

# Energieprestatiecertificaat

Residentiële eenheid



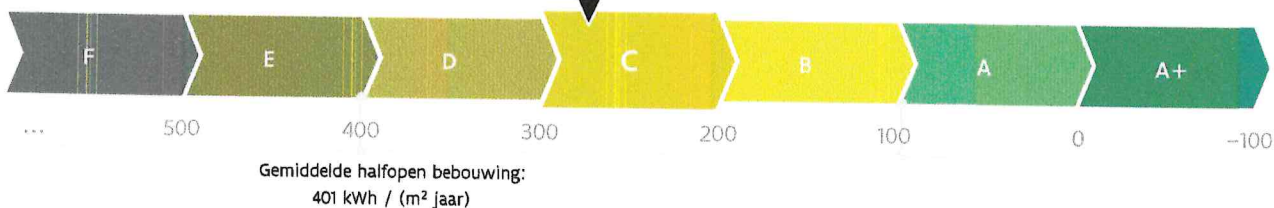
**Mechelsesteenweg 178, 9200 Dendermonde**

woning, halfopen bebouwing

certificaatnummer: 20200108-0002234229-RES-1

## Energietabel

276 kWh / (m<sup>2</sup> jaar)



Vlaamse doelstelling 2050  
100 kWh / (m<sup>2</sup> jaar)

De energiescore en het energielabel van deze woning zijn bepaald via een theoretische berekening op basis van de bestaande toestand van het gebouw. Er wordt geen rekening gehouden met het gedrag en het werkelijke energieverbruik van de (vorige) bewoners. Hoe lager de energiescore, hoe beter.

### Verklaring van de energiedeskundige

Ik verklaar dat alle gegevens op dit certificaat overeenstemmen met de door de Vlaamse overheid vastgelegde werkwijze.

Datum: **08-01-2020**

Handtekening:

JAN WALTER FRANQUE  
EP05611

Dit certificaat is geldig tot en met **8 januari 2030**.

# Huidige staat van de woning

Om met uw woning te voldoen aan de energiedoelstelling, zijn er twee mogelijke pistes:

## 1 Inzetten op isolatie en verwarming

U isoleert elk deel van uw woning tot de doelstelling én u voorziet een energie-efficiënte verwarmingsinstallatie (warmtepomp, condenserende ketel, (micro-)WKK, efficiënt warmtenet of decentrale toestellen met een totaal maximaal vermogen van 15 W/m<sup>2</sup>).

OF

## 2 Energielabel van de woning

U behaalt een energielabel A voor uw woning (= energiescore van maximaal 100 kWh/(m<sup>2</sup> jaar)). U kiest op welke manier u dat doet: isoleren, efficiënt verwarmen, efficiënt ventileren, zonne-energie, hernieuwbare energie ...

### Daken

$U = 1,12 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Muren

$U = 1,63 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Vensters (beglazing en profiel)

$U = 1,61 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Beglazing

$U = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Deuren, poorten en panelen

$U = 1,71 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Vloeren

$U = 0,65 \text{ W/(m}^2\text{K)}^*$

Doelstelling

### Verwarming

☒ Centrale verwarming met condenserende ketel

Uw energielabel:

**276** kWh/(m<sup>2</sup> jaar)

C

Doelstelling:

**100** kWh/(m<sup>2</sup> jaar)

A

⊗ De woning voldoet niet aan de energiedoelstelling 2050



**Sanitair warm water**

Aanwezig



**Ventilatie**

Geen systeem aanwezig



**Zonne-energie**

Geen zonneboiler of zonnepanelen aanwezig



**Koeling en zomercomfort**

Kans op oververhitting  
Buitenzonwering aanwezig



**Luchtdichtheid**

Niet bekend



\* De U-waarde beschrijft de isolatiewaarde van daken, muren, vloeren, vensters ... Hoe lager de U-waarde, hoe beter het constructiedeel isoleert.

## Overzicht aanbevelingen

In deze tabel vindt u aanbevelingen om uw woning energiezuiniger te maken. De aanbevelingen zijn gebaseerd op piste 1. Kunt u ze niet allemaal uitvoeren, dan helpen ze u ook om via piste 2 de doelstelling te halen. Vraag advies aan een specialist voordat u met de renovatiewerken start.

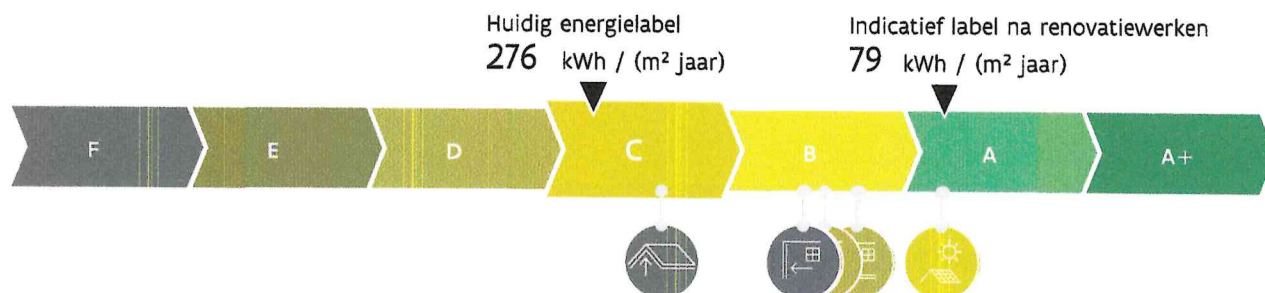
De volgorde in deze tabel is automatisch bepaald en is niet noodzakelijk de juiste volgorde om aan de slag te gaan. Het is louter een eerste indicatie op basis van de energieprestatie.

