

Een beter binnenklimaat voor ouderen in bestaande woonzorggebouwen

Inleiding

Het Ministerie van VROM startte onlangs een 'ventilatiecampagne', gericht op het verkrijgen van een gezonder binnenklimaat*. Vanuit een andere invalshoek beoogt ook het nu volgende artikel een aantal handreikingen te doen om tot een beter binnenklimaat te komen. De auteurs kijken daarbij naar verouderde bouwvormen en achterhaalde installatieconcepten, die moderne inzichten met betrekking tot het binnenklimaat in de weg lijken te staan. Het rondpompen van grote hoeveelheden ventilatielucht door gebouwen maakt ziek en oncomfortabel. Het verouderde installatieconcept voorzag in circulatievouden van 3 tot 4 keer de gebouwinhoud. Tevens was men gebonden aan een beperkte klimaatregeling per gevel en konden gebruikers hierop niet individueel ingrijpen. Hoe kun je in dergelijke bestaande woonzorggebouwen het thermisch binnenklimaat toch verbeteren? Niemand zal immers betwisten dat een beter binnenklimaat direct zal leiden tot een beter welbevinden van de bewoners met alle positieve gevolgen van dien.....

Filosofie over zinvol ouder worden

Maatschappelijk gezien is er een spanningsveld tussen ouderen, die nog geheel zelfstandig hun weg vinden en ouderen, die (mede) afhankelijk zijn geworden van zorgorganisaties. De eerste groep ouderen ziet de fase van het ouder worden steeds meer als een opgave waarmee je iets moet doen: van de derde levensfase moet je iets maken! Het bedrijfsleven, zorg- en welzijnsorganisaties richten zich op de sterk groeiende vraag en de behoeften van ouderen. Een jaarlijkse 55+ beurs, dure folders over gerieflijk wonen in Zuid-Europa en de mogelijkheden van de cosmetische chirurgie zijn daar slechts een paar voorbeelden van. Mensen worden in deze tijd steeds meer in staat gesteld hun eigen belangen te behartigen en op rationele wijze hun hulpbronnen zo te "managen" dat een fysiek en sociaal welbevinden wordt bereikt: gezond-

heid + gemak = comfort. Het is aan de sociale gerontologie om een bijdrage te leveren aan een klimaat waarin ouderen zich vrij voelen om trots en zelfbewust zin te geven aan hun leven en aan hun leefomstandigheden.

Momenteel vinden in Nederland en in het buitenland belangrijke ontwerpactiviteiten plaats op het gebied van wonen, welzijn en zorg voor ouderen. Allerlei activiteiten en concepten worden ontwikkeld om ouderen te ondersteunen in hun zingeving van het ouder worden en oud zijn.

Deze activiteiten zijn een reactie op onze woon- welzijn- en zorgconcepten uit de vorige eeuw die ouderen geen ruimte gaven om hun leven en leefomgeving zelf vorm te geven. Het groeiende aantal ouderen en de steeds langere periode dat ouderen gezond en actief zijn vragen om innovatie.

Vernieuwende initiatieven, die het welbevinden van ouderen versterken, verdienen wetenschappelijke ondersteuning en theorievorming -en een goede evaluatie- door onderzoek en ontwikkelingen op allerlei terrein (technisch) toepasbaar te maken. Comfortabel wonen is een fundamentele voorwaarde voor welbevinden.

Mogelijkheden met betrekking tot het thermisch binnenklimaat

Het renoveren door middel van het aanbrengen van compleet nieuwe installaties is vaak kostbaar en gelukkig ook niet noodzakelijk. Verstandiger is het om de bestaande installatie te reinigen en als basisvoorziening te gebruiken. Door het op eenvoudige wijze uitbreiden van deze installatie met decentrale binnenunits kan er een optimaal thermisch binnenklimaat worden gegarandeerd. Zoals één van de auteurs zijn studenten (jonge aankomende architecten) op de Universiteit Delft voorhoudt, is de rode draad het creëren

van een hoog thermisch binnencomfort met een laag energieverbruik. De kwaliteit van het binnenmilieu moet niet uitsluitend worden gezocht in de kwaliteit van de ventilatielucht maar ook in de beleving hiervan.

