



**susteen**

Verduurzaamt woningen

# Woningverbeterplan

Voor een energiezuinige woning.

- ✔ Meer comfort
- ✔ Gezonder binnenklimaat
- ✔ Lagere energielasten
- ✔ Minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Naam klant, adres , postcode woonplaats

13 mei 2022

# Een persoonlijke boodschap van uw adviseur

Geachte heer naam klant,

Ik ben op 29 april 2022 bij u thuis geweest om uw woonwensen te bespreken en de mogelijkheden van uw woning in kaart te brengen. Op basis van dat bezoek heb ik een pakket maatregelen samengesteld dat het **best past bij u en uw huis**.

Deel dit rapport met uw hypotheekadviseur. Hij/zij berekent voor u de best passende financiering.

Uit de opname zijn er enkele bijzonderheden voortgekomen: Houd u er bij de bouw van de uitbouw rekening mee dat de huidige isolatiewaarden gelijk of hoger dan Rc 6 voor daken, Rc 3,5 voor vloeren en 4,7 voor gevels moeten zijn.

Voor de berekening van het energielabel ben ik uitgegaan van bovenstaande waarden voor de uitbouw met een afmeting van 4 x 3,73 meter. In de zijgevel van de uitbouw heb ik gerekend met 5 m<sup>2</sup> triple glas en een schuifpui van 7 m<sup>2</sup> ook triple glas. Daarbij ben ik ervan uit gegaan dat de bijkeuken gehandhaafd blijft.

De volledig elektrische warmtepomp heb ik geschat met de opstelplaats van buffervat en binnenunit in de bijkeuken de buitenunit zou dan achter de bijkeuken kunnen staan.

Wanneer u akkoord gaat met bijgevoegde offerte, gaan we met veel plezier voor u aan de slag.

Met vriendelijke groet,

Naam adviseur

Heeft u vragen over bijvoorbeeld de wijze van opname of de technische aspecten van uw advies, neem gerust contact met mij op 085-8085119 (kantoor) of per email via [voornaam.achternaam@susteen.nl](mailto:voornaam.achternaam@susteen.nl).

# Inhoudsopgave

---

Een persoonlijke boodschap	1
Samenvatting woningverbeterplan in het kort	3
De uitgangssituatie	5
Ons advies	7
Warmteverlies en isolatie	8
Efficiëntie installaties	10
Zelf energie opwekken	12
Aanvullende diensten	13
Uw Hypotheek	14
U weet wat u kunt gaan doen: hoe verder?	15
Offerte	17
Bijlage: Duurzame apparatuur en verlichting	28
Bijlage: Begrippenlijst	31
Bijlage: Gegevens woningopname	33

Dit advies is opgesteld onder verantwoordelijkheid van:

Susteen Nederland B.V.  
Bordewijklaan 38  
2591 XR Den Haag  
KvK: 78029910

T: 085 – 8085119  
E: [info@susteen.nl](mailto:info@susteen.nl)  
W: [www.susteen.nl](http://www.susteen.nl)

# Samenvatting woningverbeterplan

## Wat leveren de voorgestelde maatregelen u op?

Energiebesparing:	98% daling van uw gasverbruik, uw stroomverbruik stijgt met 720 KWh.
Besparing op uw energienota:	€ 5.301 per jaar.
Netto financieel resultaat na 20 jaar:	€ 94.023 totale besparing minus uw investering.
Vermindering CO <sub>2</sub> -uitstoot:	Uw CO <sub>2</sub> -uitstoot daalt met ongeveer 5.630 kg per jaar. Dit komt overeen met de CO <sub>2</sub> die 235 bomen per jaar vastleggen of met de CO <sub>2</sub> uitstoot van 53.113 autokilometers.
Uw energielabel	Van energielabel <b>G</b> naar <b>A</b>

## Wat kost het?

Bruto investering:	€ 56.431,60
Subsidie:	€ 7.987,32
Netto investering:	€ 48.444,28

## Woonnu

Woonnu is een hypotheekverstrekker die hecht aan duurzaamheid. Daarom belooft Woonnu eigenaren van huizen met een beter energielabel met een korting op de hypotheekrente.



Uw woning heeft energielabel G. Door de maatregelen uit dit rapport uit te voeren, gaat u naar label A. Hierdoor komt u in aanmerking voor een rentekorting op een Woonnu hypotheek. Ook zorgen deze maatregelen voor lagere energielasten en een hoger woongenot.

**Kijk voor de meest actuele rente en de rentekorting op [woonnu.nl/actuele-rentestanden](https://www.woonnu.nl/actuele-rentestanden).**

## Verdere voordelen

*Het verduurzamen van uw woning biedt naast financiële voordelen ook verbetering op gebieden als milieu, wooncomfort en gezondheid. Hieronder staan de belangrijkste bijkomende voordelen die u van de geadviseerde maatregelen mag verwachten:*

### **Een besparing op uw energieverbruik**

De financiële besparing wordt gerealiseerd door een geschatte besparing van 3.392 m<sup>3</sup> gas uw stroomverbruik stijgt met 720 kWh stroom per jaar.

### **Een vermindering van uw CO<sub>2</sub>-uitstoot**

Wanneer u de aan u geadviseerde maatregelen uitvoert, daalt uw CO<sub>2</sub>-uitstoot met ongeveer 5.630 kg per jaar.

### **Waardestijging van uw huis**

Door te investeren in isolatiemaatregelen, warmteopwekking installaties en of zonnemaatregelen verbetert het energielabel van uw woning. Uit onderzoek van de Universiteit van Tilburg en de Universiteit van Maastricht blijkt dat de waardestijging van de woning kan oplopen tot wel 16%.

### **Meer wooncomfort**

Een geïsoleerde woning biedt meer comfort. Met goede isolatie is uw woning 's winters sneller warm. Ook blijft het 's zomers juist langer koel in huis. Ook heeft u in een goed geïsoleerde woning minder last van tocht. Met vloerisolatie voelt uw vloer warmer aan. Zo heeft u straks minder last van koude voeten.

### **Uw eigen energie opwekken**

U gaat een deel van uw energiebehoefte invullen door zelf energie op te wekken met de kracht van de zon. Hierdoor zijn minder fossiele brandstoffen nodig en draagt u bij in de oplossing van het klimaatprobleem.

### **Meer inzicht in uw energieverbruik**

Bij uw woningverbeterplan hoort slimme energiemonitoring. Energiemonitoring is een handige app op u telefoon of tablet waarin u uw energieverbruik nauwgezet kunt volgen. Susteen werkt hiervoor samen met Enelogic. Basis energiemonitoring van Enelogic is gratis voor klanten van Susteen. Zo krijgt u snel meer inzicht in – en controle over uw energieverbruik. Monitoring vergt een relatief kleine investering en kan bij goed gebruik een stevige besparing opleveren.

## De uitgangssituatie

### Kerngegevens

Woningtype:	vrijstaand
GBO:	105 m <sup>2</sup>
Bouwjaar:	1950
Aantal inwoners:	3
Jaarlijkse energiebehoefte:	3467 m <sup>3</sup> gas & 3660 kWh stroom
Jaarlijkse energiekosten: (op basis van uw huidige verbruik)	€ 6.484

*Er is geen energienota van deze woning beschikbaar. Wij hebben hierom uw gemiddelde jaarlijkse energiebehoefte en energiekosten zo goed mogelijk geschat op basis van de bij ons bekende gegevens. U kunt hier meer over lezen in de bijlage gegevens woningopname.*

### Verbruiksgegevens

Indien beschikbaar gebruiken wij de op uw energienota weergegeven verbruiksgegevens voor onze besparingsberekeningen. In uw geval is er bij ons geen energienota bekend. Wij hebben hierom uw gemiddelde jaarlijkse energiebehoefte zo goed mogelijk geschat op basis van de bij ons bekende gegevens, zoals de bouwfysische kenmerken van uw woning en de omvang van uw huishouden.

