

De hitte de baas

Duurzame koelingsystemen in de zorg

Steeds meer zorginstellingen investeren in een prettig binnenklimaat door koelsystemen aan te schaffen. De positieve effecten van koeling hebben ook een keerzijde: een fors oplopende energierekening. Toch kunnen facility managers die het slim aanpakken de hitte de baas blijven, zonder dat de energiekosten de pan uitrijzen. Aan de hand van de visie van een installatietechnisch adviseur, een praktijkcase en Senternovem wordt een beeld geschetst van een duurzame oplossing.

TEKST: CAROLIEN TERLIEN (LEENE.TXT) | FOTO: HANS PATTIST

'In de zorgsector staat koeling nog in de kinderschoenen, maar we merken wel dat er een enorme snelheid gemaakt wordt om dat in te halen', zegt Kees Zandijk, manager installatieadvies van adviesbureau DWA. Ten opzichte van 2004 nam het aantal verzorgingstehuizen dat koeling heeft aangeschaft, met 16 procent toe. 'Een extra impuls gaf de zomer van 2003 toen er veel media-aandacht was voor sterfgevallen door de hitte.' Dit leidde er mede toe dat de overheid 'koeling' in verpleeg- en verzorgingshuizen op de agenda heeft gezet. In 2007 verruimde het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen het budget voor realisatie van koelvoorzieningen in nieuwbouw. 'Voor die tijd was daar simpelweg geen budget voor', aldus Zandijk.

Voordelen binnenklimaat

Onderzoek bevestigt de voordelen van een goed binnenklimaat. Het werkt comfortverhogend, de productiviteit neemt toe, leerprestaties gaan omhoog en het ziekteverzuim is lager. Een slecht binnenklimaat kan leiden tot irritaties van de luchtwegen, branderige ogen, hoofdpijn en een verminderd concentratievermogen. Een recente studie van onder andere het Erasmus Medisch Centrum en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) voorspelt dat opwarming van de aarde de komende decennia nadelige effecten heeft op de Nederlandse volksgezondheid. Zo zullen er jaarlijks honderden mensen meer dan nu overlijden door hittestress. Vooral ouderen worden het slachtoffer van hittegolven en vroegtijdig overlijden. Al bij temperaturen

boven de 20 graden treedt er extra sterfte op. De wetenschappers adviseren richtlijnen te geven voor de bouw van koelere huizen en instellingen.

Wereld te winnen

Er is dus volop belangstelling voor koeling. Toch wordt er, mede door de huidige financieringsstructuur in de zorg, vaak gekozen voor korte termijn oplossingen. Daardoor heeft duurzaamheid bij de aanschaf niet altijd prioriteit. 'Koeling wordt dan een energieverblindende operatie. Goedkoop is uiteindelijk duurkoop', aldus Zandijk. 'Koeling loopt nu eenmaal niet op water. Bovendien stijgen de energieprijzen sterk. Daarmee ontstaat de noodzaak om te kijken naar duurzame oplossingen. Facility managers kunnen hierbij een sleutelrol spelen.'



De koelinstallaties op het dak.



Barbara Schildkamp, projectmanager Bouw bij zorginstelling Het Raamwerk in Katwijk aan Zee.

En op dat vlak is nog een wereld te winnen, geeft Zandijk aan. Cijfers wijzen uit dat in 2007 zo'n 20 procent van de verpleeg- en verzorgingshuizen hun bestaande koelsysteem heeft vervangen. Maar slechts een zeer klein deel hiervan koos voor een energiezuinig systeem. 'Dat is echt een gemiste kans, want afhankelijk van het soort toepassing en het gebouw, bespaar je met een duurzaam koelingsysteem zeker 30 procent ten opzichte van conventionele systemen', rekent Zandijk voor. Waarom kiezen facility managers in de zorgsector dan niet collectief voor duurzaam? 'Ik heb het idee dat duurzame koelsystemen daar weinig prioriteit hebben. Er is een brede golf van duurzaamheid, maar deze sector loopt zeker niet voorop, waarschijnlijk omdat er nog zoveel andere issues spelen.'

Nieuwbouw

Barbara Schildkamp, projectmanager Bouw bij zorginstelling Het Raamwerk in Katwijk aan Zee, bevestigt dit beeld. 'Koeling is maar één van de vele items waarmee je bij nieuwbouw te maken hebt. Je streeft naar zo veel mogelijk duurzaamheid, maar helaas kan dat in de gezondheidszorg niet altijd. Simpelweg, omdat je maar beperkte middelen hebt. Duurzame systemen vergen vaak wat meer investering om het later terug te verdienen in de exploitatie. Die ruimte voor extra investeringen is er onder het huidige regime eigenlijk niet.'

