

Aardgasvrijadvies



Woningtype 6 eiland 1 Floriande Hoofddorp

1 Inleiding

Beste bewoner,

Een aardgasvrij en energieneutraal huis komt steeds dichterbij!

In dit advies presenteren wij de oplossing die ons, alles afwegende, geschikt lijkt.

Het plan is op maat gemaakt, waarbij de bevindingen van het huisbezoek en alle aanvullende informatie is meegenomen. Wij hebben goed naar uw huis gekeken in technische zin en hebben overleg gehad over uw wensen en ideeën.

Het advies bestaat uit een samenhangend pakket aan maatregelen. De woning is tamelijk nieuw en sinds de bouw zijn er weinig aanpassingen aan toe gebracht. Structureel hoeft u niks aan de woning aan te passen om deze aangenaam te kunnen verwarmen met een warmtepomp. In de bijlage laten we zien hoe uw energiegebruik verandert als u het complete pakket uit laat voeren.

Met vriendelijke groet,

Gemeente Haarlemmermeer

Kenmerk	Beschrijving
Type woning	Vrijstaande woning
Bouwjaar	2003
Naïsolatie dak(en)	NVT
Naïsolatie gevel(s)	NVT
Naïsolatie vloer(en)	NVT
Naïsolatie beglazing	NVT
Woonoppervlakte m2	170
Ventilatie	0
Totaal gasverbruik m3/jaar (gemiddeld in voorafgaande jaren)	1600
Huidige levering volgens elektriciteitsmeter	3500
Personen in huishouden (in voorafgaande jaren)	4
Koken op gas	Ja
Kooktoestel(len)	Gasfornuis
Centrale verwarmingstoestel	Nefit proline NxT HRC 24/CW4
Locatie ketel	Op de eerste verdieping
Afgifte systeem	Vloerverwarming beneden en radiatoren op de verdiepingen
Verwarmings toestel(len) extra	nvt
Warm water badkamer(s), via	cv ketel
Warm water keuken, via	cv ketel
Tapwatergebruik	Gemiddeld
Zonneboiler aanwezig ?	Nee
Stroomaansluiting (1F of 3F)	1F - 40A

3 De aardgasvrij oplossing

Dit plan voor een aardgasvrij en (zo ver als mogelijk) energieneutraal huis bestaat uit het samenkomen van op elkaar afgestemde maatregelen. In de bijlage leest u wat uw netto jaargebruik zal zijn als u het hele pakket aan maatregelen uitvoert.

We onderscheiden:

- Vorbereidende maatregelen die u zelf moet organiseren; de kosten hiervoor kunnen niet altijd door ons worden geschat;
- Duurzame installaties en, indien van toepassing, isolatiemaatregelen die doorgaans uitbesteed worden aan gespecialiseerde bedrijven. Hiervoor geven we een kostenindicatie;
- Afrondende werkzaamheden en aanvullende maatregelen die u zelf moet organiseren.



3.1 Vorbereidende maatregelen

Eventuele verzwaring van de elektriciteitsaansluiting

U heeft momenteel een 1-fase aansluiting van 40 Ampère. Dat is genoeg voor de meeste typen lucht-waterwarmtepompen van het voor u benodigde vermogen. Vraag wel uitdrukkelijk offerte voor een model dat op 1 fase kan werken. Bepaalde warmtepompen hebben een zwaardere aansluiting nodig. Bespreek dit met uw installateur.



Maatregelen ter voorkoming van oververhitting

Zonwering aan de buitenzijde is de beste manier om ongewenste overmatige opwarming zo lang mogelijk te voorkomen. Daar zijn meerdere opties voor. Bekijk de mogelijkheden op internet en laat u hierover inlichten bij een specialist.

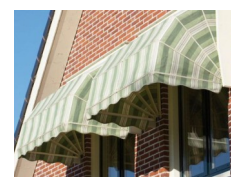


Vaak zijn loofbomen of een pergola met bijvoorbeeld een wijnrank erover ook een goede oplossing: in de winter bladloos – dan wordt de gratis zonnewarmte benut en in de zomer een natuurlijk zonnescherm.



