

Referentierapport Prinses Marijkestraat



Gemeente
Hillegom



Datum scan: Vrijdag 22 maart 2019
Type woning: Tussenwoning
Bouwjaar: 1973

Gezinssamenstelling: 2 volwassenen
Gasverbruik: 1.493 m³
Elektriciteitsverbruik: 3.900 kWh

RO / Welstand: Geen bijzonderheden

Adviseur: Peter Buscher

Heeft u vragen of behoefte aan persoonlijk advies?

Neem contact op met het Duurzaam Bouwloket op via info@duurzaambouwloket.nl of 072 - 7433950

Introductie

Beste bewoner van de gemeente Hillegom,

In opdracht van de gemeente Hillegom heeft het Duurzaam Bouwloket één woning uit de Prinses Marijkestraat doorgelicht op energieverbruik en besparingspotentieel. Uw woning komt grotendeels overeen met deze referentiewoning. Het kan zijn dat enkele maatregelen voor u minder of niet van toepassing zijn, omdat deze maatregelen door u al zijn uitgevoerd. Ook kan het zijn dat uw woning een uitbouw of extra verdieping heeft. Daardoor kunnen berekeningen iets anders uitvallen. Toch krijgt u met dit rapport een goede eerste indruk van de energiebesparende maatregelen die bij dit woningtype het meest effectief zijn. Mocht u op basis van dit rapport vragen hebben, wilt u meer informatie of weten hoe u dit rapport kunt vertalen naar uw eigen woning zodat u precies weet welke maatregelen voor u interessant zijn? Neem dan contact op met een adviseur van het Duurzaam Bouwloket. Deze gratis en onafhankelijke adviesfunctie wordt u aangeboden door de gemeente Hillegom.

Met vriendelijke groet,
Team Duurzaam Bouwloket

Stappenplan

De komende jaren gaat er een hoop veranderen in Nederland. Na 2050 dienen alle woningen van het aardgas te zijn afgesloten. Uw gemeente is nu hard aan het werk om te bepalen hoe uw wijk op welke manier van het gas af gaat. Dit is op dit moment nog niet duidelijk. Welke vorm van warmte dit ook gaat worden, er zijn al een hoop maatregelen te treffen die bij iedere oplossing van toegevoegde waarde zijn. In deze samenvatting nemen wij u aan de hand van een stappenplan mee in de maatregelen die voor u van toepassing kunnen zijn.

	Kleine maatregelen
Stap 1	Isoleren
Stap 2	Ventileren
Stap 3	Opwekken duurzame energie
Stap 4	Duurzaam verwarmen

Meer informatie

Onze adviseurs helpen u graag verder met al uw vragen over het verduurzamen, comfortabel- en energiezuinig maken van uw woning.

Website: www.duurzaambouwloket.nl
Telefoon: 072 - 743 39 56
Emailadres: info@duurzaambouwloket.nl

Duurzaam Bouwloket staat borg voor gratis, onafhankelijk en professioneel advies.

Subsidies / financiering

Bekijk welke subsidies en financieringen er lokaal, regionaal en landelijk aanwezig zijn.

Subsidiecheck
Bekijk de subsidies
& regelingen

[Check het hier](#)



1.1 Over dit rapport

Veel van de woningen in deze buurt lijken bouwtechnisch op elkaar. Daarom hebben we één woningtype uitgebreid geanalyseerd. We hebben gekeken naar de bouwstijl en de mogelijkheden om bij deze woning op slimme wijze energie te besparen. U treft een stappenplan aan om dit type woning uiteindelijk aardgasvrij te maken. Elke stap wordt extra in de opvolgende pagina's uitgediept en toegelicht.

Op basis van een referentiewoning uit de buurt krijgt u tips en uitleg om zelf een plan van aanpak te maken.



1.2 Stap voor stap van het aardgas af

Om Nederland te verduurzamen moeten we het gebruik van fossiele brandstoffen gaan uitfaseren. De Groningse kraan zal in 2030 volledig dicht gaan. Dat betekent dat er werk aan de winkel is; in ruim 90% van onze woningen kookt en stookt men nog op het fossiele aardgas.

Veel woningen uit de wijk zijn tijdens de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Dit vormt voor vrijwel alle woningen de eerste stap om naar te kijken. Daarna volgen stappen als ventilatie, zonne-energie en duurzaam verwarmen.



1.3 Uitgangspunten van deze analyse

Elke woning is uniek en elke woning heeft plus- en minpunten. Aan de hand van een interview met de bewoner van de referentiewoning hebben wij een goed beeld gekregen van de gebruikservaring van deze woning.

Bij het vormen van dit advies hebben wij rekening gehouden met de volgende zaken:

- De bewoner van de referentiewoning geeft aan dat hij de energierekening vrij gemiddeld vindt. De thermostaat wordt met de hand ingesteld. Bij aanwezigheid staat de thermostaat op circa 20 graden Celsius. 's Nachts en bij afwezigheid gaat de thermostaat terug naar 17 graden Celsius;
- De bewoner geeft aan last te hebben van tocht bij de achterdeur en koude voeten in de keuken;
- De bewoner geeft geen last te hebben van vocht in de woning;
- De afgelopen jaren zijn de volgende ingrepen verricht in de woning:
 - In 2018 zijn er 12 zonnepanelen geïnstalleerd met een totaal vermogen van circa 3.600 Wattpiek;
 - In alle buitenkozijnen is dubbele beglazing aangebracht in de loop der jaren;
 - Ongeveer 15 jaar geleden is het dak aan de binnenzijde geïsoleerd met 7cm glaswol;
 - De cv-ketel is in 2002 vervangen.
- De bewoner denkt door vloerisolatie toe te passen nog energie te kunnen besparen.

2. Voordelen van een energiezuinige woning

2.1 Maandelijkse kosten: uw energierekening

Maandelijks betaalt u een aardig bedrag aan de energiemaatschappij. Dat is eigenlijk best zonde, want u kunt dat geld waarschijnlijk beter investeren energiebesparende maatregelen. Investeert u (een deel) van die rekening dan komt dat geld terug. Het levert jaarlijks een mooi rendement en u investeert in de waardestijging van uw woning.

Jaarlijkse energielasten		Toelichting
Maandbedrag	€ 150,-	De afgelopen jaren zijn de kosten voor energie gemiddeld met 5% per jaar gestegen. De kosten lopen zo behoorlijk op. Wat men zich vaak niet beseft is hoeveel geld ze in een periode van 15 jaar aan de energiemaatschappij weggeven. In de naastgelegen berekening gaan we uit van een 3% inflatie.
Jaarlijkse lasten	€ 1.800,-	
Lasten over 5 jaar	€ 9.556,-	
Totaal over 15 jaar	€ 33.478,-	

Een doelstelling om in de komende 15 jaar, 20% op de energielasten te besparen is realistisch. Dit zou betekenen dat u nu € 6.695,- kan investeren in energiebesparende maatregelen die binnen 15 jaar zijn terugverdiend. Veel van de genoemde duurzaamheidsmaatregelen in dit rapport zijn tussen de 6 à 12 jaar terugverdiend. Iedere m³ gas of kWh die u daarna bespaart is dus al winst voor uw portemonnee.



“Het effect van tijd op geld wordt vaak onderschat. Mensen die 10 jaar geleden spouwmuurisolatie hebben aangebracht hebben een financieel rendement behaald waar je ‘u’ tegen zegt. De maandelijkse besparingen lopen op, terwijl ook nog eens het energielabel en comfort van de woning verbeteren. Investeren in de woning is met de huidige rentestanden een van de slimste financiële investeringen die je kan maken.”

