

Verwarmingsinstallatie

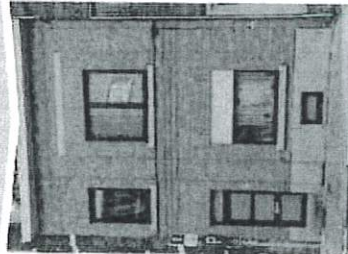
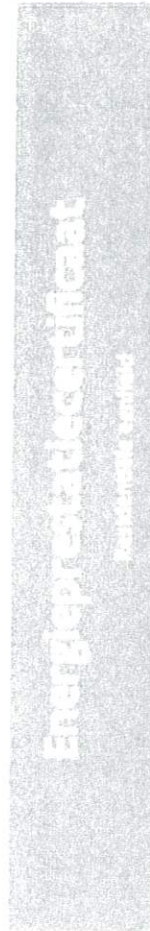
De volgende kosten zijn inbegrepen.
afhankelijk van wat (gedeeltelijk) aanwezig is
en wat niet:

- Keuringen en inwerkingstellingskosten
- Herstellingen van afwerkingen (gevel, binnenmuren en plafonds)
- Afbraak van verwarmingsstoestellen die niet energie-efficiënt zijn (vb. elektrische vloerverwarming, kachel, niet-condenserende ketel...)
- Plaatsen van een energie-efficiënt verwarmingsstoel (vb. warmtepomp, condenserende ketel). Inclusief de werken die nodig zijn voor een goede werking ervan
- Plaatsen van een nieuw afgiftesysteem op lage temperatuur in ruimten zonder verwarming, inclusief regelsysteem (vb. laagtemperatuurradiatoren/convectoren, wand- of vloerverwarming + buitenvoeler en kamthermostaat)
- Plaatsen van leidingen in opbouw wanneer deze ontbreken
- Aanpassingen aan technieken en leidingdoorvoeren (elektricitet, riolering)
- Isoleren van ongeïsoleerde leidingen
- Grondboring bij een bodem/water warmtepomp

Zonne-energie

In de prijs is het materiaal inclusief de plaatsing inbegrepen. De prijzen zijn gebaseerd op de zonnepanelen en houden rekening met de geschikte dakoppervlakte en het aantal benodigde panelen voor een standaardgebruik. <https://apps.energiesparen.be/zonnepanelen>

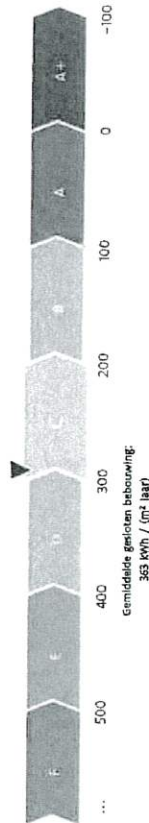
Zonnepanelen en zonnepomp



IJzerstraat 1, 3300 Tienen
woning, gesloten bebouwing
certificaatnummer: 20211222-000251536-RES-1

Energie label

294 kWh / (m² jaar)



Gemiddelde gesloten bebouwing:
363 kWh / (m² jaar)

Vlaamse doelstelling 2050
100 kWh / (m² 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: 22-12-2021

Handtekening:



Dirk Angèle Cyrille Peeters
EP16028

Dit certificaat is geldig tot en met 22 december 2031.

Huidige staat van de woning

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

1. Invetten op isolatie en verwarming

U isoleert elk deel van uw woning tot de doelstelling en u voorziet een energie-efficiënte verwarmingsinstallatie. Warmtepomp, condenserende ketel, micro-WKK, efficiënt warmtepomp of decentrale toestellen met een totaal maximaal vermogen van 15 W/m².

2. Energiebesluit van de woning

U betaalt een energielabel A voor uw woning (energiescore van maximaal 100 kWh/m² jaar). U kiest op welke manier u dat doet: isoleren, efficiënt verwarmen, efficiënt ventileren, zonne-energie, hernieuwbare energie.

Daken

Doelstelling

Uw energielabel

294 kWh/m² jaar

Muren

Doelstelling

Doelstelling
100 kWh/m² jaar

Vensters (beglazing en profiel)

Doelstelling

Beglazing

Doelstelling

Deuren, poorten en panelen

Doelstelling

Vloeren

Doelstelling

Verwarming

Kachel(s)

