



**Welkom**

**DOE MEE EN BESPAAR!**

# Agenda

- 19:30 uur: Inloop
- 20:00 uur: Korte inleiding van bewoners – Jeroen Schrama
- 20:10 uur: *EnergiekLeiden* – Maya van der Steenhoven
- 20:20 uur: Zonnepanelen + vragen – Stefan van der Laan
- 20:40 uur: Isolatie mogelijkheden + vragen – Ardo de Graaf
- 21:00 uur: Wat is er nog meer mogelijk – Ardo de Graaf
- 21:10 uur: Subsidie gemeente Leiden – Alfons Ramb
- 21:20 uur: Rondje algemene vragen
- 21:30 uur: Mogelijkheid 1 op 1 overleg met verschillende partijen
- 22:00 uur: Afsluiting

# Inleiding bewoners Zeeheldenbuurt

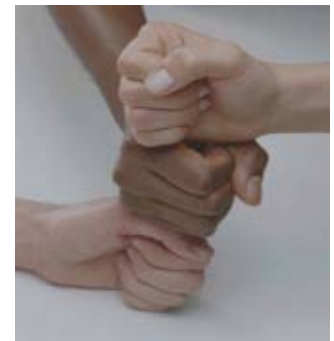
# Missie *EnergiekLeiden*

*Door burgers opgerichte stichting met als doel:*

- Leiden 100% duurzaam, 100% lokaal
- Lokale economie bevorderen
- Besparen op energierekening



Maya van der Steenhoven



# Acties en Projecten

## 2013

- *EnergiekStevenshof*
- Zonnepanelen voor de hele stad
- Week van de Energierekening

## 2014

- Energieloket: MKB en VVE's
- Grip op je energierekening
- Wijkacties inclusief besparende maatregelen
- Zonnecentrale op de Nieuwe Energie
- Samenwerking met omgevingsdienst: green deal voor de stad
- *EnergiekMerenwijk*



# Doe Mee en Bespaar!

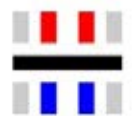
- Twee acties (besparen en opwekken)
- Ontzorgen, kwaliteit, garantie en prijs
- Subsidie: *EnergiekLeiden* helpt bij het invullen van de aanvraag
- Alleen betrouwbare en betrokken installateurs
- Garandeert deskundige en ervaren vakmensen
- Laat u profiteren van een groepsvoordeel
- Laat u profiteren van een burenkorting



# Partners in zonnepanelen



# Partners in isolatie



**HELMWIJK B.V.**



**Augustus warmte**



# Criteria waarmee we partners kiezen

- Lokaal bedrijf met zelfde visie op duurzaam
- Onbesproken reputatie met trackrecord van meerdere jaren
- Degelijke bedrijfsvoering



# Zonnepanelen

Stefan van der Laan

- Soorten zonnepanelen
- Hoe werkt het?
- Kwaliteit
- Wat doen de installateurs



# Zonnepanelen

*Waarom zelf stroom opwekken?*

- Milieuvriendelijk
- Minder afhankelijk van energieprijis
- Goed rendement op uw investeringen
- Positief effect op woningwaarde

*Hoe werkt het?*

- Ac en Dc gedeelte
- Salderen
- Veiligheid en verzekering

Extra gunstig door BTW teruggave mogelijkheid

# Uitgangspunten

- Betrouwbare merken met certificering
- Vertegenwoordiging in Europa in verband met garantie
- Betrouwbare toeleveranciers
- Goede basis garantie(marktconform) met 'plus' tolerantie op vermogen
- Uitleesbaarheid van opbrengst via de omvormer met mogelijkheid tot online monitoring

# Uitvoering

- Lokale gecertificeerde installateurs
- Indicatieve offerte obv Google luchtfoto met legplan
- Terugverdientijd indicatie zonder energieprijis stijging
- Sitecheck bij interesse
- Bespreken installatie details
- Installatie binnen één maand na akkoord

# Samenstelling pakketten

## Standaard

- DMEGC 250 Poly Blauw of DMEGC 250 Mono Full Black
- Goodwe omvormer
- Clickfit (schuin) of Valksolar (plat)
- Serieel geschakeld

## Premium

- SuisseSoleil 250 Poly Blauw of SuisseSoleil Mono Full Black met geïntegreerde optimizers
- SolarEdge Omvormer
- Clickfit (schuin) of Valksolar (plat)
- Parallel aangestuurd, centraal omvormen
- Mogelijk vanaf minimaal 8 panelen