! De prijsindicaties zijn automatisch berekend en kunnen door de energiedeskundige niet aangepast worden. De prijzen zijn bedoeld als indicatie van de gemiddelde marktprijs voor een bepaald type werk. Voor een concrete kostenraming moet u altijd beroep doen op een aannemer of architect. Meer informatie over wat wel en niet inbegrepen is vindt u op pagina 23.

|                                                                                     | HUIDIGE SITUATIE                                                                                                                                                                 | AANBEVELING                                                                        | GEMIDDELDE PRIJSINDICATIE ★ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|    | <b>Daken</b><br>18 m <sup>2</sup> van het dak is vermoedelijk niet geïsoleerd.                                                                                                   | Plaats isolatie.                                                                   | € 4 000                     |
|    | <b>Muren</b><br>87 m <sup>2</sup> van de muren is niet geïsoleerd.                                                                                                               | Plaats isolatie.                                                                   | € 23 500 / € 34 000         |
|    | <b>Vloeren</b><br>0,5 m <sup>2</sup> van de vloer is niet geïsoleerd.                                                                                                            | Plaats isolatie.                                                                   | € 500                       |
|  | <b>Vensters</b><br>1,7 m <sup>2</sup> van de vensters heeft dubbele beglazing. De raamprofielen zijn thermisch weinig performant.                                                | Vervang de vensters.                                                               | € 1 500                     |
|  | <b>Muren</b><br>24 m <sup>2</sup> van de muren is te weinig geïsoleerd.                                                                                                          | Plaats bijkomende isolatie.                                                        | € 6 000 / € 8 500           |
|  | <b>Vloeren</b><br>78 m <sup>2</sup> van de vloer is vermoedelijk niet geïsoleerd.                                                                                                | Plaats isolatie.                                                                   | € 19 000                    |
|  | <b>Deuren, poorten en panelen</b><br>0,4 m <sup>2</sup> van de panelen is onvoldoende geïsoleerd.                                                                                | Vervang de panelen.                                                                | € 500                       |
|  | <b>Zonne-energie</b><br>Er is geen installatie op zonne-energie aanwezig.                                                                                                        | Overweeg de plaatsing van zonnepanelen of een zonneboiler.                         | € 6 000 / € 5 000           |
|  | <b>Daken</b><br>61m <sup>2</sup> van het dak is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.                                                      | Overweeg bijkomende isolatie te plaatsen.                                          |                             |
|  | <b>Vensters</b><br>0,5 m <sup>2</sup> van de vensters heeft hoogrendementsbeglazing (geplaatst na 2000). Dat is energiezuinig, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling. | Als u de beglazing vervangt, zorg dan dat deze voldoet aan de energiedoelstelling. |                             |

## Energielabel na uitvoering van de aanbevelingen

Als u beslist om uw woning stapsgewijs te renoveren in de hierboven gesuggereerde volgorde, geeft de onderstaande energieschaal een overzicht van waar uw woning zich na elke stap zal bevinden op de energieschaal. Verandert u de volgorde, dan verandert ook de impact van elke maatregel. Dat kan hier niet weergegeven worden.



### Aandachtspunten

Hou rekening met de volgende aspecten als u uw woning energiezuinig en comfortabeler wilt maken.



**Luchtdichtheid:** De luchtdichtheid van uw woning is niet gemeten. Een goede luchtdichtheid is nodig om de warmte niet via spleten en kieren te laten ontsnappen. Let er bij de renovatie op dat de werken luchtdicht uitgevoerd worden. U kunt nadien de luchtdichtheid laten meten om eventueel overblijvende lekken op te sporen en uw energielabel mogelijk nog te verbeteren.



**Ventilatie:** Uw woning beschikt mogelijk niet over voldoende ventilatievoorzieningen. Een goede ventilatie is echter noodzakelijk om een gezond binnenklimaat te garanderen. Voorzie bij uw renovatie daarom in een ventilatiesysteem. Om energie te besparen, kunt u het best kiezen voor een systeem met vraagsturing of warmteterugwinning.



**Koeling en zomercomfort:** Uw woning heeft kans op oververhitting, ondanks de aanwezige zonwering. Vermijd de plaatsing van een koelinstallatie, want die verbruikt veel energie. Bekijk of andere maatregelen mogelijk zijn om oververhitting tegen te gaan: 's nachts intensief ventileren, bijkomende zonwering ...



**Sanitair warm water:** Uw woning beschikt niet over een zonneboiler. Overweeg de plaatsing van een zonneboiler of warmtepompboiler. Daarmee kunt u energie besparen.

### Let op!

De aanbevelingen, aandachtspunten en eventuele prijsindicaties op het energieprestatiecertificaat worden standaard gegenereerd op de wijze die de Vlaamse overheid heeft vastgelegd. Laat u bijstaan door een specialist om op basis van de aanbevelingen en aandachtspunten een concreet renovatieplan op te stellen. De energiedeskundige is niet aansprakelijk voor de eventuele schade die ontstaat bij het uitvoeren van de standaard gegenereerde aanbevelingen of aandachtspunten.

★ Als er verschillende gangbare uitvoeringsmethodes zijn, worden de prijzen hiervan gescheiden door een schuine streep. Meer detailinformatie vindt u vanaf pagina 23.

**Meer informatie?**

- Voor meer informatie over het energieprestatiecertificaat, gebruiksgedrag, woningkwaliteit ... kunt u terecht op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be).
- Meer informatie over uw woning vindt u op uw persoonlijke woningpas. Surf naar [woningpas.vlaanderen.be](http://woningpas.vlaanderen.be) om uw woningpas te bekijken.
- Meer informatie over beter renoveren vindt u op [www.energiesparen.be/ikbenoveer](http://www.energiesparen.be/ikbenoveer).

**Gegevens energiedeskundige:**

JAN WALTER FRANCQUE  
Sint-Jansstraat 54, 9982 Sint-Jan-in-Eremo  
EP05611

**Premies**

Informatie over energiewinsten, subsidies of andere financiële voordelen vindt u op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be).

# Energieprestatiecertificaat (EPC) in detail

Elk gebouw bestaat uit verschillende onderdelen die met elkaar verbonden zijn. Als u renoveert, kunt u het best al rekening houden met de werken die u later nog gaat uitvoeren.

Dit deel van het energieprestatiecertificaat gaat dieper in op de aanbevelingen van uw woning. Samen met uw architect of andere vakman kunt u op basis hiervan een renovatieplan opstellen.