- Geen verwarmingsinstallatie aanwezig in een deel van de woning

De woning voldoet niet aan de energiedoelstelling 2050

Sanitair warm water

Ventilatie
Geen systeem aanwezig

Koeling en zomercomfort

Luchttochtigheid
Niet bekend

Kans op oververhitting

Zonne-energie
Geen zonnecollector of zonnepanelen aanwezig

Muren

Isoleren naar de buitenkant

- Afzagen van bestaande dorpels
- Afmaak van regenwaterafvoerbuizen
- Vergroten van de dakranduitsprong bij een deel van de gevels
- Plaatsen van Isolatie
- Plaatsen van een standaardgevelsventilatie
- Sterbeplaatsering 25 mm (minimaal gebonden)
- Veelalcompendaten
- Houten beplanking (cader en metbouw)
- Strokenbekleding met laminaat 8 mm
- Thermisch verdeeld hout
- Steenstips
- Aanwerken rond vensters en deuren
- Plaatsen van muurdoorvoeren
- Plaatsen van nieuwe dorpels
- Plaatsen van regenwaterafvoerbuizen
- Stellingen (vanaf twee verdiepingen)
- Afmaak en plaatsen van nieuwe draak-clip
- Versterken (gangbare meten en vormen, gemiddelde prijs van hout, aluminium en PVC)
- Plaatsen van ventilatiecroosers bij een deel van de vensters (tenzij mechanische ventilatie aanwezig is)
- Plaatsen van nieuwe versterkbanken
- Plaatsen van dorpels bij de vervanging van gasdouwstenen door vensters
- Herstellingen aan binnen- of buitenafwerking
- Plaatsen van dichtingsvoegen met de gevel
- Een bijvoestel
- Afmaak en plaatsen van nieuwe dakvensters (gangbare meten en vormen)
- Plaatsen van een gekolende en luchtdichte kader
- Aanwerken van de binnenafwerking
- Plaatsen van ventilatiecroosers bij een deel van de vensters (tenzij mechanische ventilatie aanwezig is)
- Een bijvoestel
- Afmaak en plaatsen van een nieuwe koepel (gangbare meten en vormen, kunststof met isolerende opstand)
- Aanwerken van de dakafdekking
- Aanwerken van de binnenafwerking
- Een bijvoestel
- Uitrijden van de muren
- Aanblijven met reeds aanwezige dakisolatie
- Afmaak van de gevelsteen bij spouwmuuren
- Aanpassingen aan buitenaanleg, buitenkanten, buitenverlichting
- Aanpassingen aan luifels, dakgoten, zonwering en luiken
- Afweging bij muren die grenzen aan een onverwarmde binnenruimte zoals een garage of kelder

Vensters vervangen

Dakvensters vervangen

Koepels vervangen

- Toeslag voor bijzondere afmetingen en vormen
- Toeslag voor beglazing met specifieke eigenschappen
- Zonwering of verduisterende screens
- Toeslag voor speciale afmetingen en vormen

In de onderstaande tabel wordt per maatregel aangegeven welke kosten wel en welke kosten niet zijn opgenomen in de berekening. Bij de werken die niet zijn ingegrepen, wordt aangenomen dat de werken niet altijd noodzakelijk zijn, of dat het element in goede staat is, gezond, stabiel, voldoende draagkrachtig, droog, correct geplaatst, ...

Als u werken combineert, kan dit een prijsvoordeel opleveren.

Heelend dak	Inbegrepen werken	Niet ingegrepen
Isoleren aan de binnenkant	• Indien aanwezig: verwijderen van dunne oude isolatielaag en dampscherm	• Afbraak en nieuwe plaatsing van een standaard afwerking
	• Plaatsen van nieuwe isolatie en dampscherm	
	• Maken van aansluitingen met dakvensters en dakkapellen	
	• Dakdoorvoeren voor rookgasafvoer, ventilatie of verhuuching van sanitair (exclusief de afvoer)	
	• Verwijderen van onderdak, dakbedekking en dakgoten	
Heelend muren	• Verwijderen van onderdak, dakbedekking en dakgoten	• Vergroten van de dakranduitsprong bij een deel van de gevels.
	• Indien aanwezig: verwijderen van oude buitenisolatie en dampscherm	• Bijkomende werken voor een goede aansluiting met reeds aanwezige muurisolatie of andere isolatielagen (bouwbruggen vermijden)
	• Plaatsen van onderdak, dakbedekking	
	• Gemiddelde van dakpannen en kunstleien en dakgoten	
	• Plaatsen van nieuwe isolatie en dampscherm	
Isoleren aan de buitenkant	• Maken van aansluitingen met dakvensters, dakkapellen en andere dakvlakken	
	• Afnemen en herplaatsen van bestaande PV-panelen of zonnepanelen	
	• Dakdoorvoeren voor rookgasafvoer, ventilatie of verhuuching van sanitair (exclusief de afvoer)	
	• Een kraan of bestanstift	
	• Afbraak van vloerplanken en versterbanken	• Vochtonderzoek en vochtbehandeling
Isoleren aan de binnenkant	• Afnemen en herplaatsen van aanwezige radiatoren/convectoren, inclusief aanpassingen aan leidingen	• Volledige afbraak binnenafwerking (vb. behang en muurbeglazing)
	• Plaatsen van isolatie en dampscherm, inclusief stijl- en regelwerk bij half-stijve isolatieplaten	• Plaatsen van muurdoorvoeren
	• Bij de onderbreking van isolatielaag door binnenmuren: doortrekken van de isolatie op de binnenmuren over minstens 1 meter (koudebrug vermijden)	
	• Plaatsen van een standaard afwerking (gipskartonplaten, gipsmuur en geschilderd • stijl- en regelwerk, inclusief vloerplanken en versterbanken	
	• Aanwerken rond vensters en deuren	
Isoleren aan de buitenkant	• Aanpassingen aan elektriciteitsbekabeling stopcontacten, schakelaars en wandverlichting	



Overzicht aanbevelingen

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

De volgende 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 energiestrategie.

De prijsindicaties zijn automatisch berekend en kunnen door de energiedeskundige niet aangepast worden. De prijzen zijn bedoeld als indicatie van de gemiddelde marktprijzen 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 ingegrepen is vindt u op pagina 25.



HUIDIGE SITUATIE	AANBEVELING	GEMIDDELTE PRIJSINDICATIE *
Muren		
75 m² van de muren is vermoedelijk niet geïsoleerd.	Plaats isolatie.	€ 17 500 / € 29 500
Daken		
62 m² van het dak is te weinig geïsoleerd.	Plaats bijkomende isolatie.	€ 3 500 / € 18 500
Vensters		
18 m² van de vensters heeft dubbele beglazing. De raamprofielen zijn thermisch weinig performant.	Vervang de vensters.	€ 2 000
Muren		
12,7 m² van de muren is niet geïsoleerd.	Plaats isolatie.	€ 2 500
Ververming		
Een deel van de woning wordt inefficiënt verwarmd. In een ander deel van de woning is geen verwarmingsinstallatie aanwezig.	Vervang de inefficiënte verwarming. Hou daarbij ook rekening met de ruimtes die momenteel nog niet verwarmd worden.	€ 21 000 / € 17 000
Zonne-energie		
Er is geen installatie op zonne-energie aanwezig.	Overweeg de plaatsing van zonnepanelen of een zonnepomp.	€ 5 000 / € 5 000
Vensters		
20 m² 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.	
Vloeren		
50 m² van de vloer isoleert vermoedelijk redelijk goed, maar voldoet nog niet aan de energiedoelstelling.	Overweeg eventueel om isolatie te plaatsen.	

