

# Deze woning heeft energielabel

# A+++



Isolatie		Installaties		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
1 Gevels	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	7 Verwarming	Warmtepomp		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
2 Gevelpanelen	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> ++	8 Warm water	Warmtepomp		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
3 Daken	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	9 Zonneboiler	Aanwezig		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
4 Vloeren	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> ++	10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
5 Ramen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	11 Koeling	Aanwezig		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> n.t.b.
6 Buitendeuren	<input type="checkbox"/> +/- <input type="checkbox"/> + <input checked="" type="checkbox"/> ++	12 Zonnepanelen	Aanwezig		<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

Deze woning wordt verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie



51,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Adres

Waterschans van den Bergstraat 148  
6899 ZZ Heerlen

BAG-ID: 0518010002678906

### Bouwjaar

2019

### Vloeroppervlakte

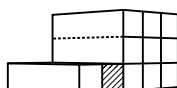
183 m<sup>2</sup>

### Compactheid

0,87

### Woningtype

Tussenwoning onder dak en op  
onderste bouwlaag



## Opnamedetails

### Naam

Pieter Hendrik van Leeuwardingen

### Examnummer

99999

### Certificaathouder

Janssen-De Vries Energie labelcertificaten en inspecties B.V.

### Inschrijfsnummer

123.45.678

### KvK-nummer

553087330109

### Certificerende instelling

Energie labelcertificerende instelling b.v.

### Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en naar de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A<sup>+++</sup> het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt **xx,xx** kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met **x,xx** kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgas aansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

**xx,xx** kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is **xx,xx** kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is **<hoog / laag>**. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 51,0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2021

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€115	€110	€105	€100	€90	€80	€75	€70	€70	€65	€60
Gemiddeld	€170	€165	€160	€155	€140	€130	€120	€110	€110	€105	€100
Hoog	€250	€240	€235	€225	€205	€190	€175	€165	€160	€155	€150

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

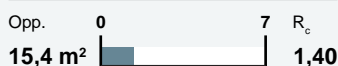
Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Oost



#### Zuidwest



#### West



Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 2 Gevelpanelen

Gevelpanelen zijn dichte, ondoorzichtige vlakken die in een kozijn zitten. Gevelpanelen komen bijvoorbeeld voor onder ramen. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van gevelpanelen wordt gekeken naar de combinatie van het paneel en het kozijn waarin het paneel zit. De isolatiewaarde van de gevelpanelen wordt uitgedrukt in een U-waarde. Hoe lager de U-waarde, hoe beter de isolatie is. Geïsoleerde gevelpanelen houden de warmte beter in de woning in de winter. Hoe groter het gevelpaneel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Met goed geïsoleerde gevelpanelen verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Zeker als er een radiator voor het gevelpaneel staat. Ook levert een goed geïsoleerd gevelpaneel een verhoging op van het comfort in de woning.

Als u de gevelpanelen vervangt, is het verstandig om te kiezen voor goed geïsoleerde panelen.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U-waarden van de gevelpanelen van uw woning. Hoe lager de U-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Zuidoost



### West



Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### Maatregel: geïsoleerde gevelpanelen

In uw woning zijn (een deel van) de gevelpanelen nog niet geïsoleerd. Met geïsoleerde gevelpanelen kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

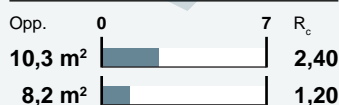
## 3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R<sub>c</sub>-waarde. Hoe hoger de R<sub>c</sub>-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R<sub>c</sub>-waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R<sub>c</sub>-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Noord



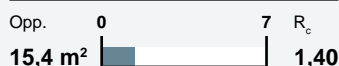
### Oost



### Zuidwest



### West



**3 Daken** (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: dakisolatie**

In uw woning is (een deel van) het dak nog niet geïsoleerd. Door toepassing van dakisolatie, kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

**4 Vloeren**

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

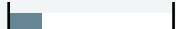
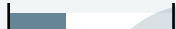
Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Vloeren**

Opp.	0	7	$R_c$
15,4 m <sup>2</sup>			1,40
10,3 m <sup>2</sup>			2,40

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: vloerisolatie**

In uw woning is (een deel van) de vloer nog niet geïsoleerd. Met vloerisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 5 Ramen

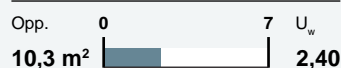
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR<sup>++</sup>-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Oost



### West



Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### Maatregel: ramen met HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas

In uw woning zijn (een deel van) de ramen nog niet geïsoleerd. Door toepassing van HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

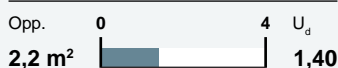
Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Oost



### West



**6 Buitendeuren** (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: geïsoleerde buitendeur(en)**

In uw woning zijn (een deel van) de buitendeuren nog niet geïsoleerd. Met een geïsoleerde buitendeur kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp Lokale verwarming zonder afvoer van verbrandingsgassen	100,0 m <sup>2</sup>
Elektrische lokale verwarming HR-100 ketel	20,0 m <sup>2</sup>

#### Maatregel: energiezuinig verwarmingstoestel voor verwarming en/of warm water

Is uw verwarmingsinstallatie aan vervanging toe? Dan kunt u het beste kiezen voor een energiezuinig en duurzaam systeem. Hieronder staat een aantal voorbeelden van energiezuinige systemen, ze variëren in hoe ze gebruik maken van duurzame energiebronnen. Elektriciteit als energiedrager is op dit moment ten dele duurzaam (een mix van groen en grijs), maar is op termijn duurzamer te maken.