## Inhoudstafel

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Daken                           | 8  |
| Vensters en deuren              | 10 |
| Muren                           | 14 |
| Vloeren                         | 17 |
| Ruimteverwarming                | 19 |
| Installaties voor zonne-energie | 20 |
| Overige installaties            | 22 |
| Toelichting prijsindicaties     | 23 |

## 10 goede redenen om nu al te BENOveren

BENOveren is BETER reNOOveren dan gebruikelijk is, met hogere ambities op het vlak van energieprestaties, goed gepland en met deskundig advies, zodat ook latere renovatiestappen haalbaar blijven (zie ook [www.energiesparen.be/ikbenoveren](http://www.energiesparen.be/ikbenoveren)). Een geBENOvereerde woning biedt veel voordelen:

-  1. Een lagere energiefactuur
-  2. Meer comfort
-  3. Een gezonder binnenklimaat
-  4. Esthetische meerwaarde
-  5. Financiële meerwaarde
-  6. Nodig voor ons klimaat
-  7. Uw woning is klaar voor uw oude dag
-  8. Minder onderhoud
-  9. Vandaag al haalbaar
-  10. De overheid betaalt mee

## Renoveren of slopen: let op voor asbest!

Asbest is een schadelijke stof die nog regelmatig aanwezig is in gebouwen. In veel gevallen kunnen asbesttoepassingen op een eenvoudige en vooral veilige manier verwijderd worden. Deze werken en eventuele bijhorende kosten zijn niet inbegrepen in het EPC. Voor meer informatie over (het herkennen van) asbest en asbestverwijdering kunt u terecht op [www.ovam.be](http://www.ovam.be).

## Hoe wordt het EPC opgemaakt?

De eigenschappen van uw woning zijn door de energiedeskundige ingevoerd in software die door de Vlaamse overheid is opgelegd. De energiedeskundige mag zich alleen baseren op zijn vaststellingen tijdens het plaatsbezoek en op bewijsstukken die voldoen aan de voorwaarden die de Vlaamse overheid heeft opgelegd. Op basis van de invoergegevens berekent de software het energielabel en genereert automatisch aanbevelingen en eventueel ook prijsindicaties. Bij onbekende invoergegevens gaat de software uit van veronderstellingen, onder meer op basis van het (ver)bouw- of fabricagejaar. Om zeker te zijn van de werkelijke samenstelling van uw muur, dak of vloer kunt u ervoor kiezen om verder (destructief) onderzoek uit te voeren (losschroeven stopcontact, gaatje boren in een voeg, binnenafwerking tijdelijk verwijderen ...).

Voor meer informatie over de werkwijze, de bewijsstukken en de voorwaarden kunt u terecht op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be).

## Energiedoelstelling 2050

De energiedoelstelling van de Vlaamse Regering is om tegen 2050 alle woningen en appartementen in Vlaanderen minstens even energiezuinig te maken als een energetisch performante nieuwbouwwoning van 2017.

Ten tijde van de opmaak van dit EPC is het nog niet verplicht om aan die energiedoelstelling te voldoen. Denk echter vooruit! Hou nu al zo veel mogelijk rekening met die energiedoelstelling en streef zelfs naar beter.

## Algemene gegevens

|                                                             |                        |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|
| Gebouw id                                                   | 6209462                |
| Gebouweenheid id                                            | 6210826                |
| Datum plaatsbezoek                                          | 04/01/2020             |
| Referentiejaar bouw                                         | Onbekend               |
| Beschermd volume (m <sup>3</sup> )                          | 397                    |
| Bruikbare vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )                | 139                    |
| Verliesoppervlakte (m <sup>2</sup> )                        | 305                    |
| Infiltratiedebiet (m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h))      | Onbekend               |
| Thermische massa                                            | Half zwaar/matig zwaar |
| Niet-residentiële bestemming                                | Geen                   |
| Berekende energiescore (kWh/(m <sup>2</sup> jaar))          | 276                    |
| Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik (kWh/jaar) | 38.335                 |
| CO <sub>2</sub> -emissie (kg/jaar)                          | 7.705                  |
| Indicatief S-peil                                           | 109                    |
| Gemiddelde U-waarde gebouwschil (W/(m <sup>2</sup> K))      | 1,25                   |
| Gemiddeld installatierendement verwarming (%)               | 81                     |

## Verklarende woordenlijst

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| beschermd volume                                 | Het volume van alle ruimten die men wenst te beschermen tegen warmteverlies naar buiten, de grond en aangrenzende onverwarmde ruimten.                                                                                                                           |
| bruikbare vloeroppervlakte                       | De vloeroppervlakte binnen het beschermd volume die beloopbaar en toegankelijk is.                                                                                                                                                                               |
| U-waarde                                         | De U-waarde beschrijft de isolatiewaarde van daken, muren, vensters ... Hoe lager de U-waarde, hoe beter de constructie isoleert.                                                                                                                                |
| R-waarde                                         | De warmteweerstand van een materiaallaag. Hoe groter de R-waarde, hoe beter de materiaallaag isoleert.                                                                                                                                                           |
| lambdawaarde                                     | De warmtegeleidbaarheid van een materiaal. Hoe lager de lambdawaarde, hoe beter het materiaal isoleert.                                                                                                                                                          |
| spouw                                            | Een laag in de constructie tussen twee andere materiaallagen die al dan niet (volledig) gevuld is met isolatie of lucht.                                                                                                                                         |
| karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik | De berekende hoeveelheid primaire energie die gedurende één jaar nodig is voor de verwarming, de aanmaak van sanitair warm water, de ventilatie en de koeling van een woning. Eventuele bijdragen van zonneboilers en zonnepanelen worden in mindering gebracht. |
| berekende energiescore                           | Een maat voor de totale energieprestatie van een woning. De berekende energiescore is gelijk aan het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik, gedeeld door de bruikbare vloeroppervlakte.                                                               |
| S-peil                                           | Een maat voor de energieprestatie van de gebouwschil van een woning. Het S-peil houdt rekening met de isolatie, de luchtdichtheid, de oriëntatie, de zonnewinsten en de vormefficiëntie. Hoe lager het S-peil, hoe energie-efficiënter de gebouwschil.           |