* Energiedeskundige niet in orde • Energiedeskundige in orde • Zonne-energie • Energiedeskundige in orde, maar niet voldoende voor de doelstelling

* Als er verschillende gangbare uitvoeringsmethodes zijn, worden de prijzen hiervan gescheiden door een aparte tabel. Meer informatie vindt u vanaf pagina 25.

Energielabel na uitvoering van de aanbevelingen

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



1 Aandachtspunten

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

- Luchtdichtheid** De luchtdichtheid van uw woning is niet gebreken. 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 energiebeheer mogelijk nog te verbeteren.
- Koeling en zomercomfort** Uw woning heeft kans op oververhitting, ondanks de aanwezige zonwering, vermijd de plaatsing van een koelinstallatie, want die verbruikt veel energie. Bij andere maatregelen mogelijk zijn om oververhitting tegen te gaan: 's nachts intensief ventileren, bijkomende zonwering ...

- Verlating** 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 vraagregeling of warmterugwinning.
- Sanitair warm water** Uw woning beschikt niet over een zonnepaneel. Overweeg de plaatsing van een zonnepaneel of warmtepompboiler. Daarnaast kunt u energie besparen.

Let op!

De aanbevelingen, aandachtspunten en eventuele prijsindicaties op het energieprestatiecertificaat worden standaard gegeven reeds 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 energiebesparingen zijn niet aansprakelijk voor de eventuele schade die ontstaat bij het uitvoeren van de standaard gesignaleerde aanbevelingen of aandachtspunten.

- Meer informatie?**
 - Voor meer informatie over het energieprestatiecertificaat, gebouwsedrag, woonkwaliteit ... kunt u terecht op www.energiesparen.be
 - Meer informatie over uw woning vindt u op uw persoonlijke woningpas. Surf naar www.energiesparen.be om uw woningpas te bekijken.
 - Meer informatie over beter renoveren vindt u op www.energiesparen.be/beterrenoveren
- Gegeweens energiedeskundige**
 - Dirk Angèle Cyrille Peeters
 - EF16028
- Prentkes**
 - Informatie over energiewinsten, subsidies of andere financiële voordelen vindt u op www.energiesparen.be

Toelichting prijsindicaties

Deze toelichting beschrijft hoe de prijsberekeningen zijn opgesteld

De prijzen op het EPC zijn indicatieve gemaakte prijzen die op geschatte manier zijn berekend zijn en afgerond zijn op 500 euro. Op basis van actuele gemaakte aanhefoprijzen en de hoeveelheden die de energiebesparingen opgevoerd heeft, berekent de software de prijsindicaties voor de aanbevelen werken. De prijsindicaties kunnen afwijken van de offerteprizen van uw aannemer.

In de praktijk zijn vaak verschillende uitvoeringsmethoden mogelijk die niet evenveel kosten. Elke methode heeft voor- en nadelen. Het EPC cordaat niet welke uitvoeringsmethode u het best kunt toepassen bij uw renovatie. Daarom geeft het een prijsindicatie voor de meest gangbare uitvoeringsmethode(s). Als er verschillende gangbare uitvoeringsmethoden zijn, wordt het EPC de prijsindicatie voor de verschillende uitvoeringsmethoden.

De energiedeskundige controleert de prijsindicaties en de technische uitvoerbaarheid van de aanbevelen werken niet.

De Berekening

De prijsindicaties op het EPC zijn geen volledige raming van uw renovatiebudget.

Renovatiewerken die geen betrekking hebben op de verbetering van de energieprestatie van uw woning (zoals een keuken- of badkamerrenovatie), worden niet in rekening gebracht.

In de tabelen verderop leest u welke kosten vervat zitten in de prijsindicaties en welke niet.

De aannames

Bij de berekening worden aannames gedaan. Bijvoorbeeld: het dakgebinte is gezond, het onderdak is in goede staat, er is geen vochtprobleem in de muren, de muren hebben een standaardopbouw. Het is mogelijk dat de aannames niet van toepassing zijn op de specifieke toestand van uw woning. Dat kan ertoe leiden dat bijkomende werken nodig zijn, dat andere prijzen van toepassing zijn of dat bepaalde werken een specifieke techniek vragen. Het is ook mogelijk dat u de werken niet mag uitvoeren zonder vergoeding. Vraag altijd advies aan een architect, aannemer of andere vakman. Werk samen met vakmensen die in orde zijn met de verantwoordelijke sociale en fiscale plichten.

De aanhefoprijzen

De gemaakte aanhefoprijzen die in de berekening gebruikt worden, zijn inclusief de kostprijs van standaardproducten van goede kwaliteit, plaatsingskosten, vervoerskosten, de storkosten bij afbraak en 5% btw. Ze houden geen rekening met marktschommelingen of regionale prijsverschillen. Er wordt een marktprijs ingerekend voor kleine hoeveelheden en een miniprijs voor grote hoeveelheden. De aanhefoprijzen zijn bepaald op basis van de volgende bronnen: Archi-index -2012-2017, Aspen index -2016-, UPA-BU-Arch-2017- en overleg met vakmensen.

