

# Energieprestatiecertificaat

Bestaand gebouw met woonfunctie

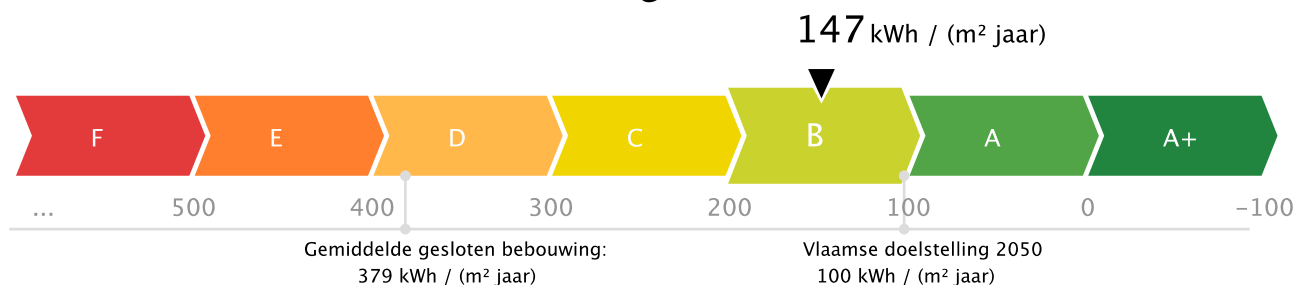


Essenhoutstraat 124, 2950 Kapellen

woning, gesloten bebouwing

certificaatnummer: 20191127-0002214059-RES-1

## Energie label



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: 27-11-2019

Handtekening:

JEAN-PIERRE NELEN  
EP12584

Dit certificaat is geldig tot en met 27 november 2029.

# 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

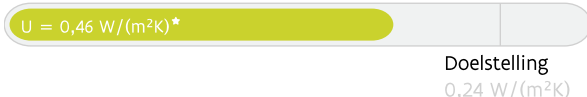
## 2 Energielabel van de woning

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 ...

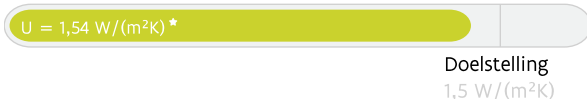
### Daken



### Muren



### Vensters (beglazing en profiel)



### Beglazing



### Vloeren



### Verwarming

✓ Centrale verwarming met condenserende ketel

### Uw energielabel:

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

**B**

### Doelstelling:

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

**A**

⊗ De woning voldoet niet aan de energiedoelstelling 2050



### Sanitair warm water

Aanwezig



### Ventilatie

Mechanische toe- en afvoer zonder warmteterugwinning



### Koeling en zomercomfort

Weinig kans op oververhitting



### Luchtdichtheid

Niet bekend



### Zonne-energie

Geen zonneboiler of zonnepanelen aanwezig

★ 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 .