Van belang bij de bepaling welke installaties moeten worden toegepast is de functie van het gebouw, alsook het architectonisch en bouwkundig ontwerp. Hieruit dient het uiteindelijke installatieconcept te worden gevormd. Echter, bestaande gebouwen blijken veelal niet het gewenste accumulerende vermogen te bezitten. Ook is vaak niet gedacht aan energieretrieving, wordt de ventilatielucht hinderlijk de ruimte binnen gebracht en blijkt meer dan 75% van de installaties niet te zijn ingeregeld. Men kent ze wel: de gebouwen met afgeplakte roosters en lege waterbakken die aan de radiatoren hangen!

Een gegarandeerde oplossing

Als belangrijkste uitgangspunt is gekozen voor de mogelijkheid van individuele regeling.

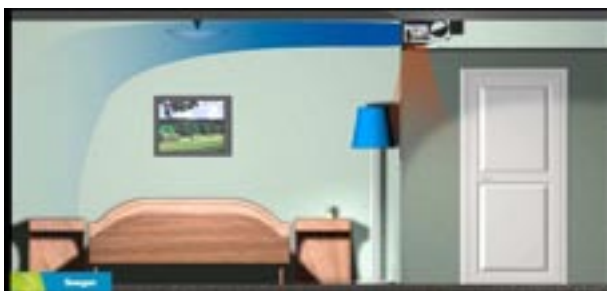
Het tochtvrij inblazen van de ventilatielucht en het handhaven van een acceptabele omgevingstemperatuur op extreem warme dagen. De kwaliteit die bepaald wordt door de beleving van het binnenklimaat, komt vooral naar voren uit de mogelijkheid tot ingrijpen door de gebruikers zelf. Gebleken is dat ramen altijd geopend moeten kunnen worden, zelfs als dat het binnenklimaat negatief zou beïnvloeden. Technisch gesproken zit de grootste verandering in het terugdringen van de grote hoeveelheid ventilatielucht naar een verantwoord niveau. Dit verse luchtaandeel vormt de basis van het installatieconcept en wordt dan ook van een hoge luchtkwaliteit voorzien. Om een hoog comfort in het binnenklimaat te krijgen wordt deze lucht ter plekke nabehandeld en naar behoefte door de gebruiker zelf geregeld. Door deze lucht hoog inducerend in de ruimte te blazen wordt hinderlijke tocht vermeden. Tevens kan het koelvermogen per ruimte in overeenstemming worden gebracht met de hoeveelheid zoninstraling en de daarmee gepaard gaande warmtelast.



Een schematisch model voor een binnenhuisklimaatstelsel

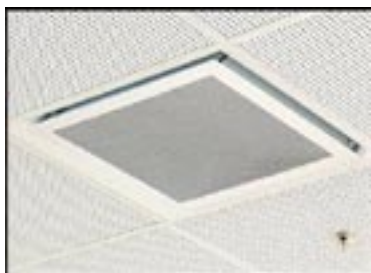
De toepassing

Om een goed idee te krijgen over de toepassing en de werking van dit installatieconcept treft u hieronder een voorbeeld van een mogelijke oplossing aan. Indien men geluk heeft treft men meestal bestaande woonzorggebouwen aan die voorzien zijn van een ventilatiesysteem met topkoeling met een inblaastemperatuur van 18 °C gebaseerd op een ventilatievoud van 3. Door gewijzigde inzichten en een hoger koelvermogen kan in de steeds warmere zomers het hoge sterftcijfer neerwaarts worden bijgesteld. De optie om met een lagere uitblaastemperatuur te werken was niet mogelijk omdat ook hiermee niet het gewenste koelvermogen behaald kan worden.