Ad van Wijk
Hoogleraar Energiesystemen - TU Delft

2.2 Financiële en niet financiële voordelen

Wij zien woningeigenaren vanwege een aantal verschillende redenen investeren in het energiezuinig en duurzaam maken van de woning. Uiteraard zijn dit ook financiële overwegingen zoals besparen op de woonlasten, maar er zijn nog een aantal. Wij hebben de vijf belangrijkste argumenten hier voor u opgesomd:

- ✓ Lagere maandelijkse woonlasten
- ✓ Hogere woningwaarde¹
- ✓ Tegengaan van onnodige CO2 uitstoot
- ✓ Comfortverhoging / onderhoudswerkzaamheden
- ✓ Toekomstbestendig maken van de woning

¹ Uit onderzoek (Calcasa, sept. 2018) blijkt dat woningen met een goed label significant tegen een hogere woningwaarde verkopen dan vergelijkbare woningen met een slecht label. Dit voordeel loopt op tot ongeveer 1,5% hogere woningwaarde per beter energielabel. [Lees meer >>](#)

3. Persoonlijk stappenplan

Veel woningen uit de wijk zijn tijdens de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Dit vormt voor vrijwel alle woningen uit de wijk de eerste stap om naar te kijken. Daarna volgen stappen als ventilatie, zonne-energie en duurzaam verwarmen. Op de hierop volgende pagina's worden de stappen verder toegelicht.

Maatregel	Prijsindicatie	Besparing gas/elektra	Comfort
Kleine maatregelen & handige tips			
Leidingisolatie	€ 50,-	***	n.v.t.
Radiatorfolie	€ 20,-	****	***
Led-verlichting	€ 5,- / lamp € 75,- / dimmer	****	***
Naad-en kierdichting	€ 25,- à € 50,-	*	***
Instellen aanvoertemperatuur Cv	n.v.t.	****	**
Stap 1. Isoleren			
Spouwmuurisolatie circa 25 m ² (collectief)	€ 500,-	*****	****
Vloerisolatie circa 55 m ²	€ 2.200,-	***	***
Vervangen beglazing circa 10 m ²	€ 1.400,- tot € 2.400,-	*	****
<i>Dakisolatie (Reeds uitgevoerd)</i>	€ 50,- tot € 65,- per m ²	****	***
Stap 2. Ventileren			
Bewust(er) ventileren	n.v.t.	n.v.t.	
CO2 meter	€ 150,-	*	**
<i>Vervangen ventilatiebox (Reeds uitgevoerd)</i>	€ 350,-	****	**
Stap 3. Zonne-energie			
<i>Zonnepanelen (12 panelen van 300 Wp)*</i>	+/- € 4.860,-	*****	n.v.t.
Zonneboiler *	€ 3.000,-	**	n.v.t.
Stap 4. Duurzaam verwarmen			
Vervangen Cv-ketel	€ 2.000,-	**	***
Waterzijdig inregelen Cv-installatie	€ 300,-	***	****
Inductiekookplaat	€ 1.000,-	n.v.t.	****
Lage temperatuurverwarmingssysteem (LTV)	+/- € 30,- per m ²	n.v.t.	****
Optie 1: Hybride warmtepomp*	€ 4.500,-	***	***
Optie 2: Lucht - warmtepomp (gasvrij)*	€ 10.000,-	n.v.t.	***
Afsluiten gasaansluiting	€ 650,-	n.v.t.	n.v.t.

* Exclusief eventuele subsidie en/of btw-teruggave

Disclaimer: Ondanks dat het Duurzaam Bouwloket veel zorg besteedt aan de inhoud van dit besparingsoverzicht en de daarin opgenomen gegevens, kan het Duurzaam Bouwloket niet instaan voor de volledigheid, juistheid of voortdurende actualiteit van de gegevens in dit overzicht. Elk huis blijft maatwerk en de daadwerkelijk kosten zullen alleen afgegeven kunnen worden door een installateur.

4. Staat van de woning - Schil

Elke woning is anders. Daarom kijken we goed naar de huidige staat van de woning en eventueel aankomend onderhoudswerk. Dit vormt soms namelijk een goed aanknopingspunt om met verduurzaming aan de slag te gaan.

Vloer / kruipruimte



Betonnen constructievloer aanwezig, deze is niet geïsoleerd. De hoogte van de kruipruimte is circa 50 centimeter. De bodem van de kruipruimte was voor zover zichtbaar vochtig, de onderkant van de vloer is droog.

Gevel



Het beton-, metselwerk en voegwerk vertonen geen gebreken en verkeren in redelijke conditie voor zover zichtbaar. De gevel is ongeïsoleerd. De dikte van de spouw is circa 7 cm.

Dakopbouw



De technische staat van de dakpannen is in orde en er is beperkte last van aanslag. Het dak is geïsoleerd aan de binnenzijde met glaswol van circa 7 centimeter. Onder het knieschot ontbreekt deze isolatie.

Kozijnen & beglazing



Bijna de gehele woning is voorzien van kunststof kozijnen met dubbele beglazing. In de badkamer is nog een houten kozijn aanwezig met enkelglas. Voor zover zichtbaar geen bijzonderheden geconstateerd bij de kozijnen of het schilderwerk.

4. Staat van de woning - Installaties

Elke woning is anders. Daarom kijken we goed naar de huidige staat van de woning en eventueel aankomend onderhoudswerk. Dit vormt soms namelijk een goed aanknopingspunt om met verduurzaming aan de slag te gaan.

Verwarmingssysteem



Er is een BOSCH HRC 35 uit 2002 aanwezig. De ketel is geschikt voor een koppeling met een zonneboiler-systeem en heeft een comfort warmteklasse 4.

Ventilatie



De woning wordt voornamelijk geventileerd d.m.v. natuurlijke luchttoe- en afvoer via draaiende delen, uitzetramen en een aantal ventilatieroosters. Op zolder is een gelijkstroom ventilatie box aanwezig die de afzuiging van de badkamer verzorgt.

Kooktoestel



Kooktoestel op gas aanwezig.

Zonnepanelen



Op het schuine dakvlak aan de achterzijde van de garage zijn 12 zonnepanelen van 300WP geïnstalleerd. Deze panelen zijn samen met de burens tijdens een zelfgeorganiseerde inkoop geplaatst.

5. Infrarood opname van de woning

Middels een infraroodcamera kunnen we analyseren waar in de woning de warmte weg lekt en waar er kou de woning infiltreert. Dit geeft aanknopingspunten voor naad- en kierdichting of andere vormen van isolatie.

Buiten temperatuur tijdens de opname: 9° Celsius

Binnen temperatuur: 20° Celsius

Weersomstandigheden: Bewolkt / Zon op achtergevel

Voorzijde woning



Op de bovenstaande beelden is de voorgevel van de woning te zien. Op de foto's is te zien dat er warmte verloren gaat via de gevels, voornamelijk ter plaatse waar de radiator hangt op de begane grond aan de binnenzijde. Dit is gedeeltelijk al te verminderen door het aanbrengen van radiatorfolie en spouwmuurisolatie.

Achterzijde woning



Op de bovenstaande foto's ziet u de achterkant van de woning. Op de foto's zijn een paar vreemde vertekeningen in het warmtebeeld geconstateerd. De zon heeft kort op de achterzijde van de woning geschenen en de gevel opgewarmd. De thermografische foto's geven hierdoor een vertekend beeld, waardoor geen conclusies aan deze beelden kunnen worden getrokken.

