

Woon Duurzaam Advies

Voor een warm betaalbaar thuis



Schoolstraat (2 onder 1 kap), Volkel

Naam:

Telefoon:

E-mailadres:

Datum: januari 2024

Adviseur:



Woon
Duurzaam
Adviseur

Inleiding

Dit **adviesrapport** is zorgvuldig opgesteld op basis van het woningbezoek bij jouw thuis. In het advies vind je de stand van jouw woning op dit moment, de mogelijke verbeteringen, uitleg over elke specifieke maatregel en de verwachte kosten en besparingen. Er wordt in dit advies informatie gegeven over de mogelijkheden om de woning energiezuiniger, comfortabeler en duurzamer te maken.

Dit advies is uitgevoerd door de **'Woon Duurzaam Adviseur'** en is een activiteit van Groene Groei B.V. Wij bieden deskundig advies en brengen vraag en aanbod met elkaar in contact. Om dit te bereiken werken wij samen met verschillende adviseurs die allemaal een bouwkundige of installatietechnische achtergrond hebben en zich hebben gespecialiseerd op het uitvoeren van energieadviezen.

Het is onze ambitie om via professioneel advies huiseigenaren te begeleiden naar uitvoering en zo een bijdrage te leveren aan een energieneutraal Nederland.

Het was prettig om samen met jou te kijken naar de beste oplossingen om jouw woning te verbeteren. We gaan vol vertrouwen aan de slag om jouw huis te verduurzamen op een manier die naadloos aansluit bij jouw wensen en behoefte.

Met vriendelijke groet,

Adviseur

*Heeft u vragen over dit rapport,
neem gerust contact met mij op!*

085-0410410 (kantoor)

of per email via

contact@woonduurzaamadviseur.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	2
Inhoudsopgave	3
Het Advies Samengevat	4
Jouw Woning Op Dit Moment	6
Onze Aanpak	7
Eenvoudige Maatregelen	9
Korte Termijn Advies	10
Lange Termijn Advies	11
Financiering en Subsidies	12
Vervolgstappen	15

Leeswijzer

Het adviesrapport begint met een beknopte inleiding om je een overzicht te geven van wat je kunt verwachten. Daarna volgt een samenvatting van de belangrijkste adviezen en aanbevelingen die in het rapport worden besproken. Dit helpt snel inzicht te krijgen in de voorgestelde maatregelen en hun werking. We leggen ook uit welke aanpak we hebben gehanteerd bij het opstellen van het advies.

Vervolgens worden de voorgestelde maatregelen behandeld, waarbij eerst de korte termijn adviezen aan bod komen, gevolgd door de lange termijn adviezen. Voor meer gedetailleerde informatie kun je klikken op het informatie icoon, dat je naar de online bijlage zal leiden. Daarna bieden we uitgebreidere informatie over financiering en subsidie mogelijkheden, zodat je kunt ontdekken hoe je deze kunt benutten bij het verduurzamen van uw woning.

Tot slot geven we praktische richtlijnen om je te helpen aan de slag te gaan met het verduurzamen van de woning. Dit omvat concrete stappen en suggesties om je op weg te helpen naar een duurzamere leefomgeving.

Met deze gestructureerde aanpak verwachten we je de benodigde informatie en begeleiding te bieden om jouw woning op een duurzame manier te verbeteren.

Het Advies Samengevat

Huidige woning

Twee-onder-één-kap woning, bouwjaar 1958.

De isolatie op dit moment:

- Vloer niet geïsoleerd, Rc circa 0,15, planken op houten balken, ruimte onder de balken enige centimeters. Ruimte voor isolatie is dus beperkt tot balkhoogte + enige centimeters.
- Spouw; is nageïsoleerd met glaswolvlaken. Rc circa 1,6.
- Beglazing: gewoon isolatieglas, geen coating, extra brede spouw ivm geluidswering (vliegbasis), U-waarde ca. 2,9. Kunststof kozijnen, oppervlak glas BG circa 11m². Keukendeur dicht niet helemaal af. Voordeur met enkelglas.
- Dak. Toegang tot de zolder via vlisotrap, zonder geïsoleerd luik. Zolder wordt gebruikt voor opslag. Dak is nageïsoleerd met 10 cm minerale wol, maar niet kierdicht afgewerkt. Rc in principe circa 2,6. Bij het aanbrengen van concentrische buis tbv de cv-ketel is een deel van de dakisolatie weggehaald (ca. 0,75m²?) en niet meer hersteld met tocht tot gevolg. De isolerende werking van de isolatie wordt hiermee grotendeels teniet gedaan. Ook het dakraampje tocht behoorlijk. Er is een verbinding via een koker tussen een kinderkamer en de zolder, ook hier tocht en warmteverlies. Als de 'lekken' worden verholpen, levert dit een goede besparing op; wordt dit niet gedaan is de Rc-waarde van het dak hoofdzakelijk theoretisch.