Wij hebben berekend dat uw gemiddelde jaarlijkse energiebehoefte ongeveer 3467 m<sup>3</sup> gas en 3660 kWh stroom bedraagt.

### Certificering

Wij berekenen de mogelijke besparingen die u met de verschillende maatregelen kunt realiseren volgens de Nederlandse norm voor het berekenen van Energieprestaties van Gebouwen, de NEN7120. Ons rekenprogramma voldoet aan de BRL9501, een certificeringsnorm die de kwaliteit van energieprestatieberekeningen waarborgt.

### Rekenwijze

De berekeningen van Susteen gaan een stap verder dan de wettelijke vereisten. Wij houden naast de gegevens van uw woning ook rekening met de manier waarop u het huis bewoont. In onze rekenmethode letten wij onder andere op de gezinssamenstelling, de thermostaatinstelling, en indien beschikbaar op het geregistreerde verbruik (uw

energierekening). Omdat onze berekeningen zijn afgestemd op uw persoonlijke woonsituatie, geven zij een realistischer beeld dan de wettelijk vastgestelde standaardberekening.

Bij de berekening van uw besparingen zijn we uitgegaan van een gemiddelde binnentemperatuur van 20.0 graden Celsius. In de omrekening naar euro's zijn de volgende tarieven gehanteerd: elektriciteit € 0.297 per kWh en aardgas € 1.6259 per m<sup>3</sup>.

Bij het berekenen van de terugverdientijd van uw investering en bij de berekening van uw besparingen over meerdere jaren is rekening gehouden met een gemiddelde prijsstijging van de energietarieven van 3% per jaar. Indien van toepassing zijn ook de te verwachten vervangingsinvesteringen verrekend in de terugverdientijd.

### Verbruik zonder maatregelen

Op basis van uw huidige verbruik gaat u de komende 10 jaar € 74.336 uitgeven aan gas en elektriciteit.

Dit is een conservatieve inschatting aangezien de prijs van energie in de afgelopen 20 jaar meer dan verdubbeld is. Het loont dus om te investeren in verduurzamingsmaatregelen.

## Ons advies

Tijdens het woningbezoek is uw woning zo goed mogelijk in kaart gebracht. Er is gekeken naar:

- Warmteverlies en isolatie.
- Efficiëntie van de huidige installaties.
- Mogelijkheden om in uw woning zelf energie op te wekken.

U heeft aangegeven met name geïnteresseerd te zijn in het verlagen van uw energierekening en woonlasten. De komende 10 jaar betaalt u € 74.336 aan gas en elektriciteit. In dit advies kunt u lezen hoe u uw maandlasten structureel kunt verlagen door te investeren in energiebesparende maatregelen.

### Wij adviseren u de volgende maatregel(en) nu te nemen:

Maatregel:	Investing:
Isolatieglas:	€ 15.170
Muurisolatie:	€ 4.506,46
Dakisolatie:	€ 7.950
Vloerisolatie:	€ 1.260
Zonnepanelen:	€ 6.625,14
Warmtepomp:	€ 11.010
Thermostaat:	€ 250
Vloerverwarming:	€ 3.660
LTV-radiatoren:	€ 6.000
<b>Totaal</b>	<b>€ 56.431,60</b>



## Warmteverlies en isolatie

Verduurzamen begint vaak bij goede isolatie. De beste energie is de energie die u niet verbruikt. Door uw huis goed te isoleren verkleint u uw energievraag op efficiënte wijze.

### Wij adviseren u de volgende maatregel(en) nu te nemen:

#### Isolatieglas

Niet al het glas in uw woning voldoet aan de huidige isolatiestandaard. Goed isolatieglas bespaart u energie en vermindert eventuele tochtproblemen in de woning.

*Wij adviseren voor uw ramen het volgende:*

Voorgesteld product:	HR++ Isolatieglas met nieuwe houten kozijnen
Type:	dubbelglas gevuld met argongas
Spouwbreedte:	15 mm
Isolatiewaarde:	1.8 W/m <sup>2</sup> K (Uw)
Oppervlakte:	6.5 m <sup>2</sup>
Voorgesteld product:	HR++ Isolatieglas met nieuwe houten kozijnen
Type:	dubbelglas gevuld met argongas
Spouwbreedte:	15 mm
Isolatiewaarde:	1.8 W/m <sup>2</sup> K (Uw)
Oppervlakte:	8.0 m <sup>2</sup>
Voorgesteld product:	HR++ Isolatieglas met nieuwe houten kozijnen
Type:	dubbelglas gevuld met argongas
Spouwbreedte:	15 mm
Isolatiewaarde:	1.8 W/m <sup>2</sup> K (Uw)
Oppervlakte:	7.0 m <sup>2</sup>
Investering:	€ 15.170 (Schatting)
Subsidie (alleen i.c.m. 2e isolatiemaatregel)	€ 1.139,50

#### (Spouw)muurisolatie

Eén of meer muren in uw woning zijn niet of niet naar de huidige standaard geïsoleerd. Het isoleren van de (spouw)muur is een efficiënte manier om stevig op uw stookkosten te besparen.

*Wij adviseren voor uw muren het volgende:*

Investering:	€ 4.506,46 (waarvan € 2.060 schatting en € 2.446,46 offerte)
Subsidie alleen i.c.m. 2e isolatiemaatregel	€ 788

## Dakisolatie

Via een ongeïsoleerd dak gaat veel warmte verloren. Door het dak te isoleren maakt u daar een eind aan. Zo kunt u fors besparen op uw energierekening. Aangezien uw dak momenteel onvoldoende is geïsoleerd is deze maatregel in het advies opgenomen.

*Wij adviseren voor uw dak het volgende:*

Isolatiemethode:	Isolatie vanaf de binnenkant
Isolatiemateriaal:	Minerale wol
Isolatie dikte:	20-22 cm
Isolatie waarde:	6 m <sup>2</sup> K/W (Rc-waarde)
Oppervlakte:	8.5 m <sup>2</sup>
Isolatiemethode:	Isolatie vanaf de binnenkant
Isolatiemateriaal:	Minerale wol
Isolatie dikte:	20-22 cm
Isolatie waarde:	7 m <sup>2</sup> K/W (Rc-waarde)
Oppervlakte:	43.5 m <sup>2</sup>
Investering:	€ 7.950 (Schatting)
Subsidie alleen i.c.m. 2e isolatiemaatregel	€ 1.560

## Vloerisolatie

Vloerisolatie zorgt ervoor dat warmte niet meer via uw vloer weglekt. Dit is een effectieve en vrij eenvoudige manier om veel energie te besparen. Daarnaast is een woning met een goed geïsoleerde vloer comfortabeler. Er trekt minder vocht op uit de kruipruimte, de woning wordt sneller warm en de vloer zelf voelt ook warmer aan. Kortom: meer comfort én een lagere energierekening.