Nadat de woning ondanks alle warmtewering al iets is opgewarmd, kan in de nacht nachtventilatie plaatsvinden: koele buitenlucht naar binnen halen en de warme lucht afvoeren. Dat kan door ramen (inbraakvrij) open te zetten, liefst in tegenoverliggende gevels (voor- en achtergevel) en in het dak (door zogenaamde schoorsteenwerking en daarmee effectieve afvoer van warme lucht uit huis).

Het gebruik van ventilatoren in huis kan ook voor afkoeling van de huid zorgen.



Ter overweging: raambekleding

Als de muren geïsoleerd zijn blijft het glas een grote verliespost. Zelfs bij HR++ glas. Gordijnen dicht zodra het donker is, is een goede gewoonte die echt energie bespaart.

In principe tenminste: gordijnen tot aan de grond, die vóór de radiatoren hangen als ze dicht zijn, veroorzaken onnodig energieverlies – er wordt als het ware voor de mussen gestookt. Shades die tot aan de vensterbank komen zijn dan effectiever. Een simpel rolgordijn is al een verbetering, een stapje beter zijn alle systemen met extra luchtlagen of echte luchtpockets (in de handel vaak aangeduid met dubbele plissé). Van Ikea's Hoppvals tot het summum: Duette Architella van Luxaflex.

Deze maatregel is niet strikt noodzakelijk maar wel aanbevolen.



3.3 Duurzame installaties – kostenraming

selectie maatregel	MAATREGEL	aantal / m2	prijs per eenheid	aanschaf prijs	subsidie per eenheid	subsidie totaal (LET OP!)	netto investering	Toelichting
✓ 1	Lucht/water combi-warmtepomp tbv L/W warmtepomp middel (6 tot 9 kW) van bijvoorbeeld Weheat of de Remeha ElgaAce							
✓ 1	Propana-warmtepomp (meerprijs)	1	11.500	11.500	2.850	€ 2.850,00	€ 8.650	mede afhankelijk van leidinglengte tussen buiten en binnen
✓ 1	Lage temperatuur radiatoren						0	
✓ 1	Jaga Strada per stuk (incl DBH)	0	1.450	0	0	€ -	€ -	
✓ 1	Nieuwe vloerverwarmingsverdeler	1	1.350	1.350	0	€ -	€ 1.350	
✓ 1	Inductie koken							
✓ 1	Inductie kookplaat 4 pits	1	675	675	0	€ -	€ 675	
✓ 1	Arbeid, subonderdelen en extra groep	1	975	975	0	€ -	€ 975	
✓ 1	Zonnepanelen							
✓ 1	6 tot 10 panelen 420 Wp incl optimizers of microomvormers, prijs ex BTW	8	600	4.800	0	€ -	€ 4.800	prijs is gedaald?
✓ 1	Meterkast							
✓ 1	Extra lege groepenkast naast bestaande kast	1	415	415	0	€ -	€ 415	
✓ 1	Groepenverklaring en faseverdeling	1	255	255	0	€ -	€ 255	
Subtotaal inclusief BTW, arbeid en subonderdelen, elektrawerk, voorbereiding en garantie				€ 19.970				
	Onvoorzien	5,00%		€ 999				
	Indicatieve transport-, reis- en parkeerkosten			€ 450				
Subtotaal inclusief BTW, arbeid en subonderdelen, elektrawerk, voorbereiding en garantie				€ 21.419				
subsidie totaal						€ 2.850		
Netto investering							€ 18.569	
*) vanaf januari 2023 wordt er geen BTW meer gegeven op zonnepanelen								

N.B. 1. Getoonde prijzen zijn naar beste kunnen, gebaseerd op eigen ervaringen en op aanvullend marktonderzoek. Installateurs en aannemers kunnen diverse redenen hebben voor het hanteren van afwijkende prijzen.