#### HR107-ketel

Met een zuinige combiketel voor verwarming en warm water, zoals een HR107-combiketel, kan het gasverbruik flink dalen. Let bij het vervangen van de cv-ketel ook op de thermostaat. Een slimme thermostaat met bewegingssensor en temperatuurregeling per kamer, helpt om energiezuiniger te verwarmen. Een nadeel van HR107-ketels is dat deze werken op aardgas. In Nederland willen we in de toekomst van het gebruik van aardgas af, omdat dit een fossiele brandstof is.

#### Hybride warmtepomp

Wilt u uw woning verwarmen met minder aardgas, dan kan dat met een hybride warmtepomp. Deze bestaat uit een combinatie van een (bestaande) cv-ketel op aardgas en een warmtepomp op elektriciteit. De warmtepomp zorgt het grootste deel van de tijd voor warmte in de woning. De cv-ketel springt alleen bij als het buiten erg koud is en zorgt voor warm water in de woning. Een hybride warmtepomp is een prima tussenstap als uw woning goed, maar nog niet zeer goed, is geïsoleerd. En dus nog niet volledig klaar is voor aardgasvrij wonen.

#### Warmtepomp

Met een volledig elektrische warmtepomp heeft u geen aardgasaansluiting meer nodig voor verwarming van uw woning. Warmtepompen halen met een warmtewisselaar warmte uit de onuitputtelijke bronnen zoals lucht, bodem of grondwater, en hebben in vergelijking met elektrische kachels een hoog rendement. Een warmtepomp kan de woning verwarmen en warm water leveren. Doordat de warmtepomp werkt met een lage verwarmingstemperatuur, is deze alleen geschikt voor zeer goed geïsoleerde woningen. Hij wordt gecombineerd met vloer- of wandverwarming, convectoren of met radiatoren met voldoende capaciteit voor verwarmingswater met een lage temperatuur.

#### Biomassaketel

Ook met een biomassaketel bent u volledig van het aardgas voor verwarming af. In plaats van aardgas gebruikt u houtpellets om te verwarmen en warm water te maken. Houtpellets zijn geperste houtkorrels. Ook kunnen in een biomassaketel houtsnippers (chips) of hele houtblokken worden verbrand. Bij de verbranding ontstaat wel fijnstof. Dit kan overlast in de omgeving veroorzaken.



**7 Verwarming** (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Warmtenet**

Nog een alternatief waarbij geen aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning nodig is, is een warmtenet. Dit heet ook wel stadsverwarming. Bij dit systeem wordt er direct warmte geleverd aan de woning. Door buizen die onder de grond liggen, gaat het warme water naar de woningen, waar het via een warmtewisselaar gebruikt wordt voor verwarming en warm water. Het afgekoelde water gaat weer terug naar de verwarmingscentrale die het dan weer opwarmt. Hier wordt warmte gemaakt van overgebleven warmte van industrieën, afvalverbranding en afvalwater, biomassa, geothermie of oppervlaktewater. De warmte die aan de woning geleverd wordt kan van een hoge of een lage temperatuur zijn, dat verschilt per warmtenet. Als het warmtenet warmte van een lage temperatuur levert, dan is het van belang dat uw woning goed geïsoleerd is, en dat de radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming geschikt zijn voor verwarmingswater met een lage temperatuur. Liggen er al warmtenetten in uw stad of dorp? Of zijn er plannen om deze in de toekomst aan te leggen? Overweeg dan om op dat net aan te sluiten. In afwachting van de definitieve plannen kunt u al wel aan de slag met het verbeteren van de isolatie en het ventilatiesysteem in de woning.

**8 Warm water**

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Keukengeiser Combitoestel	Aanwezig
Elektroboiler	Niet aanwezig

**Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater**

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloofdouche een warmtewisselaar geplaatst.

**Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming**

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**9 Zonneboiler**

In onderstaand overzicht staat hoe groot het collectoroppervlak is van het zonneboilersysteem van uw woning. Hoe groter de collector, hoe meer zonnewarmte kan worden opgevangen. De oriëntatie van de zonnecollector heeft ook invloed op de hoeveelheid zonnewarmte die wordt opgevangen. Een zuid-oriëntatie heeft daarbij de hoogste opbrengst.

Oriëntatie	Oppervlakte
Noord	5,6 m <sup>2</sup>
Zuidoost	2,3 m <sup>2</sup>

## 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Geen ventilatiesysteem	Nee	Nee	100,0 m <sup>2</sup>
Gebalanceerde ventilatie	Ja	Ja	20,0 m <sup>2</sup>
Natuurlijke ventilatie met raampjes en roosters	Ja	Nee	20,0 m <sup>2</sup>

### Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

#### Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO<sub>2</sub>-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

#### Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

### Maatregel: ventilatie-unit met gelijkstroomventilator(en)

Sinds een aantal jaren zijn er energiezuinige gelijkstroomventilatoren op de markt. Deze zijn veel energiezuiniger dan de oude wisselstroomventilatoren. Bovendien heeft een ventilatie-unit niet het eeuwige leven. Na verloop van tijd raakt de unit vervuild en gaat meer geluid maken. Het loont dus om de ventilatie-unit te vervangen en dan over te stappen naar een unit met gelijkstroomventilator(en).

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	100,0 m <sup>2</sup>
Absorptiekoeling	
Bodemkoeling of vrije koeling	20,0 m <sup>2</sup>
Geen koeling	10,0 m <sup>2</sup>

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
5000 Wp	Zuidwest	27,5 m <sup>2</sup>
200 Wp	Zuidoost	1,65 m <sup>2</sup>

### Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen – ook wel PV-panelen genoemd – zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen – anders loopt de opbrengst terug.

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.