## Daken

|                                                                                   |                 |                                                                                                                  |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Plat dak</b> | 18 m <sup>2</sup> van het platte dak is vermoedelijk niet geïsoleerd. Plaats isolatie boven op het platte dak.   | € 4 000*                                                                                               |
|  | <b>Plafond</b>  | 61 m <sup>2</sup> van het plafond is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling. | Overweeg bij een grondige renovatie bijkomende isolatie in, onder of boven op het plafond te plaatsen. |

Bij de renovatie van uw dak kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/(m<sup>2</sup>K). Dat komt overeen met een isolatielaag van ongeveer 14 cm minerale wol of XPS ( $\lambda_0 = 0,035$  W/(m.K)) of 12 cm PUR ( $\lambda_0 = 0,027$  W/(m.K)). Als u de isolatie van uw platte of hellende dak tussen een houten dakstructuur plaatst, moet u de isolatiedikte verhogen tot minstens 22 cm minerale wol.

Hoogstwaarschijnlijk renoveert u uw dak(len) maar één keer grondig. Isoleer daarom meteen maximaal. De energiedoelstelling van 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

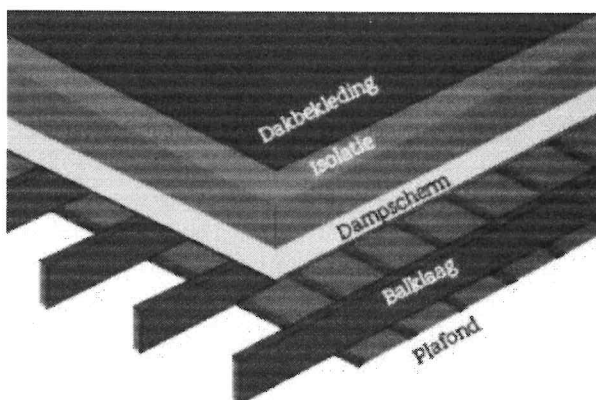
### ! Denk vooruit!

- Isoleert u eerst uw dak en dan uw muren? Verleng dan nu al de dakoversteken zodat de buitenmuurisolatie luchtdicht en zonder koudebrug op de dakisolatie kan aansluiten. Plaats ook de regenwaterafvoer zodanig dat er nog plaats genoeg is om buitenmuurisolatie te plaatsen.
- Wordt het platte dak een stuk dikker door de isolatie? Hou er dan rekening mee dat u ook de dakgoten, brandmuurtjes, dakranden, gevels ... moet verhogen.
- Bent u van plan een ventilatiesysteem, zonneboiler of zonnepanelen te plaatsen? Hou dan nu al rekening met de nodige leidingdoorvoeren of dakverstevigingen.
- Denk bij de renovatie van uw dak aan functies die u later nog wilt toevoegen (bijvoorbeeld een zolderkamer wordt bureau) en zorg nu al voor voldoende daglicht door bijvoorbeeld dakvlakvensters te integreren in uw dak.

### Een plat dak isoleren

Bij de isolatie van een plat dak kunt u het best kiezen voor een warm dak. Als het platte dak nog in goede staat is, wordt boven op de bestaande dakconstructie een nieuwe laag met dampscherm, isolatie en dakbedekking aangebracht. Als het dak al geïsoleerd is, moet vooraf bekeken worden hoeveel isolatie u nog kunt bijplaatsen. Vraag daarvoor raad aan een specialist.

Een groendak is een mooie en tegelijk ecologische oplossing. Laat een specialist vooraf onderzoeken of u van het platte dak een groendak kunt maken.



### Een plafond isoleren

Als de ruimte onder uw hellende dak onverwarmd blijft of ontoegankelijk is, kunt u beter het plafond isoleren. Zo bespaart u dubbel: op uw energiefactuur, maar ook op het isolatiemateriaal en de plaatsing. U kunt de isolatie boven op de vloerplaat plaatsen.

Bij een vloeropbouw met houten elementen kunt u de isolatie tussen de balken aanbrengen. Als de zolder wordt gebruikt, moet u een loopvloer plaatsen. Isoleer goed rond het trapgat en voorzie in isolatie in het zolderluik.

## ! Pas op!

- Zorg steeds dat de isolatie wind- en luchtdicht geplaatst wordt. Anders gaat een groot deel van het isolatie-effect teniet.
- Het extra gewicht op de bestaande constructie van het dak heeft mogelijk een impact op de draagkracht en stabiliteit van het dak, de gevels en de fundering.
- Door het isoleren van het dak gaat de luchtdichtheid van uw woning er op vooruit en kan de luchtverversing niet meer gebeuren via spleten en kieren. Voorzie dus een ventilatiesysteem om uw woning te ventileren. Dat is niet enkel essentieel om vochtproblemen te vermijden, maar ook voor uw gezondheid en uw comfort.

Laat u bijstaan door een architect, aannemer of vakman voor deskundig advies en een goede uitvoering van de werken.

## Technische fiche daken

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

| Beschrijving                     | Oriëntatie | Netto-oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | U-waarde bekend (W/(m <sup>2</sup> K)) | R-waarde bekend (m <sup>2</sup> K/W) | Isolatie                                                                               | Ref.jaar renovatie | R-waarde isolatie bekend (m <sup>2</sup> K/W) | Luchtdichtheid | Daktype | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|----------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------|-------------------------------------------|
| Plat dak                         |            |                                     |                                        |                                      |                                                                                        |                    |                                               |                |         |                                           |
| ● PD1                            | -          | 18                                  | -                                      | -                                    | isolatie onbekend                                                                      | -                  | -                                             | onbekend       | a       | 4,00                                      |
| Plafond onder onverwarmde ruimte |            |                                     |                                        |                                      |                                                                                        |                    |                                               |                |         |                                           |
| ● PF1                            | -          | 61                                  | -                                      | -                                    | 114mm PUR/PIR ( $\lambda = 0,022$ W/(mK); R= 5,18 m <sup>2</sup> K/W) tussen regelwerk | -                  | 5,18                                          | afwezig        | a       | 0,27                                      |

### Legende

a dak niet in riet of cellenbeton

## Vensters en deuren



### Vensters

1,7 m<sup>2</sup> van de vensters heeft dubbele beglazing. Dat is weinig energiezuinig. Ook de raamprofielen zijn thermisch weinig performant.

