

## PCM

PCM materialen dragen bij aan een gezond binnenmilieu, verlagen de kosten op ruimteverwarming met 20% en maakt de investering van een Airconditioning overbodig.



Passieve plafond- en wandsystemen met micro-ingekapselde fase-overgangsmaterialen (PCM) maakt energieopslag mogelijk. Deze materialen nemen overmatige warmte (overshooting) in een ruimte op om die op een later moment, als de ruimte weer afkoelt, geleidelijk weer vrij te geven. Hiermee verbetert het thermisch comfort en reduceert het te installeren mechanische koel- /verwarmingsvermogen. PCM materialen verhoogt de thermische massa van lichtgewicht en hoog geïsoleerde gebouwen. PCM materialen maken de inzet van zomernacht koeling effectiever.

PCM staat voor Phase Change Material oftewel Fase Overgang Materiaal.

Voorbeeld water: ijs => water => stoom. Denk aan: vaste stof => vloeibare stof => damp/gasvormig stof. Bij elke fase overgang wordt energie geabsorbeerd of afgestaan.

Waar wordt PCM toegepast? In bouwkundige materialen, denk aan plafonds, wanden en vloeren. Ook in warmwater buffervaten en ventilatiesystemen heeft AirAware PCM toegepast. Daar waar warmteopslag compact en efficiënt moet zijn.

De fase overgang gebeurt tussen 19 °C en 25 °C. Maar kan ook besteld worden bij hogere overgangstemperaturen.

Een groot scala van PCM producten zijn ontworpen om toe te passen in zowel nieuwbouw- als bestaande bouw. Ze zijn eenvoudig te installeren in traditionele plafond- of wand- en vloersystemen. Klant specifieke oplossing zijn eveneens mogelijk waardoor er architectonisch of interieur technisch geen concessies nodig zijn. Denk aan PCM plaatmaterialen in combinatie met geluidabsorptie. Of in combinatie met dakisolatie. Twee vliegen in één klap.

### **De voordelen:**

- Lichtgewicht thermische massa
- Comfortabel binnenklimaat
- Passieve oplossing verlagen exploitatie kosten
- Eenvoudige installatie
- Koel en/of verwarming kunnen op vermogen worden gereduceerd
- Draagt bij aan de concentratie op leer- en werkplekken

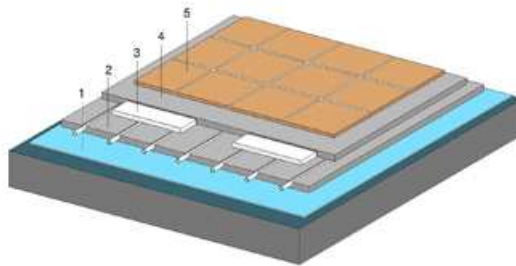


- Vlotte terugverdien tijden
- Komt in aanmerking voor de EIA en investeringsaftrek
- Pandwaarde verbetering.



PCM materiaal vereisen wel proces ondersteunende maatregelen  
Succesvol toepassen vereist wel kennis van zaken

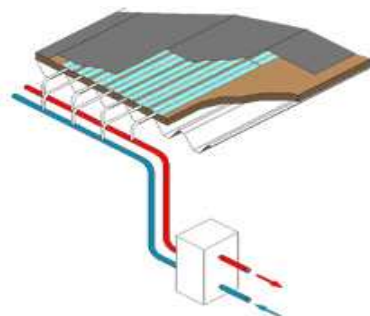
Voorbeelden van toepassingen:



Cassette systeem op bestaande vloerverwarming afgewerkt met een klimaatplaat vloer. Daarop komt de vloerbedekking zoals parket, laminaat, linoleum of tegels.



PCM koeldak principe. Door stralingswarmte van de zon kan bij warme dagen de dakbedekking soms oplopend tot 80 °C. Werk- en leerlocaties onder deze daken moeten deze temperatuur weg koelen. Op of onder de isolatie komt een PCM laag welke voorkomt dat de onderliggende laag hoge temperaturen bereikt.



In combinatie met een slangen register en PCM gevoerde buffervaten kan warmte van het dak worden opgeslagen en later voor verwarming weer worden ingezet.

PCM plafond of koelplafonds.



Deze plafonds zijn er in meerdere uitvoeringen.

Hierboven een impressie van een staal hoogglans systeemplafond met daarop PCM matten. De donkere banen zijn voor de uitwisseling van de warmte.

Door alleen overdag ventilatie toe te passen op basis van CO<sub>2</sub> detectie (hetgeen we uitademen) zijn de energiekosten overdag laag en warmt de ruimte minimaal op. Middels zomernacht koeling wordt het plafond weer terug gekoeld eventueel ondersteunt met actieve koeling. 's morgens begint het proces weer overnieuw.



Hierboven een standaard minerale PCM plafondtegels in een systeem plafond. Fraai en decoratief.