N.B. 2. Houd rekening met prijsstijgingen en inflatie. Deze kostenindicatie is beperkt houdbaar!

Niet inbegrepen in de kostenindicatie

• Verzoeken elektriciteitsaansluiting naar 3x25A. Bij Lãnder kost dat momenteel € 334,58; andere netbeheerders hebben vergelijkbare tarieven;

3.3 Duurzame maatregelen – toelichting

Lucht/water combi-warmtepomp tbv verwarming woonhuis en douchewater

Een lucht/water warmtepomp haalt warmte uit de buitenlucht, ook als het buiten koud is. Als het buiten koud is dan zal er meer elektriciteit nodig zijn om het water te verwarmen dan wanneer het buiten warm is. Gemiddeld, over het hele jaar, worden op deze manier met 1 deel elektriciteit 3 à 4 delen warmte gemaakt. Daarom is een warmtepomp een energiezuinige en duurzame keuze. De geogste warmte wordt afgegeven aan het cv-systeem en aan een boilervat met warm tapwater, vandaar de term combi-warmtepomp.

Een combi-warmtepomp neemt de functie van de gasketel dus helemaal over.

Uw woning heeft volgens onze inzichten en berekeningen een 'all-electric' warmtepomp nodig met een vermogen van 8 kW bij -10° C. Dit vermogen is bepaald aan de hand van diverse berekeningen en inzichten, zoals het warmteverlies van het gehele pand bij -10° C buitentemperatuur en 21°C binnentemperatuur (ook wel 'transmissieverlies' genoemd), met een weging voor ruimtes die niet of zelden gestookt worden. Daarnaast verwerken wij diverse toeslagen en correcties.

Propaanwarmtepomp (meerprijs)

We adviseren u om te kiezen voor een zogeheten 'propaan' warmtepomp.

Propaanwarmtepompen, ook wel HT warmtepompen of R290 warmtepompen, hebben de eigenschap dat ze hoge watertemperaturen voor de radiatoren kunnen genereren. Het voordeel is dat u geen radiatoren hoeft te vervangen. Op dagen dat het minder koud is, zal de cv-watertemperatuur vanuit de warmtepomp automatisch lager worden, zodat de installatie toch zo zuinig mogelijk is. N.B. Propaan is het 'koudemiddel' in het inwendige deel van de warmtepomp - het wordt hier niet gebruikt voor verbranding! Propaan is een modern en milieuvriendelijk koudemiddel.

Warmtepomp buitendeel

Idealiter zou de warmtepomp op het platte dak van de begane grond, tegen de linker gevel van de eerste verdieping komen te staan. Daar staat hij dan dichtbij de huidige cv ketel wat de installatie makkelijker maakt. Daar staan echter al zonnepanelen dus het is de vraag of hij daar nog bij past. Onze voorlopige conclusie is dat het buitendeel van de warmtepomp in de tuin tegen de rechter gevel geplaatst kan worden en dat we daar niet een geluiddempende omkasting toevoegen. De definitieve locatie wordt in de opdrachtfase bepaald – in goed overleg met u en de gespecialiseerde monteurs. Of een (kostbare en volumineuze) geluiddempende omkasting daadwerkelijk nodig is, hangt af van vele factoren en vergt complex rekenwerk. In de opdrachtfase wordt daar nader naar gekeken.



Warmtepomp binnendelen

Behalve het apparaat dat buiten staat, komen er binnen op de plek van de huidige cv-locatie:

1. een (rechthoekige) hydrobox,
2. een boilervat van 200 liter voor de opslag van warm tapwater, in uw situatie liggend model achter knieschot,
3. een buffervat van 50 of 100 liter. Het buffervat is gevuld met water dat nodig is om de warmtepomp rustig en zuinig te laten draaien, vooral wanneer veel radiatoren vaak dicht staan en
4. (meestal) een externe circulatiepomp (niet op de foto).



Wij adviseren u om samen met uw installateur het merk en type van de warmtepomp mede te selecteren op zoveel als mogelijk passen in de gewenste CV-ruimte.