De locatie Zeehos van Het Raamwerk is één van de vier grote woonvormen in Nederland voor mensen met een

lichamelijke of meervoudige handicap. Op het Zeehoosterrein in de Katwijkse duinen komen in drie fasen 126 nieuwbouwwoningen en andere voorzieningen. In de nieuwe situatie krijgt iedere bewoner een eigen appartement met vloerverwarming en -koeling en gegarandeerde ventilatie met warmteterugwinning. Bijzonder is dat data, communicatie, robotica en gebouwbeheer geïntegreerd zijn en gebruikmaken van één TCP/IP-netwerk. In april werden de eerste tachtig zorgwoningen opgeleverd.

Beter voorkomen...

'De huisvesting die hier stond, voldeed niet meer, ondanks het feit dat het technisch nog niet was afgeschreven. In de bestaande bouw was geen

kost het toch geld in de exploitatie. Geen koeling is natuurlijk altijd goedkoper dan wel koeling.'

Veilig en behaaglijk

Het Raamwerk koos voor de groep lichamelijk gehandicapten voor koeling in de nieuwbouw. Uitgangspunt hierbij was het realiseren van een behaaglijk klimaat, het hele jaar door. 'Verder wilden we een individueel bedienbaar systeem en vloerverwarming. Dit laatste is veiliger. Cliënten zonder gevoel in armen of benen kunnen zich dan niet branden aan hete radiatoren. De afwezigheid van radiatoren geeft bovendien meer bewegingsruimte voor rolstoelen.' Met dit eisenpakket ging Schildkamp naar energie- en installatieadviseur DWA. 'Wij hebben erop gewezen dat

Vooraf ouderen worden het slachtoffer van hittegolven en vervroegd overlijden

enkele vorm van koeling aanwezig. Nu het Bouwcollege geld beschikbaar heeft gemaakt voor koeling, werd het voor ons wel een optie voor de nieuwbouw', vertelt Schildkamp.

Het feit dat er nu een (beperkt) budget is voor koeling, betekent volgens haar niet, dat je standaard moet kiezen voor koelapparaten. 'We kijken ook kritisch naar de doelgroep en de behoeften. Je kunt beter voorkomen dan genezen. We proberen in eerste instantie het gebouw zo te maken dat koeling niet nodig is. Uiteindelijk

vloerverwarming in de zomer ook prima bruikbaar is voor koeling. Dit hebben we gecombineerd met topkoeling in plaats van airconditioning. Dit voldoet aan de wensen van Het Raamwerk om een zo normaal mogelijke woonsituatie na te bootsen', legt Zandijk van DWA uit.

Topkoeling

Topkoeling is een systeem dat slechts enkele graden kan koelen. Dit zorgt voor een acceptabele binnentemperatuur in de zomermaanden. 'Een temperatuurverschil met de buiten-

lucht van maximaal 5 graden vinden de meeste mensen prettig. Grotere verschillen kunnen zelfs nadelige effecten hebben op de gezondheid', aldus Zandijk. Bij topkoeling is er sprake van beperkte koeling, waardoor de investeringen en het energieverbruik lager is dan bij volledige koeling. Schildkamp is tevreden met de oplossing. 'Dit koelsysteem sluit aan bij de doelgroep, maar ook qua budget zat er niet veel meer in dan dit.'

Besparing

Inschatten hoeveel de koelsystemen besparen, vindt Schildkamp moeilijk, omdat zij geen goed vergelijkingsmateriaal heeft. 'De woningen in de oudbouw waren veel kleiner dan de appartementen in de nieuwbouw. We komen uit een situatie waarin klimaatbeheersing compleet ontbrak: bij een plat dak was er geen koeling en geen mechanische ventilatie. In feite kon het binnenklimaat alleen maar beter.' Het is dan ook lastig om een doelstelling te zetten op de exploitatie-opbrengst.

Verder acht ze de termijn veel te kort om te kunnen meten wat het nieuwe systeem heeft 'opgeleverd'. 'We zijn nog steeds samen met DWA bezig met de optimale afstelling. Daarin moet je veel tijd investeren. Dat cliënten en het personeel tevreden zijn over het verbeterde binnenklimaat, is voor ons toch het belangrijkste. Uiteraard willen we de exploitatiekosten drukken met zo energiezuinig mogelijke apparaten, maar comfortverbetering was voor ons het belangrijkste argument om te investeren in binnenklimaat.'

Ook het personeel profiteert hiervan. Zandijk voegt toe: 'Als cliënten zich prettiger voelen, hebben ze over het algemeen minder zorg nodig. Dit zorgt ervoor dat personeel minder zwaar wordt belast en dus efficiënter zijn werk kan doen. Met het oog op de personeelstekorten door vergrijzing is dit een belangrijk issue.'

