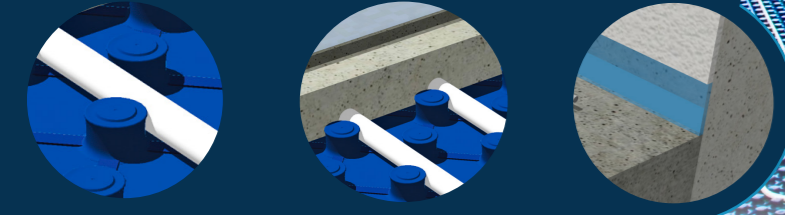


# ENERGY+

PCM - FLOORHEATING



## VLOERVERWARMING MET GEÏNTRIGEREDE ENERGIEOPSLAG ( PCM )

### SST Europe en Orange Climate Group zijn een samenwerking aangegaan en richten zich gezamenlijk op innovatieve klimaatoplossingen met thermische energieopslag.

Door thermische warmte op te slaan en later af te geven, wordt er aanzienlijk veel energie bespaard op het gebied van koeling en verwarming. SST Europe heeft de noppenplaat ontwikkeld en gepatenteerd van de Energy+ PCM-vloerverwarming en zorgt ook voor de productie en verkoop van Energy+ PCM-vloerverwarming systemen.

### HOE WERKT ENERGY+ PCM-VLOERVERWARMING GEDURENDE HET JAAR?

In de zomer wordt de woning steeds vaker té warm. De buitentemperatuur stijgt en er is meer zoninstraling. De thermische buffer zorgt ervoor dat het langer comfortabel blijft in de woning. Gedurende de tussen- seizoenen kunnen we de warmte van de zon juist gebruiken om de buffer te laden. De opgeslagen warmte kan dan in de nacht worden teruggegeven aan de woning.

### WAT LEVERT DE ENERGY+ PCM-VLOERVERWARMING OP?

PCM voldoet aan BENG op een passieve manier met zomernacht ventilatie. Bovendien zorgt het voor minder koellast draaiuren. PCM zorgt ook voor flink minder draaiuren op de verwarming! Er is minder op te stellen vermogen nodig door het afzwakken van de pieken. De COP van de warmtepomp verbetert door overdag te draaien.



De nieuwe generatie vloerverwarming

### WAT IS PCM?

PCM staat voor Phase Change Materials (faseovergangsmateriaal). De meest bekende vorm van PCM is water. Water bevriest bij 0 graden en wordt ijs, en verandert in damp als het kookt. Onze PCM is een water-zoutoplossing waarbij de faseverandering wordt gebruikt om warmte op te slaan en af te geven. Door een specifieke samenstelling te creëren, wordt het materiaal 'geprogrammeerd' op een gewenste temperatuur. Voor woningen gebruiken we een smeltpunt van 26 graden. Door het PCM op deze temperatuur te programmeren, zorgt het voor een constante ruimtetemperatuur rond dit gekozen smeltpunt.



### TOEPASSING VAN PCM VOOR KLIMAATBEHEERSING IN GEBOUWEN

Het principe van PCM wordt toegepast in het plafond of in de vloer. Overdag wordt overtollige warmte uit de ruimte opgeslagen in het PCM. 's Avonds wordt deze warmte opnieuw gebruikt. Dit resulteert in een lager energieverbruik en een kleinere CO2-voetafdruk. PCM werkt altijd in combinatie met een energiebron. Als er overdag niet voldoende passieve warmte in de ruimte aanwezig is, zal de energiebron deze warmte toevoegen. Als er 's avonds niet op een passieve manier (via ventilatie) kan worden ontladen, kan dit ook actief gebeuren door middel van koeling met water of lucht. Met PCM voegt u een grote thermische buffer toe. U maakt het gebouw zwaarder door simpelweg PCM-massa toe te voegen (1 kg PCM ≈ 36 kg beton), waardoor het comfort toeneemt door een stabielere ruimtetemperatuur. Omdat u voor langere tijd een stabiele ruimtetemperatuur behoudt, worden de pieken (zomer) en dalen (winter) in de ruimte vermindert. Dit leidt tot eenvoudigere en kleinere installaties. Bovendien zorgt het ervoor dat de energiebron minder draaiuren heeft, wat een positief effect heeft op de exploitatie.



### WAT IS ENERGY+ PCM-VLOERVERWARMING?

De Energy+ PCM-vloerverwarming is een geïntegreerd systeem van PCM en een unieke Noppenplaat met vloerverwarming. Het PCM materiaal zit in de noppen van de noppenplaat opgeslagen. De Energy + PCM noppenplaat zorgt ervoor dat er nog sneller warmte/koude kan worden geaccumuleerd. De vloer wordt een grote thermische buffer waarin energie kan worden opgeslagen en later weer kan worden afgegeven.