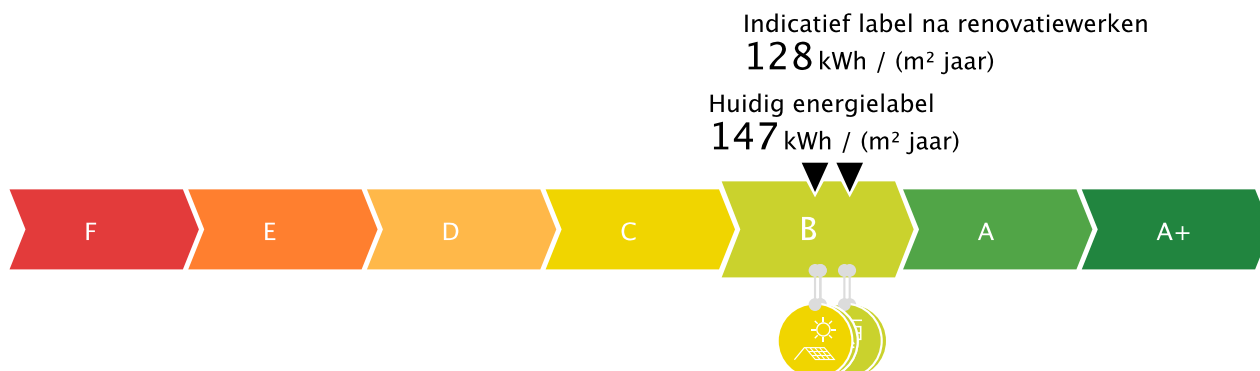
|                                                                                     | HUIDIGE SITUATIE                                                                                                                                                                         | AANBEVELING                                                                       | GEMIDDELTE PRIJSINDICATIE ★ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|    | <b>Zonne-energie</b><br>Er is geen installatie op zonne-energie aanwezig.                                                                                                                | Onderzoek de mogelijkheid om zonnepanelen of een zonneboiler te plaatsen.         |                             |
|    | <b>Daken</b><br>52m <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>18,2 m <sup>2</sup> van de vensters heeft energiezuinige hoogrendementsbeglazing (geplaatst na 2000). De vensters voldoen echter nog niet aan de energiedoelstelling. | Als u de vensters vervangt, zorg dan dat deze voldoen aan de energiedoelstelling. |                             |
|  | <b>Muren</b><br>78 m <sup>2</sup> van de muren is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.                                                            | Overweeg eventueel om bijkomende isolatie te plaatsen.                            |                             |
|  | <b>Vloeren</b><br>82 m <sup>2</sup> van de vloer is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.                                                          | Overweeg eventueel om bijkomende isolatie te plaatsen.                            |                             |

● Zonne-energie

● Energetisch redelijk in orde, maar net niet voldoende voor de doelstelling

## 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. Dit kan hier niet weergegeven worden.



### Aandachtspunten

Hou rekening met de volgende bijkomende 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. U kunt de luchtdichtheid laten meten om eventuele lekken op te sporen en uw energielabel mogelijk nog te verbeteren.



**Ventilatie:** Uw woning beschikt over een systeem met mechanische toe- en afvoer maar zonder warmteterugwinning. Bekijk of warmteterugwinning mogelijk is. Zo kunt u warmte recupereren uit de afgevoerde lucht en bespaart u energie. Bekijk ook of vraagsturing mogelijk is. Bij vraagsturing wordt er lucht toe- en afgevoerd als dat nodig is. Zo bespaart u energie.



**Koeling en zomercomfort:** Uw woning heeft weinig kans op oververhitting. Wordt het toch te warm, vermijd dan de plaatsing van een koelinstallatie. Die verbruikt veel energie. Bekijk of andere maatregelen mogelijk zijn om eventuele oververhitting tegen te gaan: buitenzonwering, 's nachts intensief ventileren ...



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

## Let op!

De aanbevelingen, aandachtspunten en 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.

### 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:

JEAN-PIERRE NELEN  
Visserij 24, 2910 Essen  
EP12584

### 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                           | 7  |
| Vensters en deuren              | 10 |
| Muren                           | 12 |
| Vloeren                         | 14 |
| Ruimteverwarming                | 16 |
| Installaties voor zonne-energie | 17 |
| Overige installaties            | 19 |

## 10 goede redenen om nu al te BENOveren

BENOveren is BETER reNOveren 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/ikbenoveer](http://www.energiesparen.be/ikbenoveer)). 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 die van 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 kostprijzen. 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

|                                                        |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------|
| Datum plaatsbezoek                                     | 24/10/2019             |
| Referentiejaar bouw                                    | Onbekend               |
| Beschermd volume (m <sup>3</sup> )                     | 457                    |
| Bruikbare vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )           | 143                    |
| Verliesoppervlakte (m <sup>2</sup> )                   | 247                    |
| 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))          | 147    |
| Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik (kWh/jaar) | 21.041 |
| CO <sub>2</sub> -emissie (kg/jaar)                          | 4.026  |
| Indicatief S-peil                                           | 36     |
| Gemiddelde U-waarde gebouwschil (W/(m <sup>2</sup> K))      | 0,44   |
| Gemiddeld installatierendement (%)                          | 76     |

## 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



### Hellend dak

52 m<sup>2</sup> van het hellende dak is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.

