

Verwarmen en koelen met capillaire klimaatmatten

Drie jaar geleden won Navos Klimaattechniek B.V. de innovatieprijs

'Energie 2009' met haar BioClina klimaatmatten. Met de capillaire

matten gaat Navos-directeur Ronald de Vos de strijd aan met traditi-

onele vloerverwarmingssystemen. Ook radiatoren en convectoren is

de wacht aangezegd. Zijn allround systeem zou niet alleen sneller en

comfortabeler, maar vooral ook efficiënter en energiezuiniger zijn.



Zelfs voor een leek is het duidelijk: BioClina ziet er heel anders uit dan 'gewone' vloerverwarming en -koeling. In plaats van de bekende slang met een buitendiameter van circa 20 mm, die in de vloer gelegd wordt, gaat het hier om een grid, een raster van fijne buisjes met een buitendiameter van 4,3 mm. Via verbindingsleidingen met een diameter van 20 mm worden de matten aangesloten op een warmtepomp of cv-ketel. Vaak zal hiervoor een hydraulisch scheidingssysteem nodig zijn, maar er zijn nu al HR-ketels en warmtepompen waarop dit diffusieopen systeem direct kan worden aangesloten met volle ga-

rantie van de fabrikanten én van Navos.

Beton Oppervlakte Activering

Door het geringe gewicht en de bijna verwaarloosbare inbouwhoogte zijn de capillaire matten van BioClina praktisch overal toe te passen. En ogenschijnlijk met gemak. Op YouTube en de eigen site van BioClina zijn filmpjes te zien waarop vaklieden matmodules geroutineerd tegen het plafond stucen. Maar wat De Vos betreft is deze wijze van werken alweer achterhaald. Althans, als het om nieuwbouw gaat. "BOA, Beton Oppervlakte Activering, is onze nieuwste innovatie", vertelt hij trots. "Het zijn

dezelfde matten, maar nu fabrieksmatig in breedplaatvloeren gestort. De matjes liggen 2 millimeter uit de onderkant van de vloer. De onderkant van de vloer is de plafondzijde van de ruimte eronder. Dus je hebt de activering in de eerste paar millimeter zitten. Dat reageert razendsnel. Ik heb er warmtebeeldfoto's van, met tijden erbij. Daar kun je dat allemaal goed op zien. De ruimte is eerst volledig verwarmd. Dan schakelen we de klep om naar koelen, met een aanvoertemperatuur van 16 graden en 18 graden retour. Binnen 12 minuten is het plafond volledig koel. Dus van volledig rood op de foto naar volledig blauw."

Nachtverlaging

BioClina claimt een energiebesparing tot 35% ten opzichte van reguliere vloerverwarming. De Vos: "Dat getal is een optelsom van verschillende factoren. Door de samenstelling van de matten - veel lengte en kleine diameters - ontstaat een verwarmd oppervlak dat twee keer zo groot is als normaal. Dit betekent dat we met lagere temperaturen toekunnen. In de winter, als we verwarmen, is een aanvoertemperatuur van 30 graden voldoende om het behaaglijk te krijgen. En doordat het systeem zo snel reageert kun je nachtverlaging toepassen. Dat is met traditionele systemen die een traagheid hebben van vier tot zes uur gewoon niet te realiseren." Aanbevelingen van leveranciers om vloerverwarming 's nachts op temperatuur te houden om zodoende energie te besparen, noemt hij 'je reinste flauwekul'. " 's Nachts verlagen bespaart energie, punt uit. Alleen, de mensen doen het normaliter niet omdat ze geen zin hebben om 's ochtends te wachten tot het systeem eindelijk weer op temperatuur is. Daar heb je met BioClina geen last van. Bovendien is BioClina voor 90 procent stralingswarmte. Dat voelt comfortabel aan en geeft een wat hogere gevoelstemperatuur, waardoor je sowieso al lager kunt stoken."