Warmteopwekking en -afgifte: Er is een HR-combiketel uit 2011 (levensduur gemiddeld 18 jaar). Elektrisch kacheltje badkamer + design-radiator. Afgifte woonkamer/ keuken: Houtkachel + radiatoren. Slaapkamers: radiatoren. De verdieping wordt nauwelijks verwarmd, wel elektrisch kacheltje badkamer.

Ventilatie: mechanisch zonder warmteterugwinning(wtw) Stork Air CMFe. Afzuiging vanuit keuken en badkamer. De wc-ruimte heeft natuurlijke ventilatie via een buis door een koof naar buiten.

Zonnepanelen: 9x sinds 2020, Wp per paneel 315Wp. Dakhelling ca. 36°. Oriëntatie zuid. Jaaropbrengst 2835Wp x factor 0,95 = ca. 2700kWh

Werkelijk stroomverbruik:

Er zijn drie getallen waar je mee moet rekenen om te komen tot het feitelijke verbruik:

A: Opgewekte zonnestroom: dit is de opbrengst van de zonnepanelen. Die kan afgelezen op de omvormer of via de monitoring.

B: Levering: dit is de elektriciteit die via de meter de woning ingaat. De levering wordt in kWh vermeld op de eindafrekening van de energieleverancier. Dit is dus elektriciteit die u nodig had op momenten dat de zonnepanelen onvoldoende opwekten.

C: Teruglevering: dit is de elektriciteit die via de meter wordt teruggeleverd aan het elektriciteitsnet. Dit is de elektriciteit die de zonnepanelen opwekten terwijl u die in de woning niet zelf kon gebruiken.

Verbruik = A + B – C

Geadviseerde maatregelen

- Spouw, naïsoleren als dat mogelijk is. Sowieso controle wat de staat van de huidige isolatie is.
- Vloerisolatie tussen de balken.
- Beglazing en kozijnen, voordeur
- Dak, aanvullend isoleren maar zeker eerst voor goede kierafdichting zorgen. Alternatief is isolatie van de zoldervloer.

Hoeveel je kunt besparen door de kieren hier te dichten is moeilijk te zeggen. Weliswaar wordt er niet gestookt en is de zolder afgesloten, toch zal er warmte vanuit de woning ontsnappen naar de zolder omdat hier veel convectie is en dus warmte wordt afgevoerd.

Hoe groot de warmtevraag voor het verwarmen van de verschillende (leef) ruimtes is lastig vast te stellen doordat er verwarmd wordt én met de CV/radiatoren én met een houtgestookte kachel.

Advies is om goed te scoren hoeveel hout en gas wordt gebruikt voor het verwarmen van woonkamer en keuken. (vuistregel 2kg hout = 1m³ gas).

Als je het gasverbruik weet voor het verwarmen, dan kan op basis daarvan het vermogen van een warmtepomp worden bepaald en het afgifteoppervlak dat je nodig hebt om voldoende warmte af te geven aan net vertrek. Dit laatste in de vorm van vloerverwarming of wandverwarming, dat is gezonder en comfortabeler (kijk bijvoorbeeld eens op www.wandverwarming.nl).

Vanaf 2026 moet bij vervanging van een gasketel ook een warmtepomp (WP) worden geplaatst! Lees verder bij Warmtepomp.

Jouw Woning Op Dit Moment

Gebruik

Gem. Gas [m ³ per jaar]	1200 m ³	Gem. Elektra [kWh per jaar]	300 kWh
Gem. dagtemperatuur verwarmde ruimtes:	20 graden	Gem. dagtemperatuur NIET verwarmde ruimtes:	15 graden
Gem. nachttemperatuur verw.ruimtes:	15 graden	Gem. nachttemperatuur NIET verw.ruimtes:	15 graden

Schoolstraat20, Volkel

Status woning

Spouwbreedte:	± 0 *	Gewenste opbrengst in kWh per jaar:	ca. 1116
Huidige Rc-waarde gevel:	1,60	Beschikbare oriëntatie:	Zuid
Huidige Rc-waarde vloer:	0,15 *	Beschikbare hellingshoek:	36°
Huidige Rc-waarde dak:	2,60	Last van schaduw op dak:	Nee
Aantal m ² dak:	60 m ²	Aantal m ² glas benedenverdieping:	18 m ²
Aantal m ² buitengevel:	90 m ²	Aantal m ² glas bovenverdieping:	8 m ²
Aantal m ² begane grondvloer:	50 m ²	Type vloer & kruipruimte	Beton, Nee
Aantal m ² radiatoren:		Type kozijnen	Kunststof