Overweeg bij een grondige renovatie bijkomende isolatie aan de binnenkant of aan de buitenkant van het hellende dak te plaatsen.



Proficiat! 17 m<sup>2</sup> van het platte dak voldoet al aan de energiedoelstelling.

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 ( $\lambda_d = 0,035$  W/(m.K)) of 12 cm PUR ( $\lambda_d = 0,027$  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(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.



### Denk vooruit!

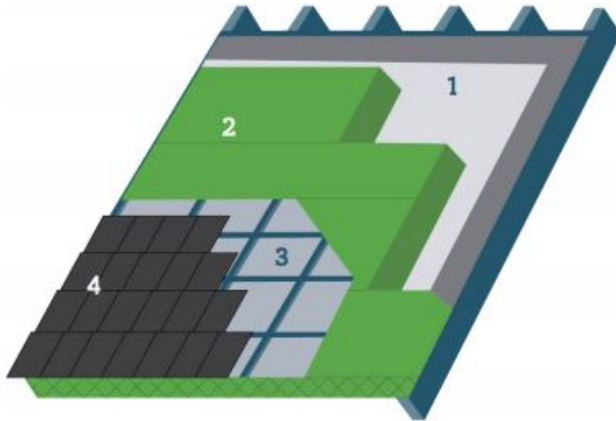
- Isoleert u eerst uw dak en dan uw muren? Verleng dan nu al de dakoversteken zodat de buitenmuurisolatie luchtdicht en zonder koudebrug op de dakisolatie kan aansluiten. Plaats ook de regenwaterafvoer zodanig dat er nog plaats genoeg is om buitenmuurisolatie te plaatsen.
- Wordt het platte dak een stuk 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 dakverstevingingen.
- 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 hellend dak isoleren

Een hellend dak kunt u aan de buiten- of binnenkant isoleren.

### 1. Dak isoleren aan de buitenkant

De isolatie wordt boven op de draagconstructie geplaatst. Daarboven komen een onderdak en dakbedekking (pannen, leien ...).



1. Dampscherm | 2. Isolatie | 3. Onderdak | 4. Dakbedekking



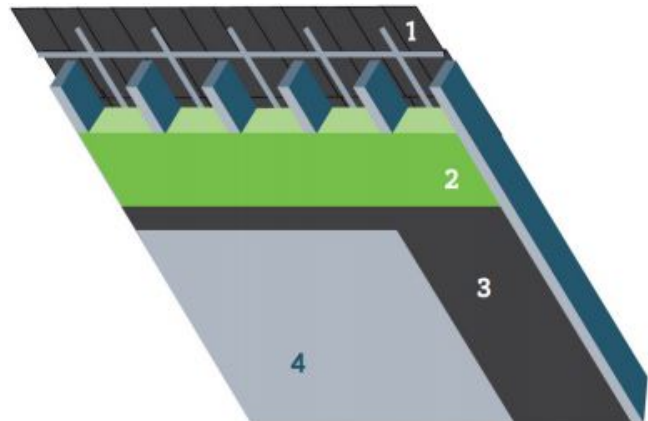
- Isolatieplaten kunnen doorlopen, waardoor er geen risico is op koudebruggen bij de aansluiting met de muurisolatie.
- Bestaande dakconstructie kan van binnenuit volledig zichtbaar blijven en binnenafwerking kan behouden worden.
- U hebt de mogelijkheid om uw dak aan de buitenkant een nieuwe look te geven (met nieuwe dakbedekkingsmaterialen).



- Meestal moeilijker uitvoerbaar en duurder, omdat de dakbedekking, panlatten en tengellatten eerst verwijderd moeten worden.
- Niet altijd mogelijk of wenselijk, bijvoorbeeld door de aansluiting op aanpalende daken, of omdat de dakvlakvensters dan in de hoogte moeten worden aangepast.

### 2. Dak isoleren aan de binnenkant

De isolatie wordt tussen en onder de dakconstructie aan de binnenkant geplaatst. Daartegen komt een dampscherm en, indien gewenst, een binnenafwerking.