Vervang de vensters door nieuwe vensters met hoogrendementsbeglazing en energieperformante raamprofielen. € 1 500\*

### Panelen

0,4 m<sup>2</sup> panelen zijn onvoldoende geïsoleerd.

Vervang de weinig energiezuinige panelen door energiezuinige vulpanelen met sterk isolerende profielen. € 500\*



### Vensters

0,5 m<sup>2</sup> van de vensters heeft hoogrendementsbeglazing (geplaatst na 2000). Dat is redelijk energiezuinig, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.

Als u de beglazing vervangt, zorg dan dat deze voldoet aan de energiedoelstelling.

Proficiat! 28 m<sup>2</sup> van de vensters voldoet al aan de energiedoelstelling.



Proficiat! 3,5 m<sup>2</sup> van de deuren en poorten voldoet aan de energiedoelstelling.

Proficiat! 2,7 m<sup>2</sup> van de panelen voldoet aan de energiedoelstelling.

De kwaliteit van zowel de beglazing als de profielen bepaalt de energieprestatie van uw vensters. Kies altijd voor dubbele hoogrendementsbeglazing of drieboudige beglazing met een U-waarde van maximaal 1,0 W/(m<sup>2</sup>K). Bij de renovatie van vensters kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 1,5 W/(m<sup>2</sup>K) voor de vensters (glas + profielen). Naast de vensters in de gevel verdienen ook dakvlakvensters, koepels, lichtstraten, polycarbonaatplaten en glasbouwstenen de nodige aandacht.

Bij de vervanging van uw deuren, poorten of panelen kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 2 W/(m<sup>2</sup>K). Kies daarom voor een deur of poort met sterk isolerende profielen en panelen. Als de deur glas bevat, kunt u het best kiezen voor dubbele hoogrendementsbeglazing of drieboudige beglazing met een U-waarde van maximaal 1,0 W/(m<sup>2</sup>K).

Hoogstwaarschijnlijk vervangt u uw buitenschrijnwerk maar één keer. Kies daarom meteen voor de meest energie-efficiënte oplossing.



### Denk vooruit!

- Vervangt u eerst uw buitenschrijnwerk en isoleert u pas nadien uw gevels? Zorg er nu al voor dat de buitenmuurisolatie zonder koudebruggen op de profielen van uw vensters en deuren zal kunnen aansluiten. Zo vermijdt u condensatie en schimmelvorming in uw woning.
- Bent u van plan om ventilatie te plaatsen met natuurlijke toevoer, eventueel in combinatie met mechanische afvoer? Bouw dan nu al ventilatieroosters in de vensters in.
- Bent u van plan geautomatiseerde buitenzonwering te plaatsen? Breng dan nu al de nodige bekabeling aan.

## Vensters vervangen

Het venster (glas + profielen) in zijn geheel vervangen is op energetisch vlak de beste oplossing. Als het om bepaalde redenen (esthetisch, bouwkundige regelgeving ...) niet mogelijk of gewenst is om het volledige venster te vervangen, vervang dan minstens het glas of plaats een dubbel raam of voorzetglas. Besteed altijd voldoende aandacht aan een luchtdichte plaatsing van het buitenschrijnwerk.

Beschikt u nog over oude rolluikkasten? Vervang ze door geïsoleerde luchtdichte kasten.

## Deuren, poorten of panelen vervangen

Zorg ervoor dat deuren, poorten of panelen luchtdicht geplaatst worden. Een luchtdichte buitendeur is aan vier kanten uitgerust met een goede dichting. Aan de onderkant van de deur wordt daarvoor vaak gebruikgemaakt van een zogenaamde valdorpel. Dat is een automatisch tochtprofiel dat onzichtbaar in de onderkant van de deur is ingewerkt. Door een mechanisme gaat de valdorpel automatisch naar beneden als de deur dichtgaat en komt hij naar omhoog als de deur geopend wordt.

### ! Pas op!

- Dankzij de vervanging van het buitenschrijnwerk gaat de luchtdichtheid van uw woning er sterk op vooruit en kan de luchtverversing niet meer gebeuren via spleten en kieren. Voorzie dus een ventilatiesysteem om uw woning te ventileren. Dat is niet enkel essentieel om vochtproblemen te vermijden, maar ook voor uw gezondheid en uw comfort.

Laat u bijstaan door een architect, aannemer of vakman voor deskundig advies en een goede uitvoering van de werken.

## Technische fiche van de vensters

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

| Beschrijving           | Oriëntatie | Helling   | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | U-waarde bekend (W/(m <sup>2</sup> K)) | Beglazing                                | Buitenzonwering | Profiel    | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|------------------------|------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------|-------------------------------------------|
| <b>In voorgevel</b>    |            |           |                               |                                        |                                          |                 |            |                                           |
| VG1-GL5                | N          | verticaal | 4,1                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | handbediend     | kunst>2000 | 1,54                                      |
| VG1-GL3                | N          | verticaal | 0,7                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                      |
| VG1-GL2                | N          | verticaal | 2                             | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | handbediend     | kunst>2000 | 1,54                                      |
| VG1-GL1                | N          | verticaal | 3,4                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | handbediend     | kunst>2000 | 1,54                                      |
| VG1-GL4                | N          | verticaal | 1,7                           | -                                      | dubbel glas                              | -               | hout       | 2,86                                      |
| <b>In achtergevel</b>  |            |           |                               |                                        |                                          |                 |            |                                           |
| AG1-GL3                | Z          | verticaal | 2,4                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                      |
| AG1-GL2                | Z          | verticaal | 1                             | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                      |
| AG1-GL1                | Z          | verticaal | 1,8                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                      |
| AG2-GL1                | Z          | verticaal | 0,5                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,10 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,61                                      |
| <b>In rechtergevel</b> |            |           |                               |                                        |                                          |                 |            |                                           |
| RG2-GL1                | W          | verticaal | 2,4                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                      |
| RG1-GL2                | W          | verticaal | 6,4                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | handbediend     | kunst>2000 | 1,54                                      |
| RG1-GL1                | W          | verticaal | 4,1                           | -                                      | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | handbediend     | kunst>2000 | 1,54                                      |