Huishouden

Aantal personen	3 personen	Gem. aantal dagen per week thuis	6-7 dagen
-----------------	------------	----------------------------------	-----------

Al genomen maatregelen

Ramen:	Dubbel glas	Verwarming:	Radiatoren;Houtkachel;
Vloerisolatie:	Niet aanwezig	Warm water voorziening:	Traditioneel (via CV);
Gevelisolatie:	n.v.t.	Ventilatie:	Mechanisch;
Spouwmuurisolatie:	Glaswol	Kookinstallatie:	Gas
Dakisolatie:	Minerale wol	Overig: - Zonnepanelen	

Bag gegevens [\(link\)](#)

Type woning	2 onder 1 kap	Oriëntatie woning	Zuid
Woonoppervlak	125 m ²	Bouwjaar	1958

Woonwensen

Wat is aan de huidige beleving van de woning niet goed?

Koelt snel af. Ondanks kunststof kozijnen toch een idee van tocht

Wat is de behoefte / ambitie?

Woonwens is uitbouwen en vaste trap naar zolder. Met het advies willen we bereiken dat we de juiste keuzes kunnen maken ten aanzien van verduurzaming.

Interesse in warmtepomp en/of extra zonnepanelen?

Indien rendabel ja, Misschien. Of anders eventueel vervangen of verplaatsen huidige panelen

Wat zijn uw woonambities over ongeveer 10 jaar? (verhuizen/verbouwen/blijven wonen etc.)

Verbouwen

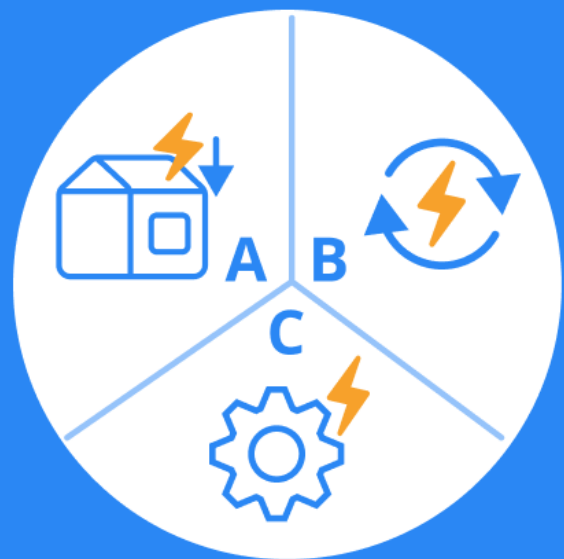
* Op basis van bouwbesluit in 1958.

Onze Aanpak

Voor het vaststellen van het advies hanteren we de Trias-energetica; een veel gebruikte manier om energiebesparende maatregelen te nemen. Deze benadering legt de nadruk op een goede samenwerking van maatregelen, waarbij duurzaamheid en energiezuinigheid centraal staan, en ook het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Daarnaast zijn de kosten een belangrijk onderdeel: we proberen maximale energiebesparing te behalen voor elke betaalde euro. Ben je benieuwd naar de eenvoudige stappen van ons Trias Energetica stappenplan? Hieronder staat een overzicht:

Trias Energetica

- A. **Beperk** de energievraag
- B. Gebruik **hernieuwbare energiebronnen**
- C. Gebruik de fossiele brandstoffen die nog nodig zijn **efficiënt**.



A. Beperk de energievraag

Het inperken van de hoeveelheid energie die op dit moment verbruikt wordt in jouw woning. Dit kunnen bijvoorbeeld gedragsmaatregelen zijn om geen energie te verbruiken die niet nodig is, zoals korter douchen of de thermostaat een graadje lager zetten. Maar vaker wordt dit gezien als het isoleren van de schil van de woning. Met de schil van de woning bedoelen we:

- Gevel / spouwmuren;
- Ramen (kozijn en glas)
- Vloer;
- Dak.

Door het isoleren van bovenstaande onderdelen kan een woning sneller opgewarmd worden met minder energie en blijft de woning langer warm. Bovendien houd je in de zomer de warmte ook beter buiten.

Dus, hoe beter de isolatie, hoe minder energieverbruik. Ook de luchtdichtheid van de woning wordt niet vergeten. Door kieren en naden ontstaan luchtstromen die voor warmteverlies zorgen. Tocht wordt over het algemeen ook als onprettig ervaren.