# Monitoring (Standaard)



Solar Engine  
太阳能引擎

OpdeZon | Logout

User's Stations | Shared Stations | User Center | Devices | Support

Maashavenkade 175



Creation Date: 2013/09/05



Capacity: **3.240kW**  
Power: **1.735kW**



EDay: **5.9kWh**  
ETotal: **231.1kWh**



Daily Income: **€1.36**  
Total Income: **€53.15**



Daily Avoid: **0.006 ton**  
Total Avoid: **0.230 ton**



Daily Plant: **0.018 trees**  
Total Plant: **0.693 trees**

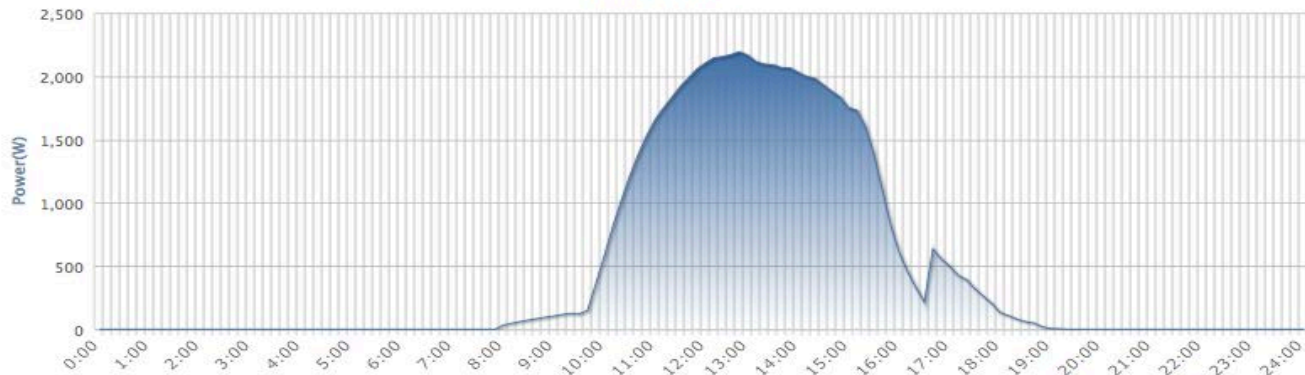
Overview

RealTime

History

Warning

Power-Time




2013-09-30


Today

Energy-Time

Export

# Monitoring (premium)





[Home](#)   Welcome **Stefan van der laan**

Dashboard

Layout

Chart

Reports


Alerts


Admin

Choose a site (insert at least 3 letters to search):

Energy display: Daily Weekly Monthly Yearly Total ↻ 📊 Hierarchy

Show playback ▾   — ⓘ   Choose Chart ▾





211.72  
KWh

21.92 KWh	21.78 KWh	20.71 KWh	16.04 KWh	18.67 KWh
1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5
21.46 KWh	20.41 KWh	12.28 KWh	5.56 KWh	18.47 KWh
1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10
21.11 KWh	18.34 KWh			

## BESPARINGSMODEL ZONNE ENERGIE - ENERGIEK LEIDEN de heer Westers

We gaan uit van teruggaaf van de BTW via belastingdienst

Duurzame investering:	€ 5.997,24
Teruggaaf BTW via belastingdienst	€ 835,95
Investering Incl. BTW/subsidie:	€ 5.161,29
Aantal Wp:	3000
Vermenigvuldigingsfactor:	0,9
Degeneratie 1e jaar (%):	3,2
Degeneratie per jaar (%):	0,7
Stroomprijs bij aanvang:	€ 0,24
Jaarlijkse stijging stroomprijs:	1
Spaarrente:	1,02
Eigen kosten per kWh (over 25jr)	€ 0,09



### **FEIT**

Afgelopen 10 jaar is de energieprijzen voor consumenten in Nederland verdubbeld (van €0,12 naar €0,24/kWh). Dit betekent rekenkundig een stijging van ± 7,2% per jaar

Deze informatie is zorgvuldig samengesteld maar dient nimmer als garantie. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend.

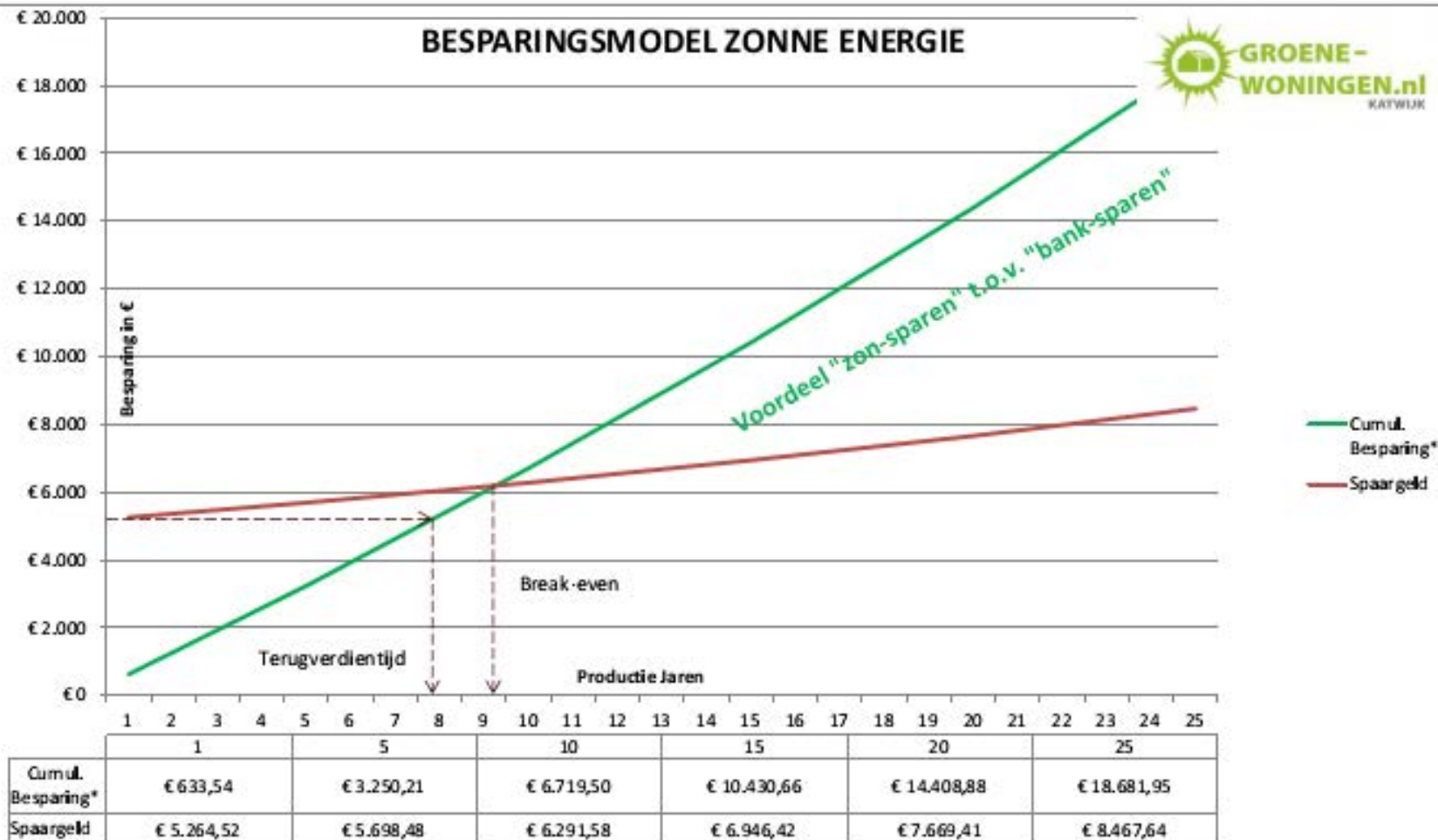
Jaar	Bespaarde kWh	kWh tarief	Jaarlijkse Besparing	Cumul. Besparing*	Rendement	Spaargeld
1	2614	0,24	€ 627,26	€ 633,54	12,2%	€ 5.264,52
5	2538	0,24	€ 609,12	€ 3.250,21	11,8%	€ 5.698,48
10	2444	0,24	€ 586,44	€ 6.719,50	11,4%	€ 6.291,58
15	2349	0,24	€ 563,76	€ 10.430,66	10,9%	€ 6.946,42
20	2255	0,24	€ 541,08	€ 14.408,88	10,5%	€ 7.669,41
25	2160	0,24	€ 518,40	€ 18.681,95	10,0%	€ 8.467,64