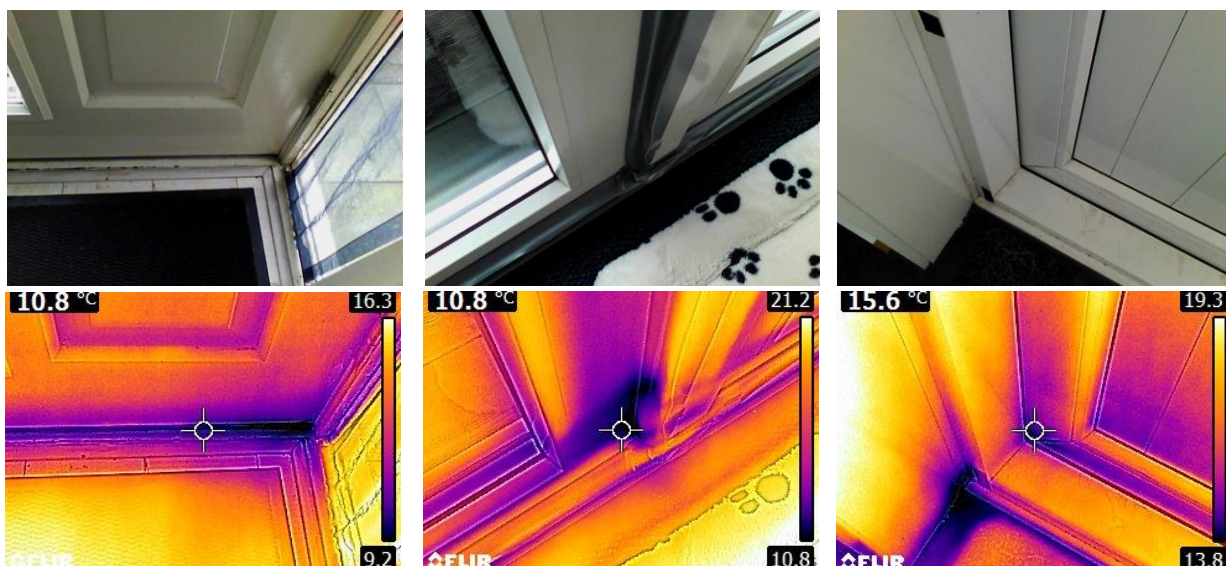
Radiator onder kozijn



Op de foto's is te zien dat er warmte verloren gaat via de gevels, voornamelijk ter plaatse waar de radiator hangt aan de binnenzijde. Op foto is de warmtestraling van de radiator naar de buitengevel dan ook goed te zien. Dit is gedeeltelijk al te verminderen door het aanbrengen van radiatorfolie en spouwmuurisolatie.

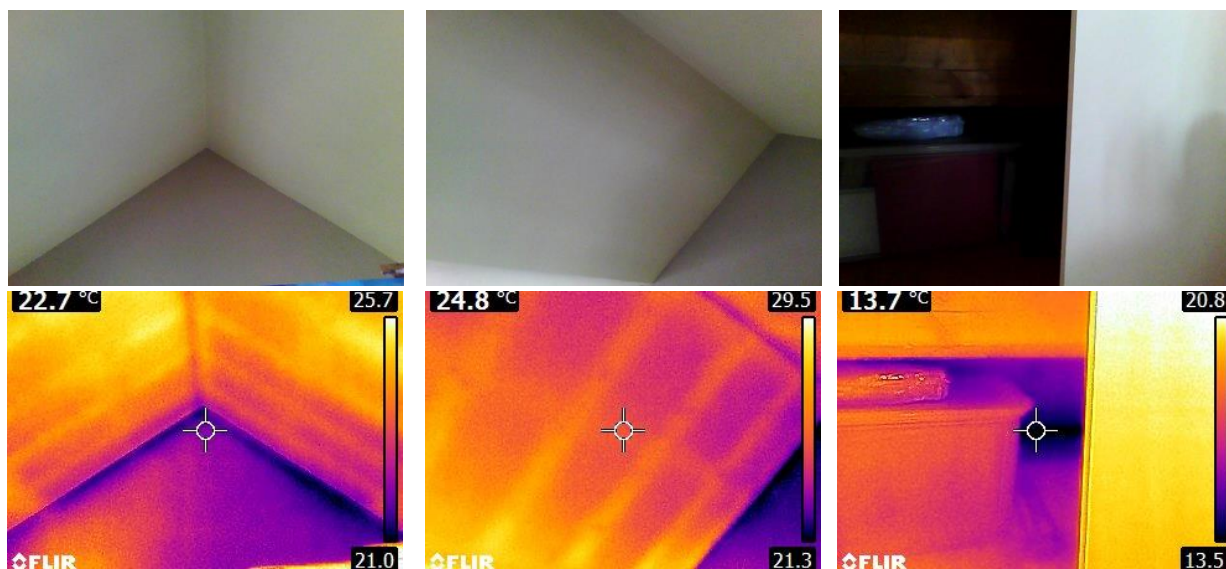
5. Infrarood opname van de woning

Naad- en kierdichting draaiende delen



Op de foto's is de naad- en kierdichting te zien van enkele draaiende delen. De naad- en kierdichting is redelijk op orde. Bij de kunststof kozijnen zijn lichte infiltraties te zien. Dit is met name het geval bij voor- en achterdeur. Het is tevens aan te raden om de kaderprofielen bij de draaiende delen te controleren en wanneer deze niet goed meer functioneert te vervangen. Door nieuwe rondgaande rubberen kaderprofielen te plaatsen/vervangen of de aansluitingen te verbeteren kan koude infiltratie en warmteverlies geminimaliseerd worden. Let hierbij tevens op de onderlinge hoek-aansluitingen. Dit is vaak al te controleren met een vinger, voornamelijk bij koudere temperaturen en wanneer de wind op de gevel staat.

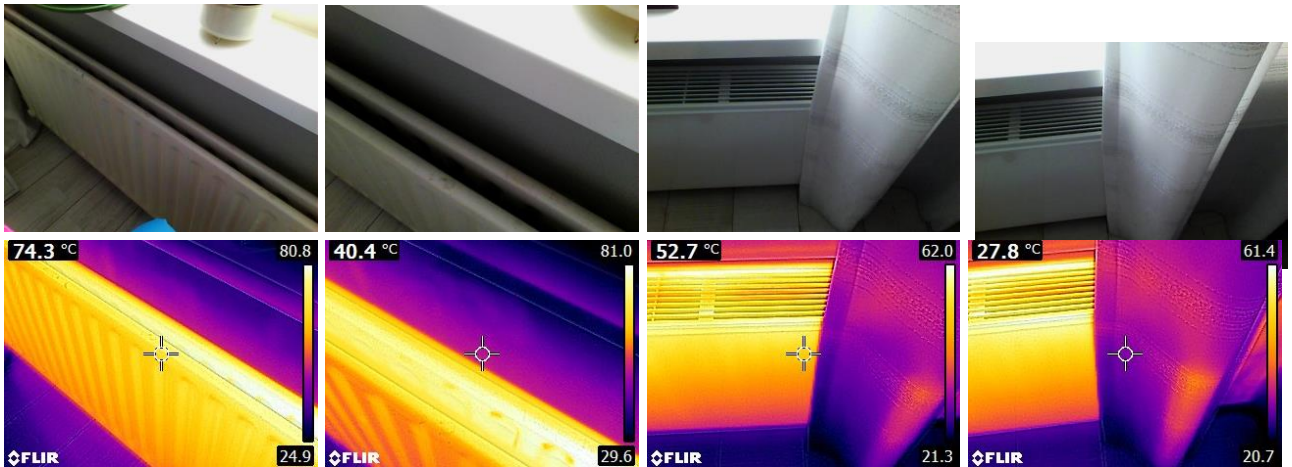
Dakopbouw



Op de bovenstaande foto's is te zien dat er weinig koude-infiltratie plaatsvindt via het dak. Alleen bij de aansluitingen van de isolatie met de houtconstructie en het dak met de gevel is wat koude infiltratie te zien. Dit soort infiltratie komen wij vaak tegen in de praktijk en het valt hier erg mee. Eventuele zichtbare naden kunnen nog worden dicht gezet met een kit of pur. Onder het knieschot (foto 3) ontbreekt de isolatie en is de gemeten temperatuur een stuk lager (14 graden). Het is aan te raden om het onder het knieschot alsnog isolatie aan te brengen.