B. Gebruik hernieuwbare energiebronnen

Gebruik energie die nodig is voor de woning uit hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Met andere woorden, zet een energiebron in waarbij zo min mogelijk CO₂ uitstoot komt kijken. Er wordt gekeken naar warmteterugwinning en het opwekken en/of opslaan van eigen duurzame energie. De meest gebruikte manier van opwekken is met zonnepanelen. Daarnaast worden bijvoorbeeld zonneboilers en warmtepompen gebruikt als hernieuwbare energiebronnen.

C. Gebruik de fossiele brandstoffen die nog nodig zijn efficiënt.

Stap C is aan de orde wanneer de woning niet volledig zonder fossiele energiebronnen kan. Dus zonder gas (of hout stoken). Dan gaat het erom dat zo weinig mogelijk gas wordt verbruikt. Dit is de laatste stap van het stappenplan en treedt pas in werking als de voorgaande stappen zijn uitgevoerd. In deze stap leggen we de nadruk op het tegengaan van verspilling.

Bij stap B en C gaat het om de installaties in de woning. Dat is bijvoorbeeld de verwarmingsinstallatie, maar ook de warm water en elektrische installatie. Ook de ventilatie van de woning wordt steeds belangrijker, hoe meer je gaat isoleren hoe beter je moet ventileren.

Uitleg isolatiewaardes

In dit rapport vind je Rc, Rd en U-waardes terug. Dit zijn verschillende isolatiewaardes. Voor muren, daken en vloeren worden Rc- of Rd-waardes gebruikt. Waarbij de Rc de totale isolatiewaarde van een gehele constructie (zoals het dak, de muur, maar ook de gehele woning) is en de Rd de isolatiewaarde van het isolatiemateriaal bij de aanwezige dikte is. Meestal zitten Rc-waardes tussen de 0,5 en 7.

Een oppervlak met een hogere Rc/d-waarde isoleert beter. Voor een BENG (Bijna Energieneutraal Gebouw) of NOM (Nul Op de Meter) woning zijn de ideale isolatiewaardes als volgt:

- vloer Rc 5
- muur Rc 8
- dak Rc 10

Het huidige bouwbesluit heeft de volgende isolerende waardes: vloer Rc 3,7 muur Rc 4,7 en dak Rc 6,3. Oudere woningen hebben nog een lagere Rc-waarde.

De U-waardes worden gebruikt voor deuren en ramen en werken anders dan R-waardes. Hierbij geldt hoe lager de U waarde hoe beter deze isoleert. Het advies is om alleen glas met een U-waarde van 1,2 of lager te laten plaatsen (HR++ of HR+++ glas).

Eenvoudige Maatregelen

Ontdek hieronder eenvoudige en effectieve maatregelen die u zelf kunt nemen om uw energieverbruik te verminderen. Met kleine aanpassingen kunt u direct bijdragen aan een energiezuiniger huis en lagere energiekosten.

Verwarming

Aanvoertemperatuur cv-ketel verlagen naar 60 graden

Waterzijdig inregelen

Brievenbusklep

Leidingisolatie

Radiatorfolie

Slimme thermostaat

Pompschakelaar vloerverwarming

Naad- en kierdichting

Waterbesparende douchekop

Investering

Doe het zelf klus

€ 300,- tot € 400,-

€ 20,- tot € 40,-

€ 1,50 p/m¹

€ 5,- p/m²

€ 200,- tot €500,-

€ 40,- tot € 80,-

€ 5,- tot € 15,- p/m²

€ 20,- tot € 80,-

Terugverdientijd

Binnen 1 jaar (besparing € 60,- tot € 150,- p.j.)

Binnen 4 jaar

Binnen 2 jaar

Binnen 3 jaar

Binnen 1 jaar

Binnen 5 jaar

Binnen 3 jaar

Binnen 1 jaar (besparing € 25,- tot € 50,- p.j.)

Binnen 1 jaar

Verlichting

Led verlichting (hele woning)

Led verlichting (per stuk)

Investering

€ 150,- tot € 200,-

€ € 5,- tot € 20,-

Terugverdientijd

Binnen 1 jaar

Binnen 1 jaar

Aanvullende kleine maatregelen

Monitoren energieverbruik

Meten is weten. Zo krijg je inzicht in het bewoners gedrag en mogelijke aanpassingen. Meten (monitoren) kan met een P1 meter, aangesloten op de slimme meter, deze geeft het actuele verbruik weer. In tegenstelling tot de apps van de energieleverancier die een vertraging hebben van 1 tot 2 dagen (P4-systemen). Realtime, uren, dagen, weken en maanden worden getoond in een overzichtelijke grafiek. Voorbeelden van goede apparaten zijn Home Wizard of Honeywell. Meer verbruiksmanagers zijn te vinden op de volgende link.