Corrosie veilig

Door allerlei omstandigheden kunnen leidingen van traditionele vloerverwarming inwendig vervuilen en zelfs dicht-slibben. De kunststof buisjes waaruit de matten van BioClina zijn opgebouwd hebben een inwendige diameter van slechts enkele millimeters. Dit houdt in dat eventuele vervuiling per definitie een grotere impact heeft op het systeem. Bovendien is het leidingmateriaal niet diffusiedicht. Betekent dit dat de klant zich zorgen moet gaan maken? "Nee, absoluut niet", zo verzekert ons De Vos. "Men vergeet gemakshalve dat een systeem, iéder systeem, makkelijk vervuilt als het wordt aangesloten op een bestaande warmteopwekker en bestaande leidingen en radiatoren. Corrosie en slib vormen een serieus risico. Juist omdat wij een diffusieopen systeem hebben, zijn wij van begin af aan gewend het te scheiden. Dat gebeurt via een scheidingssysteem. Onze matten bestaan voor 100 procent uit polipropyleen, dat is corrosie veilig en bestand tegen allerlei nare stoffen. Overgangsstukken zijn van roestvrij staal naar kunststof. Of van messing of koper. En als er een pomp in het systeem zit, dan heeft die pomp een bronzen huis. En juist doordat de buisjes diffusieopen zijn, gaat het water niet dood maar blijft het leven. Zou je het systeem na langere tijd aftappen, dan zul je zien dat het water volkomen helder is."

Voldoende vermogen

De klimaatmatten van BioClina worden aangesloten volgens het Tichelmann-systeem. Daarbij is de weerstand over het totale afgifteveld gelijk en verdeelt het water zich gelijkmatig over het gehele traject. De Vos: "Dat is belangrijk, want met een aanvoertemperatuur van 30 graden en een retour van 27 graden luistert het erg nauw. Aan de andere kant heb je een overcapaciteit. Je kunt een beetje met de aanvoertemperatuur spelen. Als je huis redelijk geïsoleerd is

- het hoeft niet eens super te zijn - heb je al voldoende vermogen."

Het steekt De Vos dat adviseurs nog te vaak teruggrijpen op traditionele klimaatoplossingen wanneer klanten bij hen aankloppen. "Als je nu voor veel geld een ontwerp mag maken voor een hotel, nieuwbouw of renovatie, en je zet daar fancoil-units in, ben je dan duurzaam bezig? Ik dacht het niet. Het kan een stuk goedkoper, onderhoudsvriendelijker, hygiënischer en efficiënter. En zou deze adviseur zijn opdrachtgever ook vertellen dat hij iedere 15 tot 20 jaar nieuwe fancoil-units moet aanschaffen? Zeker niet. Maar ja, dat maakt ze niet uit, want zo zijn ze het gewend", aldus een teleurgestelde De Vos, die zich merkbaar stoort aan het vermeende gebrek aan kennis, inlevingsvermogen en doortastendheid van sommige adviseurs.

Projecten

Intussen lijkt Beton Oppervlakte Activering van BioClina toch gewoon zijn weg te vinden. In het Van der Valk Hotel 'De Witte Bergen', in Hilversum, worden 52 hotelkamers verwarmd en gekoeld met behulp van BOA. De breedplaatvloeren zijn gefabriceerd door Dycore te Hasselt. De geactiveerde oppervlakte bedraagt 700 m². Recentelijk heeft Navos opdracht



gekregen voor de levering van BOA, bestemd voor het nieuw te bouwen training- en nazorgcentrum 'De Nieuwe Basis' te Doorn. Hier gaat het om 1.100 m² geactiveerd oppervlak. Orion Beton maakt de vloeren.

Ook elders heerst verhoogde activiteit. De Vos: "Prefab Beton Veghel, Geelen Beton en Multi Beton met Bubble Deck hebben naar tevredenheid testen gedaan. Ze zijn er allemaal klaar voor om een project te maken. Diverse hotels en zorgcentra met BOA zijn al in bestekstadium." •

De capillaire klimaatmatten van BioClina zijn meer dan een vernuftig afgiftesysteem alléén. Navos-directeur De Vos: "Een jaar geleden introduceerde dakbedekkingsspecialist DNN de 'Solvena', een innovatief bouwelement voor platte daken met EPDM. Direct onder de toplaag zitten onze klimaatmatten. Ze zijn gelijmd op de isolatie op de ondergrond. In een dun laagje egaline, voor een goede verspreiding en geleiding.

We werken daarnaast samen met Stichting Warm Bouwen. We willen woningen aan de buitenkant activeren met capillaire matten waar grondwater doorheen stroomt. Zo zou je ervoor kunnen zorgen dat je niet langer een isolatiepakket van 30 centimeter nodig hebt, maar dat je het al met 30 millimeter afkan. En al vriest het buiten 10 graden, dan wordt de gevel niet kouder dan ongeveer 12 graden. Dus binnen hoeft je dan maar te verwarmen van plus 12 naar plus 20 graden. Tel uit je winst."