\* Rekening houdend met rente op rente indien de besparing maandelijks op een spaarrekening wordt gezet.

Gemiddeld bij 5 jaar	2576	€ 0,24	€ 618,19	12%
Gemiddeld bij 10 jaar	2529	€ 0,24	€ 606,85	12%
Gemiddeld bij 15 jaar	2481	€ 0,24	€ 595,51	12%
Gemiddeld bij 20 jaar	2434	€ 0,24	€ 584,17	11%
Gemiddeld bij 25 jaar	2387	€ 0,24	€ 572,83	11%



## BESPARINGSMODEL ZONNE ENERGIE



# Prijzen zonnepaneel pakketten

## Standaard pakket

Aantal panelen	Pakket-prijs €	Met burenkorting
5	2.899	2.749
6	3.149	2.999
8	3.799	3.649
10	4.349	4.199
12	4.999	4.849
14	5.549	5.399
16	6.599	6.449
18	7.199	7.049
20	7.799	7.649

## Premium pakket

Aantal panelen	Pakket prijs €	Met burenkorting
8	4.599	4.449
10	5.399	5.249
12	6.049	5.899
14	6.849	6.699

- Geen subsidie, wel lening
- BTW terugvragen mogelijk



# Vragen?

# Isoleren

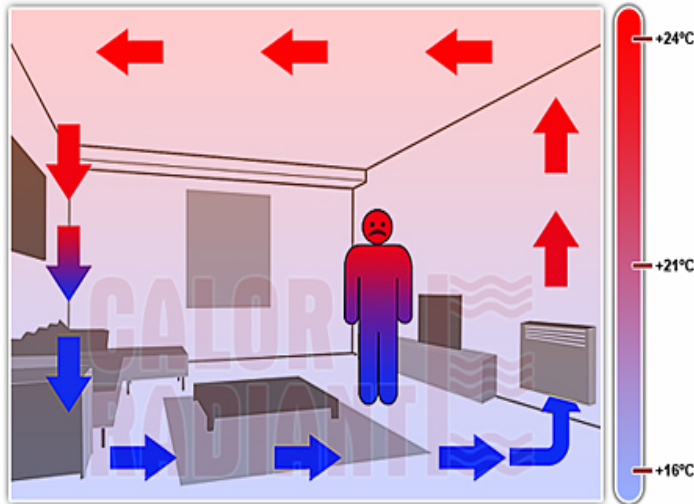
Ardo de Graaf

8 mei 2014

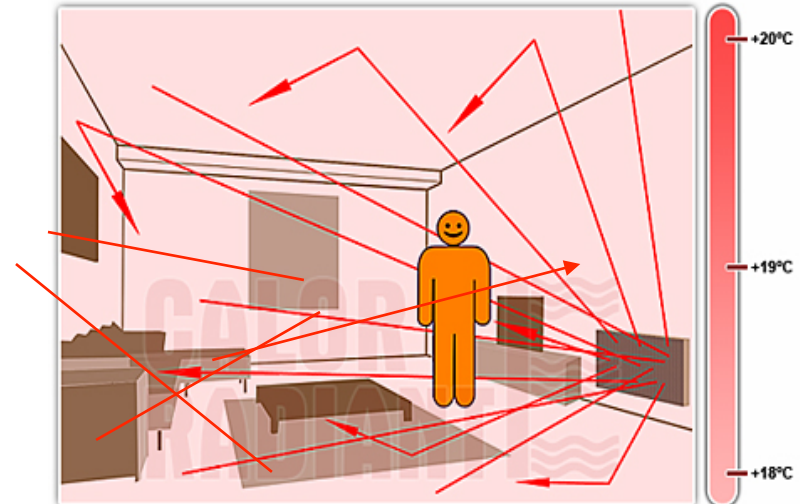
# Drie soorten warmte: geleiding, convection en stralingswarmte