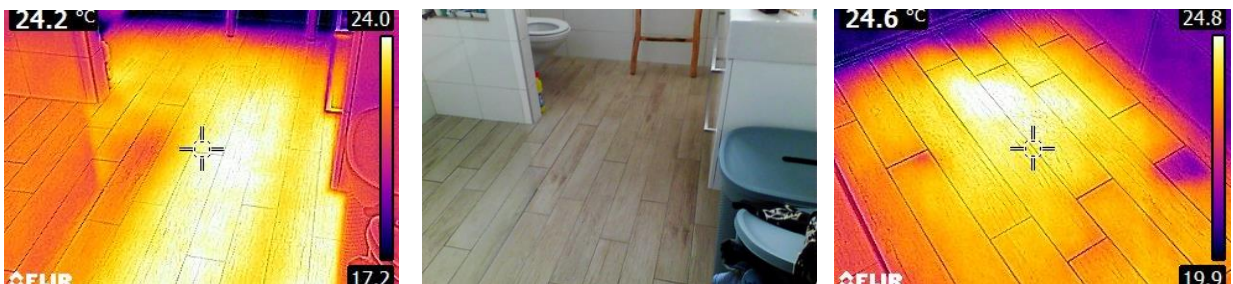
5. Infrarood opname van de woning

Radiatoren en radiatorfolie



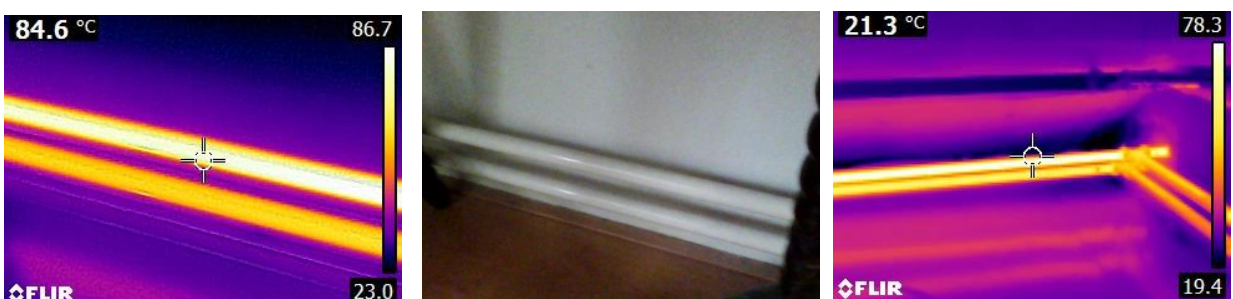
Op de bovenstaande foto's ziet u een aantal radiatoren uit de woning. De radiatoren hebben een mooie gelijkmatige warmteafgifte richting de ruimtes, maar een vrij hoge temperatuur van soms 80 graden Celsius. Waarschijnlijk kan de woning prima op temperatuur gebracht worden met lagere temperaturen. Wij adviseren de aanvoertemperatuur van de cv-ketel te verlagen. Zie voor meer informatie het kopje *Verlagen aanvoertemperatuur cv-ketel*. Op de foto's is zichtbaar dat een gedeelte van de warmteafgifte (straling) van de radiator wordt geblokkeerd door de vitrage/gordijnen. Advies is om de radiator zo vrij mogelijk te houden waardoor het verwarmingssysteem een betere warmteafgifte heeft. Er is geen radiatorfolie aangebracht bij de radiatoren. Door de warmtestraling van de radiatoren wordt ook de binnenzijde van de muur opgewarmd. Dit is warmte die verloren gaat in de massa en tevens warmte die de radiator naar buiten afgeeft. Het toepassen van radiatorfolie heeft het meeste effect bij radiatoren die regelmatig aan staan.

Elektrische vloerverwarming (badkamer)



Op de bovenstaande foto's ziet u dat de elektrische vloerverwarming in de badkamer een gelijkmatige warmteafgifte heeft. Er is weinig temperatuur verschil te zien en tevens zijn de temperaturen niet te hoog. Het vloerverwarming systeem is voorzien van een klokinstelling en staat standaard vier uur per dag aan. Door het relatief hoge energieverbruik van elektrische vloerverwarming adviseren wij dit zo nauwkeurig mogelijk (zo min mogelijk uren) aan te zetten.

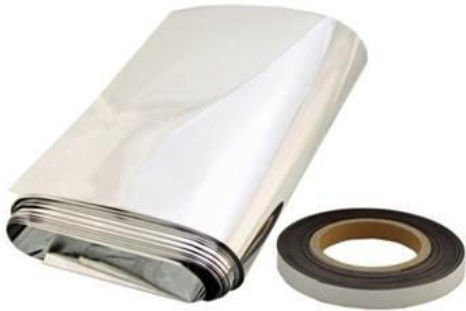
Leidingsisolatie



Op de bovenstaande foto's is het leidingwerk van het verwarmingssysteem te zien. Het leidingwerk is hier niet geïsoleerd. Er gaat warmte verloren tijdens het transport van het warme water naar de radiatoren. Door het leidingwerk te isoleren in onverwarmde ruimtes of ruimtes waar u weinig aanwezig bent of verwarmt, kunt u het warmteverlies tijdens het transport minimaliseren. Belangrijk bij het aanbrengen van isolatiekokers is dat deze goed op elkaar aansluiten. Wanneer de isolatie niet goed op elkaar aansluit, ontstaan er alsnog warmtelekken en dat is zonde van het verrichte werk. Om openingen tussen de isolatiekokers zoveel mogelijk te voorkomen kunt u deze in de benodigde vorm snijden (inkepingen) en de overgangen voorzien van speciale isolatie / bandage tape

Kleine maatregelen

"In veel woningen is door middel van kleine aanpassingen veel winst te behalen. Zonder grote investeringen kan zo al behoorlijk wat energie bespaart worden."



Radiatorfolie

Een goede manier om de stralingswarmte van de radiatoren de kamer in te leiden, is door de achterzijde van de radiator of wand te beplakken met radiatorfolie. Hierdoor wordt de warmte die de radiator aan de achterkant uitstraalt naar de wand, gereflecteerd naar de desbetreffende ruimte. Bij deze woning is nog geen radiatorfolie aangebracht en dit is nog een goede aanvulling. Voornamelijk bij radiatoren die regelmatig aan staan.

[Klik hier voor meer informatie over radiatorfolie](#)

Investering: € 20,-

Terugverdientijd: 1 jaar



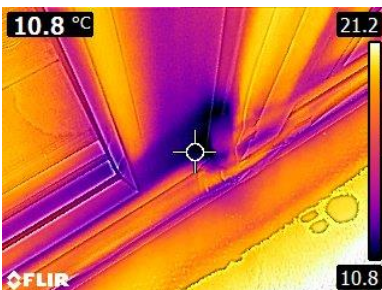
Leidingisolatie

Cv-leidingen verliezen veel warmte. Door het leidingwerk te isoleren in onverwarmde ruimten (zoals hal, garage, zolder, etc.) of ruimten die niet verwarmt worden, wordt onnodig warmteverlies via leidingen voorkomen. U kunt uw leidingen isoleren met speciale isolatiekokers (buisisolatie), maar ook middels isolerende bandage-folie. Bij deze woning kan nog leidingisolatie worden toegepast in de ruimte waar de cv-ketel staat.

[Klik hier voor meer informatie over leidingisolatie](#)

Investering: € 25,- tot € 50,-

Terugverdientijd: 2 - 3 jaar



Naad- en kierdichting

Met het verbeteren van de dichtheid van naden en kieren in de woning kan een hoop energie worden bespaard, maar ook comfortverbetering worden behaald! In deze woning is de naad- en kierdichting van de draaiende delen redelijk op orde. Dit was niet het geval bij de voor- en achterdeur.

[Klik hier voor meer informatie over naad- en kierdichting](#)

Investering: € 50,- tot € 100,-

Terugverdientijd: 2 - 3 jaar

Kleine maatregelen

"In veel woningen is door middel van kleine aanpassingen veel winst te behalen. Zonder grote investeringen kan zo al behoorlijk wat energie bespaart worden."



