

BINNENMILIEU in de

Auteur: Haico van Nunen

► In de nieuwbouw worden allerlei hoogstandjes uitgerold op installatiegebied om de vereiste EPC te realiseren. Een schril contrast met de bestaande bouw. Die sector is technisch blijven steken in de oplossingen uit de zeventiger jaren. De maximale prestatie is vervanging van natuurlijke ventilatie door natuurlijke toevoer met mechanische afvoersysteem, de natuur wordt een handje geholpen. De bestaande bouw blijft dus fors achter bij nieuwbouw. En dat terwijl vaak sprake is van gevaarlijke of ongezonde situaties. Open verbrandingstoestellen in de vorm van geisers of ketels komen nog veelvuldig voor.

Waarom wordt roken overal aan banden gelegd, is auto rijden met een gordel verplicht, terwijl ten aanzien van het binnenmilieu in woningen de ogen gesloten blijven?

De aanpak van het binnenmilieu in de bestaande bouw is een praktijk van gebakken lucht. Voor de huursector dienen er aanvullende eisen te komen om bij grootonderhoud of renovatie energievriendelijke verbetering van het binnenmilieu door te voeren. De mogelijkheden zijn er wel, er moet alleen goed gebruik van worden gemaakt.

Bestaande bouw

De bouwperiode en het gebouwtype zijn de belangrijkste factoren als het gaat om het type ventilatie. Tot de jaren zeventig werden woningen op een natuurlijke wijze geventileerd. Dat was zo bij de eengezinswoningen, maar ook bij meergezinswoningen. De verbeteringsstrategie was erop gericht om woningen alleen

op onderdelen te verbeteren. Zo zijn er door de jaren heen na-isolatie projecten geweest, zijn kozijnen vervangen en is het dak vernieuwd. Soms zijn tussentijds dakventilatoren geplaatst op collectieve complexen.

Om binnenlucht af te zuigen. Maar hoe zit het met de toevoer? Door na-isolatie zijn veel kieren en naden dichtgestopt waardoor de natuurlijke infiltratie is afgenomen. Deze verbeteringen hebben in veel gevallen geleid tot klachten en problemen. Extra roosters in kozijnen en raamdelen moeten natuurlijke toevoer garanderen. Maar dit zijn deeloplossingen: er is nooit naar het ventilatiesysteem als geheel gekeken. Dat wordt alleen gedaan bij grootschalige verbeteringen.

Het ventilatiesysteem blijft in de meeste gevallen gehandhaafd, omdat aanpassingen in een ventilatiesysteem vaak forse ingrepen in de ruimte (kanalen!) met zich meebrengen.

Huidige benadering

De technische kennis en toepassingen om de ventilatie in bestaande bouw te verbeteren zijn aanwezig. Maar de bestaande bouw profiteert daar niet van. Natuurlijk ventilatie wordt aangepast naar mechanische ventilatie (mechanische afzuiging met natuurlijke toevoer), voor zover dat mogelijk is. Bij collectieve installaties blijft het collectief, maar de vraag is dan of de aanwezige kanalen nog voldoen? Zijn ze nog luchtdicht of moeten er nieuwe kanalen worden aangebracht? Vaak worden bij renovaties betere en individueel regelbare (gelijkstroom)ventilatoren geplaatst.

Nieuw versus bestaand

De ventilatietechniek in bestaande bouw blijft achter bij die in de nieuwbouw. Om de steeds strengere EPC's te halen groeit het aandeel van vraaggestuurde ventilatie, ventilatie met warmterugwinning of CO₂-gestuurde ventilatie. In de bestaande bouw zien we hier (behoudens enkele uitzonderingen) nog weinig van terug. In het schema hierboven zijn slechts twee woningen waar, mede vanwege een warmtepompboiler, de ventilatievoorziening is aangepakt. De technieken die we in de renovatie toepassen zijn niet veel veranderd ten opzichte van twintig jaar geleden. Daar waar wel vernieuwingen plaatsvinden, worden die meestal ingegeven door energetische motieven en niet om een gezond binnenklimaat te krijgen.