Meer informatie

Meer informatie over de prijsberekeningen vindt u op www.energiesparen.be

In detail bekijken

Volgende kosten zijn te afhankelijk van de situatie en worden daarom bij geen enkele prijsindicatie in rekening gebracht

- Algemene overlopende kosten, zoals loonkosten van de architect of ingenieur en coördinatiekosten.
- Warmteisolatie.
- Vergruiningen, zoals een bouwvergunning of een vergunning voor de inname van het openbaar terrein.
- Toeslagen voor werken in bepaalde regio's en grootschalige contexten.
- Mogelijke beschikbaarheid van (een deel) van het gebouw.
- Obstructies door naburige percelen, gebouwen en bomen.
- Cultureel-historische context of elementen, erfgoed (want niet alle uitvoeringsmethoden zijn dan mogelijk).
- Technische complexiteit ten gevolge van eigenaardigheden aan het gebouw.
- Opmaak van een aanbestedingsaanbod en verwijdering van afval.
- Nietrijzen omdat de werken niet in één fase kunnen worden uitgevoerd.

Overige installaties

Sanitair warm water

Uw woning beschikt niet over een zonnepompboiler. Overweeg de plaatsing van een zonnepompboiler of warmtepompboiler. Daarmee kunt u energie besparen.

Opwarming	Bestemming	SWWT	
		keuken en badkamer	
Gekoppeld aan ruimteverwarming	Soort	Individueel	
	Energiedrager	neen	
	Type toestel	elektrisch	
Referentiejaar fabricage		elektrische	
		weerstandverwarming	
Energie label		-	
Opslag		-	

Opslag	Aantal voorraadruiten	1
	Aantal woonruimten	1001
Opwetter en voorraadvat één geheel	Volume (l)	-
	Onttrek (m)	-
Distributie	Hoogte (m)	-
	Isolatie	aanwezig
Type leidingen	Label	-
	Lengte leidingen (m)	ja
Aantal woonruimten op leidingen	gewone leidingen	-
	isolatie leidingen	> 5m

Verdichting

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 warmterugwinning.

Type ventilatie

geen of onvolledig

Koeling

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

Koelinstallatie

afwezig

Energieprestatiecertificaat (EPC) in detail

Bik 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	13
Vloeren	15
Ruimteverwarming	18
Installaties voor zonne-energie	22
Overige installaties	24
Toelichting prijsindicaties	25

10 goede redenen om nu al te renoveren

Renoveren is beter renoveren dan gebruiken. Het is met hogere ambities op het vlak van energieprestaties, goed gepland en met deskundig advies, zodat ook latere renovatiestappen haalbaar blijven. Het is ook een manier om uw woonruimte te verbeteren. Een gerenoveerde 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

Hoe wordt het EPC opgemaakt?

De eigenschappen van uw woning zijn door de energiedeskundige ingevoerd in software die door de Vlaamse overheid is opgesteld. 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 opgesteld. 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 type 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 (borehole, stopcontact, gaaije boren in een vloer, binnenwerk, etc.)

Voor meer informatie over de werkwijze, de bewijsstukken en de voorwaarden kunt u terecht op www.energie Vlaanderen.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 energietech- nische 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 ener- giedoelstelling en streef zelfs naar beter.

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 veilige manier verwijderd worden. Deze werken en eventuele bijbehorende kosten zijn niet inbe- grepen in het EPC. Voor meer informatie over het herkennen van asbest en asbestverwijdering kunt u terecht op www.vlaanderen.be

Algemene gegevens

Gebouw id / Gebouweenheid id	DB69252 / 7370236
Datum plaatsbezoek	22/12/2021
Referentiejaar bouw	1990
Beschermvolumen (m³)	582
Ruimten niet opgenomen in het beschermvolumen	Geen
Brutobare vloeroppervlakte (m²)	187
Vloeroppervlakte (m²)	222
Infiltratiedebiet (m³ / m²h)	Onbekend
Thermische massa	Zwaar
Open haard(n) voor hout aanwezig	Nee
Niet-residentieel bestemming	Geen
Berekende energyscore (kWh/m² jaar)	294
Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik (kWh/jaar)	55.030
CO ₂ -emissie (kg/jaar)	8.606
Indicatief S-peil	75
Gemiddelde U-waarde gebouwschil (W/m²K)	1,26
Gemiddeld installatievermogen verwarming (%)	73

Verklarende woordenlijst

Beschermvolumen	Het volume van alle ruimten die men wenst te beschermen tegen warmteverlies naar buiten, de grond en aangrenzende onverwarmde ruimten.
Brutobare vloeroppervlakte	De vloeroppervlakte binnen het beschermvolumen die bereikbaar 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 materiaal laag. Hoe groter de R-waarde, hoe beter de materialen laag isoleert.
Isolatiewaarde	De warmtegeleidbaarheid van een materiaal. Hoe lager de isolatiewaarde, hoe beter het materiaal isoleert.
Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik	De berekende hoeveelheid primaire energie die gedurende een jaar nodig is voor de verwarming, de aanmaak van sanitair warm water, de ventilatie en de koeling van een woning. Eventuele bijdragen van zonnepanelen en zonnepanelen worden in mindering gebracht.
Berekende energyscore	Een maat voor de totale energieprestatie van een woning. De berekende energyscore is gelijk aan het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik, gedeeld door de brutobare 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 zonnepanelen en de vormefficiëntie. Hoe lager het S-peil, hoe energie-efficiënter de gebouwschil.

! Denk vooruit

- Zorg ervoor dat het dak waarop u de zonnepanelen of zonnecollectoren plaatst goed is geschikt. Als de installaties geplaatst zijn, kunt u het dak alleen nog aan de onderkant isoleren.
- De groei van de groeikoppels stroomt in de stroom die u niet gebruikt. Probeer daarom eerst overbodig elektriciteitsverbruik te vermijden door bijvoorbeeld het slimmeverbruik te verminderen.
- Merk 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.