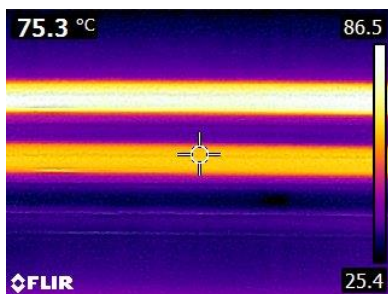
LED-verlichting

Een LED-lamp verbruikt circa 90% minder energie dan een halogeenlamp om tot eenzelfde lichtopbrengst te komen. Vervang daarom de lampen die gemiddeld een uur of meer per dag aan staan direct en wacht niet tot einde levensduur!

In deze woning is al veel LED-verlichting aanwezig.

[Klik hier voor meer informatie over LED-verlichting](#)

Investering: € 5,- tot € 10,- per lamp Terugverdientijd: 1 jaar



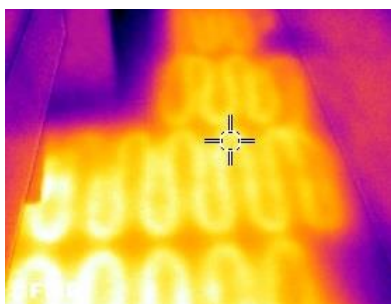
Verlagen aanvoertemperatuur cv-ketel

In veel woningen staat de cv-ketel op standaard fabrieksinstellingen, waardoor er in de praktijk circa 80 graden of soms hoger de ketel uit gaat (aanvoertemperatuur). De ketel kan in dat geval waarschijnlijk prima uit de voeten met een lagere aanvoertemperatuur, waardoor een hoop energiebesparing mogelijk is.

In deze woning zijn radiatortemperaturen gemeten van boven de 80 graden Celsius. Wanneer de aanvoertemperatuur bij de cv ketel te hoog staat ingesteld komt de retourtemperatuur niet onder de 55 graden Celsius terug. Dit heeft als gevolg dat een cv-ketel vaak niet zijn hoge rendement kan halen. Onder de 55 graden Celsius wordt pas echt een hoog rendement behaald.

[Klik hier voor meer informatie over het waterzijdig inregelen](#)

Investering: € 0,- Terugverdientijd: nvt



Instellen elektrische vloerverwarming

Elektrische vloerverwarming kan onnodig erg veel energie verbruiken. Stel daarom de klokinstelling zo nauwkeurig mogelijk in. Indien er geen bedieningspaneel met klokinstelling aanwezig is, dan is het aan te raden om het oude bedieningspaneel te vervangen.

In deze woning staat de elektrische vloerverwarming vier uur per dag aan. Wij adviseren de elektrische vloerverwarming nog nauwkeuriger in te stellen om er zo weinig mogelijk gebruik van te maken en het energieverbruik te minimaliseren.

[Klik hier voor meer informatie over elektrische vloerverwarming](#)

Investering: € 0,- Terugverdientijd: nvt

Stap 1. Isoleren

“Het verduurzamen van vrijwel alle woningen gebouwd voor 1992 begint met isoleren. Deze woningen zijn tijdens de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Hier valt veel winst te behalen. Zowel qua kostenbesparing als comfortverhoging.”



Vloerisolatie:

Het isoleren van de onderkant van de vloer is een zeer effectieve maatregel indien hier nog geen isolatie aanwezig is. Het zorgt naast een flinke energiebesparing ook voor een veel aangenamer comfort op de begane grond (warmere voeten).

Voordelen:

- ✓ Energiebesparing
- ✓ comfortverbetering
- ✓ Warmere voeten
- ✓ Verbeteren luchtvochtigheid

Er is een ongeïsoleerde betonvloer aanwezig in de woning. De kruipruimte is toegankelijk en de hoogte is circa 50. De bodem van de kruipruimte is vochtig, maar de onderzijde van de vloer is droog. Deze maatregel zal het wooncomfort verbeteren en zorgt voor een besparing op de stookkosten, doordat u de kruipruimte minder verwarmt (bij vloerverwarming is dit helemaal relevant). Vanwege het vochtige klimaat in de kruipruimte is het verstandig een bodemisolatie toe te passen (bijvoorbeeld een folie op de bodem van de kruipruimte) Vloer- en bodemisolatie kunnen met elkaar gecombineerd worden.

Aanbevolen maatregel: Opgespoten isolatieschuim of thermoskussens (Tonzon)

Oppervlakte: 55 m²

Kostenindicatie per m²: € 30,- tot € 40,- per m²

Investing: € 2.200,-

Indicatie terugverdientijd: 8 tot 10 jaar

[Klik hier voor meer informatie over vloerisolatie](#)

[Klik hier voor meer informatie over bodemisolatie](#)



Spouwmuurisolatie:

Vanaf 1975 werd het in Nederland pas verplicht (bouwbesluit) om woningen te isoleren. Woningen van voor 1975 zijn dus veelal niet voorzien van gevelisolatie. Voor woningen van voor 1975 is spouwmuur-isolatie de voordeligste methode van gevelisolatie. Met lage kosten realiseer je een hoge energiebesparing.

Voordelen:

- ✓ Lagere energiekosten
- ✓ Verbeterd wooncomfort
- ✓ Goed uitvoerbaar

De gevels zijn vanuit de bouw niet geïsoleerd. Het isoleren van de gevels is daarom een goede maatregel om toe te passen. Vanwege de beperkte te isoleren geveloppervlakte kan het zijn dat de vierkante meter prijzen iets hoger uitvallen, rekening houdende met opstartkosten. Het is aan te raden om spouwmuurisolatie gezamenlijk in te kopen en uit te laten voeren met enkele buren/buurtgenoten. Dit kan tevens een inkoopvoordeel opleveren. De metselstenen bij de aanbouw zijn uitgevoerd met een verflaag. De gevel kan hierdoor een dampremmend buitenspouwblad hebben. Er kan alleen geïsoleerd worden indien de toegepaste verflaag dampopen van structuur is. Bespreek dit met het isolatiebedrijf. Om de technische staat van de spouw te beoordelen is het mogelijk om de gevel te laten inspecteren door een gecertificeerd bedrijf.

Aanbevolen maatregel: EPS parels of minerale wol

Oppervlakte: 25 m²

Kostenindicatie per m²: € 14,- tot € 20,- per m²

Investing: € 500,-

Indicatie terugverdientijd: 6 tot 8 jaar

[Klik hier voor meer informatie over spouwmuurisolatie](#)

Stap 1. Isoleren

“Het verduurzamen van vrijwel alle woningen gebouwd voor 1992 begint met isoleren. Deze woningen zijn tijdens de bouw niet of nauwelijks geïsoleerd. Hier valt veel winst te behalen. Zowel qua kostenbesparing als comfortverhoging.”



Isoleren schuin dak:

Het isoleren van het dak heeft als voordeel dat warmteverlies via de dakconstructie wordt geminimaliseerd en heeft daarnaast tevens als voordeel dat de woning minder last zal hebben van oververhitting in de zomer.

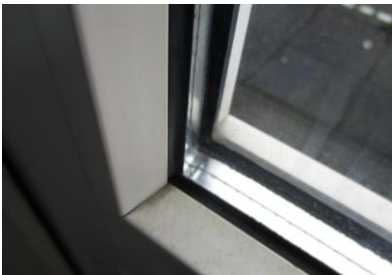
Voordelen:

- ✓ Lagere energiekosten
- ✓ Verbeterd wooncomfort
- ✓ Goed zelf uitvoerbaar

Vanuit de bouw van de woning is het dak niet geïsoleerd, maar inmiddels is het dak voorzien van 7 centimeter dikke isolatieplaten. Middels deze platen is het dak goed geïsoleerd en zal een investering in het verbeteren van de dakisolatie niet snel opwegen tegen de te behalen comfortverbetering en/of energiebesparing. Wel is het aan te raden om het onder het knieschot, waar de afwerking en isolatie ontbreekt, dit alsnog aan te brengen. Het is ook mogelijk de achterzijde van het knieschot te isoleren. Verder adviseren wij u daarna eerst de meer interessante ingrepen te realiseren alvorens extra isolatiewerkzaamheden aan uw dak te doen.