### Legende glastypes

**HR-glas b** Hoogrendementsglas bouwjaar >= 2000

**dubbel glas** Gewone dubbele beglazing

### Legende profieltypes

**hout** Houten profiel

**kunst>2000** Kunststof profiel, 2 of meer kamers ≥2000

## Technische fiche van de deuren, poorten en panelen

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

| Beschrijving           | Oriëntatie | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | U-waarde bekend (W/(m <sup>2</sup> K)) | R-waarde bekend (m <sup>2</sup> K/W) | Isolatie          | Ref.jaar renovatie | Luchtdichtheid | Deur/paneeltype | Profiel | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|------------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-----------------|---------|-------------------------------------------|
| <b>Deuren/poorten</b>  |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| <b>In achtergevel</b>  |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| • AG2-DE1              | Z          | 1,2                           | -                                      | -                                    | isolatie aanwezig | -                  | afwezig        | b kunst>2000    |         | 1,57                                      |
| <b>In rechtergevel</b> |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| • RG1-DE1              | W          | 2,3                           | -                                      | -                                    | isolatie aanwezig | -                  | afwezig        | b kunst>2000    |         | 1,57                                      |
| <b>Panelen</b>         |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| <b>In voorgevel</b>    |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| • VG1-PA2              | N          | 1,8                           | -                                      | -                                    | isolatie aanwezig | -                  | afwezig        | b kunst>2000    |         | 1,57                                      |
| • VG1-PA1              | N          | 0,4                           | -                                      | -                                    | isolatie afwezig  | -                  | afwezig        | b hout          |         | 3,64                                      |
| <b>In achtergevel</b>  |            |                               |                                        |                                      |                   |                    |                |                 |         |                                           |
| • AG1-PA1              | Z          | 0,9                           | -                                      | -                                    | isolatie aanwezig | -                  | afwezig        | b kunst>2000    |         | 1,57                                      |

### Legende deur/paneeltypes

**b** deur/paneel niet in metaal

### Legende profieltypes

**hout** Houten profiel

**kunst>2000**

Kunststof profiel, 2 of meer kamers ≥2000

## Muren

|                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | <b>Muur (spouw)</b><br>87 m <sup>2</sup> van de spouwmuren is niet geïsoleerd.         | Breng isolatie aan in de spouw en plaats<br>bijkomende isolatie aan de binnenkant van<br>de spouwmuur<br>of breng isolatie aan in de spouw en plaats<br>bijkomende isolatie aan de buitenkant van<br>de spouwmuur. | € 23 500★<br><br>€ 34 000★ |
|  | <b>Muur (spouw)</b><br>24 m <sup>2</sup> van de spouwmuren is te weinig<br>geïsoleerd. | Breng isolatie aan in de spouw en plaats<br>bijkomende isolatie aan de binnenkant van<br>de spouwmuur<br>of breng isolatie aan in de spouw en plaats<br>bijkomende isolatie aan de buitenkant van<br>de spouwmuur. | € 6 000★<br><br>€ 8 500★   |

Bij de isolatie van de muren kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/(m<sup>2</sup>K). Dat komt overeen met een isolatielaag van ongeveer 14 cm minerale wol, EPS of XPS ( $\lambda_d = 0,035$  W/(mK)) of 10 cm PUR of PIR ( $\lambda_d = 0,023$  W/(mK)). Als u de isolatie tussen regelwerk plaatst, breng dan minstens 6 cm extra isolatie aan.

Hoogstwaarschijnlijk renoveert u uw muren maar één keer grondig. Isoleer daarom meteen maximaal. De energiedoelstelling van 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

### ! Pas op!

- De warmteverliezen worden niet alleen beperkt door goed te isoleren, maar ook door luchtlekken te vermijden. Besteed voldoende aandacht aan het luchtdicht aansluiten van de muurisolatie op vensters en deuren, de vloer en het dak.
- Door het isoleren van de muren gaat de luchtdichtheid van uw woning er op vooruit en kan de luchtverversing niet meer gebeuren via spleten en kieren. Voorzie dus een ventilatiesysteem om uw woning te ventileren. Dat is niet enkel essentieel om vochtproblemen te vermijden, maar ook voor uw gezondheid en uw comfort.

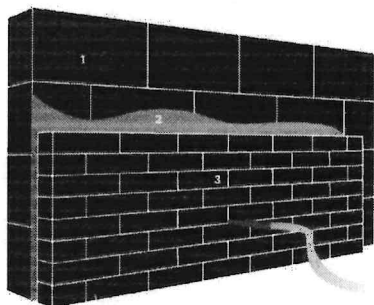
Laat u bijstaan door een architect, aannemer of vakman voor deskundig advies en een goede uitvoering van de werken.

## Methodes om buitenmuren te isoleren

Er bestaan een aantal methodes om muren te isoleren. U kunt die methodes combineren om de energiedoelstelling van 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) te halen.

### Spouwmuren isoleren

Na-isolatie van de spouw moet gebeuren door een gecertificeerde aannemer. Een 5 cm brede spouw isoleren is vaak niet genoeg om de energiedoelstelling van 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) te halen. Combineer de isolatie van de spouw met isolatie aan de binnen of buitenkant van de muren.