*Wij adviseren voor uw vloer het volgende:*

Vloerdeel 1:

Vloerdeel 2:

Isolatiemethode:	Vloerisolatie (aangebracht aan onderkant vloer)
Isolatiemateriaal:	Minerale wol
Isolatie dikte:	10-12 cm
Isolatie waarde:	3 m <sup>2</sup> K/W (Rc-waarde)
Oppervlakte:	37.0 m <sup>2</sup>
Investering:	€ 1.260 (Schatting)

## Efficiëntie installaties

Bij een investering houden we ook rekening met (de efficiëntie van) uw huidige installaties en de mogelijkheden van uw woning voor andere installaties.

**Wij adviseren u de volgende maatregel(en) nu te nemen:**

### Warmtepomp

Een warmtepomp wint warmte uit de omgeving (bijvoorbeeld de buitenlucht of de bodem) en gebruikt deze gewonnen warmte om uw woning te verwarmen. Zo kunt u veel energie besparen. Warmtepompen zijn innovatief, onderhoudsarm, en kunnen ruim 20 jaar mee.

Voorgesteld product:	Lucht/water warmtepomp (tapwater en verwarming)
Type:	all Electric
Vermogen:	11.4 kW
Investering:	€ 11.010 (Schatting)
Subsidie:	€ 3.450

### Thermostaat

Wij adviseren u om een nieuwe thermostaat te nemen.

Voorgesteld product:	Slimme thermostaat
Investering:	€ 250 (Schatting)

### Vloerverwarming

Vloerverwarming is een erg comfortabel alternatief voor radiatoren. De maximum aanvoertemperatuur van het water in dit systeem is 55 graden, in plaats van 80 graden bij traditionele radiatoren. Hierdoor verwarmt u zuiniger en gecontroleerder.

Voorgesteld product:	Vloerverwarming
Oppervlakte vloer 1:	15.0 m <sup>2</sup>
Oppervlakte vloer 2:	37.0 m <sup>2</sup>
Oppervlakte vloer 3:	6.5 m <sup>2</sup>
Investering (Schatting):	€ 3.660

### LTV-radiatoren

Lagetemperatuurverwarming (LTV) is zuinig en comfortabel. De aanvoertemperatuur van het water naar deze radiatoren is maximaal 55 graden. LTV-radiatoren verbruiken minder

energie, verwarmen uw woning gelijkmatiger, en zorgen voor een betere luchtkwaliteit in huis. Om LTV succesvol toe te passen dient u uw woning goed te isoleren.

Voorgesteld product:	Lage temperatuur radiatoren
Aantal radiatoren:	5
Investering:	€ 6.000 (Schatting)

### **Wij adviseren u onderstaande maatregelen niet of pas in een later stadium uit te voeren:**

Niet alle maatregelen zijn geschikt voor uw woning of soms is het verstandig om bepaalde maatregelen later uit te voeren. Hieronder leest u waarom wij sommige maatregelen niet of pas later adviseren.

#### **HR-ketel**

Wij adviseren geen HR-ketel. Er is een all electric warmtepomp in dit advies opgenomen. Deze vervangt de aanwezige ketel. Om die reden is de HR ketel niet in het advies opgenomen.

## Zelf energie opwekken

Naast het beperken van de energievraag is zelf energie opwekken een andere mogelijkheid om geld te besparen. Dat kan met een zonneboiler en/of met zonnepanelen. Door zelf energie op te wekken verzekert u zich van een duurzame energiebron en bent u minder gevoelig voor prijsstijgingen.

### Wij adviseren u de volgende maatregel(en) nu te nemen:

#### Zonnepanelen

Uw dak is geschikt voor zonnepanelen. Door zelf energie op te wekken verzekert u zich van een duurzame energiebron.

Voorgesteld product:	Panelen: JA Solar 325Wp monokristallijn all black Aantal panelen: 13 Omvormer: Solar Edge SE3680
Investering:	€ 6.625,14 (Offerte)
BTW-teruggave:	€ 1.049,82 (De totale btw over uw zonnepanelen min een vooraf door de belastingdienst vastgesteld forfaitair bedrag)
Totaal verwachte opbrengst per jaar:	3354.33 kWh

### Wij adviseren u onderstaande maatregelen niet of pas in een later stadium uit te voeren:

Niet alle maatregelen zijn geschikt voor uw woning of soms is het verstandig om bepaalde maatregelen later uit te voeren. Hieronder leest u waarom we sommige maatregelen niet of pas later adviseren.

#### Zonneboiler

Een zonneboiler verlaagt uw energierekening. Echter, uw dak is niet geschikt om de collector te plaatsen. Om die reden is deze maatregel niet in het advies opgenomen.

## Aanvullende diensten

### Slimme energiemonitoring

Met energiemonitoring heeft u meer inzicht in uw energieverbruik. Via een online dashboard leert u veel over uw energiebehoefte en de manier waarop u energie verbruikt. Vaak is het mogelijk om extra energie te besparen door net iets anders om te gaan met uw verwarming of door verouderde elektrische apparaten te vervangen. Met monitoring ontdekt u waar nog verbeterkansen liggen.



Wij bieden u de keuze uit gratis energiemonitoring. Met premium energiemonitoring heeft u real-time inzicht in uw gebruik (standaard = gisteren) en worden uw gegevens langer bewaard. Verdere toelichting van deze monitoringdiensten vindt u in de offerte.

Periodieke kosten standaard monitoring:	gratis
Periodieke kosten premium monitoring:	€ 1,60 per maand

Kiest u voor premium monitoring? Dan komen hier nog eenmalige aansluitkosten bij:

Meetapparatuur en aansluiting:	€ 282
--------------------------------	-------

# Uw Hypotheek

Dit duurzaamheidsrapport is aangevraagd in verband met een nieuwe hypotheek van Woonnu.



Woonnu vindt dat duurzamer wonen beloond moet worden. Naast het voordeel op uw energierekening en een verbetering in uw wooncomfort, beloont Woonnu een beter energielabel met een korting op de hypotheekrente.

Uw woning heeft energielabel onbekend. Hier komt met het uitvoeren van de maatregelen uit dit rapport geen verandering in. U komt daarom niet in aanmerking voor een rentekorting op een Woonnu hypotheek. Wel zorgen deze maatregelen voor lagere energielasten en een hoger woongenot. De verduurzaming van uw huis financieren via uw hypotheek kan nog steeds een goede keuze zijn. Stuur dit rapport naar uw hypotheekadviseur. Hij/zij adviseert u graag over de meest aantrekkelijke optie.

**Kijk voor de meest actuele rente en de rentekorting op [woonnu.nl/actuele-rentestanden](https://woonnu.nl/actuele-rentestanden).**

Omdat u met energiebesparende maatregelen direct geld bespaart op uw maandelijkse energiekosten, mag u meer lenen dan zonder energiebesparende maatregelen. De keuze voor isolatie of zonnepanelen hoeft dus niet te concurreren met de wens voor een dakkapel of verbouwing. U kunt het gewoon allebei doen. Zonder energiemaatregelen mag u namelijk tot 100% van de marktwaarde lenen, met energiemaatregelen is dit 106%. Voorwaarde is wel dat u dit extra bedrag ook daadwerkelijk voor energiebesparing gebruikt.

Hoeveel u kunt lenen hangt niet alleen af van de waarde van uw huis, maar ook van uw inkomen. Het laagste bedrag van deze twee criteria bepaalt hoeveel u maximaal kunt lenen.