# Drie soorten warmte: geleiding, convection en stralingswarmte

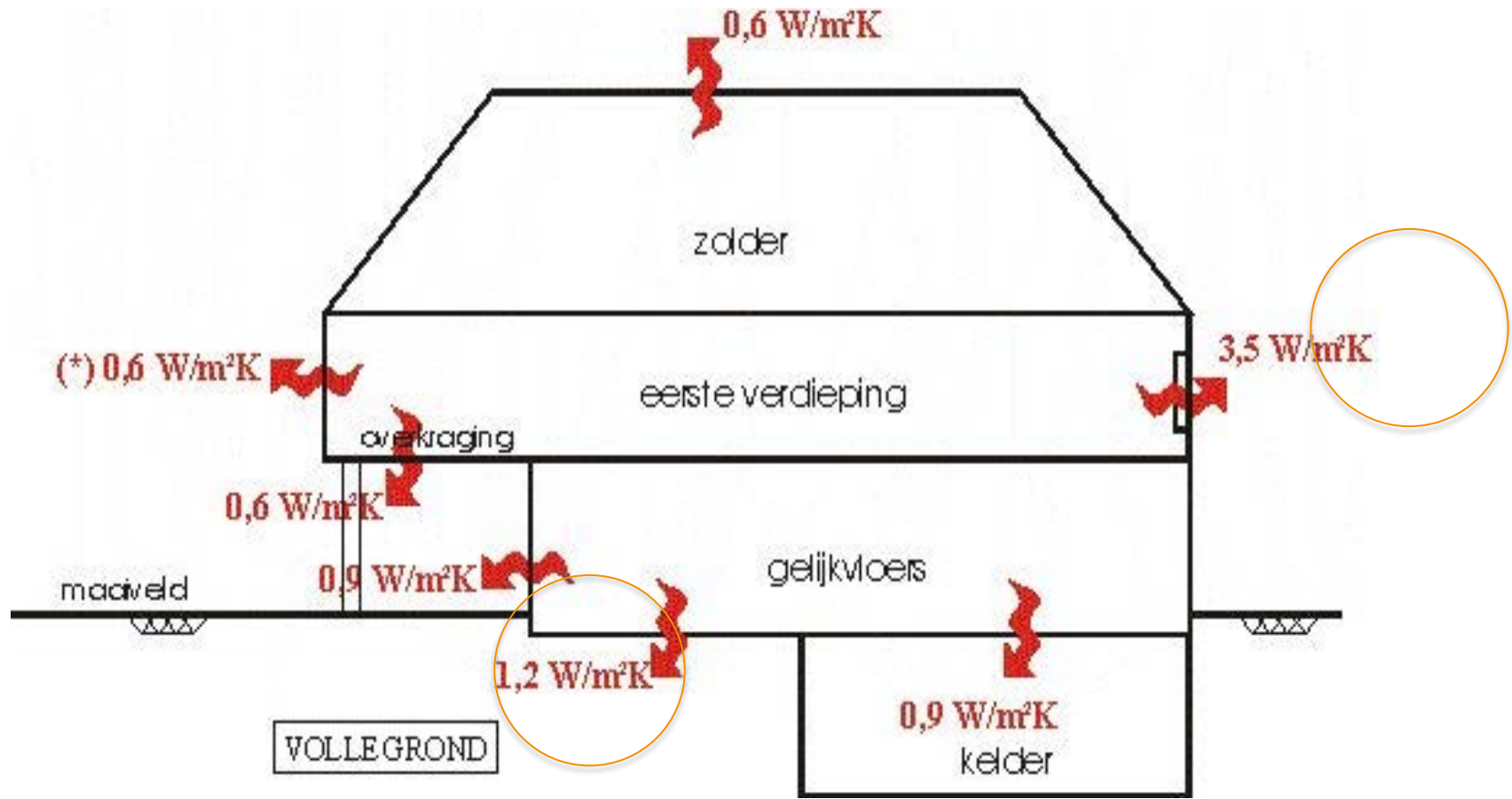


- Isoleren door verminderen tocht en geleiding
- Principe is tegenaan verplaatsen van lucht
- Duur om aan te leggen
- Duurt lang voordat u merkt dat het warmer wordt
- Hoge plafonds zijn extra nadeel
- Kiertjes zijn funest, daardoor neiging onvoldoende te ventileren



- Isoleren door aanbrengen reflectiemateriaal
- Principe is infrarood licht
- Simpel materiaal: aluminiumfolie
- Warmte 'voelt' u meteen

# Geleiding: meeste verlies door raam en vloer



## Isoleren = truc

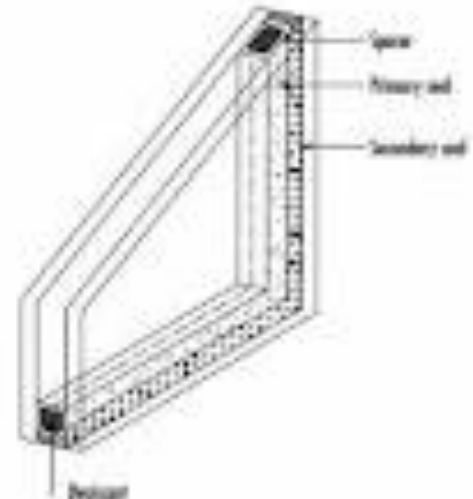
# Onderbreken geleiding, aanvullen met reflectie

Denk aan:

- Dubbel glas, evt met coating
- Gordijnen dicht (evt refl. voering)
- Voorzetwand