Imago

Het imago van ventilatie (en gebalanceerde ventilatie in het bijzonder) laat de laatste tijd te wensen over.

Plaats	Project	Type	Ventilatie voor	Ventilatie na
Heerlen	Witte wijk	eengezinswoningen	natuurlijk	natuurlijk
Winterswijk	Boerderij Boeijink	zorgwoningen	natuurlijk	natuurlijk
Voerendaal	Laurentiusplein	eengezinswoningen	natuurlijk	mechanisch
Weert	Fatima	eengezinswoningen	natuurlijk	mechanisch
Eindhoven	Lievendaal	eengezinswoningen	natuurlijk	mechanisch
Enschede	Plein West Indië	eengezinswoningen	natuurlijk	decentrale ventilatie
Apeldoorn	Sluisoord / De Mheen	eengezinswoningen	natuurlijk	mv met warmtepompboiler
Scheveningen	't Hof	egw/mgw	(collectieve) mv	(collectieve) mv
Tilburg	Bachflat	galerijflat	collectieve mv	collectieve mv
Sittard	Dempsey Residence	galerijflat	collectieve mv	collectieve mv
Rotterdam	Eliotflat	galerijflat	collectieve mv	collectieve mv
Gouda	Acaciaplein	galerijflat	collectieve mv	collectieve mv
Heerlen	Jos Klijnenlaan	galerijflat	collectieve mv	wtw
Roosendaal	Da Costa flat	galerijflat	natuurlijk	mv met warmtepompboiler

De huidige ventilatietechniek wordt nog niet op grote schaal in de bestaande bouw toegepast. Het schema met een aantal recente renovatieprojecten maakt dat duidelijk. Mechanische ventilatie (mv) heeft de overhand.

bestaande VOORRAAD

Renovatie Plein West Indië

Woningcorporatie De Woonplaats in Enschede gaat het woonplan Plein West Indië (154 woningen, gebouwd in 1913) ingrijpend renoveren, met extra aandacht voor het binnenmilieu. Het plan – een beschermd stadsgezicht in Enschede-Noord – bestaat uit blokken van twee, drie en vier woningen. De renovatie richt zich op de buitenschil en het interieur. Nieuwe kozijnen worden geplaatst, met HR ++ glas. Buitenhoutwerk wordt geschilderd. Een geïsoleerd dakvlak met nieuwe pannen vangt het oude dak.

Naast deze schilrenovatie die verplicht is, en die niet wordt doorberekend in de huur, wordt ook de binnenkant van de woningen aangepakt. Deze verbeterslag is niet verplicht. Maar meer dan 85 procent van de bewoners kiest ervoor om ook het interieur van de woningen aan te pakken (en neemt de huurverhoging met 29 procent voor lief). Het kwaliteitspakket dat De Woonplaats hiervoor heeft samengesteld bestaat uit een breed palet van maatregelen. Houten vloeren worden gesloopt, inclusief de stampbetonvloeren. Daarvoor in de plaats komt een betonvloer op een 30 centimeter dikke schuimbetonlaag. De gevelbinnenwanden

worden geïsoleerd. Alle installaties, inclusief het bestaande sanitair, worden vervangen. Onderdeel van de nieuwe installaties is onder meer de mechanische ventilatie met in de woonkamer een Climarad verwarmingselement met warmtewisselaar. Via dit element wordt buitenlucht op kamertemperatuur gebracht en in de woning geventileerd, en binnenlucht afgevoerd met warmterugwinning (WTW). Volgens Frans Olde Riekerink van De Woonplaats is warmterugwinning een bevredigende oplossing. Hij kent de kritiek. "Als de installatie goed is geïnstalleerd en ingeregeld, en

onderhoud vindt periodiek plaats, dan kan er weinig mis gaan. Begin 2000 hebben wij de eerste WTW-installaties geplaatst en dat draait goed." Dus ook in de woningen van Plein West Indië WTW. "De meerwaarde is een beter binnenklimaat – door de schilisolatie is ventilatie cruciaal – en we reduceren de energielast. De woningen, waarbij de bewoners voor het totaalpakket kiezen, gaan van Energielabel G naar B!" Het renovatieproject Plein West Indië is gestart in de zomer van 2007 en is eind 2008 klaar.