Soms worden hydrobox en boiler vat gecombineerd in een combitorren. De werking is hetzelfde, maar de combitorren is niet altijd in te passen in de ruimte.

Verder komen er diverse toebehoren: vuilfilters, afsluitkranen en ontluchters, driewegklep en dergelijke. Om een goede verspreiding van het cv-water naar alle ruimtes te garanderen is vaak ook een extra circulatiepomp nodig.

Regeling

Bij de warmtepomp hoort natuurlijk een kamerthermostaat. De meeste fabrikanten hebben een optie voor een webapplicatie. Hiermee kunt u op afstand de warmtepomp aansturen. Voor de installateur is het een voordeel als waardes en instellingen op afstand uitgelezen kunnen worden!



Lage temperatuur radiatoren

Om de warmtepomp optimaal en zuinig te laten werken dient het water met een lage temperatuur naar de radiatoren en/of de vloerverwarming te worden gepompt. Hoe lager de aanvoertemperatuur is, hoe zuiniger de warmtepomp zal draaien.

Overigens werkt uw huidige gasketel ook al veel zuiniger bij een verlaagde aanvoertemperatuur.

Op de begane grond heeft u overal vloerverwarming. Dat is ideaal voor de overstap naar een warmtepomp aangezien deze al op een lage temperatuur werkt.

U laat elders de bestaande radiatoren gewoon hangen. Aangezien u tamelijk zuinig stookt verwacht ik niet dat uw wooncomfort achteruit gaat. Mocht het blijken dat u het in een bepaalde ruimte toch niet aangenaam warm krijgt kunt u altijd nog één of meerdere radiatoren vervangen door Jaga Strada convectoren.



De prijs van een Jaga lagetemperatuurconvector waarmee u ook enkele graden kunt koelen is ongeveer € 1500,- inclusief btw en montage. Vanwege deze tamelijk kostbare ingreep adviseren wij u dus in eerste instantie om het met de huidige convectoren 1 of 2 winters aan te zien. Vervanging kan nog altijd.

Zonnepanelen

Photo-voltaïsche zonnepanelen - ook wel PV panelen genoemd - zetten zonlicht om in elektriciteit. Een omvormer maakt er wisselstroom van en voorziet elektrische apparaten in huis die aanstaan van stroom. De zonnestroom die over is gaat via de meter het openbare net in. Via uw energieleverancier wordt dit - tot en met 2026 in ieder geval - 'gesaldeerd' met de stroom die u op andere momenten uit het net haalt.

Ook daarna rendeert het om PV panelen te hebben. Omdat u uw huis volledig elektrisch maakt kunt u een groot deel van uw opgewekte energie direct. Het deel van de eigen opgewekte elektra die u zelf gebruikt kan wel tot circa 35% oplopen. U kunt dit verder oprekken richting 45 à 50% door de aanschaf van een accu welke uw nachtgebruik dekt (meer heeft niet zoveel zin). Kijk eens bijvoorbeeld op de site van homewizard naar de kosten en de mogelijkheden.



Zoals u kunt zien in de energiebijlage kunt u met 8 zonnepanelen circa 60% van uw energie verbruik dekken (inclusief het verwarmen van uw woning).

De meterkast moet worden aangepast voor de nieuwe installaties in uw huis. Als u overgaat van aardgas naar all electric komen er immers diverse (zware) elektrische apparaten bij.



3.4 Afrondende werkzaamheden en aanvullende maatregelen

Beëindigen gascontract

Zodra uw woning geen gas meer nodig heeft, wilt u natuurlijk ook geen aansluit- en vastrechtkosten meer voor het aardgas betalen. Vanaf 1 februari 2024 is dit gelukkig weer gratis. Het is wel een klusje! Opzeggen van uw contract voor gaslevering doet u via uw energieleverancier. Opzeggen van de aansluiting doet u via mijnaansluiting.nl. Soms wil de energieleverancier uw contract niet opzeggen, zolang de gasaansluiting nog niet weggehaald is. In dat geval kunt u bezwaar aantekenen. Overstappen naar een andere energieleverancier voor elektriciteit is een andere strategie.