1. Dragende muur | 2. Ingeblazen isolatie | 3. Gevelsteen / gevelbekleding



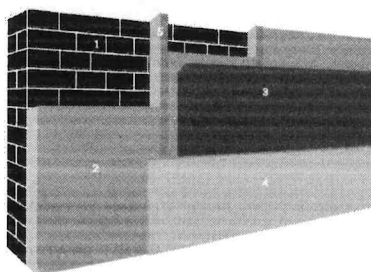
- Weinig overlast en snelle uitvoering.
- Relatief goedkoop
- Geen invloed op het uitzicht van de woning.



- Niet altijd toepasbaar (te smalle of vervuilde spouw, vorstschade, dampremmende gevelbekleding ...)
- Koudebruggen zijn moeilijk weg te werken

### Muren aan de buitenkant isoleren

Dat kan door een extra buitenmuur met een geïsoleerde spouw op te trekken of door isolatiemateriaal aan te brengen met daarop een bepleistering of een nieuwe gevelbekleding.



1. Buitenmuur | 2. Isolatie | 3. Vochtschermbekleding | 4. Afwerkingslaag | 5. Stijl- en regelwerk (optioneel)



- Bouwfysisch veruit de beste oplossing.
- Koudebruggen worden weggewerkt.
- Nieuw uitzicht van de woning.



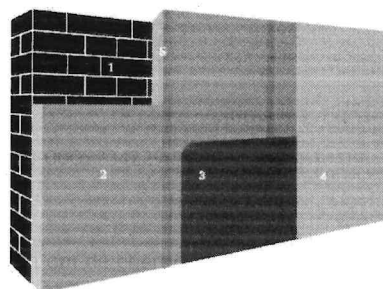
- Vrij dure oplossing.
- Niet toepasbaar bij beschermde of siergevels.
- Soms is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

#### ! Denk vooruit!

- Nadien uw dak isoleren? Zorg nu al dat de dakisolatie zal kunnen aansluiten op de muurisolatie.
- Vernieuw eerst vensters en deuren (indien nodig), zodat de buitenisolatie hierop kan aansluiten.
- Hou nu al rekening met later te plaatsen zonwering.

### Muren aan de binnenkant isoleren

Isolatieplaten kunnen rechtstreeks op de bestaande muur bevestigd worden of een structuur in hout of metaal kan opgevuld worden met isolatie ('voorzetwandsysteem'). Binnenisolatie is een delicaat werk. Vraag advies aan een vakman of laat het uitvoeren door een gecertificeerd aannemer.



1. Buitengevel | 2. Isolatie | 3. Dampschermbekleding | 4. Binnenafwerking | 5. Stijl- en regelwerk (optioneel)



- Relatief eenvoudig zelf uit te voeren.
- Geen invloed op het uitzicht van de woning.



- Bouwfysisch de meest delicate oplossing.
- De binnenruimte verkleint en stopcontacten, leidingen en radiatoren moeten worden verplaatst.

#### ! Denk vooruit!

- Vernieuw eerst vensters en deuren (indien nodig), zodat de binnenisolatie hierop kan aansluiten.
- Breng eventueel wandverstevingen aan om later kaders en kasten te kunnen ophangen.

## Technische fiche van de muren

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

| Beschrijving                                | Oriëntatie | Netto-oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Diepte onder maaiveld (m) | U-waarde bekend (W/(m <sup>2</sup> K)) | R-waarde bekend (m <sup>2</sup> K/W) | Isolatie                                  | Ref.jaar renovatie | Luchtdlaag        | Muurtype | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|---------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------------------------------|
| <b>Buitenmuur</b>                           |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| <b>Voorgevel</b>                            |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| • VG1                                       | N          | 26                                  | -                         | -                                      | -                                    | isolatie afwezig                          | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,79                                      |
| <b>Achtergevel</b>                          |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| • AG2                                       | Z          | 11,2                                | -                         | -                                      | -                                    | 20mm EPS zonder regelwerk aan buitenzijde | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,06                                      |
| • AG1                                       | Z          | 21                                  | -                         | -                                      | -                                    | isolatie afwezig                          | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,79                                      |
| <b>Rechtergevel</b>                         |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| • RG2                                       | W          | 12,3                                | -                         | -                                      | -                                    | 20mm EPS zonder regelwerk aan buitenzijde | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,06                                      |
| • RG1                                       | W          | 38                                  | -                         | -                                      | -                                    | isolatie afwezig                          | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,79                                      |
| <b>Linkergevel</b>                          |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| • LG1                                       | O          | 1,3                                 | -                         | -                                      | -                                    | isolatie afwezig                          | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,79                                      |
| <b>Muur in contact met verwarmde ruimte</b> |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| <b>Linkergevel</b>                          |            |                                     |                           |                                        |                                      |                                           |                    |                   |          |                                           |
| • LG2                                       | O          | 65                                  | -                         | -                                      | -                                    | isolatie afwezig                          | -                  | aanwezig in spouw | a        | 1,54                                      |

### Legende

a muur niet in isolerende snelbouwsteen of cellenbeton

# Vloeren

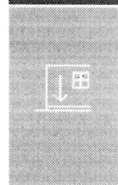


## Vloer boven kelder of buiten

0,5 m<sup>2</sup> van de vloer is vermoedelijk niet geïsoleerd.

Plaats isolatie.

€ 500\*



## Vloer op volle grond

78 m<sup>2</sup> van de vloer op volle grond is vermoedelijk niet geïsoleerd.

Plaats isolatie in de vloer.

€ 19 000\*

Bij de isolatie van uw vloeren kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/(m<sup>2</sup>K). Bij een vloer boven een kelder komt dat overeen met een isolatielaag van ongeveer 10 cm minerale wol ( $\lambda_a = 0,040$  W/(mK)) of 7 cm gespoten PUR of PIR ( $\lambda_a = 0,030$  W/(mK)). Omdat de warmteverliezen naar de grond beperkt zijn, hoeft de isolatielaag in vloeren op volle grond iets minder dik te zijn.