Installaties voor zonne-energie

	Zonnepanelen Er zijn geen zonnepanelen aanwezig.	Zonnepanelen Volgens de zonnepanelen is het dak geschikt voor 20 m ² zonnepanelen. Overweg de plaatsing van zonnepanelen.	Zonnepanelen Volgens de zonnepanelen is het dak geschikt voor 20 m ² zonnepanelen. Overweg de plaatsing van zonnepanelen.
	Zonnepanelen Er zijn geen zonnepanelen aanwezig.	Zonnepanelen Volgens de zonnepanelen is het dak geschikt voor 20 m ² zonnepanelen. Overweg de plaatsing van zonnepanelen.	Zonnepanelen Volgens de zonnepanelen is het dak geschikt voor 20 m ² zonnepanelen. Overweg de plaatsing van zonnepanelen.

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

De zonnepanelen 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 zonnepanelen via www.zonnepanelen.be/zonnepanelen.

Zonnepanelen

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

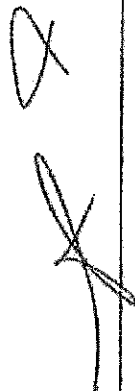
Bij de bepaling van het aantal te plaatsen zonnepanelen kunt u ervoor kiezen om alleen uw eigen elektriciteitsverbruik te dekken of om meteen het volledige beschikbare dakoppervlak te benutten.

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

Zonnecollector

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warmte. Een zonnecollectorinstallatie bestaat uit zonnecollectoren op het dak en een opslagvat voor warm water. Een zonnecollector verwarmt een deel van het sanitair warm water met gratis zonnearmte. 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°.



Daken



Helling dak 62 m ² van het hellende dak is te weinig geïsoleerd.	Plaats bijkomende isolatie aan de binnenkant van het hellende dak of plaats bijkomende isolatie aan de buitenkant van het hellende dak.	€ 3 500* € 18 500*
---	---	-----------------------

Bij de renovatie van uw dak kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/m²K. Dat komt overeen met een isolatiedikte van ongeveer 14 cm minerale wol of XPS $\lambda_a = 0,035$ W/m.K of 12 cm PUR $\lambda_a = 0,027$ 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 dakken maar één keer grondig, bolser daarom meteen maximaal. De energiedoelstelling van 0,24 W/m²K vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

! Denk vooruit!

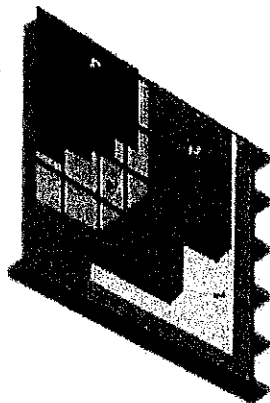
- Isoleert u eerst uw dak en dan uw muren? Verlang dan nu al de dakoversteken zodat de buitenmuurisolatie luchtdicht en zonder koudbrug op de dakisolatie kan aansluiten. Plaats ook de regenwaterafvoer zodanig dat er nog plaats genoeg is om buitenmuurisolatie te plaatsen.
- Wordt het platte dak een stuk dikker door de isolatie? Hou er dan rekening mee dat u ook de dakgoten, brandmuurjes, dakranden, gewelven ... moet verhogen.
- Bent u van plan een ventilatiesysteem, zonnecollector 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 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. Dampstrem 1.2. Isolatie 1.3. Onderdak 1.4. Dakbedekking

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

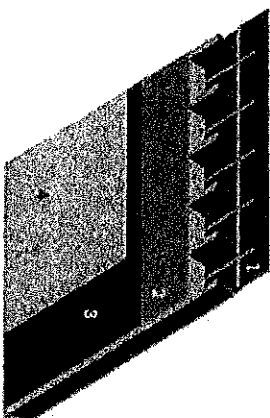
- Meestal moeilijker uitvoerbaar en duurder, omdat de dakbedekking, pannen en tegels later eerst verwijderd moeten worden.
- Niet altijd mogelijk of wenselijk bijvoorbeeld door de aansluiting op aanpalende daken, of omdat de dakafvalstokers dan in de hoogte moeten worden aangepast.

! Pas op!

- Zorg steeds dat de isolatie wind- en luchtdicht, geplaatst wordt. Anders gaat een groot deel van het isolatie-effect verliezen.
- 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.

2. Dak isoleren aan de binnenkant

De isolatie wordt tussen en onder de dakconstructie aan de binnenkant geplaatst. Daarboven komt een dampstrem en, indien gewenst, een binnenswering.



1. Onderdak 1.2. Isolatie 1.3. Dampstrem 1.4. Binnenswering

- 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 waken 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 dampstrem onderdak aanwezig is.
- U verliest het originele uitzicht van de bestaande dakconstructie en er gaat vaak vaak zolderruimte verloren.

Technische fiche van de ruimteverwarming

De energietechnische fiche heeft de onderstaande gegevens ingevuld. Bezorg die gegevens aan uw vakman.

Installaties met één opwekker

Opwekking	RV1		RV2	
	1	2	3	4
Omroeping	-	-	-	-
Type verwarming	decentral	gesn	-	-
Aandeel in volume (%)	52%	48%	-	-
Installatierendement (%)	63%	88% (fictief)	-	-
Aantal opwekkers	1	0	-	-

Type opwekker	-	-	-	-
Energiedrager	gas	-	-	-
Soort opwekkers	-	-	-	-
Bron/afgiftemedium	-	-	-	-
Vermogen (kW)	-	-	-	-
Elektrisch vermogen WKK (kW)	-	-	-	-
Aantal (woon)eenheden	-	-	-	-
Rendement	-	-	-	-
Referentiejaar fabricage	-	-	-	-
Labels	-	-	-	-
Locatie	-	-	-	-
Dispositie	-	-	-	-
Externe stookplaats	-	-	-	-
Ongeïsoleerde leidingen (m)	-	-	-	-
Ongeïsoleerde combi's (m)	-	-	-	-
Aantal twee-eenheden op combi's	-	-	-	-
Afgeleide regeling	-	-	-	-
Type afgifte	-	-	-	-
Regeling	-	-	-	-

Denk vooruit!