Vervangen van gloei- en halogeenlampen

Makkelijkste en goedkoopste is om lampen zelf te vervangen. Albert Heijn en Ikea hebben goede LED-vervangers voor de standaard gloeilampen en GU10 halogeenspotjes. Heeft u speciale lamptypes dan kunt u ook online zoeken naar goede ledlampen, bijvoorbeeld <https://www.topledshop.nl> of <https://www.lampdirect.nl/led-lampen>. Ook de tl-lampen kunnen makkelijk vervangen worden door tl-ledlampen 'retrofit'. Deze tl-ledlampen passen in dezelfde armaturen als die van de oude TL-lampen.

Voor lampen die zelden gebruikt worden, is het duurzamer als u ze pas vervangt op het moment dat ze kapot gaan.

Quick win: pompschakelaar vloerverwarmingspomp

Voor de tijd dat u nog niet bent overgegaan naar verwarmen met een warmtepomp (en dus met een nieuwe of aangepaste verdeler zonder eigen pomp voor de vloerverwarming), zou u aanzienlijk stroom kunnen besparen door gebruik te maken van een pompschakelaar. Zie bijvoorbeeld: <https://www.vloerverwarming-direct.nl/p/pompschakelaar-hy-02-eco-pump-switch?>

Vervangen apparatuur door zuinigere varianten

Meten is weten. Een kWh-meter, verkrijgbaar voor minder dan € 20, geeft goed inzicht in het stroomverbruik van verschillende apparaten. De moeite waard om te checken: koel- en vrieskasten ouder dan 8 jaar, wasdrogers, oude stereo-installaties, oude printers, desktops, oudere computer- en TV schermen, wekkerradio's, close-in boilers.

Als u bijvoorbeeld de koelkast vervangt door de zuinigste variant levert dit een besparing van ongeveer 80 kWh per jaar. Als u de vrieskast vervangt, dan levert dit een besparing van ongeveer 120 kWh per jaar.

Veel nuttige informatie over dit onderwerp kunt u vinden op de website van MilieuCentraal.

Aanvullen stroomtekort (indien van toepassing)

In de nieuwe situatie zijn de apparaten, die aardgas gebruiken, vervangen door apparaten, die stroom nodig hebben. U gaat in de nieuwe situatie zodoende meer elektriciteit gebruiken. In de bijlage "Energieberekening" ziet u onze schatting wat het tekort of overschot is. Hieronder beschrijven we enkele mogelijkheden om het tekort te compenseren.

a. U kunt dit tekort (gedeeltelijk) aanvullen met een zonnepergola of zonnecarport:

<https://shop.thuisbaas.nl/zonnepergola-zonneveranda/>

b. 100 % groene stroom inkopen

Jaarlijks wordt door Greenpeace, Natuur & Milieu en WISE onderzoek gedaan naar wie de duurzaamste stroomleveranciers zijn en alleen stroom levert die is opgewekt met windmolens en zonnepanelen in Nederland.

c. Investeren in duurzame stroom van elders

Een andere manier is om mee te doen aan een initiatief, lokaal of landelijk, waarin gezamenlijk zonnestroom of windenergie wordt opgewekt. Als u zich inschrijft bij een dergelijk initiatief compenseert u het tekort op eigen perceel met duurzame stroom van elders. Zie bijvoorbeeld: <https://www.windcentrale.nl> of <https://www.zonnepanelendelen.nl>

4. Aan de slag!

Als u dit plan, al of niet met wat aanpassingen, wilt laten uitvoeren moeten er installateurs gezocht worden.

Een installateur zoeken

Met ons advies in de hand staat u al sterker: vragen zijn beantwoord, er is een complete lijst van maatregelen, u weet ongeveer hoeveel het gaat kosten en wat er gaat veranderen in huis. Een installateur kan dan snel een offerte maken en de kans dat er een opdracht van komt is ook groter. Daarmee heeft u een streepje voor op de vele andere aanvragen die binnenkomen. Er zijn installateurs die meteen een offerte kunnen maken op basis van dit plan. Anderen willen meer informatie en sommige installateurs zullen zelf een opname willen doen.

