

VERDUURZAMING VAN WONINGEN

DEEL 2.

BOUWJAAR 1992 - 2005

Woningen van 1992 tot 2005 zijn de eerste woningen waarbij de isolatie-eisen duidelijk en wettelijk in het Bouwbesluit vast gelegd zijn. In 1992 gold er een minimale eis van Rc 2.5 voor de totale bouwschil.

Deze woningen zijn met een grotere spouwmuur uitgevoerd waardoor er een dikkere isolatielaag aangebracht kon worden. De isolatiegraad is ook in deze periode stapsgewijs verbeterd en met name bij de woningen van het begin van deze eeuw kunnen we nu van redelijke goede isolatie gaan spreken.

16% van de totale oude woningvoorraad tot 2006 is gebouwd in deze periode en hebben een isolatiegraad van **2.5** en later **3.5** (op de schaal 0.3 tot 6.0) en zullen een **B** label bezitten en luchtdichter gebouwd zijn. Daarmee behoren ze tot de betere geïsoleerde woningen. Woningen uit het begin van de deze eeuw zijn beter gebouwd dan uit de jaren '90.

Ook voor dit type woningen is het nog een uitdaging deze te verduurzamen en in de toekomst van het gas af te krijgen. Vaak ontbreekt er nog vloerverwarming en is het nu tijd voor een volgende stap om naar Lage temperatuur (LT) verwarming te kunnen gaan. (max. 50 gr. voor cv water)

Gelukkig zijn er tegenwoordig tal van mogelijkheden om dit alsnog te realiseren. Wel brengt dit nog de nodige kosten met zich mee maar gelukkig kunnen die ook weer terug verdiend worden en betalen zich dus vanzelf terug.

Voor u is wellicht nu niet duidelijk wat goede of slechte isolatie is? In dit informatieblad zal daar dan ook de nodige aandacht aan besteden en ook richtwaarden voor de toekomst gegeven worden.

STAP 1 HET DAK

Hier verliest de woning de meeste warmte. Dit wordt vaak onderschat omdat de zolder veelal ongebruikt en/of onverwarmd is. Veel warmte vanuit de begane grond stijgt via de hal, trappen en slaapvertrekken van nature omhoog. Warme lucht stijgt nu eenmaal vanzelf op omdat deze lichter is. Zo ontstaat er een koude val die goed merkbaar is als de kamerdeur van de hal open staat.

Het is daarom verstandig om het dak optimaal te isoleren. Niet voor niets is de huidige isolatienorm voor nieuwbouwdaken Rc 6.0. Het dakbeschot dat al vanuit de bouw al iets geïsoleerd is en een gem. isolatie waarde van **2.5** bezit, kan van binnenuit goed na-geïsoleerd worden. Zorg er wel voor dat het isolatiemateriaal dan wel over een minimale isolatiewaarde (Rd.) van **2.5** beschikt (staat vaak op de verpakking) anders is het zonde van de intensieve arbeid. In de praktijk betekent dit een isolatiedikte van 10 cm voor glas-, steen- of vlaswol isolatie, 8 cm voor een PS. (piepschuim) platen en 5 cm voor HR schuim zoals PIR of Resolschuim. Vaak zijn er ook kant en klare isolatie platen beschikbaar waarmee het dak in één keer strak en vlak afgewerkt wordt.

Worden de dakpannen vernieuwd, zorg er dan meteen voor dat er een extra isolatie laag van 8 -10 cm PIR + wol aangebracht wordt zodat de woning een goede warme jas krijgt én meteen klaar is voor de toekomst.

STAP 2 DE GEVEL

Via de buitengevel gaat eveneens veel warmte verloren. De woningen hebben een spouwmuur waar ca. 8 tot 12 cm isolatie in aangebracht is. De isolatie waarde in de jaren '90 zal ca. **2.5** bedragen, vanaf 2000 is deze wat hoger naar **3.0** of **3.5**. In de toekomst bij verdere aanscherping van verplichte Europese eisen, zal er nog iets meer moeten gebeuren om woningen uit de jaren '90 met LT verwarming te kunnen verwarmen. Maar ook maakt het veel uit of het hier om een rijtjes-, een 2 onder 1 kap of vrijstaande woning gaat. Hoe groter het muur oppervlak, des te dikker de benodigde isolatie graad

voor woningen uit begin jaren '90 is er aan de binnenzijde is er de mogelijkheid een voorzetwand met HR isolatieplaten te plaatsen. Hier zal minimaal 6 cm ruimte nodig zijn. De isolatie waarde wordt hier mee naar **4.5** gebracht. U krijgt hierdoor een veel comfortabelere woning mét een veel lagere energierekening. De woning wordt hiermee in één keer toekomstbestendig gemaakt; LT verwarming is prima mogelijk.

Zorg er wel voor dat het isolatiemateriaal dan wel over een minimale isolatiewaarde (Rd.) van **2.5** beschikt omdat de kosten voor het aanbrengen het zelfde zijn.



STAP 3 HET GLAS

Het glas is de 3^e grote verliespost. Ook oud dubbel Hr glas uit de jaren '90 is wel iets verouderd en kan beter op termijn door het huidige HR++ glas vervangen worden.

Bent u van plan om uw kozijnen te laten vervangen, ga dan naar een van de betere bedrijven toe die tegen een geringe vergoeding meteen 3-laags of Triple glas kunnen plaatsen. Mocht dit niet aangeboden worden dan weet u direct dat u met een conservatief bedrijf te maken heeft die niet met de toekomstige eisen rekening houdt.