Presentatie EnergiekLeiden 2014





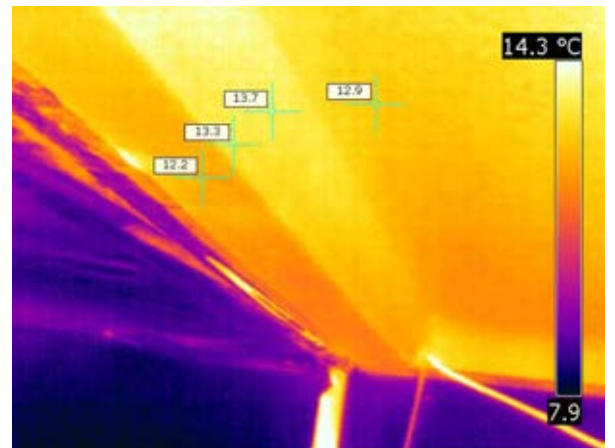
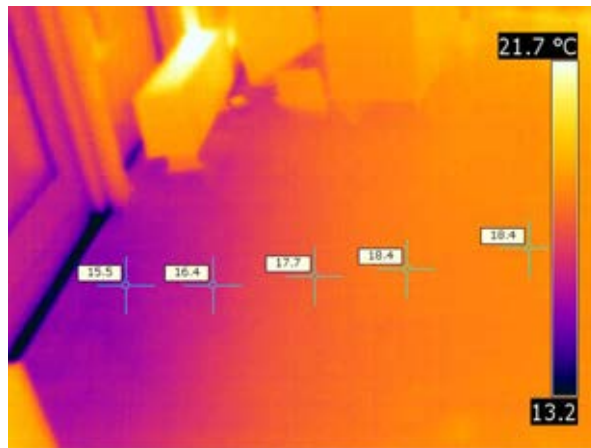
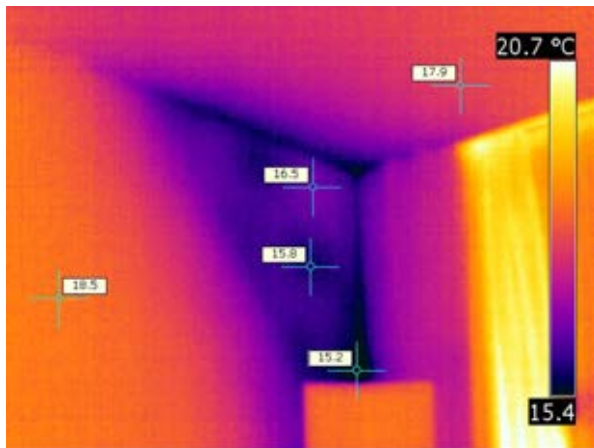
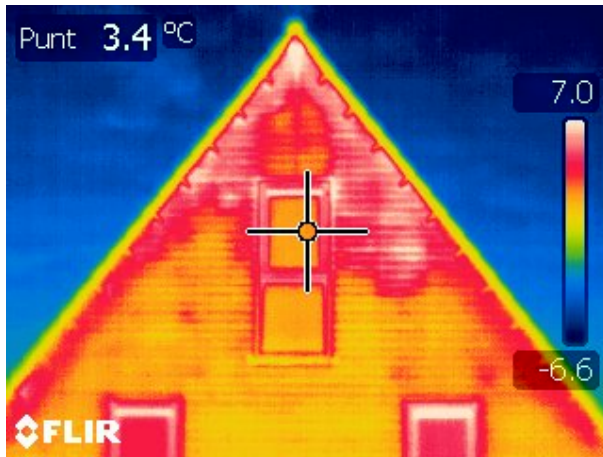
# Kruipruimte onderbreekt geleiding, maar koude vochtige lucht geleidt veel warmte!



Zelfde truc = onderbreken geleiding, aanvullen met reflectie

- Geen koude voeten meer (indien geen vloerverwarming)
- Goed aan te brengen, mits er voldoende ruimte is
- Relatief lage materiaalkosten, maar vrij wel veel werk

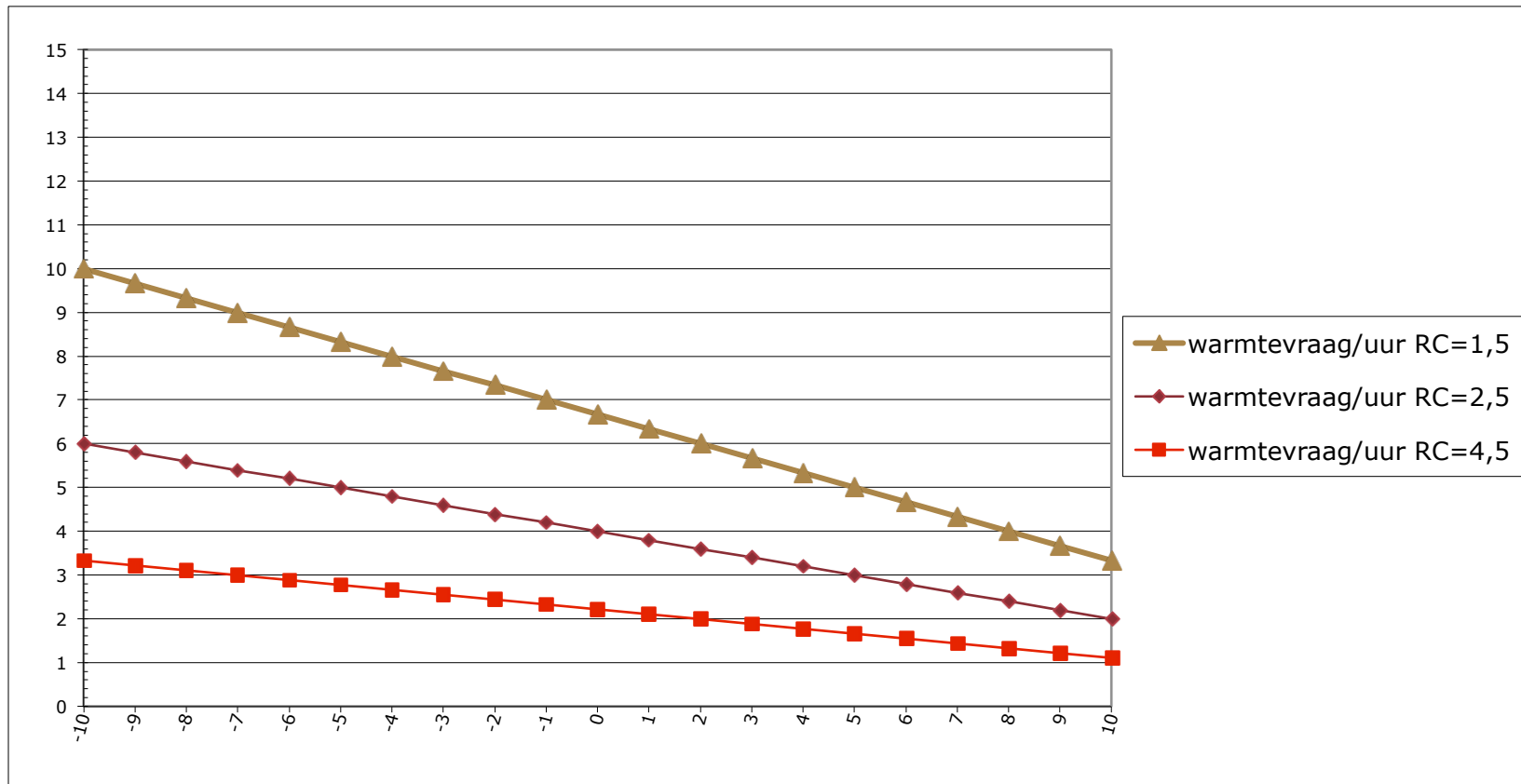
# Voorbeelden onvoldoende (of slordige) isolatie