1. Onderdak | 2. Isolatie | 3. Dampscherm | 4. binnenafwerking



- Als de dakconstructie in goede staat is en er een onderdak aanwezig is, is isolatie aan de binnenkant van het dak de goedkoopste oplossing.
- U kunt de werken eventueel zelf uitvoeren volgens de regels van de kunst.
- Uw dak krijgt een nieuwe look aan de binnenkant (bv. met gipsplaten en afwerking).



- Er is extra aandacht nodig voor de overgang van de dakisolatie naar de muurisolatie.
- Dit kan enkel uitgevoerd worden indien er een dampopen onderdak aanwezig is.
- U verliest het originele uitzicht van de bestaande dakconstructie en er gaat vaak zolderruimte verloren.

### ! 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 | Oppervlakte (m²) | U-waarde bekend (W/(m²K)) | R-waarde bekend (m²K/W) | Isolatie                                           | Ref. jaar renovatie | R-waarde isolatie bekend (m²K/W) | Luchtdaag | Daktype | Berekende U-waarde (W/(m²K)) |
|---|--------------------|------------|------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------|---------|------------------------------|
|   | Hellend dak voor   |            |                  |                           |                         |                                                    |                     |                                  |           |         |                              |
| ● | DV1                | ZO         | 22               | -                         | -                       | 120mm PUR/PIR tussen regelwerk                     | -                   | 3,43                             | aanwezig  | a       | 0,36                         |
|   | Hellend dak achter |            |                  |                           |                         |                                                    |                     |                                  |           |         |                              |
| ● | DA1                | NW         | 30               | -                         | -                       | 120mm PUR/PIR tussen regelwerk                     | -                   | 3,43                             | aanwezig  | a       | 0,36                         |
|   | Plat dak           |            |                  |                           |                         |                                                    |                     |                                  |           |         |                              |
| ● | PD1                | -          | 17               | -                         | -                       | 200mm PUR/PIR zonder regelwerk onder dakafdichting | -                   | 5,71                             | onbekend  | a       | 0,17                         |

Legende

a dak niet in riet of cellenbeton

# Vensters en deuren



## Vensters

18,2 m<sup>2</sup> van de vensters heeft beglazing die reeds voldoet aan de energiedoelstelling. De vensters in zijn geheel voldoen hier echter nog niet aan.

Als u de vensters vervangt, zorg dan dat deze voldoen aan de energiedoelstelling.

De kwaliteit van zowel de beglazing als de profielen bepaalt de energieprestatie van uw vensters. Kies altijd voor dubbele hoogrendementsbeglazing of drievoudige 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.

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 de 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.

## ! 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<br>Helling | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | U-waarde bekend<br>(W/(m <sup>2</sup> K)) | Beglazing                                | Buitenzonwering | Profiel    | Berekende U-waarde<br>(W/(m <sup>2</sup> K)) |
|---|----------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------|----------------------------------------------|
|   | In voorgevel   |                       |                               |                                           |                                          |                 |            |                                              |
| ● | VG1-GL1        | ZO    verticaal       | 7,8                           | -                                         | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                         |
|   | In achtergevel |                       |                               |                                           |                                          |                 |            |                                              |
| ● | AG1-GL1        | NW    verticaal       | 10,4                          | -                                         | HR-glas b<br>U=1,00 W/(m <sup>2</sup> K) | -               | kunst>2000 | 1,54                                         |

Legende glastypees

HR-glas b            Hoogrendementsglas  
                         bouwjaar >= 2000

Legende profieltypes

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<br>(W/(m <sup>2</sup> K)) | R-waarde bekend<br>(m <sup>2</sup> K/W) | Isolatie | Ref.jaar renovatie | Luchtdaag | Deur / paneeltype<br>Profiel | Berekende U-waarde<br>(W/(m <sup>2</sup> K)) |
|--------------|------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|--------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------|
|--------------|------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|--------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------|

## Muren



### Muur

78 m<sup>2</sup> van de muren is redelijk goed geïsoleerd, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.

