

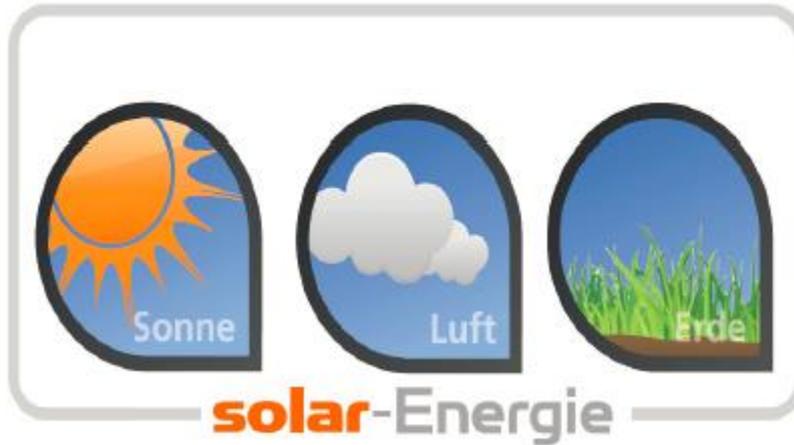


FACHVERBAND
SANITÄR HEIZUNG KLIMA
SACHSEN-ANHALT



Heizen mit Eis

Der Eisspeicher als Wärmequelle



Energieeintrag in das System

- Sonne Solarkollektoren
- Luft Luftabsorber
- Erdreich Oberfläche Speicher

Energienutzung in der Zeit ohne Energieeintrag:

- Kristallisationsenergie



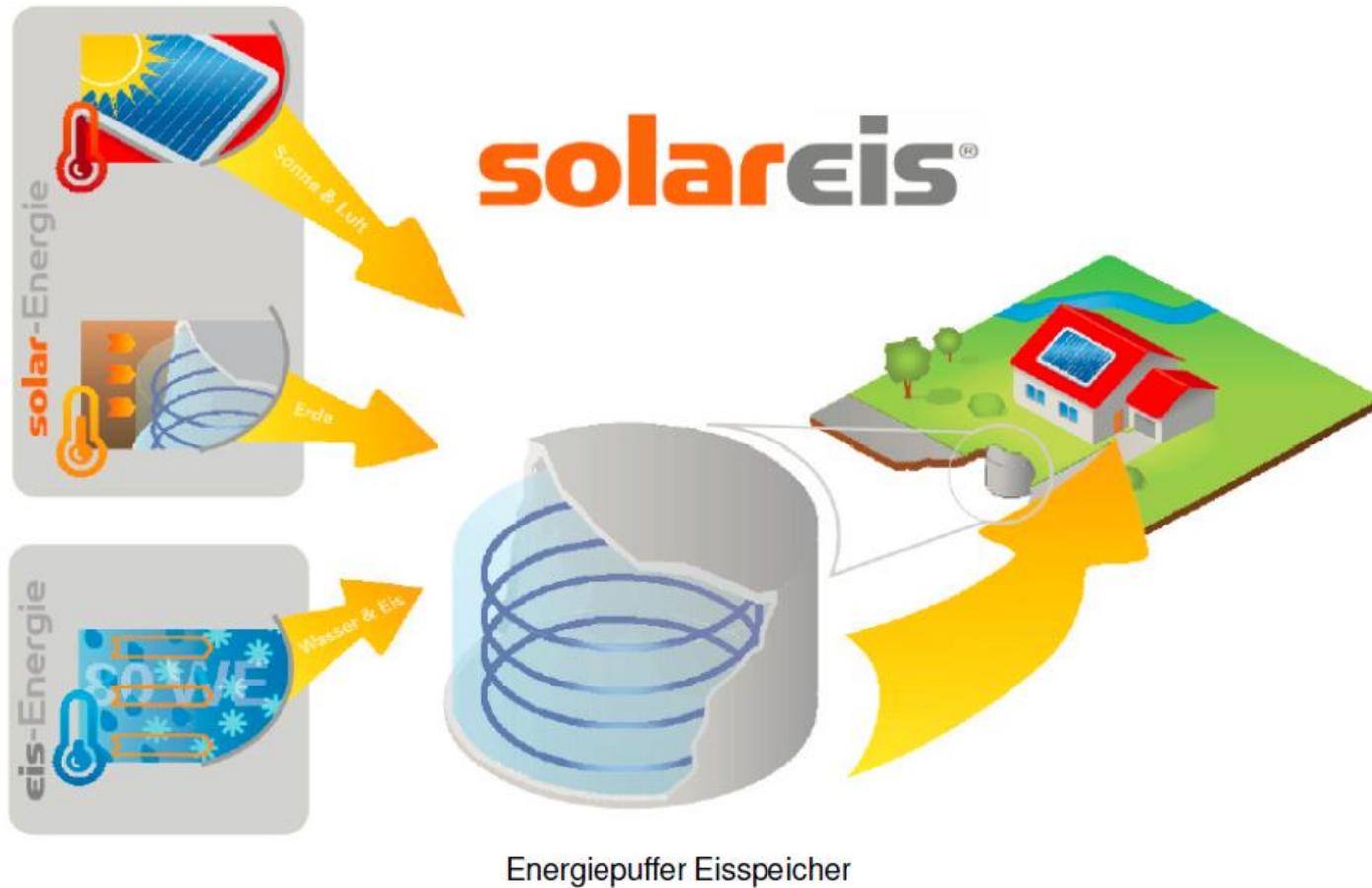
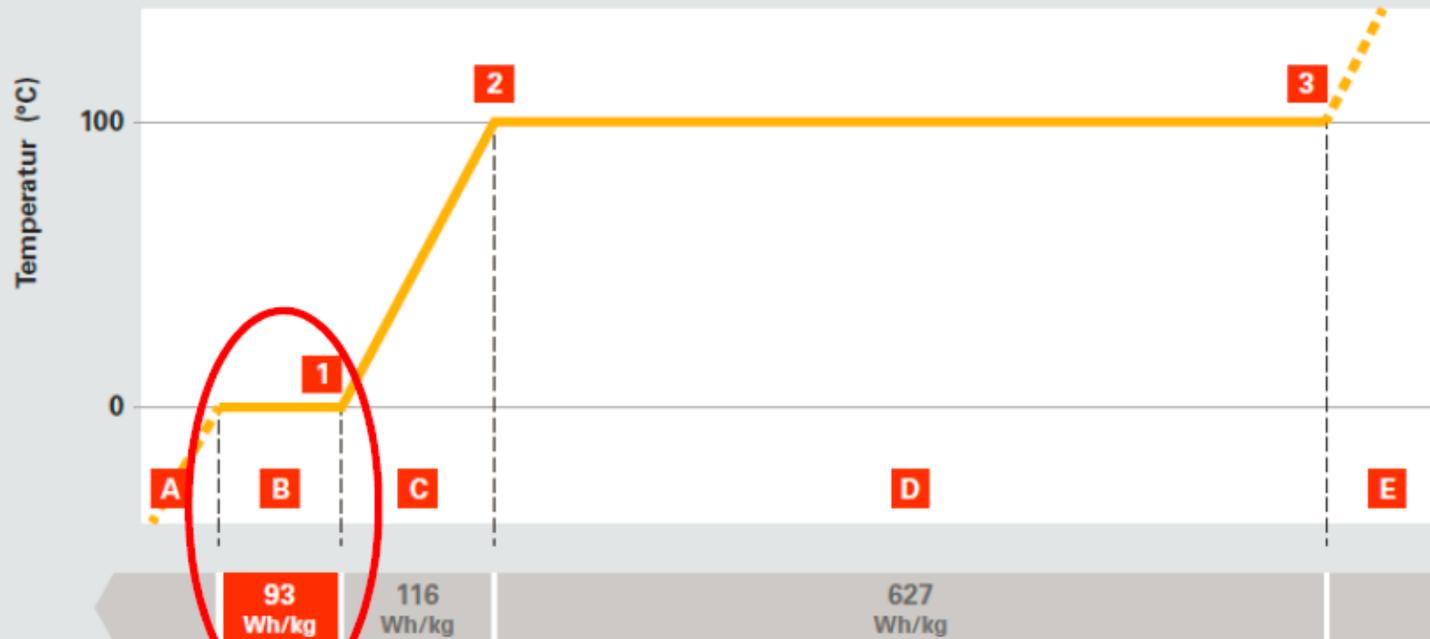