- Overweeg u op lage temperatuur te verwarmen, controleer dan eerst of uw centrale verwarmingstoeset daarvoor geschikt is.
- Bent u van plan om vloerverwarming te plaatsen, plaats dan eerst voldoende isolatie in de vloer. Hou er rekening mee dat u achteraf geen isolatie meer kunt bijplaatsen boven op de vloer.
- Bent u van plan om wandverwarming te plaatsen, plaats dan eerst voldoende isolatie in de muur. Hou er rekening mee dat u achteraf geen isolatie meer kunt bijplaatsen aan de binnenkant.

Pas op!

- Kiest u voor gefaseerd renoveren? Na bepaalde renovatiemaatregelen zult u minder hoeven te verwarmen. Hou er nu al rekening mee als u een verwarmingsoplossing kiest.
- Let op dat u de kamartiermossaat niet plaatst tegen een buitengevel, naast een verwarmingselement of op een plaats waar veel tocht is. De regeling van uw verwarming werkt dan niet goed.

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



Technische fiche daken

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

Beschrijving	Orientatie	Netto-oppervlakte (m ²)	U-waarde bekend (W/(m ² K))	R-waarde bekend (m ² K/W)	Isolatie	Roofjaar renovatie	R-waarde isolatie bekend (m ² K/W)	Luchtleeg	Daktype	Berekende U-waarde (W/(m ² K))
Hellend dak voor	W	30	-	-	-	-	-	afwezig	a	0.55
Hellend dak achter	O	31	-	-	-	-	-	afwezig	a	0.55

Legende
a dak niet in riet of cellenbeton

Vensters en deuren

Dakvensters en koepels		1,8 m² van de dakdakvensters of koepels heeft dubbele beglazing. Dat is weinig energiezinnig. Ook de profielen zijn thermisch weinig performant.
20 m² van de vensters heeft hoogrendementsbeglazing (geplaatst na 2000). Dat is redelijk energiezinnig, maar voldoet nog niet aan de energie doelstelling.	Als u de beglazing vervangt, zorg dan dat deze voldoet aan de energie doelstelling.	Plaats nieuwe dakdakvensters of koepels met hoogrendementsbeglazing en energiperformante raamprofielen.
Profiel dat 1,2 m² van de deuren en poorten voldoet aan de energie doelstelling.		€ 2.000*

De kwaliteit van zowel de beglazing als de profielen bepaalt de energieprestatie van uw vensters. Kies altijd voor dubbele hoogrendementsbeglazing of driedubbele beglazing met een U-waarde van maximaal 1,0 W/m²K. Bij de renovatie van vensters kunt u het best scoren naar een U-waarde van maximaal 1,5 W/m²K voor de vensters (glas + profielen). Naast de vensters in de gevel verdienen ook dakdakvensters, koepels, lichtkasten, polycarbonaatplaten en geblowsten 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 gevel? Zorg er nu al voor dat de buitenmuurisolate zonder knoedbruggen 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 verplaatste te plaatsen met natuurlijke toevon, 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 bescherming aan.

Verstels vervangen

Het verstel (glas + profiel) in zijn geheel vervangen is op energetisch vlak de beste oplossing. Als het om bepaalde redenen (schade, bouwvallige regeling, ...) niet mogelijk of gewenst is om het volledige verstel te vervangen, vervang dan minstens het glas of plaats een dubbel raam of voorzorgs. Besteed altijd voldoende aandacht aan een luchtdichte plaatsing van het buitenschrijnwerk.

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

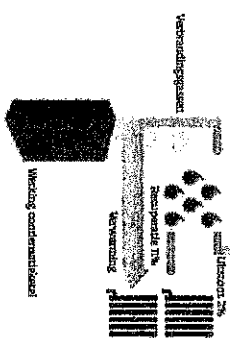
Condenserende ketel

Condenserende ketels hebben een nominaal rendement van meer dan 100% omdat ze de warmte in de waterdamp van de afgevoerde rookgassen recupereren.

Minder positief is dat condenserende ketels vaak werken op gas of stookolie. Dat zijn fossiele brandstoffen waarvan u het gebruik het best zo veel mogelijk kunt beperken. Overweeg daarom de combinatie van een condenserende ketel met een zonnecollectorinstallatie met zonnecollectoren of de koppeling van een condenserende ketel aan een warmtepomp (hybride warmtepomp).

Micro-warmte-krachtkoppeling

Een micro-warmte-krachtkoppeling is een toestel dat mogelijk elektriciteit en warmte opwekt met één enkele fossiele brandstof. U kunt het best met een valkuil bekijken of uw woning geschikt is voor dit soort toestel.



Warmtenet

Als in uw stad of gemeente al warmtenetten beschikbaar zijn of als er plannen zijn om ze in de toekomst aan te leggen, overweeg dan om op die warmtenetten aan te sluiten of om nu al de nodige aansluitingsmogelijkheden te voorzien.

Denk vooruit!