Overweeg bij een grondige renovatie om bijkomende isolatie aan de binnenkant van de muren te plaatsen of aan de buitenkant van de muren te plaatsen.

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.

## Technische fiche van de muren

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

| Beschrijving                         | Oriëntatie | 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 | Luchtdaag                 | Muurtype | Berekende U-waarde (W/(m <sup>2</sup> K)) |
|--------------------------------------|------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------|-------------------------------------------|
| Buitenmuur                           |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| Voorgevel                            |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| ● VG1                                | ZO         | 40                            | -                         | -                                      | -                                    | 60mm PUR/PIR<br>zonder regelwerk<br>aan binnenzijde | -                  | aanwezig<br>niet in spouw | a        | 0,46                                      |
| Achtergevel                          |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| ● AG1                                | NW         | 38                            | -                         | -                                      | -                                    | 60mm PUR/PIR<br>zonder regelwerk<br>aan binnenzijde | -                  | aanwezig<br>niet in spouw | a        | 0,46                                      |
| Muur in contact met verwarmde ruimte |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| Rechtergevel                         |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| RG1                                  | NO         | 78                            | -                         | -                                      | -                                    | 60mm PUR/PIR<br>zonder regelwerk<br>aan binnenzijde | -                  | aanwezig<br>niet in spouw | a        | 0,45                                      |
| Linkergevel                          |            |                               |                           |                                        |                                      |                                                     |                    |                           |          |                                           |
| LG1                                  | ZW         | 60                            | -                         | -                                      | -                                    | 60mm PUR/PIR<br>aan binnenzijde                     | -                  | aanwezig<br>niet in spouw | a        | 0,54                                      |

### Legende

a muur niet in isolerende snelbouwsteen of cellenbeton

# Vloeren



## Vloer boven kelder of buiten

82 m<sup>2</sup> van de vloer is redelijk goed geïsoleerd. De vloer voldoet echter nog niet aan de energiedoelstelling.

Overweeg bij een grondige renovatie om bijkomende isolatie te plaatsen.

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 ( $\lambda_d = 0,040$  W/(mK)) of 7 cm gespoten PUR of PIR ( $\lambda_d = 0,030$  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.



### 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                   | Oppervlakte (m²) | Diepte onder maaiveld (m) | Perimeter (m) | U-waarde bekend (W/(m²K)) | R-waarde bekend (m²K/W) | Isolatie                          | Ref.jaar renovatie | Vloerverwarming | Luchtdraag | Vloertype | Berekende U-waarde (W/(m²K)) |
|---|--------------------------------|------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------|------------|-----------|------------------------------|
|   | Vloer boven onverwarmde ruimte |                  |                           |               |                           |                         |                                   |                    |                 |            |           |                              |
| ● | VL1                            | 82               | -                         | -             | -                         | -                       | 100mm PUR/PIR<br>zonder regelwerk | -                  | -               | aanwezig   | a         | 0,29                         |

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>Type verwarming</b><br><b>Aandeel in volume (%)</b><br><b>Aantal opwekkers</b>                                                                                                                                                            | <b>RV1</b>                              |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ✓                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | centraal                                |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 100%                                    |  |  |  |
| <b>Aantal opwekkers</b><br><b>Opwekking</b>                                                                                                                                                                                                  | 1                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ✓                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | individueel                             |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | gas                                     |  |  |  |
| <b>Soort opwekker(s)</b><br><b>Bron/afgiftemedium</b><br><b>Vermogen (kW)</b><br><b>Elektrisch vermogen WKK (kW)</b><br><b>Aantal wooneenheden</b><br><b>Rendement</b><br><b>Referentiejaar fabricage</b><br><b>Labels</b><br><b>Locatie</b> | condenserende ketel                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |  |  |  |
| <b>Aantal wooneenheden</b><br><b>Rendement</b><br><b>Referentiejaar fabricage</b><br><b>Labels</b><br><b>Locatie</b>                                                                                                                         | -                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 2019                                    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | ce, hr-top                              |  |  |  |
| <b>Distributie</b><br><b>Externe stookplaats</b><br><b>Ongeïsoleerde leidingen (m)</b><br><b>Ongeïsoleerde combilus (m)</b><br><b>Aantal wooneenheden op combilus</b>                                                                        | binnen beschermd volume                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | nee                                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 0m ≤ lengte ≤ 2m                        |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |  |  |  |
| <b>Afgifte &amp; regeling</b><br><b>Type afgifte</b><br><b>Regeling</b>                                                                                                                                                                      | -                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | radiatoren/convectoren                  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | geen pompregeling                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                              | manuele radiatorcranen kamerthermostaat |  |  |  |