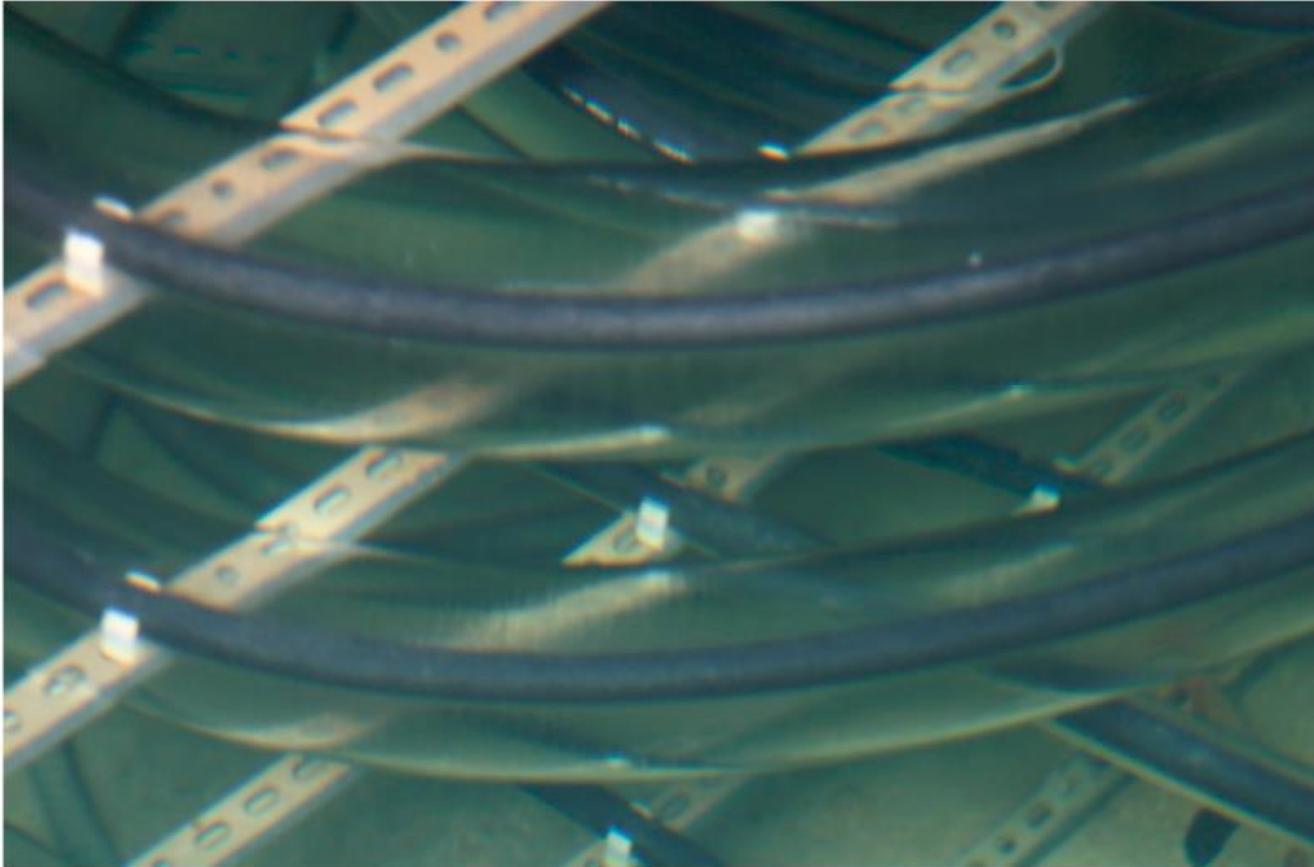
Abb. A.4.7-1 Wärmespeicher Phasenwechsel