<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/energieverbruiksmanagers/>

Vervangen oudere apparaten

Denk hierbij aan het vervangen van oude diepvriezers, koelkasten, of vervangen van oude wasdrogers door warmtepompdrogers, gebruik elektrische verwarmingen, vloerverwarmingpomp, onnodig aanstaan van halflege koelkasten in de bijkeukens/garages, etc. Koop bij het vervangen van het apparaat minimaal een energielabel A of beter om veel elektriciteit te kunnen besparen.

Tocht verminderen

Loop ook alle kieren en naden bij de ramen en deuren na. Tocht die in deze door/onder de buitendeur, ramen tot de grond, openslaande tuindeuren aan de achterzijde van de woning, etc. over de vloer trekt voelt extra koud aan. In de hal is het ook bijna altijd wat kouder, een tochtstrip onder de deur naar de hal kan de tocht/trek onder de deur tegenhouden. Let goed op dat je wel blijft zorgen voor voldoende ventilatie door de dag.



Korte Termijn Advies

Op deze pagina vind je een overzicht van de maatregelen die op korte termijn kunnen worden uitgevoerd om jouw woning energie-zuiniger en duurzamer te maken. Deze maatregelen zijn geselecteerd op basis van de behoefte die de woning op korte termijn heeft. Door het nemen van deze maatregelen kun je direct profiteren van energiebesparingen en een verhoogd comfort in je woning.

[Hier vind je de link naar een bijlage met extra informatie over de desbetreffende maatregel](#)

Spouwmuur isolatie i

Om te bepalen of de huidige isolatie nog op zijn plek zit, zou een thermografische opname gemaakt moeten worden. Dit kan door een thermografische opname. Dat kan alleen op koude dagen, zodat er een groot temperatuurverschil is tussen binnen en buiten.

Als de huidige staat slecht is, of als blijkt dat aanvullende isolatie mogelijk is, dan is dit uit te laten voeren door een gespecialiseerd bedrijf. Zij kunnen mogelijk ook het thermografisch onderzoek uitvoeren.

In het energetischrapport hebben we de spouwmuur isolatie niet meegenomen in de berekening.

De oppervlakte temperatuur van het glas is nu binnen ongeveer 13° bij HR++ stijgt naar 17° en bij triple glas zelfs tot 18,5°.

De voordeur heeft enkel glas, weliswaar wordt hier niet gestookt, maar vervanging geeft toch een besparingen, net als betere kierdichting.

Isolatie zoldervloer / vliering i

Alternatief voor een betere isolatie van het dak is isolatie van de zoldervloer met bijv. cellulosevlokken (zie bijv. www.warmteplan.nl).

Als de zolder niet wordt gebruikt is dit een goede optie. Ook het luik voor de vlizotrap kan geïsoleerd worden. Dit is in het energetisch rapport ter indicatie opgenomen.

Vloer isolatie

Hiervoor moet de houten plankenvloer eruit en kan vervolgens tussen de balken isolatie worden aangebracht. Dit is mogelijk zelf te doen (let op, dan is er geen subsidie), of door een gespecialiseerd bedrijf.

Voordelen van goede vloerisolatie zijn:

- verkorting stookseizoen, omdat de koude van de kruipruimte van de woning niet doordringt in de kamer bij iets hogere buitentemperatuur
- verkorting dagelijkse stooktijd
- verhoging van de gemiddelde binnentemperatuur

Kierdichting

Op meerdere plaatsen is veel te winnen door goede kierafdichting. Zoals eerder omschreven staat of valt een goede isolatie met goede luchtdichting (of kierdichting). Op in iedergeval onderstaande aangetroffen punten kan met goede afdichting energie bespaard worden:

- dakraampje zolder
- dakdoorvoer CV
- koker doorvoer kamer naar zolder
- voordeur (enkel glas)
- keukendeur

Beglazing en kozijnen i

Waarschijnlijk is het mogelijk het glas te vervangen door HR++ glas in de bestaande kunstof kozijnen. Een leverancier zal dit altijd eerst moeten controleren. We zijn uitgegaan van het glas op de begane grond, totaal ca. 11m². De besparing is gemiddeld 8m³ gas per m² per jaar; in jullie geval dus zo'n 11m² x 8 kuub is ongeveer 90m³ per jaar. Wil je gas besparen middels beter glas en zouden de kozijnen moeten worden vervangen, denk dan ook aan triple glas in nieuwe kozijnen (in vertrekken waar gestookt wordt). Kosten vanaf 550 euro per m² (triple).

