Goede schilisolatie steeds belangrijker in B&U

Nederland staat aan de vooravond van een 'isolatiegolf' in de bestaande bouw, om het energieverbruik en daarmee samenhangende kosten en CO_2-uitstoot in Nederland terug te dringen. Inmiddels worden de isolatie-eisen voor nieuwbouw ook steeds verder aangescherpt en is energieneutrale nieuwbouw aan een duidelijke opmars bezig. De volgende stap is 'nul op de meter' woningen, die daadwerkelijk geen energie meer verbruiken. Kortom: de komende jaren staan voor energiebeheerders in de woning- en utiliteitsbouw in het teken van goed isoleren.

De komende jaren zal er een enorme inhaalslag plaatsvinden om bestaande woningen beter te isoleren. Vanaf 21 januari 2014 kunnen woningeigenaren die hun huis energiezuiniger willen maken een zogeheten energiebespaarlening aanvragen. Daarmee is het Nationaal Energiebesparingsfonds, zoals het revolverend fonds heet, officieel van start gegaan.

DOOR **ING. FRANK DE GROOT**

De keuze om duurzaam te bouwen is lange tijd bepaald door het milieubewustzijn van opdrachtgevende partijen. Volgende stap waren inspanningsverplichtingen, zoals de convenanten 'Lente-akkoord' voor energiebesparing in de nieuwbouw en 'Meer met Minder' voor de bestaande bouw. Tegenwoordig is Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen een belangrijke pijler onder energiebesparing. Minder vrijblijvend is het Bouwbesluit dat prestatie-eisen stelt aan de energiezuinigheid en gezondheid. In tegenstelling tot eerdere berichten heeft de Tweede Kamer op 19 december toch besloten de epc in 2015 te verlagen naar 0,4. Oorspronkelijk had minister Stef Blok van Wonen en Rijksdienst gecommuniceerd dat de verlaging niet zou plaatsvinden in verband met het risico op verhoging van de bouwkosten voor projecten. De stap die daarna volgt is (bijna-) energieneutrale nieuwbouw in 2020. Ook aan de meeste utiliteitsgebouwen worden epc-eisen gesteld. Denk aan kantoren, winkels en scholen. Die eisen zijn over het algemeen wat minder streng dan voor woningen. Tussen de 1,0 en 2,6.

Naast de verlaging van de epc naar 0,4 is eerder met de Twee-

Kijken we naar de kosten van maatregelen om de CO_2-uitstoot te beperken en het effect van die maatregelen dan is isolatie met afstand de meest rendabele maatregel. Foto: Kingspan.

de Kamer afgesproken om de minimumeisen voor isolatie aan te scherpen naar een niveau dat past in de huidige markt. Per 1 januari 2013 is de eis voor glas (U-waarde) aangescherpt naar HR++ glas. Op 1 januari 2015 wordt de isolatiewaarde voor de dichte delen (Rc-waarde) verhoogd van 3,5 naar 5 m^2k/W. Daarmee ligt de weg open naar een nog grotere rol van schilisolatie bij het terugdringen van het energiegebruik in de woning- en utiliteitsbouw.

Energieakkoord

Het kabinet heeft op 27 augustus 2013 met werkgevers, vakbonden en milieuorganisaties een Energieakkoord bereikt. Het nationaal energieakkoord zal in de bouw en daaraan gerelateerde sectoren 15.000 banen opleveren. Dat wordt mogelijk gemaakt door een diversiteit aan investeringsimpulsen, waaronder 400 miljoen euro voor het energiezuiniger maken van bestaande corporatiewoningen.

Het Energieakkoord bestaat uit tien pijlers. Wanneer we ons beperken tot de gevolgen voor isolatie van gebouwen dan is vooral de eerste pijler van belang: een besparing van het finale energieverbruik met 1,5 procent per jaar in de combinatie van bebouwde omgeving, de industrie, de agrarische sector en het overige bedrijfsleven. Er komt een revolverend fonds voor energiebesparing in de gebouwde omgeving van circa € 600 miljoen. Het idee van een revolverend fonds is dat een overheid tijdelijk middelen beschikbaar stelt. De uitgezette middelen moeten dus weer terug worden betaald, eventueel met rente of door betaling van een rendement.