Wie een woning koopt en een inkomen heeft van boven de € 33.000 kan een extra bedrag lenen:

- €9.000 voor het verduurzamen van uw woning.
- €15.000 voor een energieneutrale woning.
- €25.000 voor een nul-op-de-meter woning.

**Conclusie:** De verduurzaming van uw woning financieren via uw hypotheek kan een aantrekkelijke optie. Uw hypotheekadviseur rekent het graag voor u uit.

N.B. Susteen heeft geen vergunning van de AFM en geeft om die reden geen financieel advies. Middels dit energieadvies informeren we u slechts over de mogelijkheid van een financiering. Voor nadere informatie over de financiering kunt u contact opnemen met uw financieel adviseur of de aanbieder van de lening.

# U weet wat u kunt gaan doen: hoe verder?

*Met behulp van uw woningverbeterplan heeft u zicht op de huidige staat van uw woning, en nog belangrijker, op de kansen die u heeft om uw woning te verduurzamen. Hoe nu verder?*

## 1. Toelichting en eventuele aanpassingen

Nadat u dit woningverbeterplan heeft ontvangen nemen wij telefonisch contact met u op. Tijdens dit gesprek lichten wij het woningverbeterplan waar nodig toe. Heeft u nog vragen over uw advies? Dan kunt u deze tijdens het telefoongesprek stellen. Indien nodig wordt uw woningverbeterplan aan de hand van dit gesprek geüpdatet. U ontvangt in dit geval kosteloos een tweede versie.

Hebben wij u nog niet gebeld maar bent u er al wel aan toe om uw woningverbeterplan te bespreken? Dan mag u ons natuurlijk ook alvast zelf bellen (085 8085119) of mailen (info@susteen.nl).

## 2. Financiering

In dit duurzaamheidsrapport zijn de exacte kosten van de geadviseerde maatregelen in kaart gebracht. Bij de berekening daarvan is rekening gehouden met alle landelijke en lokale subsidies waarvoor u in aanmerking komt. Neem dit rapport mee naar uw hypotheekadviseur. Hij/zij verwerkt de gegevens in uw hypotheekaanvraag. Bij een hypotheek van Woonnu krijgt u een aantrekkelijke rentekorting als uw huis van een lager energielabel gaat naar energielabel A of B.

**woonnu**

## 3. Aan de slag

Wij bieden u een offerte aan voor het realiseren van (een of meer van) de geadviseerde maatregel(en). Wanneer u deze offerte tekent zorgen wij er als hoofdaannemer voor dat de geoffreerde maatregelen naar behoren worden uitgevoerd. Onze offerte is uiteraard geheel vrijblijvend. Wanneer u de maatregelen via Susteen laat uitvoeren profiteert u van de volgende voordelen:

- **Garantie energielabel:** Susteen garandeert dat uw woning door het laten uitvoeren van de voorgestelde maatregelen het nieuwe energielabel behaalt. Mocht dit onverwacht en onverhoopt niet het geval zijn, dan neemt en betaalt Susteen aanvullende maatregelen.
- **Optimale belangenbehartiging:** Wij zijn betrokken bij uw verduurzaming van intake en advies tot en met de oplevering van de aan u geoffreerde maatregelen.
- **Eén aanspreekpunt:** Of het nou gaat om de inspectie, het rapport, of de werkzaamheden, u kunt bij ons terecht met al uw vragen.
- **Hulp bij subsidieaanvragen:** Indien nodig kunnen wij u helpen bij uw aanvraag van de benodigde subsidie.
- **Zekerheid van kwaliteit:** Wij selecteren onze uitvoerders op basis van kwaliteit, certificering, en ervaring. Zo weet u zeker dat de werkzaamheden correct worden uitgevoerd. Dankzij onze jarenlange ervaring en bijbehorend netwerk kunnen wij u



kwalitatief goede en vakkundig geplaatste producten leveren tegen een scherpe prijs.

- **Zekerheid van een goed resultaat:** Wij staan achter onze adviezen, en achter de uitvoering van de via Susteen geoffreerde maatregelen. U heeft uiteraard garantie op al onze producten, en indien nodig komen wij na uitvoering langs voor een inspectie. De eindfactuur volgt pas wanneer het werk naar behoren is afgerond en opgeleverd.

## Offerte

Naam klant	Susteen Nederland BV
Adres	Bordewijklaan 38
woonplaats	2509 JE Den Haag
	Kvk nr: 78029910

Offertedatum: 13 mei 2022

Geachte heer naam klant,

Hierbij ontvangt u onze offerte voor de uitvoering van een of meer energiebesparende maatregelen uit het door Susteen opgestelde woningverbeterplan. Susteen draagt bij opdrachtverlening zorg voor de correcte implementatie van alle afgenomen maatregelen en alle door ons geboden begeleidende diensten en services zoals subsidiebegeleiding en opleveringscontroles.

## Woningverbeterplan

Maatregel:	Eenmalige investering:	Door u gewenst:	
Spouwmuurisolatie	€ 2.446,46	ja / nee	
Zonnepanelen	€ 6.625,14	ja / nee	
Energiemonitoring	Standaard monitoring Premium monitoring	Gratis € 1,60 per maand	standaard/ premium/ nee

*Kiest u voor premium monitoring?*

*Dan komen hier nog eenmalige installatiekosten bij:*

Meetapparatuur	€ 282,00
----------------	----------

Op deze offerte zijn de algemene voorwaarden en privacyverklaring van Susteen van toepassing. Productspecificaties en garantievoorzwaarden worden elders in deze offerte toegelicht.

Bij opdrachtverlening dient 40% van de volledige eenmalige investering aanbetaald te worden, de resterende 60% dient na oplevering te worden voldaan. Levering en installatie worden in samenspraak met u ingepland.

Voor opdrachtverstrekking verzoeken wij u een deze offerte, onder vermelding van akkoord of voorzien van gescande handtekening, te zenden naar [info@susteen.nl](mailto:info@susteen.nl).

Deze offerte is 30 dagen geldig.

Voor akkoord,

Datum: 13 mei 2022

Datum:

Plaats: Den Haag

Plaats:

A handwritten signature in blue ink, consisting of a horizontal line with a large, stylized loop above it.

Naam: Michel de Lange, Susteen

Naam:

## BTW-teruggave op uw zonnepanelen

Particuliere woningeigenaren kunnen de btw op hun zonnepanelen terugvragen. Schaft u zonnepanelen aan en wilt u uw btw terugvragen? Dan dient u onderstaande stappen te doorlopen:

1. Vul het formulier 'Opgaaf zonnepaneelhouders' van de belastingdienst in.
2. Geef via het formulier 'Wijzigen rekeningnummer ondernemers' uw rekeningnummer door aan de belastingdienst.
3. Doe btw-aangifte over het tijdvak waarin u de zonnepanelen heeft aangeschaft.

Voor meer informatie en details over het teruggaveproces kunt u terecht op de website van de belastingdienst.

U kunt ervoor kiezen om zelf de btw op uw zonnepanelen terug te vragen. Wanneer u uw zonnepanelen bij Susteen aanschaft kunnen wij u dit werk ook uit handen nemen. Zo bent u er zeker van dat uw aanvraag correct wordt ingediend en heeft u er geen omkijken naar. We werken hiervoor samen met een in btw-teruggave gespecialiseerd administratiebureau. De kosten van deze dienst bedragen € 89,00 exclusief btw.

U kunt gebruik maken van onze btw-dienst door in onderstaand veld uw handtekening te plaatsen, en dit formulier mee te leveren bij de getekende offerte.