Aanbevolen maatregel:	Isolatie aanbrengen onder knieschot
Oppervlakte:	N.v.t.
Kostenindicatie per m²:	€ 50,- tot € 65,- / m ² (van binnenuit) € 100,- tot € 150,- / m ² (van buitenaf)
Investing:	N.v.t.
Indicatie terugverdientijd:	8 tot 12 jaar

[Klik hier voor meer informatie over dakisolatie](#)



Vervangen beglazing:

HR++ glas heeft een flink hogere isolatiewaarde ten opzichte van enkel glas. Ook is de isolatiewaarde beter dan thermopane glas (ouder dubbel glas). Het vervangen van thermopane glas voor HR++ glas zal ook een grote comfortverbetering opleveren. Met name in de verwarmde ruimtes is het advies om oud thermopane glas te vervangen door HR++(+) glas.

Voordelen:

- ✓ Lagere energiekosten
- ✓ Verbeterd wooncomfort

In de woning is nog enkel glas aanwezig bij de badkamer. Daarnaast is op de begane grond ouder thermopane glas aanwezig. Het is aan te raden om dit te vervangen voor HR++ glas. Het vervangen van de beglazing zal, naast energiebesparing, voornamelijk een comfort verbetering meebrengen. In de winter zal een HR++ glas circa 4 graden warmer zijn aan de binnenzijde dan oud thermopane glas. Houd rekening met het plaatsen van ventilatieroosters bij het vervangen van de beglazing.

Aanbevolen maatregel:	HR++(+) beglazing
Oppervlakte:	10 m ²
Kostenindicatie per m²:	€ 140,- tot € 240,- per m ²
Investing:	€ 1.400,- tot € 2.400,-
Indicatie terugverdientijd:	10 tot 25 jaar

[Klik hier voor meer informatie over het vervangen van beglazing](#)

Stap 2. Ventileren

“Nu al worden veel woningen onvoldoende geventileerd. Door het goed inpakken van de woning moeten we extra waken voor voldoende luchtverversing in de woning.”



Luchtkwaliteitsmeting binnenklimaat

Tijdens het bezoek van de adviseur is een luchtkwaliteitsmeting uitgevoerd. Dit is een momentopname geweest, maar geeft wel een indicatie van de luchtkwaliteit in huis. Voor een exacte meting zal een luchtkwaliteitsmeter langere periode in het huis moeten staan en de data te loggen.

Het CO₂ gehalte is een indicator voor een gezond binnenklimaat.

CO₂: 1054 PPM

Gewenst: < 1.000 PPM

Luchtvochtigheid: 54%

Gewenst: 30 – 70%

Advies

De gemeten waarde van het CO₂ gehalte was wat aan de hoge kant. Verklaringen hiervoor kan zijn dat de ramen voor het binnenhouden van de warmte tijdens de scan waren gesloten door de bewoner. Wanneer er voldoende geventileerd wordt in de woning zal de luchtkwaliteit goed zijn. Wees er bewust van dat bij het verder isoleren van de woning naden en kieren dicht worden gezet, waardoor bewust(er) ventileren nog belangrijker wordt. Door een CO₂-meter te gebruiken kan hier bewust op gestuurd worden.

Gevaarlijk bij langdurige blootstelling	5000 PPM
Negatieve gezondheidseffecten	2000 PPM
Ventileren noodzakelijk	1200 PPM
Ventileren gewenst	1000 PPM
Acceptabel niveau	800 PPM
Gezond binnenklimaat	600 PPM
Buitenlucht niveau (gezond)	350 PPM

[Klik hier voor meer informatie over ventileren](#)



Vervangen ventilatiebox:

In veel woningen is nog een ventilatiebox met wisselstroommotor aanwezig, deze is bij de bouw van de woning geïnstalleerd. Vanaf circa 2005 zijn er stillere en energiezuinigere varianten op de markt gekomen die tot wel 60% minder stroom verbruiken (gelijkstroommotor). Belangrijk is tevens het reinigen van de luchtkanalen, ventilatieventielen en ventilatieroosters.

Voordelen:

- ✓ Stroom besparing
- ✓ Efficiënte afzuiging
- ✓ Behoud luchtkwaliteit

In deze woning hangt een ventilatie box met zuinige gelijkstroommotor. Er zijn ook ventilatieboxen op de markt die meerdere afzuigniveau 's (inclusief timerfunctie) mogelijk maken. Deze kunnen tevens bestuurd worden middels afstandsbediening. Let bij het eventueel vervangen ook op het reinigen van de kanalen.

Aanbevolen maatregel:

N.v.t.

Investering:

€ 350,- à € 400,- (vervangen ventilatiebox)
€ 175,- voor het reinigen van de luchtkanalen

Indicatie terugverdientijd:

> 5 jaar

[Klik hier voor meer informatie over het vervangen van de ventilatiebox](#)

Stap 3. Zonne-energie

“Jaarlijks valt er veel gratis zonne-energie op onze daken. In onze verduurzamingsuitdaging is dit een erg belangrijke vorm van duurzame energie die we hard nodig hebben. We moeten daarom elk dak omtoveren tot een zon-centrale.”



Zonnepanelen (PV):

Zonnepanelen reeds aanwezig :	Ja 12 stuks van 300 WP
Extra zonnepanelen mogelijk :	Ja (Oostelijk dak)
Advies aantal bij te plaatsen :	N.v.t.
Te installeren vermogen:	N.v.t.
Kostenindicatie per WP :	€1,25 à € 1,80 per WP vermogen

De bewoner heeft in 2018 op het schuine dakvlak aan de achterkant van de schuur 12 zonnepanelen geïnstalleerd. Het totale vermogen is 3.600 Wattpiek. Dit dakvlak is georiënteerd op het Zuidoosten (115°). Met 12 panelen (3.600 Wattpiek vermogen) georiënteerd op het Zuidoosten, wordt circa 3.240 kWh per jaar opgewekt. Met deze hoeveelheid panelen wordt bijna genoeg energie opgewekt om te voorzien in de totale elektriciteitsbehoefte van deze woning (3.900 kWh). Er kan in deze woning beter gekeken worden om het elektriciteitsverbruik te verminderen in plaats van extra zonnepanelen te plaatsen.

Het is overigens altijd aan te bevelen niet meer op te wekken dan het eigen elektriciteitsverbruik. Voor het elektra overschot ontvangt u namelijk “slechts” de kale stroomprijs van 5 à 6 eurocent per kWh (bij enkele partijen is dit 10 cent per kWh). De kostprijs van een zonnepaneel varieert per aanbieder. Er zijn namelijk verschillen in merk (kwaliteit) panelen en omvormer, garanties en certificeringen van de installateur. Voor andere bewoners, die nog geen zonnepanelen hebben, is hieronder enige basis informatie over zonnepanelen te vinden.

Investing:	+/- € 4.860,- (12 panelen, 3.600 WP) ¹
Opbrengstindicatie per jaar:	3.240 kWh per jaar / € 648,- per jaar (o.b.v. 20 ct/kWh)
Indicatie terugverdientijd:	6 à 8 jaar *

[Klik hier voor meer informatie over zonnepanelen](#)

¹ Excl. eventuele btw teruggave

* Op basis van vigerende regelgeving



Zonneboiler:

Cv-ketel geschikt voor aansluiting : Ja

Een zonneboiler is een interessante duurzame installatie. Mocht u twijfelen tussen investeren in een zonneboiler of investeren in zonnepanelen, dan is een investering in zonnepanelen economisch rendabeler.

De terugverdientijd van een zonneboiler is zeer afhankelijk van het warmwaterverbruik. Bij een huishouden dat veel warm water verbruikt is een hogere besparing mogelijk, waardoor de investering ook sneller is terugverdiend.