Plein West Indië, Curaçaostraat. Woningen uit 1913 in 2007 ingrijpend gerenoveerd. Links voor renovatie, rechts erna.

De kritiek is niet nieuw. Een uitgebreid begeleiding- en monitoringprogramma begin jaren negentig (Elnovatie) heeft uitgewezen dat ondanks de extra aandacht die er aan ventilatie besteed was, nog steeds 40 procent niet binnen de norm voor ventilatiehoeveelheden

zijn vaak niet op de hoogte van de noodzaak hiertoe. Een gemiddelde afzuigkap in een woning heeft vaak een betere handleiding dan het ventilatiesysteem, met als gevolg dat de afzuigkap wel schoon wordt gemaakt.

Ventilatie en verwarming

Een vernieuwing die we steeds vaker tegenkomen is de combinatie van ventilatie en verwarming. Verschillende fabrikanten leveren een product dat hierop inspeelt. Deze ventilatiewijze heeft mogelijkheden in de nieuwbouw. Maar ook in de bestaande bouw zijn er goede kansen voor zogenaamde decentrale ventilatiesystemen.

Op deze manier kan men de ruimte specifiek ventileren (vaak vindt er een vraag- of CO₂-sturing plaats) waardoor de juiste (hoeveelheid) ventilatie plaats vindt en het binnenklimaat goed binnen vooraf vastgestelde grenzen kan worden gehouden. Het voordeel van deze manier van ventileren is dat er geen kanalen nodig zijn, aangezien de ventilatie unit direct aan de gevel in de verwarming wordt opgenomen. Het kan voor iedere ruimte worden toegepast, zolang men lucht aan en/of af kan zuigen. Voor de natte ruimtes en volledig inpandige ruimtes is nog wel een collectief kanaal nodig. Wellicht dat voor deze techniek een toekomst is weggelegd in de bestaande bouw.

Resumerend

De aanpak van het binnenmilieu in de bestaande bouw is een praktijk van gebakken lucht. Er wordt veel over geschreven maar er wordt weinig gedaan. De praktijk kenmerkt zich door oplossingsoplossingen.

Bestaande bouw maakt te weinig gebruik van moderne installatietechniek

viel. Het is de vraag of dat percentage is veranderd? Een baaiert van redenen werkt het slechte imago in de hand. Gebrek aan informatie en het blijven hangen in oude gewoontes, door bewoners, zorgen ervoor dat de systemen verkeerd worden gebruikt. Daar komt bij dat het ontwerp veelal getoetst wordt (en akkoord bevonden), maar dat de uitvoering niet altijd goed gaat. Te smalle kanalen, afgeknelde pijpen of slecht ingeregelde systemen genereren een lagere capaciteit dan berekend.

Het inregelen van nieuwe geplaatste installaties, de stap om een optimale werking te garanderen, blijft vaak achterwege. Het reinigen en tijdig vervangen van filters is essentieel voor een goede werking. Bewoners

Zinnige oplossingen

Wellicht dat er wat ten goede verandert met de komst van het energiecertificaat. In de nieuwbouw is door de EPC een gefundeerde keuze voor de ventilatiewijze noodzakelijk. Dat wil nog niet zeggen dat er ook automatisch verbeteringen aan het binnenklimaat worden gerealiseerd. Maar als energetische verbeteringen gehonoreerd worden in de vorm van een hoger label, en deze verbeteringen leiden ook tot een beter binnenklimaat, dan is de kans groter dat deze maatregelen worden uitgevoerd. Het gevolg is een beter label, en een beter binnenklimaat. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat innovatieve verbeteringen ook gehonoreerd worden in de berekeningen. Dat is (nog) niet altijd het geval.