Hoogstwaarschijnlijk renoveert u uw vloer(en) maar één keer grondig. isoleer daarom meteen maximaal. De energiedoelstelling van 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

## Een vloer boven (kruip)kelder, onverwarmde ruimte of buitenomgeving isoleren

De isolatie wordt aan de onderkant van uw vloer aangebracht, op voorwaarde dat de kelder toegankelijk en minstens 50 cm hoog is. Keldermuren onderbreken de vloerisolatie en zorgen voor koudebruggen. Dat kunt u oplossen door de keldermuren ter plaatse van de aansluiting met de vloerisolatie ook met isolatie in te pakken. Hebt u een kruipkelder? Vraag dan steeds advies aan een specialist, want kruipkelders isoleren is niet eenvoudig en kan bouwfysisch delicaat zijn.



### Denk vooruit!

- Isoleert u eerst uw vloeren en dan uw muren? Hou dan nu al rekening met de aansluiting van de muurisolatie die u later gaat plaatsen. Zo kunt u koudebruggen vermijden.

## Een vloer op volle grond isoleren

Om het niveau van uw vloer te kunnen behouden wordt de vloerbedekking, dekvloer en draagvloer afgebroken en wordt de nodige grond uitgegraven. Let daarbij wel op dat uw funderingen diep genoeg zitten. De isolatie wordt op een nieuwe betonplaat aangebracht en afgewerkt met een nieuwe dekvloer en nieuwe vloerbedekking.

Als het geen probleem is dat uw vloer verhoogt, dan is enkel de afbraak van de dekvloer en de vloerbedekking nodig. De isolatie wordt dan op de behouden draagvloer aangebracht en afgewerkt met een nieuwe dekvloer en vloerbedekking. Controleer hierbij altijd of de draagkracht van uw bestaande vloer voldoende groot is.



### Denk vooruit!

- Nadien uw muren isoleren? Zorg nu al dat de muurisolatie zal kunnen aansluiten op de vloerisolatie. Zo vermijdt u koudebruggen.
- Nadien uw installatie voor ruimteverwarming vervangen? Overweeg dan nu al om vloerverwarming te plaatsen.
- Denk bij de renovatie van uw vloer al aan de installaties die u later wilt aanpassen. Plaats eventueel wachtbuizen voor technieken (bv. elektriciteitsleidingen) die u later nog wilt toevoegen.

## ! Pas op!

- Door het isoleren van de vloer is het mogelijk dat de luchtdichtheid van uw woning er sterk op vooruit gaat. De luchtverversing kan dan niet meer gebeuren via spleten en kieren. Voorzie dus een ventilatiesysteem om uw woning te ventileren. Dat is niet enkel essentieel om vochtproblemen te vermijden, maar ook voor uw gezondheid en uw comfort.

Laat u bijstaan door een architect, aannemer of vakman voor deskundig advies en een goede uitvoering van de werken.

## Technische fiche van de vloeren

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

| Beschrijving               | Netto-oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Diepte onder maaiveld (m) | Perimeter (m) | U-waarde bekend (W/(m <sup>2</sup> K)) | R-waarde bekend (m <sup>2</sup> K/W) | Isolatie          | Ref. jaar renovatie | Vloerverwarming | Luchtdichtheid | Vloertype | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|-----------|-------------------------------------------|
| Vloer boven buitenomgeving |                                     |                           |               |                                        |                                      |                   |                     |                 |                |           |                                           |
| VL2                        | 0,5                                 | -                         | -             | -                                      | -                                    | isolatie onbekend | -                   | -               | onbekend       | a         | 2,78                                      |
| Vloer op volle grond       |                                     |                           |               |                                        |                                      |                   |                     |                 |                |           |                                           |
| VL1                        | 78                                  | -                         | 29            | -                                      | -                                    | isolatie onbekend | -                   | -               | onbekend       | a         | 0,64                                      |

### Legende

a vloer niet in cellenbeton

# Ruimteverwarming



Proficiat! De verwarmingsinstallatie met condenserende ketel voldoet aan de energiedoelstelling.

## Technische fiche van de ruimteverwarming

De energiedeskundige heeft de onderstaande gegevens ingevoerd. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

### Installaties met één opwekker

|                                   |                                                                       |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                   | <b>RV1</b>                                                            |  |  |  |
|                                   | ✓                                                                     |  |  |  |
| Type verwarming                   | centraal                                                              |  |  |  |
| Aandeel in volume (%)             | 100%                                                                  |  |  |  |
| Installatierendement (%)          | 81%                                                                   |  |  |  |
| Aantal opwekkers                  | 1                                                                     |  |  |  |
| <b>Opwekking</b>                  |                                                                       |  |  |  |
|                                   | ✓                                                                     |  |  |  |
| Type opwekker                     | individueel                                                           |  |  |  |
| Energiedrager                     | gas                                                                   |  |  |  |
| Soort opwekker(s)                 | condenserende ketel                                                   |  |  |  |
| Bron/afgiftemedium                | -                                                                     |  |  |  |
| Vermogen (kW)                     | -                                                                     |  |  |  |
| Elektrisch vermogen WKK (kW)      | -                                                                     |  |  |  |
| Aantal (woon)eenheden             | -                                                                     |  |  |  |
| Rendement                         | 110% t.o.v. onderwaarde                                               |  |  |  |
| Referentiejaar fabricage          | -                                                                     |  |  |  |
| Labels                            | HR-top                                                                |  |  |  |
| Locatie                           | energieklasse A<br>binnen beschermd volume                            |  |  |  |
| <b>Distributie</b>                |                                                                       |  |  |  |
| Externe stookplaats               | nee                                                                   |  |  |  |
| Ongeïsoleerde leidingen (m)       | 0m ≤ lengte ≤ 2m                                                      |  |  |  |
| Ongeïsoleerde combilus (m)        | -                                                                     |  |  |  |
| Aantal (woon)eenheden op combilus | -                                                                     |  |  |  |
| <b>Afgifte &amp; regeling</b>     |                                                                       |  |  |  |
| Type afgifte                      | radiatoren/convectoren                                                |  |  |  |
| Regeling                          | pompregeling<br>thermostatische<br>radiatorkranen<br>kamerthermostaat |  |  |  |