Keerzijden

De hoge verwachtingen over de nieuwbouw hebben volgens Schildkamp ook zo hun keerzijde. 'De techniek schept nogal wat verwachtingen bij onze cliënten, alles moet perfect draaien. Zo moesten we echt tijd investeren om aan de cliënten uit te leggen wat topkoeling is, en waarom

Henk Waaldijk, adviseur bij SenterNovem

'Om gebouwen te koelen denken mensen vaak alleen aan de aanschaf van een koelapparaat, maar ook door inrichting, isolatie en organisatorische maatregelen neemt de koelbehoefte al af. Je zou het pas in de laatste plaats in koelsystemen moeten zoeken. En als dit een duurzaam systeem is, los je het op de meest zuinige manier op' Onderzoek dat SenterNovem door TNO heeft laten uitvoeren, toont aan dat de airco en klimaatinstallatie veel te veel energie gebruiken door achterstallig onderhoud en een onjuiste afstelling. Goed beheer en onderhoud vermindert het elektriciteitsgebruik fors, tot wel 35 procent van het jaargebruik.

'Facility managers en gebouwbeheerders hebben te weinig oog voor de samenhang tussen verschillende apparaten (koeling en verwarming). Bovendien bieden apparaten steeds meer mogelijkheden en zijn ze dus ingewikkelder geworden. Bij het instellen van de klimaatinstallatie(s) kijken zij óf naar energiebesparing, óf naar het binnenklimaat, óf naar het voorkomen van storingen, terwijl je hier integraal naar zou moeten kijken', aldus Waaldijk.

SenterNovem heeft een instrument ontwikkeld dat facility managers kan helpen: de Installatie Performance Scan. Het geeft inzicht in de verbetermogelijkheden van de klimaatinstallatie in gebouwen. Zowel de opwekker (cv-ketel, koelmachine), de regelingen (stooklijnen, bedrijfstijden, overwerkschakeling), distributiesysteem (inregeling) en het afgiftesysteem (radiator, koelplafond) worden onder de loep genomen. De scan is te downloaden op www.slimme-energie.nl

In het rapport 'De hitte de baas' van het College Bouw Zorginstellingen worden de mogelijkheden van het aanbrennen van koeling in zowel bestaande bouw als nieuwbouw weergegeven. Het rapport kan worden gedownload op www.bouwcollege.nl.

Koelingstips

- Het toepassen van een zonwering kan warmteklachten voor een groot deel voorkomen. Buitenzonwering is efficiënter dan binnenzonwering.
- Voorkom donkere, platte daken. Dit leidt tot een verhoging van de binnentemperatuur. Pas zo veel mogelijk zelfventilerende daken toe, zoals een groendak of pannendak. Maar ook het dak in een lichte (reflecterende) kleur verven, zorgt al voor meer verkoeling.
- Zorg voor nachtventilatie. Met name 's nachts kan een gebouw flink afkoelen door goed te ventileren. Zorg wel voor inbraakbeveiliging op de ramen.
- Zorg ervoor dat het personeel zich 'zomers' mag kleden.
- Als airconditioning wordt gebruikt om te koelen, zorg ervoor dat de installatie niet te koud staat ingesteld. Dit is niet gezond en bovendien energieverwastend.
- Pas airconditioning alleen toe bij zeer hoge temperaturen.
- Als gebruik wordt gemaakt van mechanische koeling van ventilatielucht, zorg er dan voor dat ramen en deuren gesloten blijven.
- Stel een hitteprotocol op. Hierin staan alle maatregelen die het opwarmen van het gebouw en de gevolgen daarvan voor cliënten en personeel beperken.

het hier niet standaard 20 graden is in de zomer.'

Verder geeft ze aan dat met de aanschaf van elk nieuw apparaat, er ook weer een onderhoudscontract bijkomt. 'Er zit nogal wat techniek achter deze woningen. Het gebeurt regelmatig dat er iets kapot gaat of fout gebruikt wordt. En dat kost natuurlijk ook geld in de exploitatie.'

WKO

De tweede fase van het nieuwbouwproject, omvat naast woningen ook de bouw van een gezondheidscentrum en een ontmoetingsruimte. Hier gaat Het Raamwerk een warmte-opslag (WKO) systeem toepassen. 'In de eerste fase haalde dit systeem het niet. De hoge investering durfden we in dat stadium nog niet

aan. Bovendien leent het grotere bouwvolume zich beter voor warmte-opslag', legt Schildkamp uit. 'Het heeft ook te maken met de veranderde tijdgeest. Fase 1 ligt al een paar jaar achter ons. Wij hebben ons ook door ervaringen ontwikkeld. Bovendien verandert het hele regime, we gaan naar een tijdperk toe waarbij het risico voor vastgoed bij de instellingen ligt. Dit betekent enerzijds een grotere vrijheid in investeringskeuze. Anderzijds wordt het steeds belangrijker dat de exploitatiekosten binnen de perken blijven. Vastgoed wordt steeds meer een item in de zorg. Dat was zes jaar geleden wel anders.'

REAGEREN?
redactie@fmm.nl