Vanaf 21 januari 2014 kunnen woningeigenaren die hun huis energiezuiniger willen maken een zogeheten energiebespaarlening aanvragen. Daarmee is het Nationaal Energiebesparingsfonds, zoals het revolverend fonds heet, officieel van start gegaan. Huiseigenaren kunnen met zo'n lening diverse energiebesparende maatregelen in en aan hun woning financieren. Daarbij valt te denken aan isolatie, aan de aanschaf van een HR-ketel of de installatie van zonnepanelen. In totaal zijn er veertien maatregelen die met de lening gefinancierd kunnen worden. Zulke annuïtaire leningen zijn minimaal € 2.500,- en maximaal € 25.000,-. Ze hebben een looptijd van 7 of 10 jaar, afhankelijk van de hoogte van de lening.

Alle woningeigenaren en (ver)huurders die nog geen energielabel hebben, krijgen in 2014 en 2015 een indicatief energielabel van hun woning, op basis van een landelijke uniforme methodiek. Dit energielabel is een indicatie van de energieprestatie van een woning en dient voor bewustwording. Het voornemen is om in 2013 een overeenkomst te sluiten tussen het rijk en de VNG over een actieve ondersteuning van gemeenten bij lokale en regionale energiebesparing en -opwekking. Het rijk stelt verder € 400 miljoen subsidie beschikbaar voor verhuurders in de sociale huursector ten behoeve van investeringen in energiebesparing voor de periode 2014-2017 met als doel een bijdrage te leveren aan de doelstellingen van het Convenant. De partijen van het Convenant Energiebesparing Huursector committeren zich om de afgesproken doelstellingen van gemiddeld label B (corporaties) en 80% van de woningen minimaal label C (particuliere verhuurders) in 2020 te halen.

Beter isoleren

We bouwen steeds energiezuiniger. Innovaties richten zich vooral op de installaties. Denk aan het gebruik van zonnepanelen, zonnecollectoren, windenergie, warmte/koude opslag in de bodem, warmtepompen, warmteterugwinning bij ventilatiesystemen, de micro-WKK of HRe-ketel, et cetera. Maar met de aanscherping van de EPC naar 0,4 in 2015 en de opkomst van energieneutraal bouwen moet de focus worden verlegd naar de gebouwschil. Daar is verdere winst te halen door nog beter te isoleren.

Voor het bereiken van een zo duurzaam mogelijke energievoorziening heeft de TU Delft in het verleden een strategie ontwikkeld, die ook bekend staat onder de term 'Trias Energetica'. De nadruk ligt hierbij op de juiste volgorde van opeenvolgende stappen: stap 1, beperk de energievraag; stap 2, gebruik duurzame energiebronnen en stap 3, gebruik eindige energiebronnen efficiënt. Uit deze stappen blijkt dat de energievraag eerst beperkt moet worden, door goed te *isoleren*.

Isoleren is een maatregel die een effect heeft over de gehele

levensduur van het gebouw. Het is dus zaak om je niet te laten verleiden door de minimumeisen, maar zo optimaal mogelijk te isoleren. Hier ligt de komende jaren een grote uitdaging voor de isolatie-industrie. Er zullen nieuwe casco-systemen op de markt komen met een Rc-waarde van minimaal 5 m^2K/W. Het mag duidelijk zijn dat energiebesparing bij de steeds maar verdere stijgende energieprijzen tot een forse kostenbesparing leidt. Hierdoor zijn de meerkosten voor extra isolatie snel terugverdiend, vooral ook doordat extra isoleren relatief weinig kost en bovendien de gebouwgebruiker minder afhankelijk maakt van stijgende energiekosten. Bovendien maakt een goed geïsoleerde woning het gebruik van duurzame energiebronnen veel rendabeler. Energiebesparing is niet alleen goed voor de portemonnee, maar ook voor het milieu: de uitstoot van CO_2 wordt flink verlaagd. Kijken we naar de kosten van maatregelen om de CO_2-uitstoot te beperken en het effect van die maatregelen dan is isolatie met afstand de meest rendabele maatregel.

