



PCM oplossing voor de woningbouw

We care about healthy air

Orange Climate Autarkis

OC Autarkis richt zich op het ontwikkelen, produceren en leveren van innovatieve en energiebesparende oplossingen door de toepassing van Phase Change Materials (PCM). Dit zijn materialen waarvan de faseverandering (van vast naar vloeibaar en van vloeibaar naar vast) wordt gebruikt om warmte op te slaan en af te geven.

Met het PCM woningconcept wordt dit innovatieve materiaal verwerkt op de vloerverwarming, waarmee er extra warmte/koelte gebufferd wordt. Het wooncomfort verbeterd, energieverbruik verminderd en technische installaties worden kleiner. Lees er alles over in deze brochure.

Maak kennis met OC Autarkis

OC Autarkis richt zich al meer dan een decennium op het ontwikkelen, produceren en leveren van innovatieve en energiebesparende oplossingen door de toepassing van PCM (Phase Change Materials ofwel faseovergangsmateriaal).

In 2006 zijn we gestart met een eigen Techniek & Ontwikkeling afdeling, een eigen meetkamer en verschillende productielocaties in Nederland. Vanuit hier hebben we onze oplossingen/producten kunnen ontwerpen, 3D visualiseren, meten en valideren. Dit heeft geresulteerd in diverse patenten, een ISSO publicatie, EIA nummer, SBI brandveilig certificaat en het feit dat we nog steeds een 100% Nederlands bedrijf zijn in PCM vakmanschap.

Met de kennis en ervaring van afgelopen jaren zijn diverse PCM oplossingen ontwikkeld die dé innovatie van de eeuw opleveren. Verduurzaming, energiebesparing, gasloos wonen en comfortverhoging worden gerealiseerd door de mogelijkheid om energie op te slaan in de thermische PCM accu van OC Autarkis.



Orange Climate: samen voor een optimaal klimaat

OC Autarkis is onderdeel van Orange Climate en levert samen met haar zusterbedrijven ook PCM oplossingen voor de utiliteit (PCM klimaatplafonds en inductie-units) en datacenters (PCM datakoelers).

De zusterbedrijven zijn tevens expert in luchtbehandeling en luchtverdeelapparatuur en kunnen met deze kennis ieder project voorzien van de beste klimaatbeheersing.