Investing:	Vanaf € 2.500,- à 3.500,- ²
Indicatie terugverdientijd:	12 à 25 jaar

[Klik hier voor meer informatie over de zonneboiler](#)

² Excl. eventuele subsidie

Stap 4. Duurzaam Verwarmen

“In 2021 moeten alle gemeenten hun plannen presenteren over de duurzame alternatieven op aardgas. Het beste alternatief kan per gemeente en zelfs per wijk gaan verschillen.”

Toekomstige infrastructuur

Er gaat behoorlijk wat veranderen aan onze energievoorziening richting de toekomst. Het fossiele aardgas zal volledig gaan verdwijnen. Net als 95% van de huizen in Nederland, is de energievoorziening en verwarmingsinstallatie in uw woning nog behoorlijk afhankelijk van aardgas. Wat het duurzame alternatief gaat worden zal per gemeente en per wijk kunnen gaan verschillen. Daarom is het lastig voor ons om op dit onderdeel nu al een sluitend antwoord te geven op wat voor u de beste maatregelen zijn om de gasinstallatie te vervangen. Om u wel vast een beeld te geven, schetsen wij hieronder de drie ‘families’ van oplossingen waar momenteel in elke gemeente naar gekeken wordt.

Familie A: Warmtenet



Daar waar woningen dicht op elkaar staan en er een collectieve warmtebron gevonden kan worden, zullen warmtenetten een belangrijke rol gaan spelen. Woningen zullen rechtstreeks aangesloten worden op een warm-water netwerk. De warmte zal afkomstig zijn uit de industrie (restwarmte) of via bodemwarmte (geothermie).

Familie B: All-electric



Indien er geen goede warmtebron is of de woningen te verspreid staan, dan is een *all-electric* oplossing waarschijnlijk. Iedere woning heeft een eigen elektrische verwarmingsinstallatie. Warmtepompen zullen de belangrijkste techniek gaan vormen in het verwarmen van onze woningen.

Familie C: Groen gas



Een derde alternatief is dat we het bestaande gasnetwerk blijven gebruiken, maar het gas gaan ‘vergroenen’. Duurzaam opgewekt (groen of syntetisch gas) vervangt dan het fossiele aardgas. Het klinkt erg aantrekkelijk, maar de grote uitdaging is het op grote schaal produceren van dit groene gas. Dat is nog niet zo makkelijk gebleken.

Stap 4. Duurzaam Verwarmen Zonder het gas

"In 2021 moeten alle gemeenten hun plannen presenteren over de duurzame alternatieven op aardgas. Het beste alternatief kan per gemeente en zelfs per wijk gaan verschillen."



Aanpassen kookstoestel: Inductiekookplaat

Een inductiekookplaat maakt gebruik van inductieverhitting. Dit betekent dat door elektrische spoelen een magnetisch veld wordt gecreëerd, waarmee een pan vlamloos verhit wordt. Het voordeel hierbij is dat alleen de bodem van de pan verhit wordt waardoor weinig energie verloren gaat.

Voordelen:

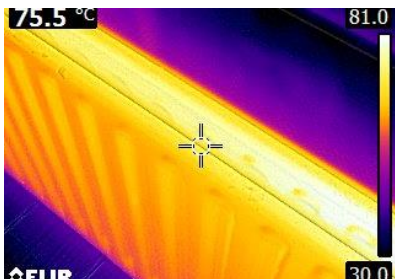
- ✓ Energiezuinig
- ✓ Snel
- ✓ gasvrij

Aandachtspunten: - Voor een inductie kookplaat is veelal een krachtstroom of 2 fase aansluiting nodig. Dit kan wat aanpassingen vergen in de meterkast.

- Niet alle pannen zijn geschikt voor het koken op inductie. Let goed op of de pannen een magnetiserende bodem hebben (= geschikt). U kunt dit controleren met een magneet. Ook kunt u letten op het volgende symbool. Gietijzeren pannen zijn geschikt voor inductie.

Bij deze woning is een kookstoestel op gas aanwezig.

Investering: +/- € 1.000,- (Incl. aanpassingen in meterkast)



Lage temperatuurverwarmingssysteem (LTV)

Lagetemperatuurverwarming verwarmt een zeer goed geïsoleerd woning gelijkmatiger, constanter en milieuvriendelijker dan gewone cv. Het bespaart energie en daarbij is het erg comfortabel.

Voordelen:

- ✓ Comfort
- ✓ Energiezuinig
- ✓ Gelijkmatische afgifte

Het huidige warmte afgiftesysteem bestaat uit radiatoren. De radiatoren worden nu voorzien van water met een aanvoertemperatuur van circa 80 graden Celsius. Bij LTV is de aanvoertemperatuur van het water dat naar de radiatoren en vloer- of wandverwarming gaat, maximaal 55 graden Celsius. Wij adviseren om met de huidige (of nieuwe) ketel te onderzoeken wat een zo laag mogelijke comfortabele aanvoertemperatuur is. Hoe lager de aanvoertemperatuur kan worden ingesteld, hoe zuiniger het systeem zal werken. Bovendien kan op deze manier worden bekeken of het huidige afgiftesysteem geschikt is voor een warmtepomp. Een warmtepomp werkt namelijk met temperaturen lager dan 50 graden Celsius. Indien de woning niet comfortabel genoeg gemaakt kan worden met de lage aanvoertemperatuur, dan zal eerst een aanpassing gedaan moeten worden aan het warmte afgiftesysteem. Eén van de alternatieven is het laten aanleggen van vloerverwarming.

Investering: +/- € 30,- per m² (Vloerverwarming)

Verwijderen van de gasmeter

Het verwijderen van de gasmeter is de laatste stap naar een gasvrije woning. De netbeheerkosten voor de gasaansluiting komen te vervallen wanneer de gasmeter is verwijderd. Voor de financiële haalbaarheid van een "All-Electric" woning is dit een belangrijke stap. Vooralsnog worden er kosten berekend door de netbeheerders om de gasmeter te laten verwijderen. Deze kosten zijn binnen 3 jaar terugverdient rekenend met de huidige netbeheerkosten. Gezien de landelijke ambities is het mogelijk dat deze afsluitkosten in de toekomst komen te veranderen / vervallen.

Investering: +/- € 650,-

Stap 4. Duurzaam Verwarmen

"In 2021 moeten alle gemeenten hun plannen presenteren over de duurzame alternatieven op aardgas. Het beste alternatief kan per gemeente en zelfs per wijk gaan verschillen."



Vervangen cv-ketel bij einde levensduur:

Een HR Cv-ketel heeft een technische levensduur van circa 15 jaar. Mocht u in de toekomst de ketel te gaan vervangen, overweeg dan een duurzaam alternatief zoals een (hybride) warmtepomp. Hierbij is het belangrijk op tijd te oriënteren op een geschikt alternatief. Een toekomstbestendige woning zal vragen om vooruit te denken en plannen te maken.

Voordelen:

- ✓ Het waterzijdig inregelen verhoogt het rendement van het cv-systeem
- ✓ Een vuilafscheider verlengt de levensduur van een nieuwe ketel

Bij deze woning is de Cv ketel van het bouwjaar 2005. Dit betekent dat de cv-ketel aan het einde van zijn levensduur komt. Het is goed om alvast budget te reserveren om voor de nieuwe verwarmingsketel. Het is aan te raden de Cv ketel pas te vervangen wanneer deze defect is. De nieuwe ketel zal kunnen worden gecombineerd met een hybride warmtepomp. Denk bij het vervangen van de ketel aan het waterzijdig inregelen van het verwarmingssysteem en het plaatsen van een vuilafscheider.

