

Kenngröße	Ausgewählter Speicher
Funktionsweise	Phasenwechselmaterialien organischer Struktur sind zur "latenten" Speicherung thermischer Energie im Allgemeinen bei niedrigerem Temperaturniveau geeignet. "Latent" bedeutet, dass sich die Temperatur des Speichermediums bei der Energiezu- oder -abfuhr nicht ändert. Im Falle der Energiezufuhr bedeutet das bei einem Reinstoff z. B. Schmelzen oder im Falle der Energieabgabe Erstarren. Handwärmer, Kühl-Packages für Lebensmittel und Getränke aber auch Mikrogranulate, die in das Wandmaterial von Gebäuden eingebunden sind, können aus organischen Phasenwechselmaterialien (Phase Change Materials) bestehen.
TRL (Technology Readiness Level)	TRL 2 - 5
Schnelligkeit-Regel/Ansprechverhalten	schnell
Leistung	10 kW
Speicherkapazität	400 kWh
Spreizung (°C / Hoch- Mittel- Niederenthalpiespeicher)	k. A.
Leistungsdichte, volumetrische Speicherkapazität (optional)	80 kWh/m ³
Selbstentladung	< 1 %/Zyklus
Wirkungsgrad	> 99%
Kalendarische Lebensdauer	25 a
Zyklusfestigkeit	> 1.000
Investitions- und Betriebskosten	k.A.
Akzeptanz (soziale)	hoch
Ökol. Performance (CO ₂ -Äquivalent, seltene Erden, ökol. Fußabdruck)	gut
Recyclingfähigkeit	J
Absatz erwartet	J
Inländische Wertschöpfung (Hersteller in Ö, Demoprojekte, Forschung)	Kann mit sehr hohem Anteil inländischer Wertschöpfung produziert werden.
Rückspeisefähigkeit	J
Erzeugungsnähe (produktionsnahe)	J
Zielwert ausgewählter Kennzahlen zukünftig	k.A.
Temperaturbereich	100 - 250°C
Materialien	organische Materialien

Kenngroße	Ausgewählter Speicher
Rohstoffe/Verfügbarkeit (nach Hauptelementen)	sehr gut da organisch
Peripherie: (F&E Bedarf)	J
Infrastruktur (F&E Bedarf)	J
Problembereiche	<p>Wie bei den anorganischen Materialien sind die thermischen, chemischen, physikalischen und kinetischen Materialeigenschaften weiterhin Forschungsthema. Auch die Verbesserung der Wärmeübertragungseigenschaften zwischen Speichermaterial und dem wärmeab- bzw. wärmeaufnehmenden ist Forschungsthema. Eine weitere Frage ist die Stabilität (Zyklusstabilität) der Materialien.</p>
Referenzen (Literaturquellen zu eingetragenen tech. Kennzahlen)	<p>[1] F. Cottone, H. Mehling. Effiziente Wärmespeicher für den Temperaturbereich 100-150 °C, Abschlussbericht zum Förderkennzeichen BUT 024 des Programms "Betriebliche Umwelttechnik" des Landes Baden-Württemberg, 2007-2009.</p> <p>[2] Antoni Gil, Eduard Oro, Gerard Peiro, Servando Alvarez, Luisa F. Cabeza. Material selection and testing for thermal energy storage in solar cooling. Ren. Energy 2013, 57, 366-371</p> <p>[3] Antoni Gil, Eduard Oro, Laia Miro, Gerard Peiro, Alvaro Ruiz, Jose Manuel Salmeron, Luisa F. Cabeza. Experimental analysis of hydroquinone used as phase change material to be applied in solar cooling refrigeration. Int. J. of Ref. 2014, 39, 95-103</p> <p>[4] M. Kamimoto, Y. Abe, T. Ozawa, S. Sawate, T. Tani. Development of latent heat storage unit using form-stable high density polyethylene for solar total energy systems. Intersoc. Energy Convers. Proc. 1983.</p>