Lange Termijn Advies

Er is een verdeling gemaakt in de maatregelen voor korte en lange termijn. Deze afweging is gemaakt op basis van de kosten en hoe ingrijpend de uitvoering is. De maatregelen voor lange termijn zullen dus over het algemeen hogere kosten met zich meebrengen. Daar tegenover staat dat het jouw huis toekomstbestendig maakt of dat je geheel van het gas af kan gaan.

[Hier vind je de link naar een bijlage met extra informatie over de desbetreffende maatregel](#)

Warmtepomp

Achtergrond: een warmtepomp (WP) werkt het best (=zuinig) met een watertemperatuur tot zo'n 50°.

Moet die temperatuur hoger worden doordat de vloerverwarming te weinig vermogen heeft om met cv-water van 50° de woning comfortabel te verwarmen, gaat de WP teveel stroom verbruiken.

In een hybride opzet springt de gasketel bij als de WP het niet aankan; je hoeft je dus geen zorgen te maken over het comfort. De WP in een hybride opstelling vervangt al snel 60-70% van het gas dat nodig is voor de ruimteverwarming met een vermogen van de WP dat zo'n 40% bedraagt van dat van een volledig elektrische WP.

Wil je testen of de woning (op de begane grond) warm wordt op 50°? Dat door in het stookseizoen de ketelwatertemperatuur te verlagen. Kijk voor de werkwijze van deze test op:

<https://www.eigenhuis.nl/energie/maatregelen/duurzaam-verwarmen/warmtepomp/50-graden-test#/>

De hybride WP doet zijn werk bij een buitentemperatuur van ongeveer 3° en hoger. Een volledig elektrische WP moet ook nog met een goed rendement de ruimte kunnen verwarmen bij lagere buitentemperaturen.

Wanneer overwogen wordt een WP te plaatsen, zijn volgende zaken van belang voor een efficiënte (zuinige) werking:

- 1) een laag energieverbruik per m² vloeroppervlak per jaar; voor een volledig elektrische WP is omstreeks 80kWh per jaar nodig per vierkante meter vloeroppervlak van de verwarmde vertrekken.
 - 2) lagetemperatuurverwarming (LTV) in de wand/vloer/plafond, of combinatie daarvan.
 - 3) zonnepanelen voor compensatie van het stroomverbruik door de WP in voor- en naseizoen tijdens de stookperiode. Dit wordt wat kostenbesparing betreft belangrijker naarmate de salderingsregeling wordt afgebouwd (voorlopig nog niet).
 - 4) ventilatie met warmteterugwinning (WTW)
- Toepassen van warmtepomp (WP) naast de gasketel (=hybride).

Warmte afgifte systeem

Ik ben voorstander van stralingsverwarming, bij voorkeur in de wand of vloer. Een tegelkachel kan dan ook, heel goed zelfs, maar is houtgestookt; in een woonwijk een minder goed idee, hoewel een goede tegelkachel heel lage emissies heeft en een hoog rendement. Een open haard heeft een slecht rendement ($\pm 15\%$) en veel emissies, minimaal moet er een inzethaard geplaatst worden bij gebruik ervan.

Elektrische IR-verwarming is een andere mogelijkheid, maar als hoofdverwarming eigenlijk alleen in héél goed geïsoleerde woningen, in andere gevallen als lokale bijverwarming.

Bedenk dat een WP met een SCOP (de werkingsgraad van het apparaat gedurende het gehele ruimteverwarmings-seizoen) van 4 zo'n $\frac{3}{4}$ van de warmte die aan het vertrek wordt afgegeven, heeft onttrokken aan de buitenlucht (bij een lucht/water-WP uiteraard), er is dus maar $\frac{1}{4}$ aan stroom nodig; bij een IR-paneel is die verhouding 1:1

Stralingsverwarming verwarmt de lucht minder, daardoor minder luchtstroming en minder zwevend stof, dat is gezonder.

Zonnepanelen

Zodra een (hybride)warmtepomp wordt geplaatst is het zinvol om enkele extra zonnepanelen te plaatsen.