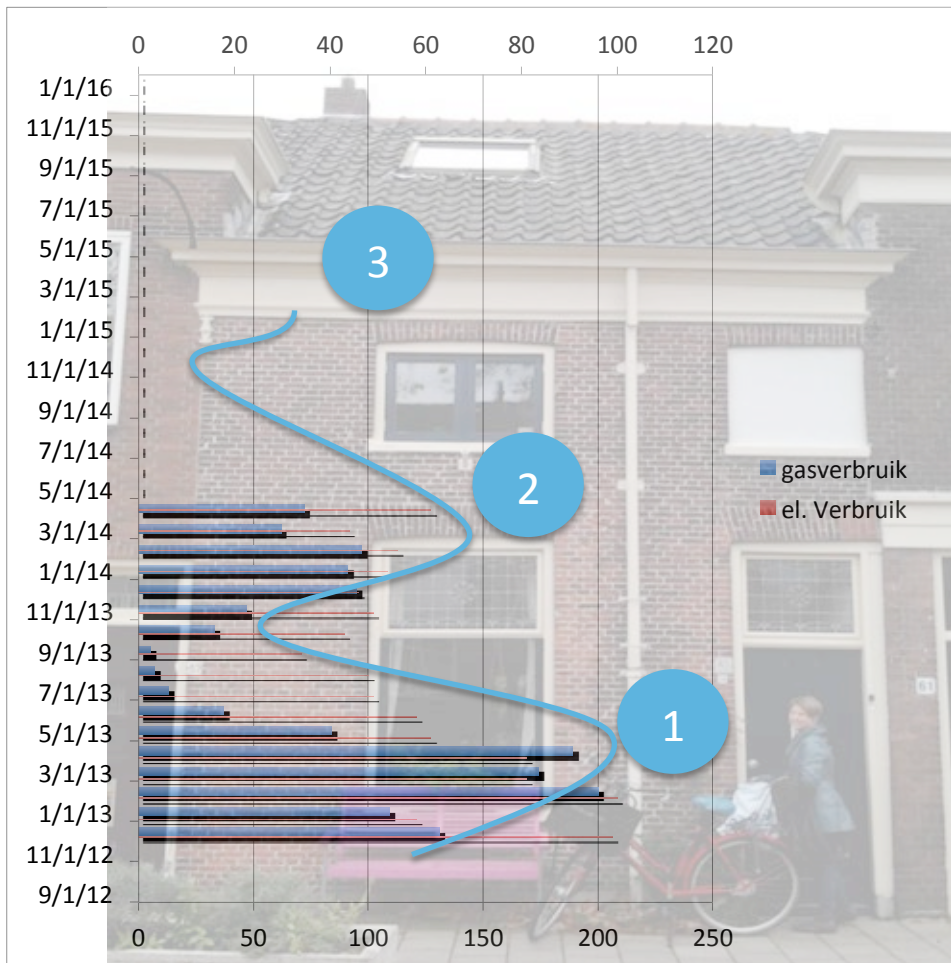
# Isoleren: wat moet u onthouden?