# Installaties voor zonne-energie



## Zonneboiler

Er is geen zonneboiler aanwezig

Volgens de zonnekaart is er mogelijk geen geschikt dakdeel om zonnecollectoren te plaatsen. Onderzoek de mogelijkheid om een zonneboiler te plaatsen. Vraag hiervoor raad aan een vakman.

## Zonnepanelen

Er zijn geen zonnepanelen aanwezig.

Volgens de zonnekaart is er mogelijk geen geschikt dakdeel om zonnepanelen te plaatsen. Onderzoek de mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen. Vraag hiervoor raad aan een vakman.

De voorgestelde aanbevelingen zijn gebaseerd op de informatie uit de zonnekaart. De zonnekaart berekent automatisch het zonnepotentieel voor uw woning en geeft een indicatie van het aantal zonnepanelen én zonnecollectoren dat u op uw dak zou kunnen plaatsen.

De zonnekaart gaat uit van het elektriciteits- en watergebruik van een standaardgezin. Hou er bij de bepaling van de grootte van de te plaatsen installatie rekening mee dat uw eigen elektriciteits- en watergebruik daarvan kan afwijken.

Als er nog geen installaties op zonne-energie aanwezig zijn, geven de aanbevelingen steeds beide opties weer. Hoewel het op energetisch vlak het best is om beide installaties te plaatsen, zal dat door plaatsgebrek op uw dak in de praktijk echter niet altijd mogelijk zijn.

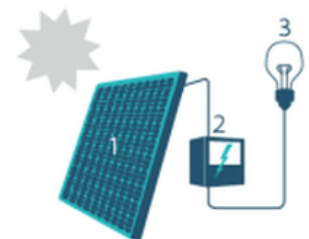
Voor meer informatie over de berekening van het zonnepotentieel kunt u terecht op de zonnekaart via [www.energiesparen.be/zonnekaart](http://www.energiesparen.be/zonnekaart).

## Zonnepanelen

Zonnepanelen (ook wel fotovoltaïsche panelen of PV-panelen genoemd) zetten de energie van de zon om in elektriciteit.

Bij de bepaling van het aantal te plaatsen zonnepanelen kunt u ervoor kiezen om alleen uw eigen elektriciteitsverbruik te dekken of om meteen het volledige beschikbare dakoppervlak te benutten.

Om de zonnepanelen optimaal te laten renderen, plaatst u ze tussen oostelijke en westelijke richting onder een hoek van 20° tot 60°.

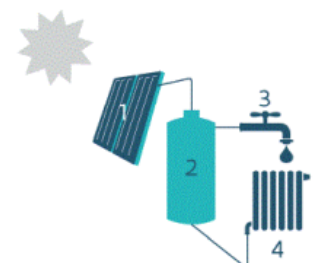


1. Zonnepaneel | 2. Omvormer | 3. Elektrische toestellen

## Zonneboiler

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warmte. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit zonnecollectoren op het dak en een opslagvat voor warm water. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van uw bad- en douchewater verwarmen met gratis zonnewarmte. Als de installatie voldoende groot is, kan ze ook in een deel van uw behoefte voor ruimteverwarming voorzien. Hou er wel rekening mee dat een zonnecollector het hoogste rendement behaalt in de zomer. Het rendement in de winter ligt beduidend lager.

Om de zonnecollectoren optimaal te laten renderen, plaatst u ze tussen oostelijke en westelijke richting onder een hoek van 20° tot 60°.