### SPECIFICATIES ENERGY+ NOPPENPLAAT

- Handzaam formaat van 1000 x 600 mm
- Gemakkelijk uit te breiden dmv clicknop systeem
- Een gesloten en vloedichte vloer door de verbindingmethode
- Geschikt voor 16 en 17 mm vloerverwarmingsleiding
- Voor ieder gewenst legpatroon geschikt
- Buisafstanden van 5, 10, 15, 20 en 25 cm
- Leveringsprogramma met akoestische of thermische isolatie 10, 15, 20, 25 en 30mm
- Gesloten PCM nop waardoor de noppenplaat goed op maat gemaakt kan worden.
- Ook beschikbaar is een noppenplaat zonder PCM voor uitbreiding in ruimtes zonder PCM



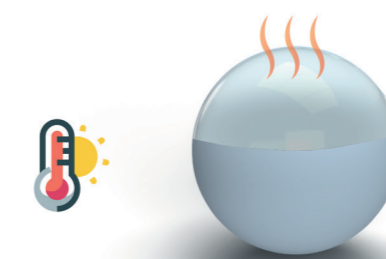
### OVERDAG

Tijdens de fase verandering slaat de PCM energie op als latent aanwezige warmte. Deze wordt vastgehouden tot de PCM compleet is gesmolten.



3 Vloeibaar PCM

Als de temperatuur van de omgeving begint te dalen, begint de pcm te kristalliseren



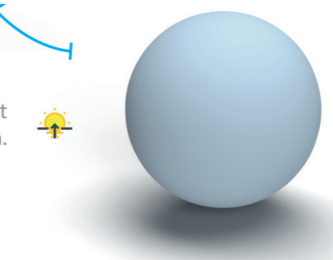
2

### Phase Change Materials PCM FLOORHEATING CYCLUS



4

Als de temperatuur van de omgeving toeneemt begint de PCM te smelten.



1 Vast PCM

Als de PCM gaat kristalliseren, stoot het de latent aanwezige warmte af, terwijl het de temperatuur vasthoudt.



## ENERGY+ PCM FLOORHEATING DE VOORDELEN

- De nieuwe generatie vloerverwarming vergroot het wooncomfort
- Reduceer het benodigde verwarmingsvermogen met 30-50%
- Reduceer het benodigde koelvermogen met 30-70%
- Realiseer een energiebesparing van gemiddeld ca. 30%
- Door slimme combinaties is de grootste mogelijke CO2-reductie te behalen
- Past binnen de "Cradle 2 Cradle" visie
- Geschikt voor verwarmen en koelen
- Een constante comfortabele binnentemperatuur in uw woning
- Faseovergangsmaterialen vallen onder de EIA, nummer 210405
- Inzet van warmtepompen bij betere buitencondities
- Free cooling in de zomer met ventilatie
- Veel minder onderhoud dan een klassieke installatie.
- De levensduur van de installatie wordt aanzienlijk verlengd.
- Nuttige inzet van elektrische zonne-energie

## GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARING

Afgelopen periode is veel geïnvesteerd om PCM materialen zichtbaar te laten worden in de rekensoftware voor gebouwen. Dit heeft geresulteerd in een gelijkwaardigheidsverklaring welke op 30-06-2021 is geaccrediteerd door Bureau CRG onder code 20210361GK. Ook te vinden in de BCRG databank onder 'PCM'.

Na deze goedkeuring vanuit de BCRG is er nu ook te rekenen met PCM in UNIEC 3 software.

Dit kan door handmatig de thermische massa van PCM toe te voegen aan het gebouw.

Dit zorgt voor een efficiënte verwarming en koeling van ruimtes en vermindert het energieverbruik.



BEKIJK DE GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARING

Europees Patent Pending **EP22020478A-2022-10-03**

Nederland Patent pending **NL1044428**

Duits Patent **DE202022105601U1**



088 7780010

verkoop@sst-europe.eu

www.sst-europe.eu

Ambachtweg 12

5731 AG Mierlo

De nieuwe generatie vloerverwarming

© SST Europe & OC Autarkis | ENERGY+ PCM Floorheating



ENERGY+  
PCM - FLOORHEATING



De nieuwe generatie vloerverwarming

ENERGY+  
PCM - FLOORHEATING



**ENERGY+ PCM FLOORHEATING**  
"VLOERVERWARMING MET EEN SLIMME  
GEÏNTRIGEREERDE ENERGIEOPSLAG"

Een samenwerking tussen SST Europe & Orange Climate Group