Ja, ik wil de btw op de zonnepanelen terugvragen en maak gebruik van de btw-dienst a € 89,00 (ex. 21% btw)

Uw handtekening

## Spouwmuurisolatie met EnveriFoam



### Voordelen

- Verlaging van uw energielasten
- Warm in de winter en koel in de zomer
- Snel en gemakkelijk aangebracht
- Verhoging van het wooncomfort
- Waardevermeerdering van uw woning
- Goed voor het klimaat
- Geschikt voor na-isolatie van reeds met UF-schuim gevulde spouwmuren

### Hoe werkt het?

Een spouwmuur bestaat uit een binnen- en buitenmuur met daartussen een lege ruimte. Deze ruimte (de spouw) wordt opgevuld met isolatiemateriaal. Daardoor is de temperatuur van de binnenmuren voortaan aanzienlijk hoger dan voorheen. De muur voelt niet meer kil aan en er straalt geen kou meer af. Er is minder energie nodig om de woning te verwarmen.

Uw spouwmuur wordt met EnveriFoam geïsoleerd. Dit is een zogenaamd dampopen gietschuim. De isolatiewaarde van het isolatiemateriaal uitgedrukt in Rc-waarde bedraagt 1.5 m<sup>2</sup> K/W, bij een (gemiddelde) spouwmuurdiepte van 5.0 cm.

**Hoe gaan we te werk?**

Spouwmuurisolatie is binnen één dag aangebracht. Dat gebeurt van buitenaf. Eerst worden er vulgaten volgens een vast patroon in de voegen geboord. Hierbij is rekening gehouden met uw voegbreedte om beschadiging van de stenen te voorkomen.

Vervolgens wordt de EnveriFoam via een slang in de spouw gespoten. Het schuim vloeit de spouwmuur in, ook in alle hoeken en toegankelijke holten, waarna het uithardt. Hierdoor kent dit materiaal een zeer goede dichting van naden en kieren. De gaten in de voeg worden na het vullen van de spouwmuur weer in de kleur van het voegwerk met specie opgevuld.

Er worden 4 ventilatieroosters geplaatst om uw kruipruimte te blijven ventileren.

**Voorbereiding**

Om de uitvoering goed te laten verlopen vragen we u zorg te dragen voor een goede bereikbaarheid van de te isoleren geveloppervlakken en dat eventuele hindernissen als opgeslagen voorraden, belemmeringen, bosschages e.d. tijdig verwijderd zijn zodat de uitvoerders ongehinderd toegang hebben tot het werk.

**Kwaliteitsbewaking**

De uitvoerder is een erkend na-isolatiebedrijf dat volgens de KOMO-certificering werkt. Erkende na-isolatiebedrijven zijn verplicht alle isolatiewerkzaamheden bij het Bureau kwaliteitsbewaking te melden. Zij voeren steekproefsgewijs controles uit. Van deze controles is een rapport beschikbaar. De kosten van de controles zijn voor rekening van Susteen.

**Onze garantie**

U ontvangt 10 jaar garantie op het isolatieproduct en 10 jaar garantie op de uitgevoerde isolatiewerkzaamheden.

## Prijsopgave Spouwmuurisolatie

### Object

Adres

Aantal	Omschrijving	Totaal euro
1	Muurisolatie Woning (67.0 m <sup>2</sup> , Rd waarde 1.5 m <sup>2</sup> K/W)	2.046,10
4	Ventilatieroosters t.b.v. ventilatie kruipruimte Type: Standaard	150,00
	Subtotaal	2.196,10
	BTW (9%)	158,12
	BTW (21%)	92,24
	Totaal	2.446,46

### Let op:

Bij het boren van gaten in de gevel (ten behoeve van ventilatieroosters) dient de kruipruimte bereikbaar te zijn ter voorkoming van schade aan (gas)leidingen. Uw kruipruimte is niet (goed) toegankelijk voor inspectie. Hierom kunnen wij niet verantwoordelijk worden gehouden voor schade aan en schade veroorzaakt door verborgen leidingen, bedrading, afvoeren en andere verborgen gebreken.

## Zonnepanelen JA Solar 325 Wp Half Cell Full Black

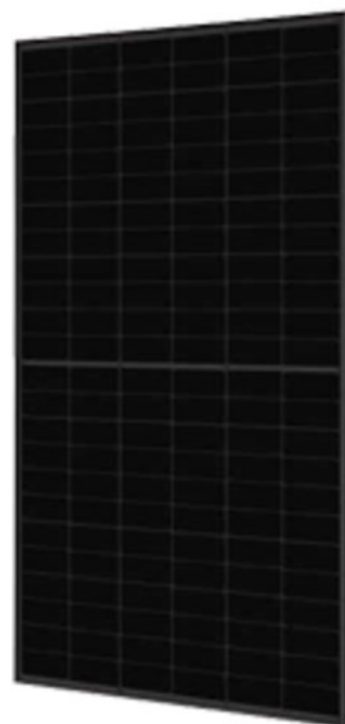


### Specificaties

- 325 Wp vermogen
- Monokristalijne panelen
- Full black
- 120 cell technologie (half cell)
- Multi-busbar PERC cell
- Efficiency: 19,3%
- Afmeting 1689×996×35mm
- Ja Solar ogericht in 2005
- Bewezen betrouwbaar

### Hoe werkt het?

Zonnepanelen zetten zonlicht direct om in elektriciteit voor het dagelijks gebruik in uw woning, of om aan het net terug te leveren wanneer u zelf geen energie verbruikt. De Ja Solar Monokristallijn zonnepanelen hebben zwarte cellen en een zwart frame (zie afbeelding rechts). De panelen hebben een vermogen van 325 Wp.





## Hoe gaan we te werk?

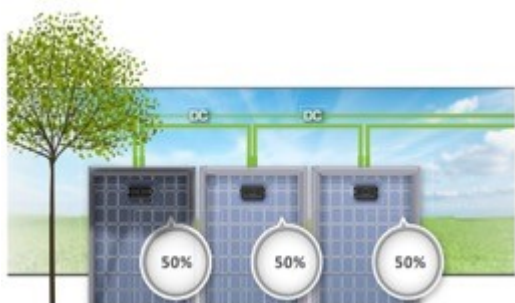
De meeste systemen zijn binnen een dag te installeren. De zonnepanelen worden van buitenaf op het dak geplaatst. Om zonnepanelen op een schuin dak te bevestigen gebruikt de uitvoerder een railconstructie.



Er wordt een Solar Edge SE3680 omvormer bij u geplaatst. Deze zorgt ervoor dat de door de panelen opgewekte gelijkstroom omgezet wordt naar de wisselstroom die we in Nederlandse huishoudens gebruiken. De omvormer wordt op zolder geïnstalleerd. Tenslotte worden de panelen met een kabel op de omvormer aangesloten, en wordt de omvormer met een kabel op een nieuwe/vrije groep in de meterkast aangesloten.

## Optimizer

Met een optimizer geplaatst achter elk paneel bent u in staat meer energie uit uw zonnepaneel te halen. In een traditioneel systeem wordt de prestatie van elk paneel bepaald door het slechtst presterende paneel. Valt er bijvoorbeeld schaduw op één paneel dan neemt ook de prestatie van alle andere panelen af, ook al liggen deze in de volle zon. Energieverlies treedt niet alleen op ten gevolge van schaduw, maar ook van onregelmatig verdeeld vuil op panelen en bij verschillende dakoriëntaties. Met een optimizer is dit probleem verholpen en is er geen beïnvloeding van panelen onderling.