Het nieuwe concept

Om toch gebruik te kunnen maken van de bestaande luchtbehandelinginstallatie moet de ventilatie-installatie uitgevoerd worden als een gecombineerde installatie, waarbij de basis ventilatie-installatie grotendeels ongewijzigd kan blijven. Daarop worden nieuwe plafondinductie-units aangesloten om te kunnen voldoen aan de NEN 7730 om een tochtvrij inblaaspatroon te waarborgen.



Plafond-inductieunits dienen te worden voorzien van constant volumeregelers evenals de eventueel aanwezige inblaasroosters van de bestaande installatie.

De plafondinductie units moeten worden aangesloten op een gekoeld-water-systeem met een medium temperatuur van 15- 17°C. Ten behoeve van deze aanvullende koeling kan worden gekozen voor een aparte koelmachine.

Door het combineren van twee volledig verschillende installatietypen kan hierdoor een totale installatierenovatie worden voorkomen. De gemiddelde kosten voor deze totale aanpassing bedragen ca € 65, - per m2 b.v.o. Significant is dat men bij de selectie van de plafondinductie-units rekening houdt met de conditie van de primaire lucht.

Combinatie maken met functioneel licht

Een mooi voorbeeld van hedendaags geïntegreerd ontwerpen is de combinatie van functioneel licht, nodig voor zorghandelingen en sfeerverlichting. Daarbij proberen we via speciale verlichting het bioritme van de ouderen te versterken en daarmee hun welbevinden te verhogen. Uitgebreid wetenschappelijk onderzoek [1] heeft de effecten aangetoond van dynamiek, intensiteit, kleur en verdeling op het biologisch gedrag. Het voorkomt de verstoring van een gezond dag- en nachtritme: overdag zit men niet meer in de stoel te slapen, waardoor er 's nachts geen onrust meer is. Deze verlichting dient op het juiste tijdstip langzaam automatisch aan te gaan wanneer de dagen korter worden; dit ondersteunt het besef van dag en nacht. Toepassing van een hogere intensiteit van de verlichting in de Bieslandhof heeft geresulteerd in een betere nachtrust van haar bewoners.

[1] Zo ontdekte David Berson van de Brown University (Rhode Island) een nieuw soort fotoreceptorcel in het menselijk oog. Als die receptoren op ons netvlies warm roodachtig licht opvangen, gaan we het slaaphormoon melatonine aanmaken, terwijl koeler blauwachtig licht zorgt voor de productie van cortisol, het stresshormoon dat ons actief en scherp houdt.

Conclusie

Als men zich realiseert dat een volwassen mens gemiddeld dertig kilogram lucht per dag nodig heeft om gezond te blijven dan spreekt de noodzaak voor een goede kwaliteit van de ventilatielucht voor zich. De auteurs onderschrijven daarbij de noodzaak voor een gezonde ventilatie, zoals ook door het Ministerie van VROM beoogd*. Maar om gezond te blijven is een optimale beleving van het binnenklimaat net zo belangrijk. We hopen dan ook met dit artikel een praktische bijdrage te hebben geleverd voor de noodzakelijke verandering van het thermisch binnenklimaat in onze bestaande woonzorggebouwen.

* Zie het artikel "Ministerie van VROM start campagne tegen slechte binnenventilatie" in *Zorgspecial* 8.8 pag. 28-29. Het betreffende artikel is met een aanhangsel *facts & figures* (gratis) te downloaden vanaf de website www.zorgspecial.com rubriek *Rapporten*.

Over de auteurs:



Leo de Ruijsscher RI ONRI is directeur van de Blaay-Van den Bogaard raadgevende ingenieurs en docent aan de Universiteit Delft voor de leerstoel climate design.



Drs. Marieke Koopman-Draijer is sociaal-gerontoloog te Oegstgeest, werkzaam in de gezondheidszorg en verantwoordelijk voor diverse projecten binnen de intra- en extramurale zorg.