- Heu bij de keuze van uw verwarmingsstelsel altijd rekening met de warmteverlies in de nog niet-verwarmde ruimtes.
- Vervangt u eerst uw verwarmingsstelsel en gaat u dan pas isoleren? Kies in samenhang met een valkuil voor een toestel met een vermogen dat zoveel mogelijk is afgestemd op de toekomstige en niet op de huidige situatie. Indien het vermogen te groot is voor de gewenste toestand, zal uw nieuw toestel na de renovatie aan een verminderd rendement werken.
- Overweeg u een warmtepomp? Zorg dan eerst dat uw woning voldoende goed geïsoleerd is. Zo kan de warmtepomp op een laag temperatuur werken en werkt ze het meest efficiënt. Ook zijn er bij een bodemwarmtepomp dan minder grondboringen nodig, hetgeen de prijs kan drukken.

Afgiftesysteem op lage temperatuur

Bij uw renovatie kunt u het best kiezen voor een afgiftesysteem met een zo laag mogelijke werkingstemperatuur. Er zijn twee gangbare systemen.

Radiatoren of convectoren op lage temperatuur

Radiatoren of convectoren op lage temperatuur zien er hetzelfde uit als de standaardmodellen, maar worden gewond graden door leidingen in uw vloer of wand gestuwd om het op met water van maximaal 45 graden in plaats van 70 graden te warmen.

Vloer- of wandverwarming

- Bij vloer- of wandverwarming wordt water van 30 tot 40 graden door leidingen in uw vloer of wand gestuwd om het op te warmen.
- Hoog comfortgevoel omdat de warmte gelijkmatig over de hele ruimte wordt verspreid en de gewelstemperatuur hoger ligt dan de luchttemperatuur.

- Radiatoren op lage temperatuur zijn iets groter en nemen dus meer ruimte in.
- Traag systeem waardoor uw woning maar geleidelijk aan opwarmt.

Ruimteverwarming

Verwarming

52% van de woning wordt verwarmd met een (accumulerende) kachel. In 48% van de woning is geen verwarmingsinstallatie aanwezig.

Vervang de kachel(s) door een lucht/water of bodem/water warmtepomp of een condenserende ketel. Plaats een afgiftesysteem, bij voorkeur op lage temperatuur.

Denk hierbij ook aan de onverwarmde ruimtes.

- 1 Een condenserende ketel heeft een iets slechter rendement. Gemiddeld gezien zal uw energierekening met een condenserende ketel, na uitvoering van alle aanbevelingen, een 20-kat (kWh/m²/jaar) hoger liggen dan met een warmtepomp.

Bij de renovatie van uw verwarmingsinstallatie kunt u het best kiezen voor een energiezuinig systeem. Gebruik zo veel mogelijk hernieuwbare energiebronnen.

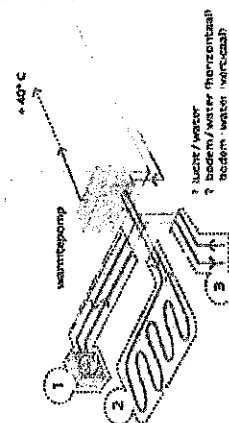
Warmte opwekken op een energie-efficiënte manier

Bij uw renovatie kunt u het best kiezen voor een centraal toestel met een zo hoog mogelijk rendement en zo laag mogelijke werkingstemperatuur, zoals een warmtepomp of een condenserende ketel. Voorzie in een optimale centrale regeling, zoals een kamerthermostaat in combinatie met een buitenvoeler. Gebruik zo veel mogelijk hernieuwbare energiebronnen, zodat de zon, de lucht, de bodem of het water uw verwarmingsfactuur betalen. Andere opties zijn een warmtetoestel of een micro-warmte-krachtkoppeling.

Warmtepomp

Als uw woning al goed geïsoleerd is en als u beschikt over oppervlakteverwarming of voldoende grote radiatoren, dan kunt u de plaatsing van een warmtepomp overwegen. Bij uw renovatie kunt u het best kiezen voor een systeem met een seizoensprestatiefactor (SPF) van 4 of hoger.

Een warmtepomp brengt warmte uit de omgeving (lucht, water of bodem) op voldoende hoge temperatuur, 65% à 80% van de energie die de warmtepomp levert, wordt gewonnen uit de omgeving. Zo verbruikt een warmtepompinstallatie minder energie en stoot ze minder CO₂ uit dan een klassiek verwarmingssysteem.



1 Pas op!

- Dankzij de verandering van het buitenschilfwerk gaat de luchtdichtheid van uw woning er sterk op vooruit en kan de luchtverversing niet meer gebeuren via spieken 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 (m²)	U-waarde bekend (W/(m²K))	Beglazing	Buitenzonwerping	Profiel	Berekende U-waarde (W/(m²K))
in voorgevel								
VG1-GL1	W	vertical	2,5	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	1,61
VG1-GL4	W	vertical	3	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	1,61
VG1-GL2	W	vertical	3,2	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	handbediend	kunst-2000	1,61
VG1-GL3	W	vertical	1,6	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	1,61
in achtergevel								
AG1-GL3	O	vertical	1,9	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	-
AG1-GL4	O	vertical	2,5	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	-
AG1-GL1	O	vertical	3,1	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	-
AG1-GL2	O	vertical	2,5	-	HR-glas b U=1,10 W/m²KQ	-	kunst-2000	-
in hellend dak voor								
DV1-GL1	W	45	1,4	-	dubbel glas U=2,80 W/m²KQ	-	hout	2,86
in hellend dak achter								
DA1-GL1	O	45	0,5	-	dubbel glas U=2,80 W/m²KQ	-	hout	2,86
Legende glas types								
HR-glas b	Hoogrendementsglas bouwjaar >= 2000				dubbel glas	Gewone dubbele beglazing		
Legende profiel types								
hout	Houten profiel				kunst-2000	Kunststof profiel 2 of meer kamers >2000		