- 1** Gefrierpunkt
- 2** Siedepunkt
- 3** Satt dampf-Punkt

- A** Eis
- B** Wasser + Eis
- C** Wasser

- D** Wasser + Dampf
- E** Dampf



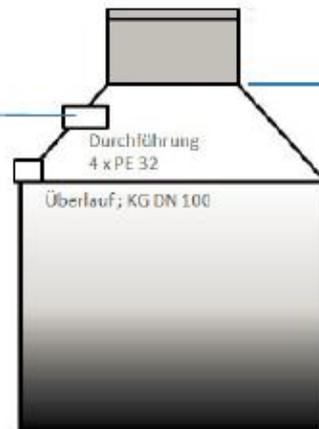
Eisbildung um den Enzugwärmetauscher vergrößert die Oberfläche zur Wärmeaufnahme
- die Entzugsleistung bleibt nahezu konstant



Umweltenergie aus Lufttemperatur und Solareinstrahlung werden durch den Solar-Luft Absorber der Wärmepumpe und dem Eisspeicher zur Verfügung gestellt



Wärmequellenmanagement entscheidet
Welches die Wärmequelle mit der höchsten
Temperatur ist



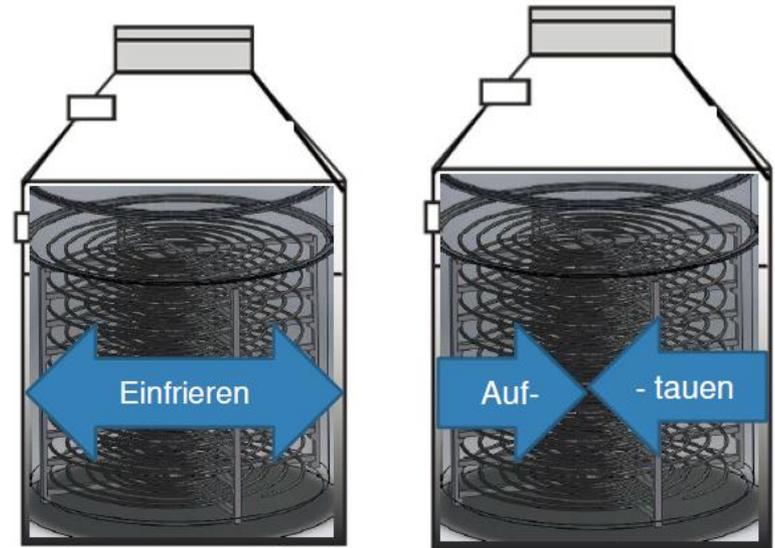
Eisspeicher erhält Energie
aus dem Solar-Luft
Absorber und dem Erdreich

Eisspeicher dient als Primärquelle für die Wärmepumpe
vereist von innen nach außen



Eigensicherheit des Eisspeichers

- Einfrieren von Innen nach Außen
- Auftauen von Außen nach Innen



Regenerationswärmetauscher

am äußeren Rand des Speichers
Regeneration von außen nach innen







VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Dipl.-Ing. Andreas Röber
Landesinnungsmeister

Fachverband SHK
Sachsen-Anhalt

Gustav-Ricker-Straße 62
39120 Magdeburg

Telefon 0391 626 96 45

Telefax 0391 626 96 43

www.shk-lsa.de