Financiering en Subsidies

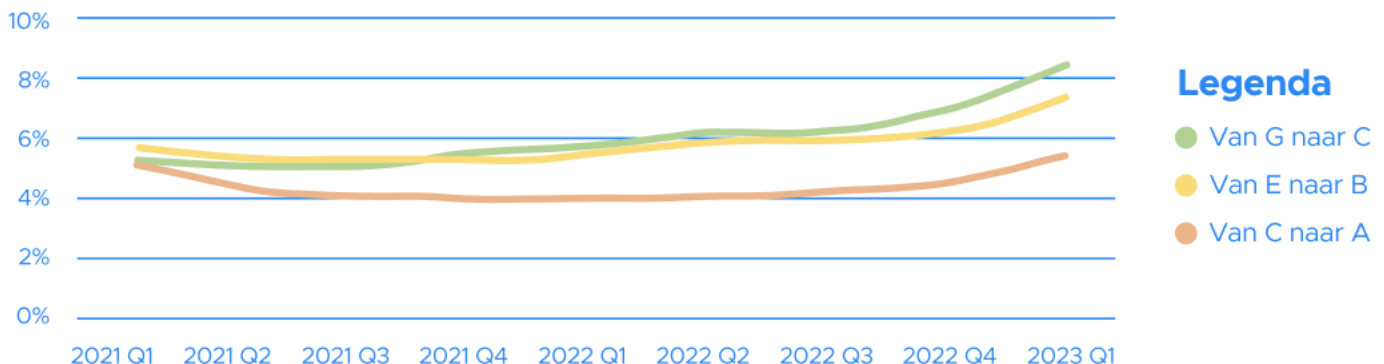
Hieronder is een indicatie gegeven van de besparingen. Voor meer informatie verwijzen wij je graag door naar het energetisch rapport. Als je geïnteresseerd bent in de achtergrond van onze berekeningen, dan nemen we hier u graag in mee in de volgende bijlage.

	Huidig	Toekomstig
Gas	1.200 m3 per jaar	593 m3 per jaar
Elektriciteit	300 kWh per jaar	49 kWh per jaar
CO2	2.430 kg per jaar	1.150 kg per jaar
Jaarlijkse energielasten*	€ 1.800	€ 1.170
Investing Maatregelen	€ 0	€ 14.030 - € 18.090
Totale kosten over 30 jaar**	€ 73.023	€ 58.024
Terugverdientijd		± 15 jaar

Effect van beter energielabel op woningwaarde

Het investeren in isolatiemaatregelen, warmteopwekking installaties en of zonnemaatregelen verbetert het energielabel van de woning. Het effect van een verbeterd energielabel op de waarde van de woning is groter dan ooit. Gemiddeld gaat het om een waardevermeerdering van 7,2% t.o.v. dezelfde woning met het oude label. Dit blijkt uit een analyse van brainbay (onderdeel N.V.M, 2023) naar de waarde van een woning na een energielabelsprong.

In onderstaande grafiek is voor drie voorbeelden te zien hoe de waarde bij een labelsprong door de tijd heen toeneemt. Een woning die een sprong maakt van label G naar label C kent in het 1e kwartaal van 2023 een gemiddelde waardevermeerdering van 8,3%. Vorig kwartaal was dat nog 6,9%. Ander voorbeeld is de sprong van label C naar label A. De woning wordt gemiddeld 5,4% meer waard, dat was 4,5%.



* Data is gebaseerd op kentallen en inschattingen. De daadwerkelijke besparingen, kosten of aantallen kunnen anders uitvallen. De berekende bedragen zijn indicatief.

** Totale energiekosten zijn gebaseerd op geschatte kosten en besparingen en een stijging in de gas- en elektriciteitsprijs van 2% per jaar

Energiebespaarlening voor particulieren - Warmtefonds

Voor de financiering van verduurzamende maatregelen kun je gebruik maken van het warmtefonds. Het warmtefonds biedt een aantrekkelijke lening waarmee je energiebesparende investeringen voor de eigen woning kan financieren..

- Je moet eigenaar en bewoner zijn van de te verduurzamen bestaande woning.
- Je kunt minimaal € 1.000 lenen.
- Het is een maand annuïteitenlening.
- De aanvraag voor de Energiebespaarlening is drie maanden geldig.
- Geen bovengrens leeftijd. Aanvragen ook mogelijk voor 75+'ers.
- Het geldbedrag wordt beschikbaar gesteld via een bouwdepot en opnames zijn alleen mogelijk via facturen met een specificatie van de uitgevoerde werkzaamheden.
- Rente van 0% voor eigenaar-bewoners met gezamenlijk verzamelinkomen minder dan €60.000. Let op: je betaalt de aflossingskosten per maand.
- Kijk voor alle mogelijkheden, eisen en voorwaarden op www.warmtefonds.nl

Mogelijkheden subsidies

Voor het isoleren van bestaande woningen zijn diverse subsidies beschikbaar gesteld door de overheid. Voor de geadviseerde maatregelen hebben we hier kort toegelicht wat mogelijk is.

Spouwmuur isolatie

Voor spouwmuur isolatie is er een subsidie mogelijkheid via de landelijke ISDE regeling. Het huidige subsidiebedrag is € 4,00 per m². Als je naast de spouwmuur een tweede of meerdere maatregelen doet, dan wordt het subsidiebedrag verdubbeld.