Zeker voor de huursector dienen er aanvullende eisen gesteld te worden zodat bij grootonderhoud of renovatie er altijd een energievriendelijke verbetering van het binnenmilieu wordt gerealiseerd. De mogelijkheden zijn er wel, er moet alleen goed gebruik van worden

gemaakt. Misschien een mooie taak voor Clean Air Nederland, als de rook is opgetrokken?

Haico van Nunen is werkzaam bij BouwHulpGroep in Eindhoven.

Renovatie Moleneind Tilburg

Veel van de meergezinswoningen uit de jaren zestig en zeventig hebben natuurlijke ventilatie door middel van shuntkanalen. De lucht in de badkamer, keuken en toilet wordt via shuntkanalen afgevoerd. De aanvoer van de ventilatielucht gebeurt in dat geval via de gevel(roosters). De natuurlijke ventilatie verloopt ongecontroleerd. Bestaande shuntkanalen (eventueel voorzien van een voering) gebruiken voor mechanische ventilatie is een voor de hand liggende oplossing. Bij de eerste projecten met deze oplossing, werd er door de dakventilator continue lucht afgezogen. Dit had tot gevolg dat er hoge snelheden op konden treden in de kanalen, wat geluidsoverlast opleverde. Bewoners zetten de roosters dicht om van het lawaai af te zijn. Maar dat leverde vaak meer problemen op. Dan het tweede probleem. Indien er grote hoeveelheden lucht worden afgezogen, moet uiteraard ook veel lucht worden toegevoerd. Dit zorgde voor tochtklachten, met als gevolg nog meer afgedichte naden en kieren.

Het binnenklimaat gaat zo zienderogen achteruit. Maar de tijd heeft niet stilgestaan. Er zijn betere oplossingen gekomen. Zoals te zien in in de flat Moleneind in Tilburg. Deze flat van twaalf verdiepingen uit het begin van de jaren (zeventig) had bij aanvang van de renovatiewerkzaamheden nog natuurlijke ventilatie. Gekozen is voor een op onderdruk geregelde ventilator. De bestaande shuntkanalen zijn volledig vervangen. In keuken, badkamer en toilet zijn regelbare roosters aangebracht. Het ventilatiesysteem is een zelfregelend mechanisch ventilatiesysteem; in het kanaal heerst continue een bepaalde onderdruk. Door de onderdruk wordt de lucht uit de woning afgezogen en via de dakventilator afgevoerd. De bewoners kunnen de ventilatieroosters naar wens regelen. Indien er in een kanaal veel roosters zijn afgesloten, dan zal de onderdruk toenemen. Om te voorkomen dat er overlast ontstaat voor woningen waar de roosters wel open staan (tocht, fluiten) past de ventilator automatisch het toerental aan, waardoor de onderdruk op het normale niveau blijft.

Met dit systeem kunnen in collectieve gebouwen toch individueel regelbare ventilatiesystemen worden toegepast. Door een gelijkstroomventilator blijft bovendien het energiegebruik beperkt. Toevoer van lucht vindt plaats door roosters in de gevel. Om een goede toevoer te garanderen zijn bij de puivervanging nieuwe ventilatieroosters geïntegreerd. Tevens zijn de geisers van deze woning vervangen en is het complex aangesloten op zonneboilers en stadsverwarming. Hiermee heeft

het binnenklimaat van deze woningen een goede impuls gekregen en is weer helemaal van deze tijd. Deze maatregel sluit aan bij andere verbeteringen zoals een nieuwe keuken en een nieuwe douche. Installatie en uitstraling kunnen weer zeker 25 jaar vooruit.



Bij deze woningen is een Collectieve Lucht-aanvoer Verbrandingsafvoer (CLV) aangebracht om te voorzien in de benodigde lucht en om de rookgassen boven het dak af te voeren. Er hoeven intern dan geen kanalen vernieuwd of gevoerd te worden.



Toepassing van ventilatieroosters in de flat Moleneind in Tilburg. Door twee roosters boven de deur te plaatsen kunnen in de overige kozijnen roosters achterwege blijven en is er toch voldoende ventilatiecapaciteit.