Traditioneel



Met Optimizer

## Voorbereiding

De zonnepanelen worden van buitenaf op het dak gelegd. Het betreffende dakvlak dient met een ladder en eventueel steiger of hoogwerker goed toegankelijk te zijn. Indien nodig, bijvoorbeeld in het geval van een monument of beschermd stadsgezicht, draagt u er zelf zorg voor dat u voorafgaand aan de installatie de benodigde vergunningen voor plaatsing van de zonnepanelen rond heeft. U dient er daarnaast zelf voor te zorgen dat u aan de meldingsplicht voor het plaatsen van de zonnepanelen voldoet.

## Zonnepanelen aanmelden

U dient uw zonnepanelen aan te melden bij uw netbeheerder. Dit kan zowel voor als na installatie van uw panelen. Wij raden u aan om dit van tevoren te doen. Wel moet de datum van uitvoering bekend zijn. U kunt uw installatie gemakkelijk zelf aanmelden via <https://www.energieleveren.nl>

### Opbrengst

Het piek vermogen van het aangeboden systeem bedraagt 4225 Wp. De verwachte opbrengst van het systeem is 3354 kWh per jaar. Uw besparing is jaarlijks ongeveer € 996,00 aan elektriciteitskosten.

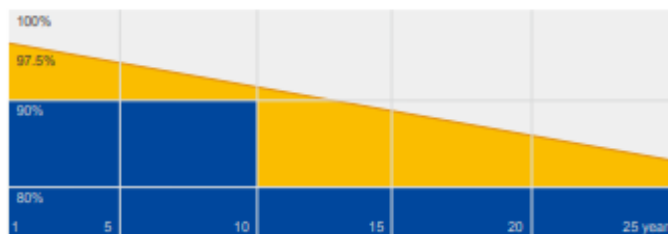
### Onze garantie

Susteen biedt 18 maanden garantie op het aanbrengen en functioneren van de zonnepanelen. Daarnaast gelden de volgende vermogens- en productgaranties:

- 25 jaar lineaire vermogensgarantie, te weten de eerste 10 jaar tot 90% en tot 25 jaar 80% van het opgegeven vermogen
- 12 jaar productgarantie op de panelen

#### Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



■ JA Linear Power Warranty ■ Industry Warranty

- 12 jaar productgarantie op de omvormer
- 25 jaar productgarantie op de Solar Edge optimizers

## Prijsopgave Zonnepanelen

### Object

Adres

Aantal	Omschrijving	Totaal euro
13	Type panelen: JA Solar 325Wp monokristallijn all black Totale oppervlakte: 22.0 m2  Opstelling: 2 rijen van 6 en 1 Oriëntatie: Zuid Oost Oost Hellingshoek: 35°  Totaal Watt piek: 4225 Wp	4.413,37
1	Omvormer: Solar Edge SE3680  De Solar Edge optimizer zorgt voor een optimale opbrengst onder alle omstandigheden. Elk paneel kan namelijk maximaal leveren terwijl bij een systeem met één centrale omvormer het slechts presterende paneel bepalend is voor de opbrengst van het totaal. De omvormer wordt op zolder geïnstalleerd.	inclusief
1	Bevestigingssysteem, aansluitsets en bekabeling ten behoeve van de genoemde zonnepanelen.	inclusief
1	Installatiewerkzaamheden	926,95
1	Montage van de kabel tussen de omvormer en de meterkast op een aparte groep.	0,00
1	Dakvlak 1, 13.0 panelen: Standaard pannendak	0,00
1	Hoofdschakelaar: 1 fase	95,00
1	Monitoring: Wifi  Door uw zonnepanelen te monitoren kunt u precies inzien hoeveel stroom uw systeem opwekt.	40,00

Subtotaal	5.475,32
BTW (9%)	0,00
BTW (21%)	1.149,82
Totaal	6.625,14

## Bijlage: Duurzame apparatuur en verlichting

Het gebruik van apparatuur en verlichting in uw woning is een behoorlijk deel van uw totale energiebehoefte. Vaak is het verbruik hoger dan noodzakelijk doordat apparatuur verouderd is of doordat goedkopere apparatuur meer verbruikt.

Vervang daarom energieslurpers, zoals een oude koelkast of vriezer, door een nieuw zuinig exemplaar. Kies een apparaat met een laag energieverbruik, te herkennen aan energielabel A+++ , en kies een apparaat op maat. Dat is veel zuiniger.

### Welke apparaten gebruiken het meest?

Het controleren van uw apparatuur en verlichting zit niet inbegrepen in ons advies. We vinden het echter wel belangrijk dat u inzicht krijgt in de rol die apparatuur en verlichting spelen in uw energieverbruik. Om u te helpen hebben wij een referentielijst opgesteld. Hierin kunt u teruglezen wat voor specificaties de grootste verbruikers in en om huis idealiter zouden moeten hebben. Zo kunt u dit vergelijken met uw huidige apparatuur en verlichting en besluiten of vervanging wenselijk is.

Referentiewaarden zuinige verlichting en apparatuur		
Apparatuur	Aanbevolen type(n)	Beste energielabel
Lampen/verlichting	LED	A++
Wasmachine	hotfill	A+++
Wasdroger	warmtepompdroger	A+++
Koelkast	n.v.t.	A+++
Vriezer	n.v.t.	A+++
Televisie	LED	A+++
Computer	Laptop / tablet	Niet beschikbaar

Dit zijn de grootste verbruiksposten in huis, uitgaande van de meest gangbare apparaten (wat betreft zuinigheid en ouderdom van apparaat, 22 cent per kWh, prijspeil 2019):

Apparaat	Stroomverbruik per jaar	Kosten per jaar
Koelkast met losse vriezer	560 kWh/per jaar	€ 125,-
Verlichting	390 kWh/per jaar	€ 85,-
Televisie met randapparatuur	350 kWh/per jaar	€ 75,-
Computer met randapparatuur	310 kWh/per jaar	€ 70,-
Wasdroger	290 kWh/per jaar	€ 65,-
CV-ketel	280 kWh/per jaar	€ 60,-
Vaatwasser	240 kWh/per jaar	€ 55,-
Wasmachine	140 kWh/per jaar	€ 30,-

## Lampen/verlichting

De ouderwetse gloeilamp is verleden tijd. Halogeenlampen zijn iets zuiniger maar gebruiken nog steeds veel. TL-lampen en spaarlampen zijn een veel toegepast alternatief en gebruiken amper 10% van de energie die een gloeilamp kost. Voor de meeste toepassingen is LED echter veruit de beste keuze. Led is zeer zuinig en biedt meer opties voor sfeer- en kleurverlichting dan TL- en spaarlampen (bijvoorbeeld LED filament lampen zijn een goed voorbeeld van de mogelijkheden). LED wordt hierdoor de standaard.

De voordelen van LED verlichting.

### 1. Lange levensduur

De levensduur van een LED-lamp is gemiddeld 50.000 uur. Dat is 30 keer langer dan gloeilampen, 25 keer langer dan halogeen lampen en 10 keer langer dan fluorescentie lampen. Ruim voldoende om het verschil in kostprijs te compenseren.

### 2. Energiezuinig

In de praktijk is een LED-lamp tot wel 90% energiezuiniger dan gloeilampen.

### 3. Veiliger

LED lampen worden namelijk handwarm, wat inhoudt dat u uzelf niet enorm zult branden als u de lamp per ongeluk aanraakt.