Energienotanul

De ontwikkelingen op het gebied van energiezuinig bouwen komen momenteel in een stroomversnelling. Was energieneutraal bouwen een paar jaar geleden voorbehouden aan enkele pilotprojecten, nu verrijzen er al complete woonwijkjes met energieneutrale woningen. Energieneutraal (of bijna-energieneutraal) is echter niets anders dan de balans tussen wat een gebouw verbruikt en wat het zelf aan opwekking inbrengt. Hierdoor kunnen nog steeds beslissingen zo uitvallen dat er minder goed geïsoleerde gebouwen worden opgeleverd, als er maar voldoende opgewekt vermogen tegenover staat. Dit is niet in lijn met de Trias Energetica en zeker geen slimme ontwerplijn. Pas als energieneutraal wordt gekoppeld aan optimaal geïsoleerde gebouwen is het principe robuust. Dat wat je niet nodig hebt, hoef je niet op te wekken en hoef je niet te betalen. Hierdoor ontstaat een stabiele situatie met betrekking tot de kosten.

Een nieuwe ontwikkeling zijn energienotanul woningen. ABN AMRO heeft zelfs op 22 januari 2014 als eerste bank bekend gemaakt dat kopers van nul op meter-woningen een extra krediet krijgen van 8000 euro. ABN Amro maakt als eerste grootbank gebruik van de Tijdelijke Regeling Hypothecair Krediet die al een jaar bestaat, maar door alle banken tot nu toe werd genegeerd.
De eerste energienota-nul woningen in Nederland zijn al verkocht door VolkerWessels Vastgoed. Wegens groot succes gaat de verkoop van de volgende elf energienota-nul woningen op 8 februari 2014 van start. De woningen zijn onderdeel van project Sterrenberg in Huis ter Heide (gem. Zeist). Vijf herenhuizen zijn al gebouwd, met de overige vijftien wordt binnenkort gestart. De kosten van een energienota-nul woning variëren van € 234.000,- tot € 335.000,- voor een herenhuis. VolkerWessels Vastgoed wil met dit project de weg vrijmaken om in Nederland van nu af aan alleen nog maar energienota-nul te bouwen. ABN AMRO werkt daar aan mee door nu als eerste bank de benodigde financiering voor kopers mogelijk te maken. Het bedrag van maximaal € 8.000,- is genoeg om het grootste deel van de meer-investering van de energienota-nul woning te betalen.
'Energienotanul is de nieuwe standaard voor nieuwbouw en de droom voor de bestaande bouw. EPC is achterhaald; het gaat om de woonlasten', aldus ir. Onno Dwars tijdens de regionale beurs Energieneutraal bouwen in oktober 2013 in de HAN Arnhem. Hij is als vastgoedontwikkelaar en manager Duurzaamheid bij VolkerWessels Vastgoed de projecttrekker van de energienotanul-woningen. 'Die worden binnen vijf jaar de standaard voor nieuwbouw.'
Is energienotanul net zoiets als energieneutraal bouwen, dus met een epc van 0? 'Nee, energieneutraal is niet gelijk aan energienotanul', legde Dwars tijdens de beurs uit. 'Een epc van 0 heeft betrekking op het gebouwgebonden energieverbruik, zoals ruimte- en tapwaterverwarming, koeling en mechanische ventilatie. Maar dat energieverbruik maakt

VolkerWessels Vastgoed heeft vorig jaar de eerste acht energienotanul-woningen opgeleverd op de locatie Sterrenberg in Huis ter Heide. Het gaat om twee blokken van vier woningen. Eén blok van vier woningen is uitgevoerd met een luchtwarmtepomp en het andere blok met vier woningen maakt gebruik van warmte/koude opslag in de bodem. De woningen zijn goed geïsoleerd met Rc;vloer 7, Rc;gevel 5 en Rc;dak 7 m^2K/W.

maar 33 procent uit van de totale energiekosten! Maar liefst 50 procent van de energiekosten heeft betrekking op huishoudelijke apparatuur en 17 procent gaat op aan vastrecht. Het totaal van vastrecht, heffingskorting, gebouwgebonden energieverbruik en huishoudelijk energieverbruik minus de teruggeleverde energie, geeft een rekening van maximaal nul euro. Een energienotanul-woning is dus niet energieneutraal voor het gebouwgebonden en huishoudelijk energieverbruik. Per saldo verbruikt de woning meer energie dan dat het zelf opwekt om energienotanul te kunnen zijn, doordat het saldo van de vastrechtkosten en de heffingskorting positief uitvalt voor de gebruiker.'