De gemeente Haarlemmermeer werkt in het Energieloket Haarlemmermeer samen met WoonWijzerWinkel uit Vlaardingen en Wormerveer. WoonWijzerWinkel kan u in contact brengen met geselecteerde en gecertificeerde installateurs en geeft u een uitvoerdersgarantie tot maximaal € 5000,- wanneer de uitvoerder de afgesproken werkzaamheden niet volgens offerte oplevert. Zie hiervoor onder meer: <https://www.woonwijzerwinkel.nl/servicegarantie/> In de vestigingen van WoonWijzerWinkel kunt u diverse modellen warmtepompen en ook andere duurzame producten naast elkaar zien en een adviesgesprek voeren met één van de adviseurs.

Met ons advies in de hand staat u al sterker: vragen zijn beantwoord, er is een complete lijst van maatregelen, u weet ongeveer hoeveel het gaat kosten en wat er gaat veranderen in huis. Een installateur kan dan snel een offerte maken en de kans dat er een opdracht van komt is ook groter. Daarmee heeft u een streepje voor op de vele andere aanvragen die binnenkomen. Er zijn installateurs die meteen een offerte kunnen maken op basis van dit plan. Anderen willen meer informatie en sommige installateurs zullen zelf een opname willen doen.

5. Financiering

Wanneer eigen spaargeld aanwezig is, is het het meest voordelig om hiermee de maatregelen te financieren.

Een lening bij vrienden of familie kan voor beide partijen voordelig zijn, omdat de uitlener meer rente krijgt dan op de bank en de lener minder rente betaalt dan bij de bank. Bovendien is de rente aftrekbaar. Zie <https://www.consumentenbond.nl/hypotheek/starter/familiehypotheek-veelgestelde-vragen>.

Met de Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE) kunt u een tegemoetkoming krijgen voor de aanschaf van zonneboilers en warmtepompen, isolatiemaatregelen en aansluiting op een warmtenet. Particulieren vragen deze subsidie aan na afloop van de uitvoering. Let op: bij 1 maatregel 15%, bij 2 maatregelen 30% subsidie.

Via de website van SVn kunnen inwoners vanaf 2.500 euro een digitale aanvraag doen met een maximum van 10.000 euro. Het rentepercentage is 2,5 procent, bij een looptijd van 10 jaar. Zie voor meer informatie <https://www.energielokethaarlemmermeer.nl/stimuleringslening/>

Vanaf 1-1-2024 kunt u meer hypotheek krijgen voor verduurzaming van uw woning: voor de aankoop van een woning met goed energielabel tot € 50.000 extra en voor maatregelen bij een woning met een slecht label tot € 20.000 extra.

Extra hypotheekbedrag	Energielabel	Extra bedrag bij verduurzamen
50.000	A++++ + garantie	0
40.000	A++++	0
30.000	A+++	10.000
20.000	A+ en A++	10.000
10.000	A en B	10.000
5.000	C en D	15.000
0	E, F en G	20.000

U kunt een energiebespaarlening van € 1.000 tot € 27.000 bij het Nationaal Energiebesparingsfonds aanvragen. <https://www.warmtefonds.nl/particulieren>.

Voor aanvullende lokale of regionale subsidies kan gekeken worden op <https://www.verbeterjehuis.nl/energiesubsidiewijzer/>.