### 4. Kan tegen een stootje

LED lampen hebben geen gloeidraadje. Dat houdt in dat LED-lampen wel een stootje kunnen hebben.

### 5. Geen trillend licht

TL-verlichting en spaarlampen hebben zogeheten frequentie trillingen, wat vermoeiend is voor uw ogen. Bij LED-verlichting zijn deze trillingen niet aanwezig, waardoor het licht van deze lampen minder vermoeiend voor de ogen is.

## Wasmachine

Een hotfill wasmachine is beter voor het milieu, of dit type ook financieel de beste keuze is hangt af van hoe intensief u hem gebruikt. Let op dat u niet te warm wast en dat u de machine op volle capaciteit laadt. Ook kan het ecoprogramma u veel besparen: een reguliere was op 40 graden kost ongeveer 40% meer energie dan dezelfde was op het ecoprogramma.

## Wasdroger

Een wasdroger kost veelal het minste per wasbeurt. Vaak moeten er echter aanpassingen aan de woning worden gedaan om deze te plaatsen. Een condensdroger met warmtepomp is een goed elektrisch alternatief. De waslijn blijft uiteraard veruit het goedkoopste.

## Koelkast

Koelkasten zijn de laatste jaren stukken zuiniger geworden, het vervangen van oude apparatuur kan hierdoor erg veel schelen. Koelkasten met "no frost" gebruiken iets meer energie dan reguliere koelkasten. Reguliere koelkasten moeten echter wel goed ijsvrij worden gehouden want ijsvorming doet het energieverbruik aanzienlijk stijgen. De echte grootverbruikers onder de koelkasten zijn side by side ("Amerikaanse") koelkasten. Deze slurpen energie.

## Vriezer

Net als koelkasten zijn vriezers de laatste jaren een stuk zuiniger geworden. Ook hier kan het vervangen van oude apparatuur dus zomaar meerdere tientjes per jaar schelen. Net als bij koelkasten is het belangrijk dat vriezers goed ijsvrij worden gehouden, anders vreten ze energie.

## Televisie

Het verschil in verbruik is per televisietype groot. Lcd-led televisies zijn doorgaans het meest zuinig, gevolgd door traditionele Lcd-tv. Oude beeldbuizen gebruiken opvallend genoeg maar iets meer energie dan Lcd-tv's. Een plasma-televisie gebruikt juist weer aanzienlijk meer, zoveel zelfs, dat veel grote fabrikanten de laatste jaren gestopt zijn met het produceren van plasmaschermen.

## Computer

Een laptop gebruikt veel minder energie dan een traditionele desktop. Dit kan u enkele tientjes per jaar schelen. Een tablet gebruikt zelfs nog 5 keer minder energie dan een laptop en kan dus geschikt zijn voor mensen die alleen een computer nodig hebben voor simpele functies. (Voor deze productgroep bestaan jammer genoeg (nog) geen energielabels)

### Algemene gebruikstips

- Gebruik elk apparaat efficiënt: draai pas een was als de trommel vol is, en laat de tv niet aan als niemand kijkt.
- Verminder stand-by verbruik: haal apparaten helemaal van de stroom af als je ze niet gebruikt. Een huishouden is per jaar gemiddeld 450 kWh kwijt aan sluipverbruik. Dat is 100 euro per jaar (prijspeil 2019, 22 cent per kWh, bron: Milieu Centraal)
- Verminder het sluipverbruik door het apparaat niet stand-by maar echt 'uit' te zetten, eventueel door de stekker eruit te trekken of via een stekkerdoos met aan/uit schakelaar. Driekwart van al het sluipverbruik is hiermee te voorkomen. Lees meer op [Voorkom sluipverbruik!](#)

## Bijlage: Begrippenlijst

In dit advies komen veel termen voorbij die mogelijk enige uitleg behoeven. In deze bijlage vindt u de definities van de belangrijkste algemene termen die wij gebruiken.

### Bespaargarantie:

Wanneer u meerdere maatregelen afneemt bieden wij u vaak de optie om uw energiebesparing te garanderen. Dit betekent dat wij zwart op wit afspreken dat u, onder de gestelde voorwaarden, een vastgestelde minimale gasbesparing (in m<sup>3</sup> per jaar), minimale productiviteit van uw zonnepanelen (in kWh per jaar), en/of een maximale energiebehoefte van uw warmtepomp (in kWh per jaar) mag verwachten. Worden de vastgestelde waarden niet gehaald dan wordt u financieel gecompenseerd voor het verschil.

### Energielabel:

Het energielabel voor woningen is een label waarmee de energiezuinigheid van uw woning wordt uitgedrukt (van A t/m G). Iedere woning heeft standaard een voorlopig energielabel. Bij de verkoop of (nieuwe) verhuur van een woning moet dit omgezet zijn in een definitief label.

### Energieneutraal:

Energieneutraal betekent voor ons dat u ten minste evenveel energie opwekt als dat u in de huidige situatie nodig heeft om te voorzien in uw volledige energiebehoefte in en om huis. Dit betekent de gebouwgebonden energiebehoefte (verwarmen/koelen van de woning, gebruik van verlichting, verwarmen van tapwater, gebruik van elektrische ventilatiesystemen) én de gebruiksgebonden energiebehoefte (het gebruik van alle apparatuur in huis zoals televisies, koelkasten, en stofzuigers).

### Gasloos:

Een woning die gasloos is kan ook daadwerkelijk afgesloten worden van het (aard)gasnetwerk. Dit betekent dus dat u voor alle functies in uw woning waar gas een mogelijke energiebron is (verwarmen, het gebruik van warm water, koken) niet langer van gas afhankelijk bent. U kunt hierdoor uw aansluiting op het gasnet dus ook daadwerkelijk opheffen. Om echt volledig gasloos te wonen zult u overigens ook voor groene stroom moeten kiezen (grijze stroom wordt onder andere uit gas opgewekt).

### Graaddagen:

Om uw huidige jaarlijkse energieverbruik te schatten kijken we naar uw energierekening(en). Het ene jaar stookt u echter veel meer dan het andere. We gebruiken om een gemiddelde jaarlijkse stookbehoefte te kunnen schatten de zogenaamde graaddagenmethode. Dit is een methode waarin de dagelijkse gemiddelde buitentemperatuur wordt geregistreerd, en over verschillende perioden wordt vergeleken. Hierdoor kunnen we aan de hand van uw energierekening goed inschatten wat uw gemiddelde jaarlijkse stookbehoefte is. Zelfs als u alleen een energierekening voor een bijzonder mild of juist een bijzonder koud jaar kunt voorleggen.

### Groene stroom:

Groene stroom is stroom die niet uit een conventionele, vervuilende grondstof (kolen, olie, gas) wordt gewonnen. In plaats daarvan worden onder andere biovergisting, wind, zon en resthout gebruikt voor het opwekken van groene stroom.

### Groen gas:



Er zijn in essentie twee soorten groen gas: biogas en bosgecompenseerd (/CO<sub>2</sub>-gecompenseerd) gas. Biogas is gas dat gewonnen wordt uit alternatieve energiebronnen, bijvoorbeeld uit rioolslib, mest, of tuinafval. Dit type gas komt jammer genoeg nog amper voor in Nederland. Bosgecompenseerd gas is regulier aardgas waarvoor gecompenseerd wordt met de aanplanting van bos. Er wordt net zoveel bos aangeplant als dat er nodig is om de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door uw gasverbruik weer af te vangen. Bijkomende voordelen van deze methode zijn bijvoorbeeld het behoud van flora en fauna en werkverschaffing voor lokale bevolking.