Technische fiche van de deuren, poorten en panelen

De energietechnische fiche 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	Luchtlaag	Deur/paneeltype	Profiel	Berekende U-waarde (W/(m²K))
Deuren/Poorten											
In achtergevel											
* AG-DEI		0	12	-	-	Isolatie onbekend	2009	onbekend	b kunst-2000	-	

Legende deur/paneeltype:
b deur/paneel niet in metaal

Legende profieltype:
kunst-2000 kunststof profiel, 2 of meer kamers
2200G

Technische fiche van de vloeren

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

Beschrijving		Netto-oppervlakte (m²)	Diepte onder maaiveld (m)	Perimeter (m)	U-waarde bekend (W/(m²K))	R-waarde bekend (m²K/W)	Isolatie	Ref. jaar renovatie	Vloerverwarming	Luchtlaag	Vloertype	Berekende U-waarde (W/(m²K))
vloer, oppervlakte 670m²												
VL1		50	1	11	-	-	Isolatie onbekend	-	-	onbekend	a Q40	

Legende
a vloer niet in celanbeton

Vloeren



Vloer op volle grond

50 m² van de vloer op volle grond isoleert voldoende redelijk goed, zij vloeren op volle grond kunnen de warmteverliezen redelijk beperkt zijn, zelfs als er maar weinig isolatie aanwezig is. Deze vloer voldoet echter nog niet aan de energiedoelstelling.

Overweeg bij een grondige renovatie om isolatie in de vloer te plaatsen.

Bij de isolatie van uw vloeren kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/m²K. Bij een vloer boven een kelder komt dat overeen met een isolatiedikte 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 isolatiedikte in vloeren op volle grond iets minder dik te zijn.

Hoogstwaarschijnlijk renoveert u uw vloeren maar één keer grondig, isoleer daarom meteen maximaal. De energiedoelstelling van 0,24 W/m²K vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

Een vloer op volle grond isoleren

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

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

! Denk vooruit!

- Nadlen uw muren isoleren? Zorg nu al dat de muurisolatie zal kunnen aansluiten op de vloerisolatie. Zo vermijdt u koudebruggen.
- Nadlen 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.

Handwritten signature and initials.

Muren



Muur

75 m² van de muren is voldoende niet geïsoleerd.

Plaats isolatie aan de binnenkant van de muur of plaats isolatie aan de buitenkant van de muur.

Muur in contact met volle grond

12,7 m² van de muren in contact met volle grond is niet geïsoleerd.

Plaats isolatie aan de binnenkant van de muren.

Bij de isolatie van de muren kunt u het best streven naar een U-waarde van maximaal 0,24 W/m²K. Dat komt overeen met een isolatiedikte van ongeveer 14 cm minerale wol, EPS of XPS ($\lambda_a = 0,035$ W/mK) of 10 cm PUR of PIR ($\lambda_a = 0,023$ 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/m²K vormt de basis, maar u kunt altijd streven naar beter.

1 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.

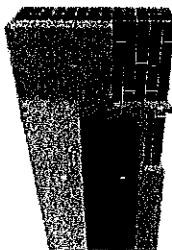
Laat u bijstaan door een architect, aannemer of vakman voor deskundig advies en een goede uitvoering van de werken.

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/(m²K) te halen.

Muren aan de buitenkant isoleren

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



1. Buitenmuur | 2. Isolatie | 3. Vochtscherm | 4. Afwateringslaag | 5. Sijf- en regelwerk (optioneel)

- Bouwfysisch vervult de beste oplossing.
- Koudbruggen worden weggevoerd.
- Nieuw uitzicht van de woning.

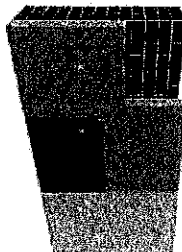
- Vrij dure oplossing.
- Niet toepasbaar bij beschermde of siegevels.
- Soms is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

1 Denk vooruit!

- Nadien uw dak isoleert? Zorg nu al dat de dakisolatie zal kunnen aansluiten op de muurisolatie.
- Vervleu eerst versters en deuren vinden 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 opgevoeld worden met isolatie (voorzachtaandragsten). Binnenisolatie is een delicaat werk. Vraag advies aan een vakman of laat het uitvoeren door een gecertificeerd aannemer.



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

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

- Bouwfysisch de meest delicaat oplossing.
- De binnenruimte verliest en stopcontacten, ledingen en radiatoren moeten worden verplaatst.

1 Denk vooruit!

- Vervleu eerst versters en deuren vinden nodig, zodat de binnenisolatie hierop kan aansluiten.
- Bring eventueel wanderschiygingen aan om later kaders en borden te kunnen ophangen.

Technische fiche van de muren

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

Beschrijving	Oriëntatie	Netto-oppervlakte (m²)	Diepte onder maaiveld (m)	U-waarde bekend (W/(m²K))	R-waarde bekend (m²K/W)	Isolatie	Ref. jaar renovatie	Luchtdraag	Muurtype	Berekende U-waarde (W/(m²K))
Buitenmuur										
Voorgevel										
• VGI	W	32	-	-	-	Isolatie onbekend	-	onbekend	a	2,33
Achtergevel										
• AGI	O	43	-	-	-	Isolatie onbekend	-	onbekend	a	2,33
Muur in contact met volle grond										
Voorgevel										
VGI	W	12,7	2	-	-	Isolatie afwezig	-	onbekend	a	0,88
Muur in contact met verwarmde ruimte										
Rechtergevel										
RGI	Z	106	-	-	-	Isolatie onbekend	-	onbekend	a	1,92
Linkergevel										
LGI	N	106	-	-	-	Isolatie onbekend	-	onbekend	a	1,92

Legende
a: muur niet in isolerende snelbouwstenen of celbeton