



# Kapazität steigern!

- ▶ Für Wärme und Kälte
- ▶ Für bessere Energieausnutzung
- ▶ Zum Ausgleich volatilen Ertrags und Bedarfs
- ▶ Zur Nutzung auch kleiner Temperaturdifferenzen

2-4 fache  
Speicher-  
Kapazität mit

PCM

**Hochleistungsspeicher von DEHOUST**

**DEHOUST**

[www.dehoust.de](http://www.dehoust.de)



# Kapazität steigern! mit Phase Change Material

## Nutzen Sie die 2-4 fache Speicherkapazität

Mit PCM (PhaseChangeMaterial) in Kombination mit Wärmehältern oder Kältespeichern erhöhen Sie die Speicherkapazität bei unverändertem Platzbedarf um das 2-4 fache (abhängig von den Anlagenparametern).

Die HeatSels® sorgen für schnellen und gleichmäßigen Phasenwechsel und umschließen das PCM sicher.

Informationen über das Zusammenwirken von sensibler Wärme (und Kälte) und latenter Energie haben wir hier zusammengestellt.

Mehr erfahren Sie bei unseren Beratern und unter

[www.waermetank.de](http://www.waermetank.de).

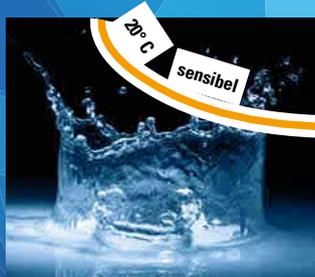
### WAS IST „LATENTE WÄRMESPEICHERUNG“? WAS IST SO INTERESSANT DARAN?

#### Beispiel Wasser:

1 kg Wasser benötigt 1,16 Wh um von 1 °C flüssig auf 0 °C flüssig gebracht zu werden.

Von 0 °C flüssig zu 0 °C fest werden 92 Wh benötigt (fast 80 mal soviel!)

Woher kommt das?



# Phase Change Materials

## Was ist PCM?

Phasenwechselmaterialien, Phase Change Materials – PCM, sind Materialien, die durch äußeren, meist thermischen Energie Ein- und Austrag, ihren Aggregatzustand reversibel wechseln können. Wenn diese von fest zu flüssig wechseln, nehmen sie sehr viel thermische Energie bei einer konstanten Temperatur auf und geben diese „latent“ eingespeicherte Energie bei der Kristallisation auf dem gleichen Temperaturniveau wieder ab.

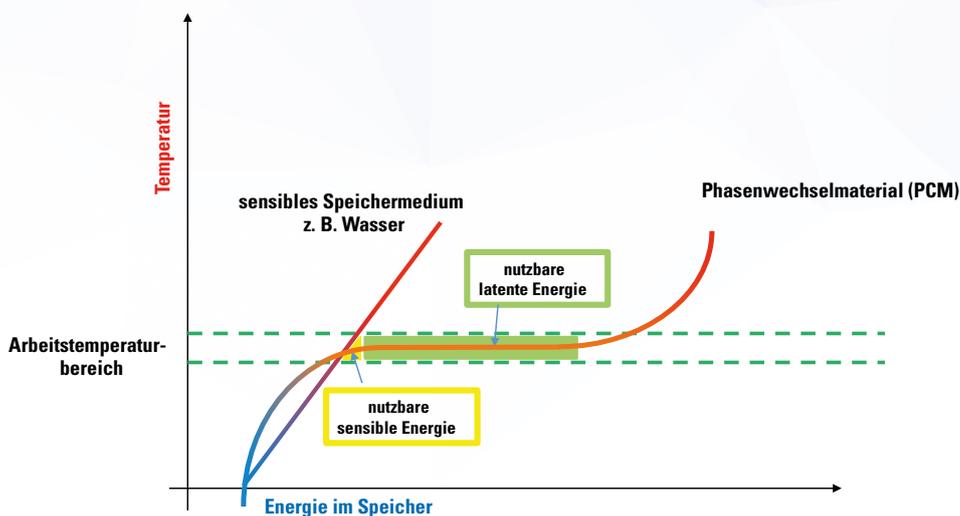


Die HeatSels® können mit PCM für verschiedenste Temperaturbereiche geliefert werden.