STAP 4 DE BEGANE GRONDVLOER MÉT VLOERVERWARMING

De begane grondvloer zorgt niet voor veel warmte verlies. Isolatie en vloerverwarming bieden naast reductie van warmteverlies met name ook veel comfort. Als een vloer koud aanvoelt zal dit ervoor zorgen dat de thermostaat hoger gezet wordt; elke graad hoger zorgt voor 6% meer gasverbruik. In de jaren '90 zijn wel de vloeren iets geïsoleerd Rc. **2.5**

Als u gaat verbouwen laat dan de begane grond meteen van een goede vloerverwarming voorzien. (van 2 cm dikte en met leidingen die om de 7,5 cm gelegd worden) Zo heeft u meteen een zeer comfortabele én toekomstbestendige LT. verwarmingssysteem in huis. Zorg er wel voor dat er onder de leidingen een aparte en reflecterende isolatielaag aangebracht wordt. *(het infrezen van vloerverwarming raden wij af, de leidingen liggen dan te ver uit elkaar, de onderconstructie is daar niet op berekend (i.v.m. uitzetten constructie) én daarmee wordt ook de betonvloer opgewarmd)*

Een kruipruimte onder uw vloer kunt u laten **isoleren** (Rd. **3.5**) met een aluminium -gecoate folie (bv. Tonzon). Daarbij kunt u gelijktijdig een vocht remmende folie aanbrengen die voorkomt dat er veel vocht onder uw vloer verdampst. *(het gebruik van PUR schuim voor gevel- en vloeren raden wij af omdat het voor te veel (milieu) problemen zorgt.)*

Als er te weinig ruimte onder de vloer aanwezig is kan **bodemisolatie** een oplossing zijn De kruipruimte wordt dan vol geblazen met schelpen, korrels of chips. *(Let er op dat de ruimte onder de vloer nog voldoende geventileerd kan worden.*

Deze oplossing is echter niet volledig met vloerisolatie te vergelijken en als er meer comfort gewenst is, is het beter deze aan de bovenzijde te isoleren. Vervang een houtenbalklaag vloer, die op termijn toch vervangen moet worden, door een renovatievloer mét vloerverwarming.

STAP 5 KIERDICHTING EN VENTILATIE

Kierdichting en ventilatie is een sterk onderschat duurzaam renovatie onderdeel. Met name op winterdagen met een sterke wind kan het ontbreken van kierdichting/inefficiënte ventilatie zorgen voor een aanzienlijk warmteverlies; de CV. ketel moet op volle toeren draaien. Goede tochtwering is belangrijk bij het vervangen van ramen of kozijnen en vraag altijd om een geïntegreerde tochtwering, die veel beter afsluit dan een tochtstrip in het oude kozijn.

De woningen hadden standaard een metalen mechanische ventilatie box op zolder die soms nog steeds aanwezig zijn. Werkt deze nog, laat deze dan door een moderne gelijkstroom ventilator vervangen die veel minder stroom verbruikt. Bestaande kanalen moeten ook om de 5 jaar gereinigd worden én ventielen ingeregeld. Vaak komt het voor dat de afzuiging in de woonkamer / keuken niet op orde is en er condens op het dubbel glas staat.

Gaat u de woning moderniseren of de badkamer verbouwen, plaats dan op zolder een ventilatielucht warmtepomp. Daarmee kunt u én goed ventileren én 30 tot 50 % van warmte terugwinnen (zie infoblad 5.)

OPMERKINGEN & TIPS:

- De genoemde bouwjaar begrenzing van 1992 - 2005 is een indicatie van het RVO. Afhankelijk van de innovatieve of juist conservatieve manier waarop de opdrachtgever of aannemer te werk is gegaan is het mogelijk dat een iets oudere woning (van bv 1991) juist in een volgende bouwperiode valt of een woning van na 2005 juist nog in deze bouwperiode valt .
- Als u niet weet waar u beginnen moet, kunt u een gesprek bij het energieloket aanvragen zodat u direct goed start.
- Zorg ervoor dat de isolatiemaatregelen goed en deskundig uitgevoerd worden. Er zijn veel bedrijven die nogal conservatief denken en daarmee niet aan nabije, toekomstige eisen voldoen. Iets wat in de jaren '80 goede isolatie was, is nu matige isolatie. Een deskundig adviseur kan tijdens de bouw meekijken en ervoor te zorgen dat het isoleren op de juiste manier gedaan wordt.
- Heeft u een oude vrijstaande of 2 onder 1 kap woning waar nog veel aan gebeuren moet, laat dan door een gecertificeerde EPA-deskundige een maatwerk advies opstellen. Daarbij wordt de woning eerst volgens een door de overheid geüniformeerd opnameprotocol opgenomen en doorgerekend. Daarna wordt er een maatwerk advies opgesteld waarin de meest renderende en noodzakelijke maatregelen, inclusief isolatiewaardes worden beschreven .

WEETJES:

- **Wist u dat:** van alle warmte in huis 40 % door het dak, 30% door de gevels en 20% door het glas verloren gaat?
- Onze stichting beschikt over goed opgeleide energieambassadeurs, energiecoaches en EPA-W adviseurs?
- Deel 1, **overzicht bestaande bouw tot 2005** vind u op infoblad 10 waar de algemene kenmerken beschreven worden en links naar diversen websites kunt vinden.