Aanbevolen oplossing:

Vervangen cv-ketel bij einde levensduur (defect)

Investering:

€ 2.000,- (excl. € 300,- waterzijdig inregelen en € 150,- vuilafscheider)

[Klik hier voor meer informatie over het vervangen van de Cv-ketel](#)



Hybride warmtepomp:

Een hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp met een Cv-ketel. De warmtepomp zal de Cv-ketel ondersteunen waar mogelijk. Samen gaan de Cv-ketel en de warmtepomp bepalen welk apparaat, op dat specifieke moment op de meest efficiënte wijze, uw woning van warmte kan voorzien.

Voordelen:

- ✓ Gasbesparing
- ✓ Toepasbaar i.c.m. hoge temperatuur-afgiftesystemen (radiatoren)

Wanneer de huidige ketel wordt vervangen kan de nieuwe ketel worden gecombineerd met een hybride warmtepomp. Dit zal zorgen voor een gasbesparing. Uitgaande van het feit dat er nog veel besparing mogelijkheden liggen op het gebied van isolatie (vloer en gevel) is het in eerste instantie aan te raden om hier mee te beginnen. Een natuurlijk moment om naar een hybride warmtepomp toe te stappen is wanneer de huidige ketel defect is. Begin op tijd met het onderzoeken van de mogelijkheden.

Aanbevolen oplossing:

Nieuwe ketel eventueel combineren met een hybride warmtepomp

Investering:

€ 4.500,- (excl. ISDE subsidie en nieuwe cv-ketel)

Indicatie terugverdientijd:

10 à 15 jaar (bij gasverbruik $\geq 1.500 \text{ m}^3$, excl. zonnepanelen)

< 10 jaar (bij gasverbruik circa 1.500 m^3 , incl. zonnepanelen)

[Klik hier voor meer informatie over warmtepompen](#)

Stap 4. Duurzaam Verwarmen

"In 2021 moeten alle gemeenten hun plannen presenteren over de duurzame alternatieven op aardgas. Het beste alternatief kan per gemeente en zelfs per wijk gaan verschillen."



Lucht-water warmtepomp

Een lucht-water warmtepomp vervangt de Cv ketel. Met een warmtepomp kan er erg efficiënt elektrisch worden verwarmd omdat er warmte uit een gratis bron wordt onttrokken (bodem of lucht). Naast de warmtepomp in de woning is er ook nog een buffervat aanwezig. De warmtepomp functioneert het beste i.c.m. lage temperatuur verwarming.

Voordelen:

- ✓ Efficiënt verwarmen
- ✓ Gasvrij

Een volledige warmtepomp is pas interessant op het moment dat de gasaansluiting kan worden afgesloten. Hiervoor zal in de keuken ook gekookt moeten worden op elektriciteit (bijv. inductie). Bovendien werkt een volledig elektrische warmtepomp pas efficiënt wanneer er lage temperatuur verwarming (zoals bijvoorbeeld vloerverwarming) aanwezig is. Een lucht-water warmtepomp is tevens nog interessanter wanneer het dak voldoende ruimte biedt om het elektraverbruik van de warmtepomp op te vangen met zonnepanelen. Gezien er mogelijkheden liggen om de isolatie van de woning te verbeteren adviseren wij om eerst hier in te investeren alvorens de overstap naar een warmtepomp wordt gemaakt. Op het moment dat de gasprijs verder stijgt zal deze investering interessanter worden.

Investerings indicatie: +/- € 10.000,- (excl. ISDE subsidie)

[Klik hier voor meer informatie over warmtepompen](#)



Grond-water warmtepomp

Het werkingsprincipe van een grond-water warmtepomp is in principe hetzelfde als bij de lucht water warmtepomp. Ook hier vindt het proces van verdampen, compresseren en condenseren plaats. Echter, een groot voordeel (in tegenstelling tot bij een luchtwater warmtepomp) is dat de bodem als bron altijd een constante temperatuur heeft.

Voordelen:

- ✓ Efficiënt verwarmen
- ✓ Gasvrij
- ✓ Passief koelen

Een grond-water warmtepomp is lastiger aan te leggen bij een bestaande woning, omdat er een bron in de bodem aangebracht moet worden. Het aanleggen van een bodembron is een intensieve klus en in het geval van een verticale bodemwarmtewisselaar is er een speciale boorwagen nodig. Hierdoor is de investering vaak hoger dan bij een lucht-water warmtepomp. Ook is de grond niet overal even geschikt voor toepassing van een bodemsysteem en er is een minimale afstand tussen bodembronnen nodig (ten opzichte van de burens) wat soms lastig is in dichte bebouwing. Toch heeft een grond-water warmtepomp een aantal voordelen (bv. zeer efficiënte passieve koeling), waardoor je bij woningrenovatie toch voor een grond-water warmtepomp kunt kiezen. Alleen een gecertificeerd bedrijf mag een warmtepomp met bodembron aanleggen. Je moet de aanleg van een bodembron van tevoren melden bij de gemeente. Een vergunning is niet altijd nodig.

Investerings indicatie: +/- € 20.000,- (excl. ISDE subsidie)

[Klik hier voor meer informatie over warmtepompen](#)

6. Afsluiting

6.1 Conclusie

Als eerste stap is het van belang om de energievraag in de woning zo veel mogelijk te beperken (denk hierbij ook aan de kleine maatregelen). Energie die niet wordt gebruikt hoeft ook niet te worden opgewekt. Bij de gescande woning liggen er nog veel kansen op het gebied van de isolatie van de woning. Het is aan te raden om te beginnen met het isoleren van de gevel, de vloer en het verbeteren van de isolatie bij het dak. Dit zal zorgen voor energiebesparing en een comfortverbetering. Kijkende naar de technische levensduur van een CV ketel (circa 15 jaar) is het verstandig hier alvast rekening mee te houden en budget te reserveren. Hierdoor zal het gasverbruik tevens verminderen doordat de nieuwe ketel een hoger rendement heeft. Het is aan te bevelen pas een nieuwe ketel te plaatsen als de huidige ketel aan het einde van zijn economische levensduur is (defect). Deze nieuwe ketel kan gecombineerd worden met een hybride warmtepomp om het gasverbruik van de woning te verminderen.

6.2 Subsidies

Gezien het hoge financiële rendement op veel van de energiebesparende maatregelen is er op een beperkt aantal maatregelen nog maar subsidie. De belangrijkste subsidieregeling op dit moment is de ISDE subsidie.

ISDE subsidie - U krijgt bij aanschaf van een (hybride) warmtepomp, houtkachel of zonneboiler een deel van de investering terug. Dit voordeel kan oplopen tot €3.000. Kijk voor meer informatie op www.rvo.nl.

6.3 Financieringsmogelijkheden

Veel maatregelen verdienen zich terug door een besparing op de energierekening. Desalniettemin moet er wel geïnvesteerd worden. Mocht u niet de financiële ruimte hebben om de investering in uw woning te maken, dan zijn er een aantal alternatieven door de overheid opgezet om u te helpen:

1. **Energiebespaarlening** – Deze lening is in het leven geroepen door de Overheid. Het biedt alle woning-eigenaren de mogelijkheid om te investeren in energiebesparende maatregelen. Gezien de lage rente en aantrekkelijke voorwaarden is dit een erg interessante optie om te onderzoeken.
2. **Hypotheek** – Er is extra ruimte in de hypotheek gecreëerd om energiebesparende maatregelen mee te financieren.

Aan de slag!

Tip 1. Bij aardig wat huishoudens wordt nauwelijks stil gestaan bij het onderhoud van de woning. Men kan daardoor onverwacht met hoge kosten worden geconfronteerd.

Tip 2. Wilt u een offerte ontvangen? Kijk op onze website voor bedrijven bij u in de buurt. U kunt via onze website een vrijblijvende offerte aanvraag doen.

Tip 3. De energielening van de overheid kan vervroegd en boetevrij afgelost worden. Wilt u wel aan de slag maar heeft u op dit moment het geld niet? Sluit dan een lening af en los deze af wanneer het goed uit komt.

Website: www.duurzaambouwloket.nl
Telefoon: 072 743 3956
Email: info@duurzaambouwloket.nl