

NATUURLIJKE VENTILATIE VOOR EEN GEZOND BINNENKLIMAAT

Bij het creëren van energieneutrale gebouwen in Nederland wordt op dit moment voornamelijk gekeken naar de energieprestatie van een gebouw. Maar een duurzaam gebouw kan alleen duurzaam zijn als het ook een prettig gebouw is om in te verblijven. Energieprestatie en de leefbaarheid van een gebouw zullen hiervoor in balans moeten worden gebracht. Hierbij is het belangrijk ook rekening te houden met de toestroom van verse lucht en koeling door natuurlijke ventilatie.

Gebouwen zijn ontworpen voor mensen, om in te wonen, werken, leren en spelen. 90% van onze tijd brengen we door in gebouwen, maar 30% van deze gebouwen draagt niet bij aan een gezond binnenklimaat. Bij de ontwikkeling van energiezuinige gebouwen zal hiermee meer rekening moeten worden gehouden, want een gezond binnenklimaat met voldoende toegang tot frisse lucht en daglicht is van cruciaal belang voor de gezondheid, productiviteit en het algemene welzijn van mensen.



GEZOND BINNENKLIMAAT

In de Active House visie, een visie op wonen die bijdraagt aan een gezonder en comfortabeler leven voor de gebruikers van gebouwen zonder een negatieve impact te hebben op het klimaat, zijn ambities bepaald die afhankelijk zijn van de gebruikers, de functie en de klimaatsituatie van het gebouw en worden bepaald aan de hand van specificaties.

De Active House visie is het uitgangspunt geweest van het Model Home 2020 project van de VELUX Groep. De eerste modelwoning, Home for Life in Aarhus Denemarken, werd in het voorjaar van 2009 opgeleverd en is ondertussen bewoond geweest door twee verschillende families. De woning met een EPC van 0,19 heeft een royale daglichttoetreding en is zo ontworpen dat hij energieneutraal is én een goed binnenklimaat heeft. De afgelopen twee jaar zijn verschillende metingen uitgevoerd terwijl de families in het huis leefden.

HYBRIDE VENTILATIESYSTEEM

In Home for Life is, net als in veel van de andere zes modelgebouwen, gekozen voor een hybride ventilatiesysteem. Hierbij wordt 's zomers gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie, in de winter van mechanische ventilatie met warmteterugwinning en in het voor- en najaar wordt de hybride ventilatie gebruikt. De overgang van mechanische naar natuurlijke ventilatie wordt geregeld op basis van de buitentemperatuur. Het omslagpunt ligt bij 12,5 °C met een 0,5 °C hysteresis. Onder het omslagpunt staat de ventilatie in de mechanische stand, boven het omslagpunt in de natuurlijke



stand, waarbij de ventilatiegraad in beide standen vraagafhankelijk is. De hoeveelheid CO₂ in een ruimte wordt gebruikt als indicator voor de binnenluchtkwaliteit, waarbij 850 ppm CO₂ wordt gebruikt als omslagpunt. Daarnaast wordt ook de relatieve vochtigheid (RV) gemeten. Als deze hoger is dan 60% wordt de ventilatie stapsgewijs verhoogd naar de maximale ventilatie, die wordt gebruikt als de RV 80% of hoger is.

AUTOMATISCHE BEDIENING

De automatische bediening van raamopeningen is net als de zonwering ingesteld om oververhitting te voorkomen. Maar vooral in de winter zal het systeem een hoge opbrengst van passieve zonnewarmte accepteren om de vraag naar verwarming te verminderen. Tijdens de zomer geeft het systeem de prioriteit aan het behoud van thermisch comfort en wordt met behulp van nachtkoeling, door de ramen te openen, de ochtendtemperatuur in de ruimte teruggebracht naar tussen de 20 °C en 21 °C. Wanneer Home for Life geëvalueerd wordt volgens de Active House specificaties met betrekking tot thermisch comfort, geldt dat de helft van de kamers in de woning in 95% van de tijd op het juiste niveau zit zoals omschreven in EN 15251.

ZELFREGULERENDE VENTILATIE-UNIT

De ervaringen die worden opgedaan bij de monitoring van de modelgebouwen worden onder andere gebruikt voor het ontwikkelen van nieuwe producten en producttoepassingen. Eén van de innovaties die hiervan is afgeleid is de nieuwe zelfregulerende ventilatie-unit die de VELUX Groep in samenwerking met Renson heeft ontwikkeld.

Het zelfregulerende ventilatierooster ZZZ 214K kan geïntegreerd worden in VELUX dakramen, waarbij de ventilatiecapaciteit is gebonden aan de breedte van het dakraam (bij een breedte van 1340 mm is de ventilatiecapaciteit 11,6 l/s volgens NEN 1087:2001). Als het zelfregulerende ventilatierooster onderdeel is van een compleet woonhuisventilatiesysteem, kan deze op basis van de NEN 7120 bijdragen aan een EPC reductie tot 0,04.

Een uitgebreid verslag over de uitkomsten van de Home for Life monitoring vindt u op www.natuvent.nl/nieuws

Meer informatie: www.velux.nl/modelhome2020, www.activehousenl.info, www.velux.nl/ventilatie-unit