#### Rbf-waarde:

De Rbf-waarde geeft aan hoe goed de bodem van een kruipruimte (of onverwarmde kelder) isoleert. Een kruipruimte met zand/aarde als bodem heeft standaard een rbf van 0. Met bodemisolatie (bijvoorbeeld eps chips of parels) neemt deze waarde toe. Hoe hoger de rbf-waarde, hoe beter de bodem(isolatie) van de kruipruimte isoleert.

#### Rc-waarde:

De Rc-waarde wordt gebruikt om uit te drukken hoe goed een gehele constructie (bijvoorbeeld een muur, een vloer, of een raam) isoleert. Dit betekent dus bijvoorbeeld voor een muur dat wordt gekeken naar alle lagen (buitenstenen, isolatiemateriaal, binnenstenen). Een hogere Rc-waarde betekent dat de constructie beter isoleert.

#### Rd-waarde (ook wel R-waarde genoemd):

De Rd-waarde geeft aan hoe goed een specifiek materiaal isoleert. Hoe hoger de Rd-waarde, hoe beter een specifiek materiaal isoleert. Hierom is de Rd-waarde belangrijk bij het kiezen van het juiste isolatiemateriaal.

#### Schatting:

Een schatting is een hulpmiddel om te bepalen of het laten uitvoeren van een maatregel of de aanschaf van een installatie, voor u een juiste investering is. Het genoemde bedrag is geen prijsopgave.

#### Terugverdientijd:

De tijd die het kost voordat u de totale investering van een maatregel (productkosten, installatiekosten, bijkomende kosten) terugverdiend heeft via besparing en/of opwekking van energie.

#### Ug-waarde (/U-waarde):

De Ug-waarde wordt gebruikt om het warmteverlies van glas uit te drukken. Hoe lager de Ug-waarde hoe minder warmte er "weglekt" door de ramen. Hierom is de Ug-waarde een belangrijke factor bij het kiezen van het juiste isolatieglas. (De Ug-waarde wordt berekend op basis van de warmteafgifte per vierkante meter, per graad temperatuurverschil, per seconde tussen de ene en de andere kant van een raam.)

## Bijlage: Gegevens woningopname

Bij het opstellen van uw energieadvies hebben we de berekeningen gebaseerd op de methodiek van het energiemaatwerkadvies en het Energielabel van de Rijksoverheid. Hierbij zijn we uitgegaan van de volgende gegevens:

### Algemeen

#### Woning

Woningtype:	vrijstaand
Bouwjaar:	1950
Gebruiksoppervlakte (GBO):	105 m <sup>2</sup>
Aantal bouwlagen:	3
Oriëntatie voorgevel:	noord
Soort dak:	(grotendeels) hellend
Huidige status tochtwering:	Gemiddeld

#### Meterkast

Type stroommeter:	Slimme meter (digitaal) (Dubbele meter)
Vrij stopcontact in meterkast:	Nee
Internetaansluiting in meterkast:	Nee
Hoofdzekering:	1x25A

#### Bewoning

Aantal bewoners:	3
Onverwarmde vertrekken:	40% van totaal gebruiksoppervlakte
Dag-/avondtemperatuur thermostaat:	20 graden Celsius
Nachtverlaging thermostaat:	70 uur per week ten minste 5 graden onder dagtemperatuur.
Dagverlaging thermostaat:	0 uur per week ten minste 3 graden onder dagtemperatuur.
Mate warm tapwaterverbruik:	Gemiddeld

### Installaties

#### Regeling ruimteverwarming

Slimme thermostaat aanwezig:	Nee
Verwarming via zoneregeling:	Nee

#### Ruimteverwarming

Type verwarming:	individueel
Hoofdtoestel:	VR
Leeftijd hoofdtoestel:	10 jaar
Aanvoertemperatuur:	hoog (> 60° C)
Afgiftesysteem:	radiatoren/convectorenverwarming
Vloerverwarming aanwezig:	Ja
Zuinige vloerverwarmingspomp:	\$data.get("energieadvies_installaties_pomp")

#### Warm tapwater

Warm tapwatervoorziening:	keuken- of badgeiser
---------------------------	----------------------

Warmteterugwinning (wtw) douchewater:	Nee
Tapdebiet douche (schatting):	Standaard (7 tot 12 liter per minuut)
<b>Koken</b>	
Kooktoestel:	op gas
<b>Ventilatie</b>	
Ventilatietype:	natuurlijke ventilatie
<b>Zonne-energie</b>	
Zonneboiler aanwezig:	Nee
Zonnepanelen aanwezig:	Nee

### Oppervlakten en isolatiewaarden thermische schil

Gevel(s)	Oppervlakte	Rc-waarde
Aanbouw Isolatielaag: 180 mm	10.0 m <sup>2</sup>	4.7 m <sup>2</sup> K/W
Bijkeuken Isolatielaag: geen isolatie, geen spouw (steens muur)	4.1 m <sup>2</sup>	0.2 m <sup>2</sup> K/W
Woning Isolatielaag: geen isolatie, standaard spouwmuur	98.5 m <sup>2</sup>	0.36 m <sup>2</sup> K/W
Vloer(en)	Oppervlakte	Rc-waarde
Uitbouw Isolatielaag: 140 mm	15.0 m <sup>2</sup>	3.65 m <sup>2</sup> K/W
Woonhuis Isolatielaag: geen isolatie, geen spouw	37.0 m <sup>2</sup>	0.15 m <sup>2</sup> K/W
Bijkeuken Isolatielaag: geen isolatie, geen spouw	6.5 m <sup>2</sup>	0.15 m <sup>2</sup> K/W
Kruipruimte / bodem	Oppervlakte	Rbf-waarde
Uitbouw Isolatielaag: (10) geen kruipruimte (vloer grenst aan grond)	15.0 m <sup>2</sup>	0.0 m <sup>2</sup> K/W
Woonhuis Isolatielaag: (12) onbekend (kruipruimte niet toegankelijk)	37.0 m <sup>2</sup>	0.0 m <sup>2</sup> K/W
Bijkeuken Isolatielaag: (12) onbekend (kruipruimte niet toegankelijk)	6.5 m <sup>2</sup>	0.0 m <sup>2</sup> K/W
Dak(en)	Oppervlakte	Rc-waarde
Aanbouw Isolatielaag: 230 mm	15.0 m <sup>2</sup>	5.97 m <sup>2</sup> K/W
Bijkeuken Isolatielaag: geen isolatie, geen spouw	8.5 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>2</sup> K/W
Woning Isolatielaag: 40 mm	43.5 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>2</sup> K/W
Ramen	Oppervlakte	U-waarde
leefruimtes Type kozijn en glas: hout/kunststof / 3 voudig HR	12.0 m <sup>2</sup>	1.4 W/m <sup>2</sup> K
leefruimtes Type kozijn en glas: hout/kunststof / dubbel glas zonder coating	6.5 m <sup>2</sup>	2.9 W/m <sup>2</sup> K

slaapruidtes		8.0 m <sup>2</sup>	5.1 W/m <sup>2</sup> K
Type kozijn en glas: hout/kunststof / enkel glas			
overige ruimtes		7.0 m <sup>2</sup>	5.1 W/m <sup>2</sup> K
Type kozijn en glas: hout/kunststof / enkel glas			

---