1. Zonnecollector | 2. Opslagvat zonneboiler | 3. Sanitair warm water | 4. Afgifte-element voor ruimteverwarming (optioneel)

 **Denk vooruit!**

- Zorg ervoor dat het dak waarop u de zonnepanelen of zonnecollectoren plaatst, goed is geïsoleerd. Als de installaties geplaatst zijn, kunt u het dak alleen nog aan de onderkant isoleren.
- De groenste én de goedkoopste stroom is de stroom die u niet verbruikt. Probeer daarom eerst overbodig elektriciteitsverbruik te vermijden door bijvoorbeeld het sluimerverbruik te verminderen.
- Beperk ook het gebruik van sanitair warm water door gebruik te maken van een spaardouchekop, een debietbegrenzer of een douchewarmtewisselaar.

 **Pas op!**

- Schaduw van gebouwen, bomen en schoorstenen vermindert de opbrengst van zonnepanelen en zonnecollectoren.
- Informeer bij uw gemeentebestuur of u een bouwvergunning moet aanvragen voor de plaatsing van zonnepanelen of zonnecollectoren.

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

**Technische fiche van de installaties op zonne-energie**

Geen installaties op zonne-energie aanwezig.

## Overige installaties

### Sanitair warm water



Uw woning beschikt over een installatie voor sanitair warm water. Overweeg echter de plaatsing van een zonneboiler of warmtepompboiler. Daarmee kunt u energie besparen.

|                                         | SWW1                                   |  |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|--|--|
| <b>Bestemming</b>                       | keuken en badkamer                     |  |  |
| <b>Opwekking</b>                        |                                        |  |  |
| <b>Soort</b>                            | individueel                            |  |  |
| <b>Gekoppeld aan ruimteverwarming</b>   | ja, aan rv1                            |  |  |
| <b>Energiedrager</b>                    | -                                      |  |  |
| <b>Type toestel</b>                     | doorstroom of geïntegreerd voorraadvat |  |  |
| <b>Aantal wooneenheden</b>              | -                                      |  |  |
| <b>Energie label</b>                    | -                                      |  |  |
| <b>Opslag</b>                           |                                        |  |  |
| <b>Aantal voorraadvaten</b>             | 0                                      |  |  |
| <b>Volume (l)</b>                       | -                                      |  |  |
| <b>Omtrek (m)</b>                       | -                                      |  |  |
| <b>Hoogte (m)</b>                       | -                                      |  |  |
| <b>Isolatie</b>                         | -                                      |  |  |
| <b>Label</b>                            | -                                      |  |  |
| <b>Distributie</b>                      |                                        |  |  |
| <b>Type leidingen</b>                   | gewone leidingen                       |  |  |
| <b>Lengte leidingen (m)</b>             | ≤ 5m                                   |  |  |
| <b>Isolatie leidingen</b>               | -                                      |  |  |
| <b>Aantal wooneenheden op leidingen</b> | -                                      |  |  |

### Ventilatie



Uw woning beschikt over een systeem met mechanische toe- en afvoer maar zonder warmteterugwinning. Bekijk of warmteterugwinning mogelijk is. Zo kunt u warmte recupereren uit de afgevoerde lucht en bespaart u energie. Bekijk ook of vraagsturing mogelijk is. Bij vraagsturing wordt er lucht toe- en afgevoerd als dat nodig is. Zo bespaart u energie.

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| <b>Type ventilatie</b>                  | mechanische af- en aanvoer |
| <b>Rendement warmteterugwinning (%)</b> | -                          |
| <b>Referentiejaar fabricage</b>         | -                          |
| <b>M-factor</b>                         | -                          |
| <b>Reductiefactor regeling</b>          | -                          |
| <b>Type regeling</b>                    | -                          |

### Koeling & oververhitting



Uw woning heeft weinig kans op oververhitting. Wordt het toch te warm, vermijd dan de plaatsing van een koelinstallatie. Die verbruikt veel energie. Bekijk of andere maatregelen mogelijk zijn om eventuele oververhitting tegen te gaan: buitenzonwering, 's nachts intensief ventileren ...

|                        |         |
|------------------------|---------|
| <b>Koelinstallatie</b> | afwezig |
|------------------------|---------|