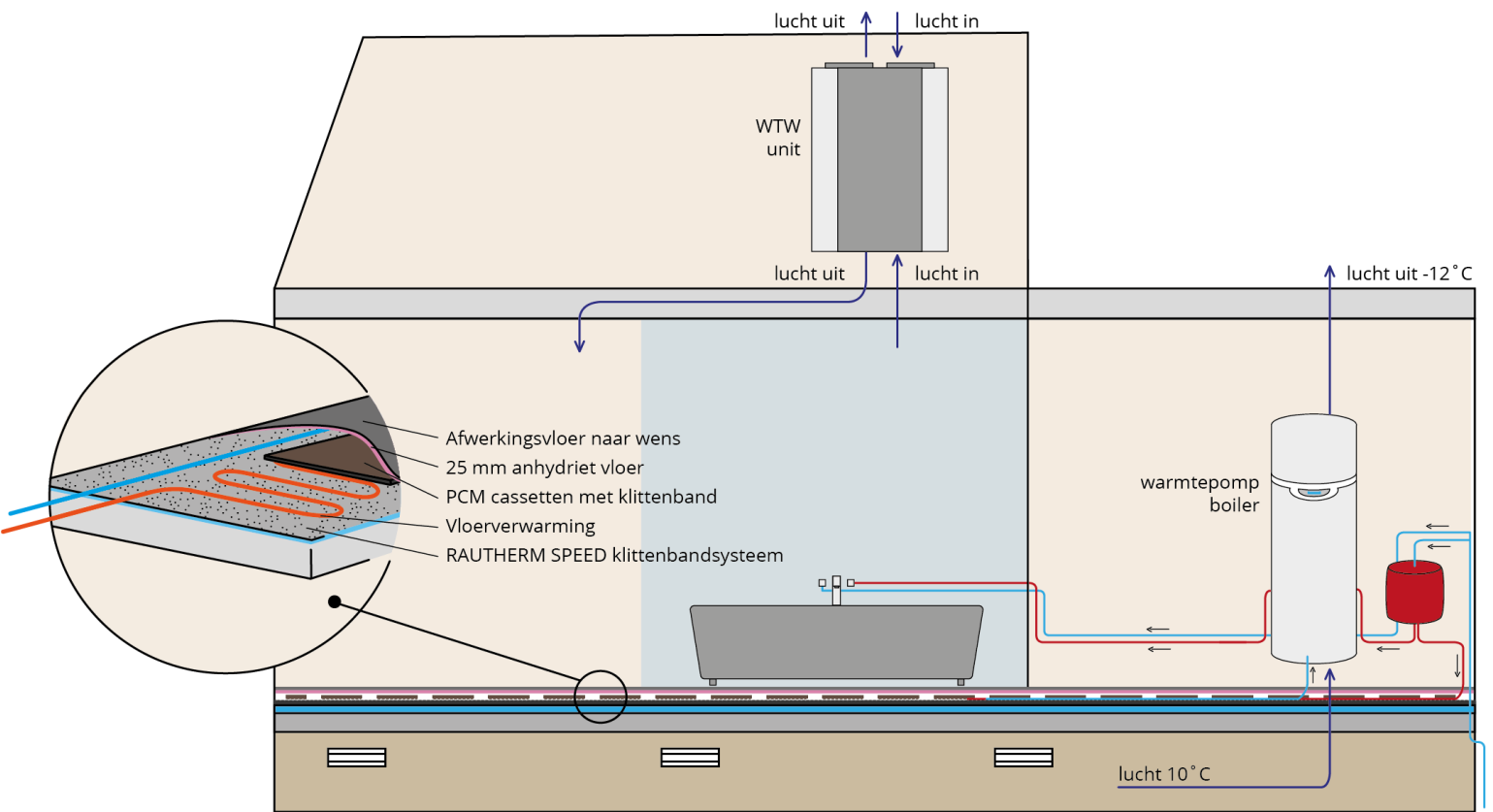
De werking van PCM

PCM staat voor Phase Change Materials (faseovergangsmateriaal). Dit zijn materialen waarvan de faseverandering (van vast naar vloeibaar en van vloeibaar naar vast) wordt gebruikt om warmte op te slaan en af te geven. Kortom: in PCM's wordt warmte opgeslagen voor later gebruik in een cyclus van 24-uur.

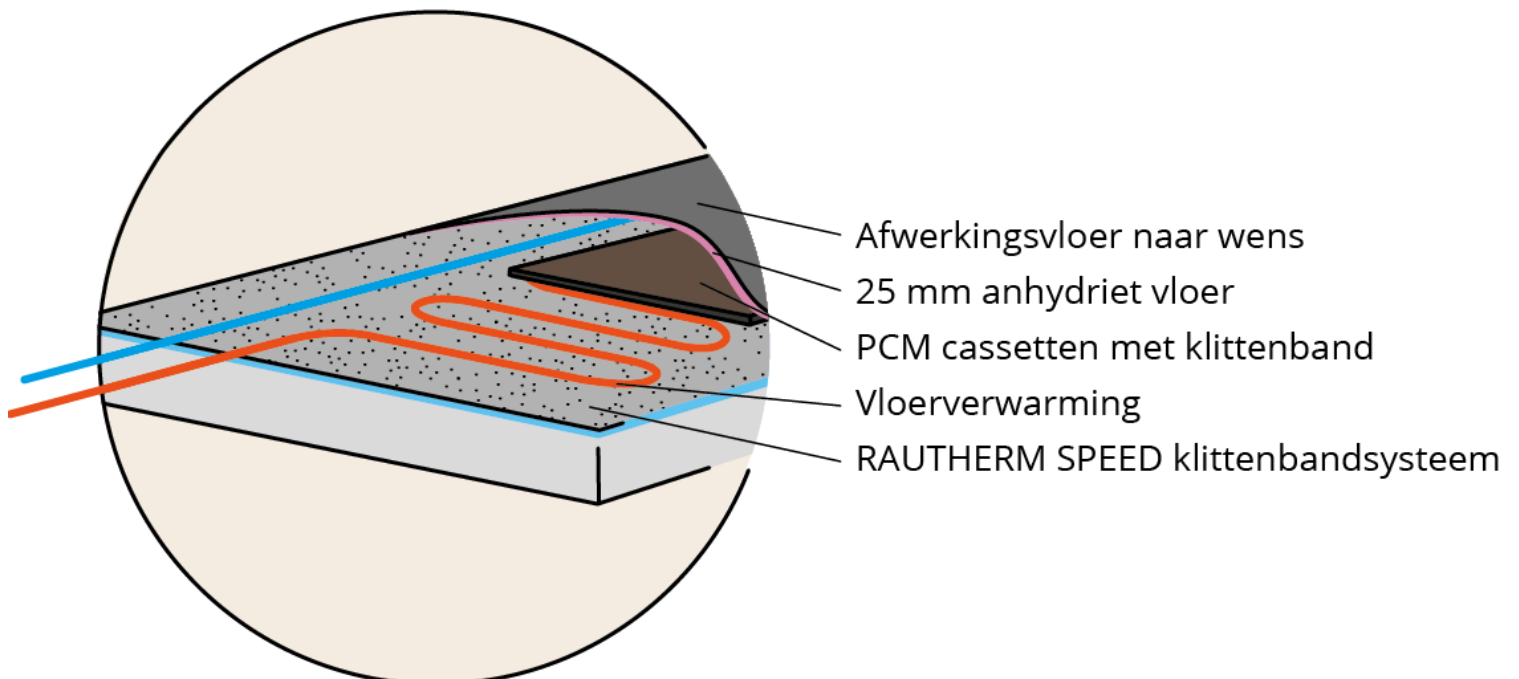
Het principe van faseovergangsmaterialen werkt als volgt:

- het anorganische materiaal wordt door een specifieke menging van zouten 'geprogrammeerd' op een gewenste temperatuur (bijvoorbeeld 21°C)
- door warmte op te nemen smelt het materiaal op deze temperatuur (en houdt deze warmte vast). Tijdens het smelten absorbeert het materiaal grote hoeveelheden warmte uit de omgeving. De omgeving wordt hierdoor koeler
- zodra de temperatuur van de buitenlucht zakt onder de 'geprogrammeerde' temperatuur, stolt het materiaal weer en komt warmte vrij in de omgeving. De omgeving warmt weer op (of ventilatie wordt toegepast om de warmte weg te werken)
- door de PCM's in bufferpanelen op te slaan kan de 'latente warmte of koude' uit de omgeving op een later moment worden gebruikt. Bijvoorbeeld in de vloer, waar warmte uit de laagtemperatuur vloerverwarming bewaart kan worden om later toe te passen in een cyclus van 24-uur.

PCM Concept in de woning



Zoom in vloer



Het PCM concept voor in de woningbouw

Het verduurzamen van de woning leidt met de PCM Klimaatvloer tot een enorme verhoging van het wooncomfort. Hier zijn slechts de volgende drie onderdelen voor nodig:

1. Laag vermogen warmtepompboiler 3.5 kW (warm tapwater)
2. WTW over gedimensioneerde unit (450 m³)
3. Vloerverwarming met PCM in de woonkamer en keuken.

Warmtepompboiler

De warmtepompboiler zorgt voor het warme tapwater en verwarmingswater, is enorm compact en is met een normale 230Volt stekker aangesloten op een standaard stopcontact. Deze kleinere units hebben geen buitenunit maar zijn via een (grond)kanaal aangesloten op de buitenlucht. Geen buitenunit betekend geen geluidsoverlast; geen krachtstroom aansluiting betekend geen extra aansluitingskosten.

WTW unit

De WTW (Warmte Terug Win) unit zorgt voor een vergrote (nachtelijk) ventilatie, wat zorgt voor het natuurlijke koelen ('stollen') van het PCM.

Vloerverwarming

De lage temperatuur vloerverwarming wordt op een isolatie mat gelegd (RAUTHERM SPEED klittenbandsysteem). De PCM cassetten (met klittenband) komen hier bovenop, waarna alles wordt afgestort met een 25mm anhydriet gietvloer. Hierop kan ieder gewenste afwerking laag worden aangebracht (bijv. hout, plavuizen, linoleum, vloerbedekking).

Alleen de leefruimtes waar een zo continu mogelijke behaaglijkheid gewenst is (zoals in de woonkamer en de keuken) worden belegd met PCM. Juist in deze leefruimtes is het gewenst om het 's avonds wat warmer te hebben, in tegenstelling tot de slaapkamers, die 's avonds koeler mogen.

Voor een goede regeling is een hydraulische set benodigd (zie ook bovenstaande tekening).

PCM Cassetten

De PCM cassetten (vaste HDPE) houden warmte vast (smelten) en geven warmte af (stollen). Dit doen ze in een cyclus van 24-uur, waardoor warmte op een later moment gebruikt kan worden. Het rendement van de warmteopslag capaciteit is getest op 10.000 cycli rendementsverlies van 3%.