- Volgorde van isoleren en verwarmen is:
  1. Reflectie, folies, coatings, refl.gordijnen (60%)
  2. Geleiding onderbreken (30%)
  3. Convector en verminderen tocht (10%)
- Ventileren is het belangrijkste behoud van uw huis
- Vloerverwarming warme voeten + straling
- Isoleren is goedkoper dan vloerverwarming en geeft veel comfort, zomer èn winter

# Hoe ver moet je gaan met isoleren?



# Voorbeeld Rotterdamseweg 59, Delft



Moeder met jonge kinderen  
Wens is om heel zuinig te leven  
Tussenwoning 1906

Maatregelen:

- 2010: Dubbel glas en nieuwe ketel
- 2012: Nieuwe vloer (na overstroming)
- 2013: Houtkachel

Verwacht energieverbruik 2014:

Gas 650 m<sup>3</sup>

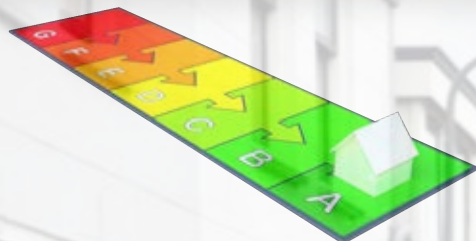
Elektriciteit 600 kWh

# Voorbeeld Doelenstraat 38, Delft

## Energie label woning

afgegeven conform de Regeling energieprestatie gebouwen.

Veel besparingsmogelijkheden



Weinig besparingsmogelijkheden

**A**

(zie toelichting in bijlage)



## Uw woning

Labelklasse maakt vergelijking met woning(en) van het volgende type mogelijk.

Rijwoning tussen

<b>Gebruiksoppervlakte</b>	<b>Adviesbedrijf</b>
102,1 m <sup>2</sup>	SECN
<b>Opnamedatum</b>	<b>Inschrijfnummer</b>
20 september 2013	K45174
<b>Energie label geldig tot</b>	<b>Handtekening</b>
20 september 2023	
<b>Afmeldnummer</b>	
411482191	

**Straat**  
Doelenstraat  
**Nummer/toevoeging**  
38  
**Postcode**  
2611NT  
**Woonplaats**  
Delft



Energie label op basis van een ander representatief gebouw of bouwdeel?  nee  
Adres representatief gebouw of bouwdeel:

## Standaard energiegebruik voor uw woning

Energiegebruik maakt vergelijking met andere woning(en) mogelijk.

- Het standaard energiegebruik is de jaarlijkse hoeveelheid primaire energie die nodig is voor de verwarming van uw woning, de productie van warm water, ventilatie en verlichting.
- De eventuele opbrengst van een zonnepaneel wordt hiervan afgetrokken.
- Het energiegebruik wordt berekend op basis van de bouwkundige eigenschappen en de installaties van uw woning.
- Bij de berekening wordt uitgegaan van het gemiddelde Nederlandse klimaat, een gemiddeld aantal bewoners en gemiddeld bewonersgedrag.
- Het standaard energiegebruik wordt uitgedrukt in de eenheid 'megajoules', dit is gebaseerd op elektriciteit (kWh), gas (m<sup>3</sup>) en warmte (GJ).

**40.517 MJ**  
(megajoules)

**3.626 kWh** (elektriciteit)  
**200 m<sup>3</sup>** (gas)  
**0 GJ** (warmte)

Eerste 'winter':

- Dubbel glas
- Vloerverwarming

Tweede winter:

- Nieuwe ketel
- Warmtepomp
- 5 zonnepanelen

Resultaat: EPC 0,93 Label A

Kortom, een energie "neutraal" huis is eigenlijk niks bijzonders... !!

# En dan u...



Voorbeeld Trompstraat, Leiden:

Bouwjaar ca. 1935

Inhoud ca. 260m<sup>3</sup>

Woonoppervlak ca. 95m<sup>2</sup>

Deels dubbel glas

Nieuw dak: 2010

Verwarming: Remeha Avanta 2009

Vloerverwarming woonkamer  
en keuken

# Rekenvoorbeeld Trompstraat Leiden

Woning 50m2 BG oppervlak en 10m2 te vervangen dubbel glas

Verbruik 1800 m3 gas per jaar, waarvan 1500 m3 voor ruimteverwarming a €0,67/m3

Isolatiesubsidie						<i>terugverdientijd</i>
	<i>investering</i>	€	<i>subsidie</i> <sup>o</sup>	<i>besparing</i>	€	<i>inclusief subsidie</i>
Besparende maatregelen	ex BTW	incl BTW*				incl BTW
Tonzon isolatie	€ 1.607	€ 1.800	€ 900	17%	171	5
Glas vervangen	€ 1.200	€ 1.416	€ 354	17%	171	6
Glasgeplaatste ventilatieroosters	€ 455	€ 500		n/a	P.M.	lvm houten kozijn
Waterzijdig inregelen CV	€ 142	€ 150		5%	50	3
<b>Totaal isolerende maatregelen</b>	<b>€ 3.403</b>	<b>€ 3.866</b>	<b>€ 1.254</b>	<b>39%</b>	<b>€ 392</b>	<b>7</b>
		<i>rente</i>			<i>jaarlijkse besparing</i>	<i>jaarlijkse baten</i>
jaarlijkse kosten indien gefinancierd tegen 3,5% rente		€ 135			€ 392	€ 257
<b>Opties</b>						
TONZON plus vloerverwarming	€ 1.591	€ 1.750		15%	151	12
Nieuwe gasketel Remeha Avanta CW4 of eq.	€ 1.500	€ 1.650		10%	101	comfortwinst
Optie ELGA warmtepomp*	€ 3.200	€ 3.500	€ 1.000		350	7
Optie vervangen dakkapel 2,5m	€ 3.500	€ 4.025		5%	50	comfortwinst



# Prijzen isolatie

Isolatie per m2 incl. BTW	
Vloer Tonzon 3-kamer thermokussens incl. bodemfolie	€ 33,25
Bodem Drocom isolatieschelpen	€ 21,50
Spouwmuur Drocom (6cm)	€ 18,50
Ook hier geldt een burenkorting van € 50 op totale prijs	

# Vragen?

- Kruipruimte moeilijk bereikbaar, hoe werkt dat met Tonzon?