Bijlage

1 Energieoverzicht huidige situatie			
Huidige levering volgens elektriciteitsmeter		3500	kWh/jaar
Huidige teruglevering volgens elektriciteitsmeter		0	kWh/jaar
PV panelen opwek elektriciteit		0	kWh/jaar
Huidig stroombehoefte woning (incl. Directe bijdrage PV panelen)		3500	kWh/jaar
huidige gasgebruik totaal	Verwarming, warm water en koken	1600	m3/jaar
Koken op gas		Ja	
	Aantal personen (ivm warm water gebruik)	4	
Correctiefactor voor veel of weinig douchen/baden	Weinig douchen 40-100%; Veel douchen baden 100-250%	1	
Bij 4 personen met correctiefactor 100% komt dit overeen met		118 Liter totaal per dag	10-60°C
Zonneboiler aanwezig		Nee	
Zonneboiler opbrengst (zie ook tabel 9)		0	kWh/jaar
Geschat gasverbruik voor warm water	Gasverbruik voor warm water	396	m3/jaar
Geschat gasverbruik voor koken	Gasverbruik voor koken	50	m3/jaar
Geschat gasverbruik voor verwarming	Totaal gasverbruik 1600 m3/jaar, waarvan voor verwarming	1154	m3/jaar
Warmtevraag kWh-th, na rendementsverlies ketel	Ten behoeve van verwarming woning	9616	kWh-th/jaar

2 Energieoverzicht gemiddeld jaar na uitvoeren plan			
Geschatte toekomstige warmtevraag voor verwarming		294	kWh-th/jaar
Huidig totale stroombehoefte woning (incl. directe bijdrage PV panelen)		3500	kWh/jaar
Elektriciteitsgebruik verwarming TripleSolar PVT		70	kWh/jaar
Gasgebruik verwarming TripleSolar PVT		0	m3/jaar
Zonneboiler (zie ook tabel 9)	Nee	0	kWh-th/jr
Elektriciteitsgebruik TripleSolar PVT warm tapwater		1260	kWh/jaar
Gasgebruik TripleSolar PVT warm tapwater		0	m3/jaar
Stroomgebruik inductie koken		250	kWh/jaar
Bestaande PV panelen opwek elektriciteit		0	kWh/jaar
Aantal nieuwe PV-panelen mogelijk (schatting)	8		
Opbrengst per Wp incl. schaduw/orientatie (schatting)	0,85		kWh/Wp
Wattpiek per paneel	450		Wp
Jaaropbrengst nieuwe PV in gemiddeld jaar	0	-3060	kWh/jaar
Elektrische auto	0	0	kWh/jaar
	0 Stroom saldo nieuwe situatie	2020	kWh/jaar

3 Energiekosten - Bij niet-uitvoeren plan N.B. let op uitgangspunten financieel (tabel 5)

Gas (incl. gemiddeld vastrecht) per jaar			€	2.430,00
Stroom per jaar			€	875,00
Totaal gas na	7	jaar	€	19.785,08
Totaal stroom na	7	jaar	€	6.505,00
Totaal energiekosten na	7	jaar	€	26.290,08

4 Energiekosten na uitvoeren plan N.B. let de uitgangspunten financieel (tabel 5)

gas per gemiddeld jaar (incl. gemiddeld vastrecht)	1	jaar	€	-
stroom per gemiddeld jaar	1	jaar	€	902,79
totaal gemiddeld gas (incl.vastrecht) na	7	jaar	€	-
totaal stroom na	7	jaar	€	6.711,58
totaal energiekosten na	7	jaar	€	6.711,58

5 Uitgangspunten financieel

gasprijs (€/m ³)			€	1,35
jaarlijkse stijging gasprijs (%)				5%
vastrecht gas gemiddeld			€	270,00
stroomprijs (€/kWh)			€	0,25
stroomprijs (€/kWh)	Terugleververgoeding in nieuwe en bestaande situatie		€	0,05
Huidige directe bijdrage van PV opbrengst aan woning				0%
Huidige directe bijdrage van PV opbrengst aan woning		kWh/jaar		0
Na uitvoeren plan, directe bijdrage van PV opbrengst aan woning				35%
Na uitvoeren plan, directe bijdrage van PV opbrengst aan woning		kWh/jaar		1071
Saldering				Nee
jaarlijkse stijging stroomprijs (%)				2%
investeringshorizon (jaar)				7