De meerkosten van de bouw van energienotanul-woningen kunnen voor consumenten, ontwikkelaars en opdrachtgevers volgens Dwars geen belemmering zijn: 'Een nieuwe energienotanul-woning kost maar 12.500 euro meer dan een woning met een epc van 0,6, de huidige standaard. Daarnaast is er sprake van lagere energielasten. Als de epc in 2015 naar 0,4 gaat, zijn de meerkosten nog geringer. De lage bouwkosten zijn bereikt door de ontwikkeling van een uitgekiend bouwsysteem met een hoge isolatiewaarde en kierdichtheid, in combinatie met een luchtwarmtepomp. Met een Rc-waarde van 5,0/7,0 m^2K/W, een kierdichtheid van 0,4 en drievoudige-beglazing heeft een dergelijke woning bijna geen energie meer nodig. Misschien hebben we het systeem over vijf jaar wel zo geoptimaliseerd, dat de meerkosten dan nog maar 8.000 euro zijn.'

ONDERZOEK EFFECT VERHOGING RC-WAARDE

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft in opdracht van de Nederlandse Isolatie Industrie onderzoek verricht naar het effect van de verhoging van de Rc-waarde op de energiebehoefte (warmte en koude) van woningen. Het onderzoeksrapport is op 12 december 2013 gepubliceerd.

Op 1 januari 2015 wordt in het Bouwbesluit de isolatiewaarde voor de dichte delen (Rc-waarde) verhoogd van 3,5 naar 5 m^2k/W. De brancheorganisaties verbonden aan het Lenteakkoord hebben in hun brief van 5 maart 2013 verzocht de minimumeis voor de gebouwschil als volgt te differentiëren: voor daken 6,0, voor gevels 4,5, en voor begane grondvloeren 3,5 m^2K/W. Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft onderzocht of die differentiatie leidt tot een gelijke of lagere warmtebehoefte in vergelijking tot een situatie met een warmteweerstand van 5,0 m^2K/W voor alle dichte constructiedelen. Daarnaast is ook gekeken naar de invloed op de koudevraag.

In het onderzoek is gekeken naar verschillende woningtypen: tussenwoning, twee-onder-een-kapwoning en een vrijstaande woning. Daarbij is het concept van 5,0/5,0/5,0 m^2K/W (vloer/gevel/dak) vergeleken met een aantal varianten waarbij gevarieerd is met de warmteweerstand van het dak. De warmteweerstand van vloer en gevel zijn daarbij respectievelijk 3,5 m^2K/W en 4,5 m^2K/W. Het verhogen van de warmteweerstand leidt er hoe dan ook toe dat de warmtebehoefte daalt, net als de CO_2-uitstoot en de energielasten als gevolg van het energiegebruik voor ruimteverwarming. Uit de vergelijkingen blijkt verder dat door de differentiatie van de Rc-waarde, het dak een Rc-waarde van 8,0 m^2K/W nodig heeft. Dit om in combinatie met de 3,5 m^2K/W en 4,5 m^2K/W voor vloer en gevel tot een gelijk of lagere warmtebehoefte te komen dan het basisconcept van 5,0/5,0/5,0 m^2K/W. Daarbij is uitgegaan van de bepalingsmethode volgens de EPC-berekening. Als de warmtebehoefte wordt bepaald volgens het PHPP-rekenmodel (rekenmodel voor berekening energiegebruik passiefhuis-concept) dan zijn hogere warmteweerstanden benodigd.

In een aantal van de beschouwde situaties is een warmteweerstand van 7,0 m^2K/W of 6,0 m^2K/W toereikend om gelijkwaardig te zijn aan de warmtebehoefte van het basisconcept. Het gaat dan om respectievelijk de twee-onder-een-kapwoning en de tussenwoning. De koudebehoefte, die significant lager is dan de warmtebehoefte, wijzigt marginaal bij aanpassing van de warmteweerstand. Minister Blok zou voornemens kunnen zijn de gedifferentieerde Rc-waarde per 1 januari 2015 in te voeren. Een gedifferentieerde eis vraagt wel om nog wat andere aanpassingen in het Bouwbesluit.

De brancheorganisaties verbonden aan het Lenteakkoord hebben in hun brief van 5 maart 2013 verzocht de minimumeis voor de gebouwschil als volgt te differentiëren: voor daken 6,0, voor gevels 4,5, en voor begane grondvloeren 3,5 m^2K/W. Uit onderzoek naar de kostenoptimaliteit lijkt een gedifferentieerde Rc-waarde iets gunstiger uit te vallen dan de Rc-waarde van 5 m^2k/W. Foto: Unidek.