# Subsidie en lening



subsidie	
Vloer-, bodem-, gevel-, dak-, spouwmuurisolatie HR++ glas en zonneboilers	25% max. €1000
Warmtepomp	€1000
Palletkachel	€450

lening	
Als subsidie maatregelen + zonnepanelen.	max. €15000
Looptijd 10 jaar /15 jaar	€7500/15000
Rentetarief SVn +/- 3% , 3 jaar aflossingsvrij	4,2% / 4.9%
Minimum investering	€2500

- totaal budget €3.000.000
- één maatregel per adres
- Woningdossier.nl van Stichting MMM

# Afsluiting

- [www.energiekleiden.nl](http://www.energiekleiden.nl)
- [info@energiekleiden.nl](mailto:info@energiekleiden.nl)
- tel: +31 6 45 92 41 03
  
- facebook.com/EnergiekLeiden
- twitter.com/energiekleiden





# *Energiek*Leiden

# Belangrijkste verschillen

## Standaard

- Schaduwwerking op 1 paneel heeft invloed op totaal.
- 10 jaar module garantie
- 10 jaar omvormer garantie
- Monitoring van totaal opbrengst
- Wifi Connectie voor monitoring standaard

## Premium

- Ieder paneel maximale opbrengst
- Weinig impact bij mismatch
- 14 jaar module garantie
- 12 jaar omvormer garantie
- Monitoring per module standaard
- Bekabelde connectie voor monitoring standaard

# Belangrijkste verschillen

## Standaard

- Performance garantie 10 jaar/90% - 25 jaar/80%

## Premium

- Performance garantie incl. 10 jaar kWh garantie op uw dak
- 14 jaar lang géén omgekeerde bewijslast
- Eenvoudige foutopsporing – garantie handhaving
- 20 jaar omvormer garantie tegen zéér geringe meerprijs

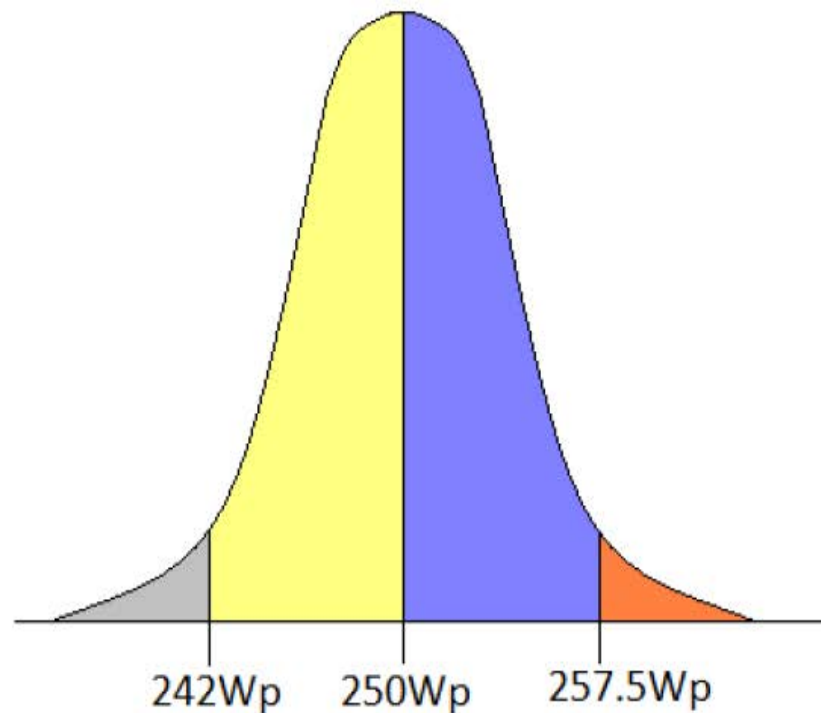
# Wat is Miss-Match?

- Onderlinge afwijking in opbrengst tussen de modules in dezelfde installatie.
- 4 belangrijkste factoren:
  - Schaduw
  - Flash opbrengst
  - Veroudering
  - Temperatuur



# Miss-Match

## Productie



Afbeelding 3; de spreiding in prestatieverschillen van silicium bij een 250Wp  $\pm 3\%$  getolereerde module.

# Isolatiemaatregelen

**n** Ardo de Graaf

- Tonzon vloerisolatie
- Drocom bodemisolatie
- Drocom spouwmuurisolatie
- Besparing
- Voordelen
- Milieu



# Isolatie

## *TONZON vloerisolatie*

- Isolatiefolie onder tegen de vloer
- Extra Comfort en besparing door warmtereflectie
- Lage milieubelasting
- Technisch mogelijk (toegang, werkhoogte, geen grondwater)



## *Drocom bodemisolatie*

- Isolatie schelpen
- Snel aangebracht bij niet-toegankelijke kruipruimtes of grondwater
- Zeer goed tegen optrekkend vocht



## *Drocom spouwmuurisolatie*

- Besparingen comfort vooral bij hoekwoningen
- Helpt tegen vochtdoorslag mits huis goed wordt geventileerd
- Snel en schoon van buitenaf aantebrenge



# Do's en Don'ts

## *Waarom doen:*

- Minder vocht in kruipruimte en meer comfort
- Gezonder binnenklimaat
- Lagere energierekening (10-30%)
- Subsidie 25%
- Inkoopvoordeel met *EnergieLeiden* (kwaliteit en prijs)

## *Waarom deze producten:*

- Milieuaspecten en besparing
- Gecontroleerde kwaliteitsverklaringen
- “omkeerbaar”

## *Wanneer niet (zomaar):*

- Bij ernstige vocht problemen: eerst oorzaak vinden
- Bouwkundige risico's (beton/kozijnen): eerst verhelpen
- Andere geplande werkzaamheden: eerst afronden

