

ALGEMENE OPMERKINGEN EAP WONING DUFFEL

1. ALGEMENE KENMERKEN



Over het algemeen is deze woning in vrij goede energetische kwaliteit. De muren zijn rondom rond geïsoleerd en het volledige dak werd bij een latere verbouwing met 8 cm MW geïsoleerd. Dit laat zich ook zien in de globale score (B). Met enkele weliswaar kleinere aanpassingen kan de woning evenwel op het (momenteel voor nieuwbouw vereiste) niveau A gebracht worden.

2. GEBOUWENSCHIL -muren, daken, vloeren en openingen



• Muren

Rondom rond zijn de gevels geïsoleerd met 5 cm Minerale Wol en een niet geventileerde spouw. Momenteel bij nieuwbouw wordt tussen 6 en 12 cm XPS of PUR gehanteerd. Gezien isolatie aan de binnenzijde niet aangewezen is wegens het verhoogd risico op koudebruggen is dit zeker niet aan te bevelen. Isolatie langs de buitenzijde met 2x4 cm PUR zou zeker een gunstig effect hebben op verbruik maar vraagt een grote investering en een volledige wijziging in het buitenaanzicht van de woning.



• Dak

Het recentelijk vernieuwde dak met natuurleien is in zeer goede staat. Isoleren langs de buitenzijde (boven de dakdraagstructuur) is daarom niet aan te bevelen. Aan de binnenzijde kan evenwel een significante verbetering aangebracht worden door de ruimte tussen de kepers verder op te vullen met 12 cm additionele minerale wol of natuurlijke isolatie genre vlaswol of schapenwol. Deze 12 cm is nodig om te voldoen aan de minimale eisen ($R > 3 \text{ m}^2\text{K/W}$) om maximale subsidie van het project te kunnen bekomen. Gezien de aanwezige ruimte tussen onderdak en binnenafwerking is dit geen probleem. Wel dient opgelet te worden dat het dampscherm aan de warme zijde van de isolatie wordt aangebracht en dat er geen dampscherm aanwezig is op de oorspronkelijke en behouden MW. Is dit het geval dan dient de oudere isolatie eerst verwijderd te worden en nadien terug aangebracht. Opbrengst van deze maatregel ligt rond de 100€ per jaar.



• Vloeren

De vloer die tegen warmteverliezen moet beschermd worden ligt volledig boven een onverwarmde ruimte (kruipkelder). Dit heeft al een positief effect op de prestatie van de vloer zelf ook al is deze niet geïsoleerd. De beste manier om deze nog te verbeteren is deze te isoleren tussen de betonplaat en de chape.

Gezien recentelijk verbouwingen gebeurden aan gang en badkamer en niet gedacht werd aan het van binnenuit isoleren van deze ruimten

kan geopteerd worden voor het isoleren van de vloer langs de onderzijde in de kruipkelder. Deze is voldoende hoog om de werken te kunnen uitvoeren. Wel zal het werken bemoeilijkt worden door de talrijke afloopbuizen en distributieleidingen die zich tegen het kelderplafond bevinden. De dunste oplossing ter isolatie van deze vloer is het gebruiken van platen PUR of XPS (tand-groef) om de minimale R-waarde van $2 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ te bereiken om subsidie te kunnen krijgen. Aanbrengen met PURlijm en de juiste pluggen ter versteviging. Tevens dient elke buisdoorgang aangespoten te worden met PURschuim om een aaneensluitend geheel te behouden. Vergeet ook niet de opgemetste muren waarin zich de convectoren van de living bevinden tot beneden toe te isoleren in hetzelfde materiaal. Opbrengst > 200€ per jaar

- Openingen (ramen en deuren)

Alle ramen zijn in voorzien van dubbel glas in hard houten kader. Recentelijk werden enkele ramen vervangen door hoog rendementsglas met zonnwerende film (U-waarde raam $1,1 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$). 3 van deze ramen behielden hun houten kader, 3 andere werden geplaatst in een kader van thermisch onderbroken metaal. Indien het hoofdcriterium de isolerende waarde was, dan is dit laatste niet zo goed gekozen. Immers metalen profielen hebben een stuk achterstand qua isolerende eigenschappen tgo hout en PVC. Aan de andere ramen hoeft niets veranderd te worden: het glas vervangen door $1,1$ hoogrendementsglas zal geen spectaculaire besparingen geven maar wel een vrij grote investering vragen zelfs indien rekening wordt gehouden met de federale belastingaftrek van 40% en eventuele andere subsidies.

