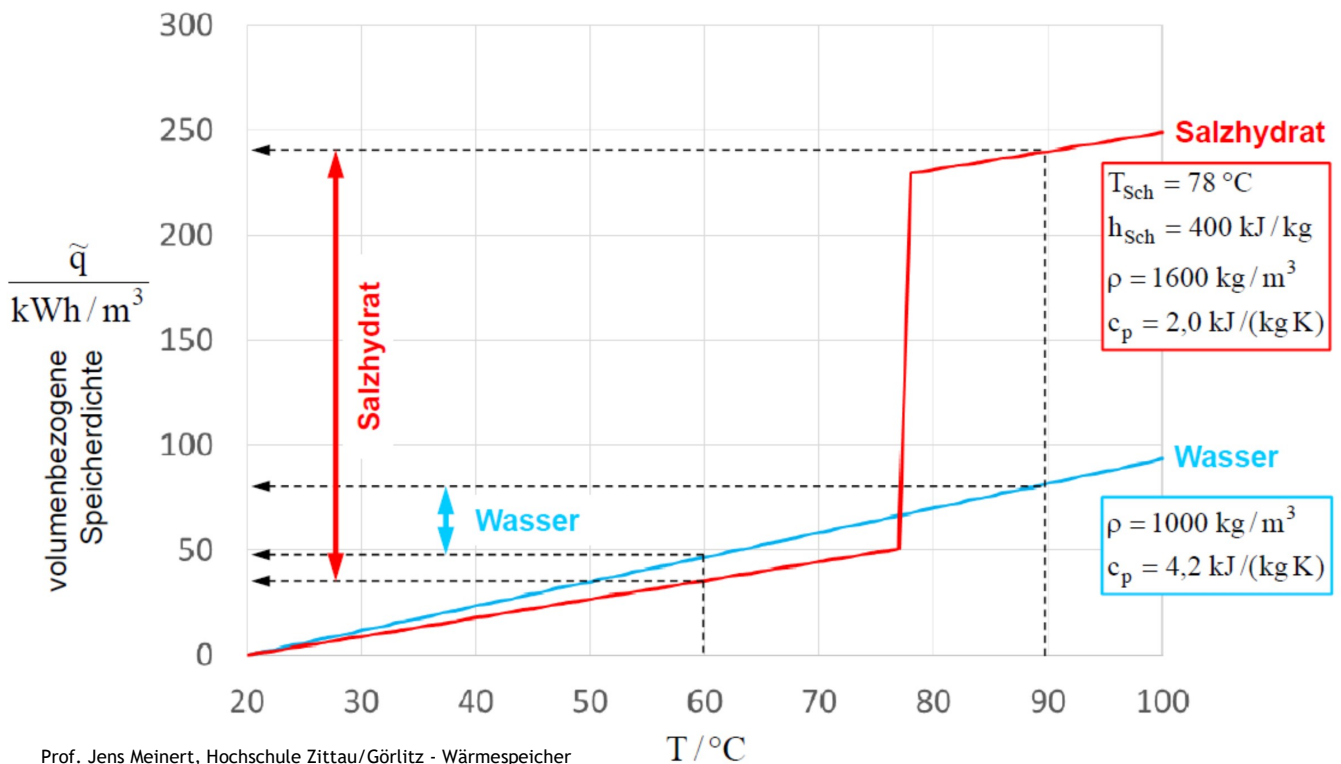
Wissenschaftlich gesehen funktionieren Latentwärme- oder PCM-Hybrid-Speicher durch die Ausnutzung der Enthalpie thermodynamischer Zustandsänderung, in der Regel Erstarren/Schmelzen, eines Speichermediums, in der Regel Salzhydrate oder Paraffine. PCM steht für Phase Change Material, also Phasenwechselmaterial. Das Prinzip erklärt anhand eines Speichers mit einem Medium mit Schmelzpunkt 58 °C: Der Speicher wird am Standort des Wärmelieferanten angeschlossen. Die Überschusswärme in Form von 80 °C warmen Wasser durchströmt den Speicher und führt innerhalb von fünf bis sieben Stunden zu einer Verflüssigung des Medium. Nun wird der mobile Speicher zur Wärmesenke gebracht (diese sollte aus Gründen der Transportkosten in einer Entfernung von 10 km, maximum 15 km liegen) und ans dortige Wärmenetz angeschlossen. Nun durchströmt Wasser mit einer Temperatur von beispielsweise 50 °C den Speicher und erwärmt sich dabei um 10 Kelvin. Die so gewonnene thermische Energie kann nun beispielsweise im Schwimmbad genutzt werden. Der Entladezyklus dauert ebenfalls fünf bis sieben Stunden.



¹⁾ für 58 °C Schmelztemperatur und $\Delta T = 25$ K

²⁾ weitere Temperaturen im Bereich -22 °C bis 119 °C auf Anfrage bzw. in Entwicklung

Volumenbezogener Vergleich der Speicherkapazität Wasser zu Salzhydrat



Mobiler Wärmespeicher

SwissPCM, ein Marke der Acrona Group

www.swisspcm.acrona-group.com

Entwicklung und Herstellung:

PECEM UG, Bautzen Deutschland

Kontakt

Acrona Projects Sarl
 Avenue des sports 42
 CH-1400 Yverdon-les-Bains
 +41 78 723 04 02