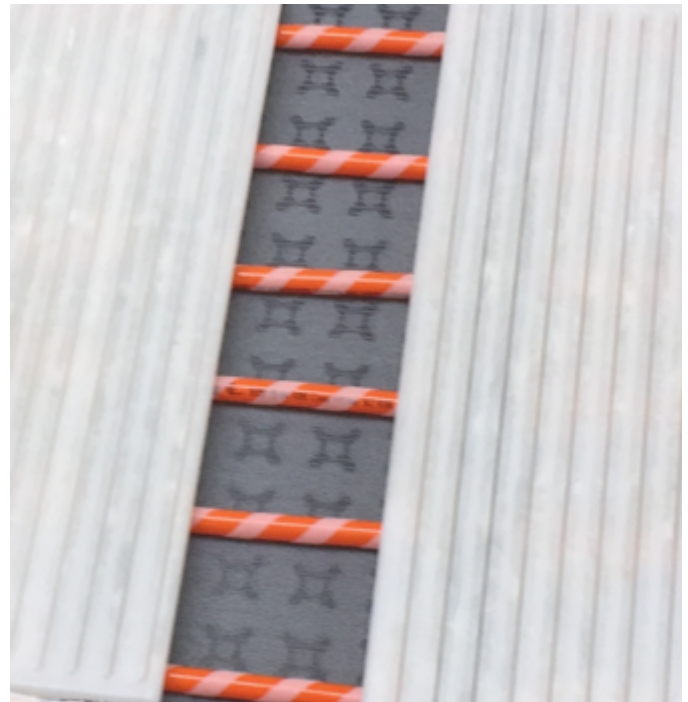
Hoe werkt het in uw woning?

Door PCM in uw woning toe te passen, wordt een gelijkmatige temperatuur gerealiseerd die zorgt voor een comfortabel leefklimaat, passend bij het bioritme van de mens. De thermische batterij wordt op- en ontladen door de natuurlijke temperatuurverschillen tussen de dag- en nacht cyclus. 's Nachts wordt het PCM gekoeld door middel van ventilatie (het materiaal geeft warmte af en stolt) en deze koelte wordt overdag afgegeven aan de ruimte (het materiaal smelt en neemt opnieuw warmte op). Met PCM wordt er een comfortabele temperatuur in huis gecreëerd, ongeacht het tijdstip en de buitencondities.

In een traditioneel huis gaat overdag de verwarming aan om het comfortabel te krijgen. 's Nachts gaat de verwarming uit en koelt het huis weer af, waardoor de verwarming 's ochtends weer aan moet. Met PCM wordt het temperatuurverschil tussen 's ochtends en 's avonds gerealiseerd door een bioritmisch temperatuur verloop (met een verschil van slechts een paar graden). Er is niet iedere keer een grote hoeveelheid energie nodig om het huis comfortabel te krijgen, die je vervolgens 's nachts weer verliest. Door PCM toe te passen gaat deze energie niet verloren en behoudt je dezelfde (vooraf 'geprogrammeerde') temperatuur, gedurende de gehele dag en nacht.

Bespaar op energieverbruik met PCM

Door de integratie van PCM in vloerverwarming kan het op te stellen vermogen voor het verwarmen/koelen gehalveerd worden. De PCM klimaatvloer stabiliseert de temperatuur in de woning en heeft koelende eigenschappen. Als de vloer gecombineerd wordt met een elektrische warmtepompboiler en zonne (PV) panelen, kunt u uw eigen opgewekte zonne-energie opslaan in uw PCM vloer. De energie van de dag laadt als het ware uw verwarming voor in de avond.



Verhoog het wooncomfort

Belangrijkste voordeel van de PCM klimaatvloer is dat deze zorgt voor een sterk thermisch comfort. De ruimtemtemperatuur wordt optimaal gereguleerd en gestabiliseerd, wat het wooncomfort vergroot. Er zijn kleinere installaties nodig en met enkele zonnepanelen en een kleine warmtepompboiler, wordt al een Energie Neutrale woning gerealiseerd. De relatief kleine investeringen en snelle terugverdientijden zijn een extra reden om PCM toe te passen.



Voordelen PCM klimaatvloer in de woning

- Vergroot het wooncomfort
- Reduceer het benodigde verwarmingsvermogen met 30-50%
- Realiseer een energiebesparing van 30% op verwarmen
- Door slimme combinaties is de grootst mogelijke CO₂ reductie te behalen
- Past binnen de "Cradle 2 Cradle" visie
- Geschikt voor verwarmen en koelen
- Een constante comfortabele temperatuur in uw woning
- Faseovergang materialen vallen onder de EIA, nummer 210405
- Onderhoudsvrij
- Minder of kleinere technische installaties benodigd
- Vergroot de verkoopbaarheid van de woning

Vergroot met de PCM klimaatvloer het comfort in de woning, gedurende de gehele dag en het hele jaar.

Bespaar op energieverbruik en vergroot de verkoopbaarheid van uw woning. Neem vandaag nog contact met ons op (T 0416-672 200) of bekijk onze website (www.oc-autarkis.nl).



OC Autarkis
Albert Einsteinweg 10
5151DL Drunen

T 0416-672 200
E info@oc-autarkis.nl