Er zijn wel wat voorwaarden aan verbonden, hieronder hebben wij enkele voorwaarden vermeld:

Je dient minimaal 10 m² na te laten isoleren en de isolatie dient een minimale Rd-waarde (isolatiewaarde) te hebben van 1,1. Uitvoering moet gebeuren door een gespecialiseerd bedrijf, het merk en type isolatie staat op de ISDE meldcodelijst. Je krijgt subsidie voor maximaal 170 m² spouwmuurisolatie. (2024)

Vloer isolatie

Op het (na)isoleren van de vloer is de landelijke ISDE subsidie van toepassing. Het huidige subsidiebedrag is € 5,50 per m² bij één maatregel. Bij twee of meer maatregelen wordt dit bedrag verdubbeld.

Er zijn ook wat voorwaarden aan verbonden, hieronder hebben wij enkele voorwaarden vermeld:

Je dient minimaal 20 m² na te laten isoleren en de isolatie dient een minimale Rd-waarde (isolatiewaarde) te hebben van 3,5. Uitvoering dient te gebeuren door een gespecialiseerde partij, het merk en type isolatie dient te staan op de ISDE meldcodelijst en de subsidie is van toepassing op maximaal 130 m² vloerisolatie. (2024)

Beglazing en kozijnen

Op het vervangen van glas en/of kozijnen incl. glas is ISDE subsidie van toepassing. Het actuele subsidiebedrag bij het vervangen van het huidige glas door HR++ glas is € 23,00 per m². Bij twee of meer maatregelen wordt dit bedrag verdubbeld.

Wel moet je aan een aantal voorwaarden voldoen, waaronder:

Minimaal 8 m² glas te laten vervangen en de isolatie heeft een maximale U-waarde (isolatiewaarde) van 1,2 W/m²K. De uitvoering dient te gebeuren door een gespecialiseerde partij. Er is subsidie voor maximaal 45 m² geïsoleerd oppervlak incl. HR++ glas. (2024)

Isolatie zoldervloer / vliering

Er is subsidie te krijgen voor het isoleren van de zoldervloer (vliering). Dit kan je alleen aanvragen als NIET ook voor dakisolatie subsidie aanvraagt. Het subsidiebedrag is 4 euro per m². Je moet dan wel minimaal 20 m² (en maximaal 130) laten isoleren door een gespecialiseerd bedrijf. De isolatiewaarde (Rd-waarde) is minimaal 3,5. (2024)

Warmtepomp

Voor een (hybride)warmtepomp is er een vast bedrag aan subsidie aan te vragen. De hoogte van de subsidie is afhankelijk van het merk/type en vermogen van de warmtepomp. De subsidieregeling die hiervoor van toepassing is, is de ISDE. (2024)

Zonnepanelen

Er is geen subsidie op de aanschaf van zonnepanelen. Wel heb je een BTW voordeel. Je betaalt over de aanschaf van de zonnepanelen geen BTW. Dat scheelt dus 21% op de kosten. (2024)

Vervolgstappen

Naast dit rapport vind je een pdf met het energetisch rapport. In het energetisch rapport staan de kosten, de besparingen en de terugverdientijd van alle maatregelen individueel en het totale resultaat. Deze zijn berekend op basis van kentallen met een hiervoor ingerichte rekentool, deze waardes zijn indicatief en kunnen afwijken van de realiteit. De bedragen zijn inclusief arbeid, extra materialen en andere bijkomende kosten.

De online-bijlages bevatten uitleg over alle maatregelen die je op korte en lange termijn kan nemen, zoals in dit rapport beschreven. Let hierbij op dat er op sommige onderdelen meerdere opties zijn om te verduurzamen, dan is er ruimte voor keuze. Wij adviseren altijd om voor het meest duurzame alternatief te gaan in de zin van productie en levensduur van het materiaal.

Lees deze documenten rustig door. Wij nemen binnen 2 weken na het versturen van de rapportage contact met je op om de rapportage en geadviseerde maatregelen mondeling door te nemen en waar nodig aanvullend te informeren.

Als je nog vragen/opmerkingen hebt, neem dan contact op met de **Woon Duurzaam Adviseur**.


Je kunt bij ons ook terecht voor vragen over ook voor vragen en hulp bij financiering of:

- Subsidie: <https://woonduurzaamadviseur.nl/subsidie-aanvraag/>
- Uitvoering: <https://woonduurzaamadviseur.nl/uitvoering/>

Uiteraard staan wij je ook graag te woord bij eventuele klachten, overige vragen en opmerkingen, etc.

Voor een Warm Betaalbaar Thuis

 woonduurzaamadviseur.nl

 0850-410410

 contact@woonduurzaamadviseur.nl

 Veemarktkade 8, 5222 AE, 's-Hertogenbosch