Der Wechsel eines Stoffes von einem in den anderen Aggregatzustand (z. B. von fest zu flüssig) vollzieht sich nur unter Einsatz enormer Energiemengen. Diese werden bei dem umgekehrten Vorgang auch wieder frei. Dieses physikalische Phänomen macht man sich bei den Latentspeichern zu Nutze.

Angenehmer Nebeneffekt für den Einsatz in wärmetechnischen Anlagen ist der Umstand, dass man Energie einspeichern kann ohne das Temperaturniveau im Speicher zu erhöhen (Nutzung der latenten Energie) – beim Ausspeichern liefert der PCM Speicher auch über einen langen Zeitraum dasselbe Temperaturniveau.

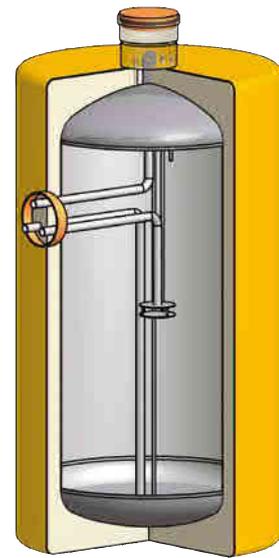


# PCM

# Der DEHOUST Latentspeicher ist ein hochdynamischer Hybrid-Speicher.

Der Hochleistungsspeicher besteht aus zwei Teilen: Wasser mit sensibler Wärme als hochdynamisches Wärmeträgermedium und mit PCM gefüllten HeatSels® mit hoher latenter Wärme.

Dadurch kann die Speicherkapazität 3-4 mal höher sein als bei einem herkömmlichen Wasserspeicher. Die HeatSels® sind so konstruiert, dass bei großer Oberfläche die PCM-Schichtdicken so gering gehalten werden, dass das gesamte PCM am Phasenwechselprozess teilnimmt und im Speicher vollflächig durchströmbare Packungen bei minimalstem Druckverlust gesichert sind. DEHOUST liefert Hochleistungsspeicher mit werkseitiger Isolierung für den unter- und oberirdischen Einbau.



## Wann lohnt sich der Einsatz eines Hochleistungsspeichers?

- ▶ Wenn die Speicherkapazität eines Wasserspeichers nicht ausreicht.
- ▶ Bei volatilem Angebot bzw. Bedarf
- ▶ Zur Überbrückung von EVU Abschaltzeiten
- ▶ Wenn konstante Temperaturen genutzt bzw. geliefert werden sollen

## Damit wir Sie gut beraten können, benötigen wir u.a. folgende Angaben:

Welche Wärmeerzeuger bzw. Wärmequellen?

Leistung  Temperaturniveau

Welche Abnehmer?

Leistung  Temperatur

Tägliche Verteilung von Angebot und Nachfrage

Wozu dient der Speicher?

Spitzendeckung? (Peak-Cutting)  Ja  Nein

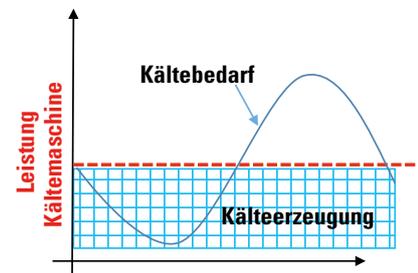
Ausnutzung preiswerter Nachtenergie? (Peak Shifting)  Ja  Nein

Vorhandener Platz/Raum für einen Speicher

Soll der Speicher in Wärme- oder Kältekreislauf eingebunden werden oder wird druckloser Speicher bevorzugt?

## PEAK-SHIFTING:

Nachtkältespeicherung zu günstigen Konditionen kann tagsüber abgerufen werden. Die Kältemaschine kann in Grundlast weiterlaufen.



Übermitteln Sie uns die Daten vorab per E-Mail an [pcm@dehoust.de](mailto:pcm@dehoust.de) oder direkt unter [www.waermetank.de](http://www.waermetank.de) und unsere Projektberater rufen Sie zurück.