Zelfde verhaal voor de deuren: een redelijk grote investering is vereist met een relatief lage opbrengst hoewel een positievere uitkomst te verwachten is wegens de grote paneeloppervlakten in de deuren (halvering warmteverlies bij vervanging door PVC deur met isolatie in de deurplaat).

Vergeet ook niet een uitschuifbare tochtstrip te plaatsen aan de voordeur gezien deze een vrij grote opening naar buiten heeft en vervang alle rubberen tochtstrips bij ramen en deuren gezien hun slechte staat.

Wat zeker dient te gebeuren is de volledige vervanging van de schuifraam in de wasplaats: deze is blijkbaar slecht geplaatst en kan niet meer volledig winddicht worden afgesloten. Hierdoor staat deze ruimte bloot aan een groot warmteverlies naar buiten toe en zal ook de badkamer te veel warmte verliezen naar de wasplaats (condensatiegevaar op de gemene binnenmuur !). Te vervangen door een schuifraam met hoogrendementsbeglazing met ventilatieroosters.



3. RUIMTEVERWARMING



Recente HR+ ketel Vaillant van 2003 (wandmodel) die zowel gebruikt wordt voor de productie van warm water voor de verwarming als voor het Sanitair Warm Water.

Globaal gezien een goede ketel perfect gedimensioneerd voor de woning en een goed rendement. De moderne HR-Top condensatieketels hebben weliswaar een betere prestatie en beter rendement maar de hoge investering (+/- 4.000 €) kan niet terugverdiend worden binnen een redelijke termijn om tot vervanging over te gaan.

Gezien de verbrandingskamer volledig afgesloten is van de binnenruimte is er geen gevaar op CO-vergiftiging.

Keteltemperatuur 60° is OK; druk water ook.

Alle distributieleidingen buiten het beschermd volume zijn voldoende geïsoleerd - let op bij het aanbrengen van de vloerisolatie in de kruipkelder dat geen buisisolatie beschadigd of verwijderd wordt.

Afgiftelichamen: radiatoren en convectoren. Enkel in de badkamer is er een thermostatische kraan; de rest zijn gewone kranen. Aan te bevelen is deze gewone kranen te vervangen door thermostatische kranen (behalve in de ruimte waar de kamerthermostaat zich bevindt). Hierdoor zal elke ruimte verwarmd worden tot op de gewenste temperatuur zonder verder warmteverlies. Let evenwel op dat deze kranen vereisen dat ook de koppelingen vervangen dienen te worden!

Bovendien vereist de aanwezigheid van de hout-speksteenkachel in de living een creatieve oplossing: de kamerthermostaat zal volledig afslaan indien de kachel enige tijd brandt zodat de rest van de woning niet meer verwarmd wordt (de pomp wordt gestuurd door de kamerthermostaat).

Het plaatsen van thermostatische kranen zal hieraan niets verhelpen. Een alternatief kan zijn om gebruik te maken van een draadloze kamerthermostaat die opgesteld wordt in de bureau en afgeregeld op 18° de rest van de woning gaat verwarmen (ook de living tot de kachel genoeg warmte geeft en de thermostatische kranen dichtgaan). Zodoende blijft ook de badkamer 's avonds warmte krijgen.

4. SANITAIR WARM WATER

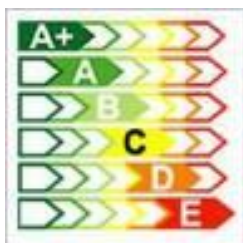
Geen opmerkingen (zie boven).

Spaardouchekop is niet aan te bevelen gezien de aanwezige inloopdouche een groot waterdebiet nodig heeft.

Een zonneboiler is mogelijk en aan te bevelen maar vraagt een hoge aankoopprijs (zelfs rekening houdende met subsidies) en heeft een lange terugverdientijd.



CONCLUSIES



De woning was reeds vrij goed geïsoleerd en kan mits een paar relatief kleine ingrepen op het A-label gebracht worden.

Met een netto investering van +/- 2.000 € wordt het energieverbruik met ongeveer 30% teruggebracht en vermindert de jaarlijkse verbruiksrekening met ongeveer 350 €. Opgelet: dit zijn theoretische benaderingen; de realiteit kan, afhankelijk van een hele boel factoren, hoger of lager uitvallen.