





Van Nieuwenhuizen: wereldwijde aanpak weerextremen en gevolgen klimaatverandering hard nodig

Nieuwsbericht | 23-01-2019 | 18:10

Urgenda

Keiharde conclusie Planbureau: klimaatdoelen worden niet gehaald

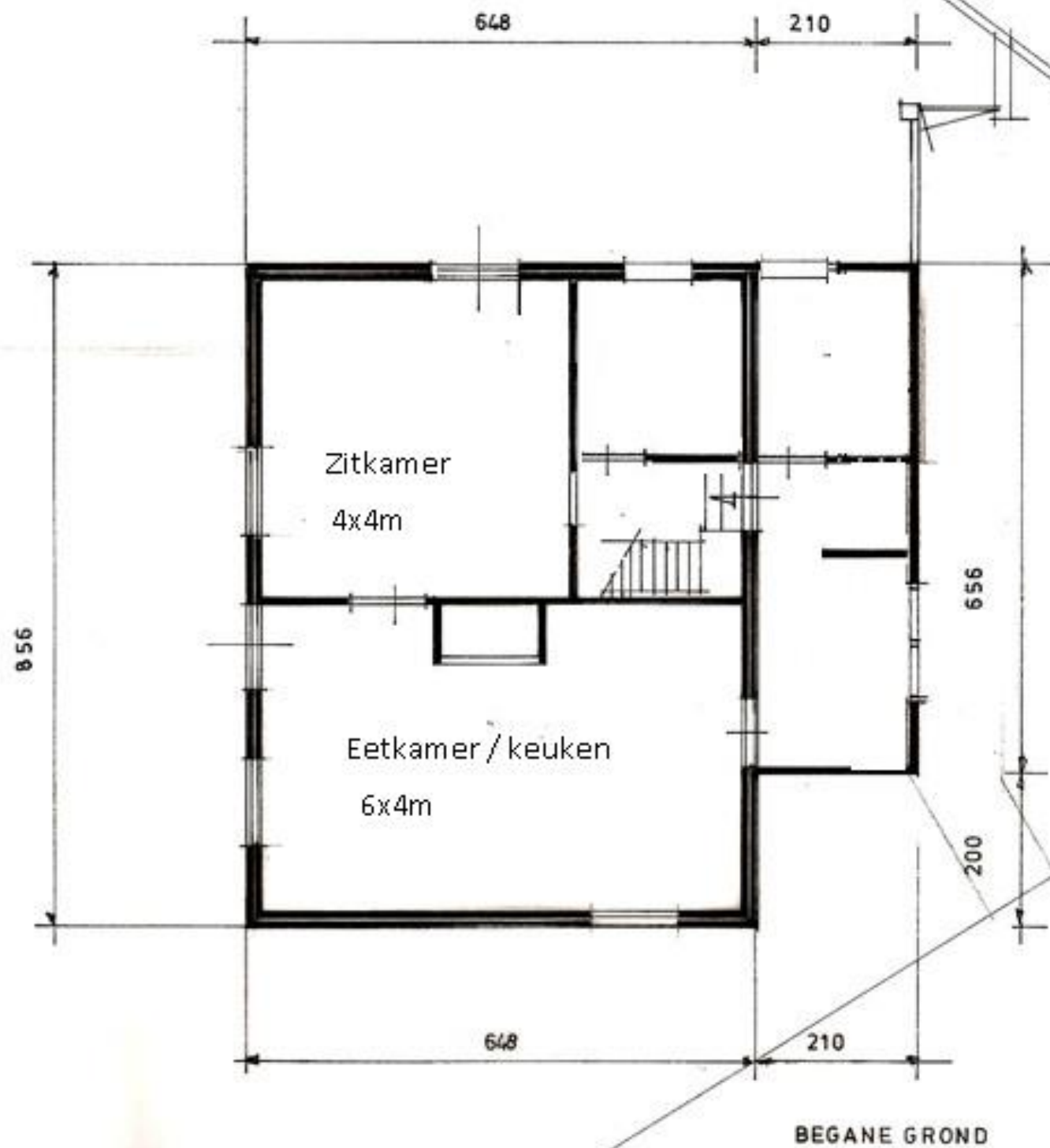


Google

Foto on jäädvustatud: mai 2018 © 2019 Google Holland Tingimused







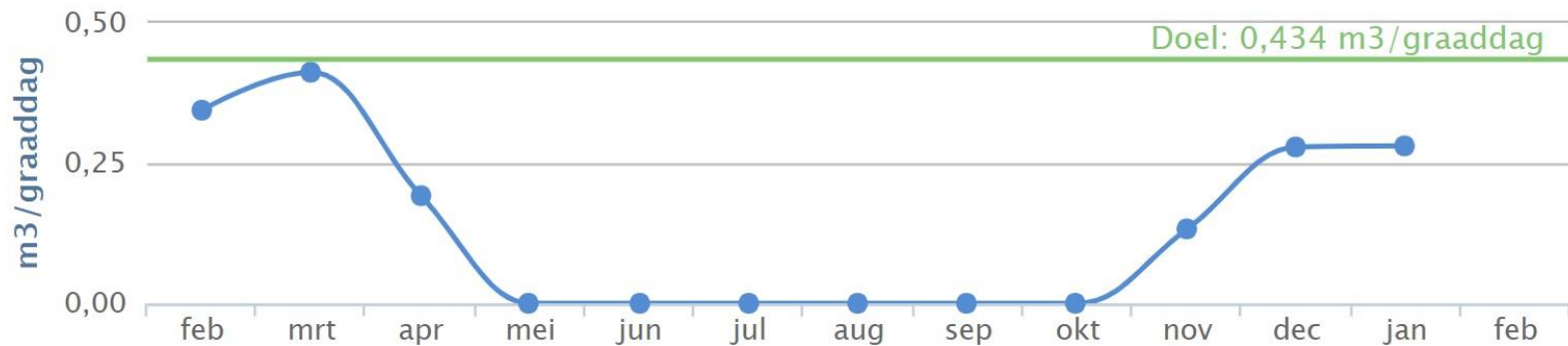
Verbruiksgegevens

Energie op jaarbasis:

- Elektriciteit: 2700 kWh verbruik, 1000 kWh opgewekt met zonnepanelen ₃
- Aardgas: 910 m

Mindergas.nl:

Gasverbruik per gewogen graaddag [Wat zijn graaddagen? Lees meer...](#)



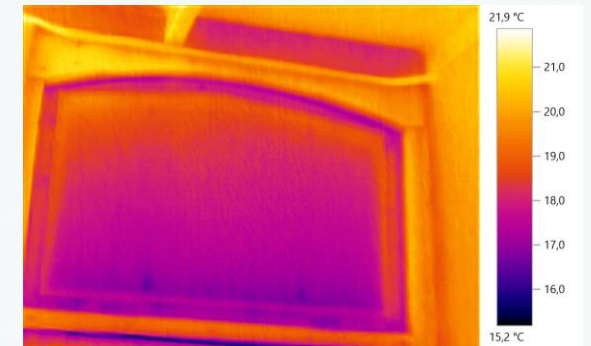
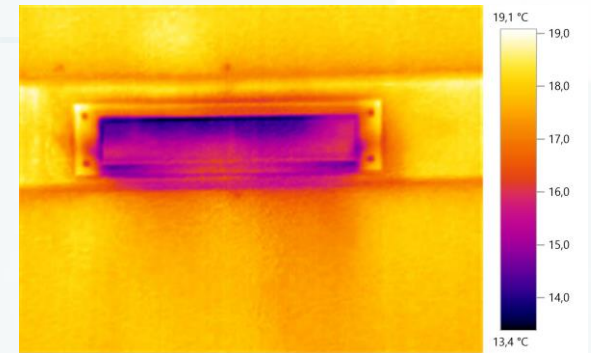
Wat is het plan?

- Nul op de meter
- Comfortabel
- Betaalbaar



Hoe dan?

- Compact wonen
 - Isoleren, isoleren en isoleren
 - Wees energiebewust; meten is weten:
 - elektrische energiekostenmeter
 - infrarood thermometer
 - relatieve vochtigheidsmeter
 - warmtebeeldcamera
 - Van het gas af, dus duurzame alternatieven voor verwarming, ventilatie, warm tapwater en koken.
- Totaal energieverbruik woning zelf opwekken



Compact wonen

Small Homes Grand Living



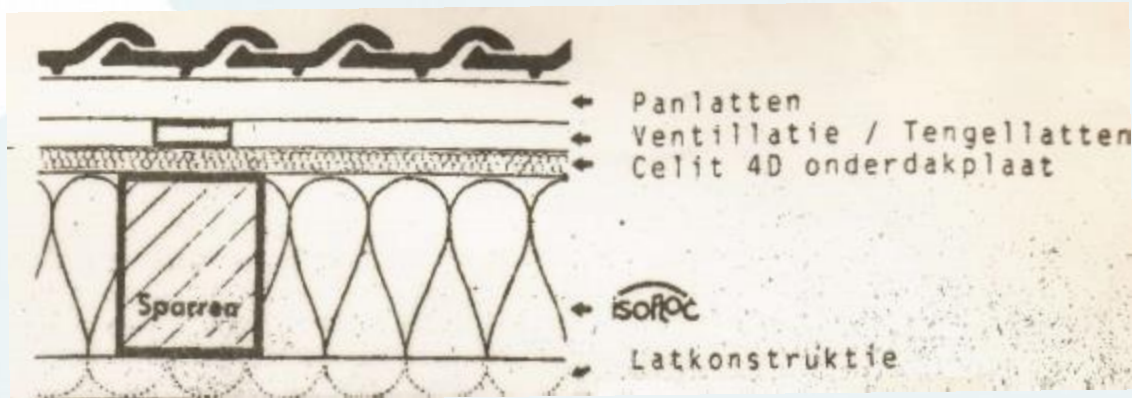
Isoleren, isoleren, isoleren

- Zo optimaal mogelijk, rekening houdend met:
 - Functiegebruik leefruimten
 - Esthetisch oogpunt
 - Beschikbare ruimte
 - Milieuvriendelijkheid isolatiemateriaal
 - Bouwkundige constructie
 - Budget

=> 100 mm PIR (Polyisocyanuraat)



Isoleren zolderkamers



$$R_c \text{ dak} = 2,5 + 4,55 = 7,05$$

$$R_c \text{ buitenmuur} = 1,61 + 4,76 = 6,37$$

- Natuurlijke ventilatie!

	Bouwbesluit		Passiefhuis
Constructie	Nieuwbouw	Renovatie	
Gevels	4,5	1,3	10
Daken	6	2	10
Vloeren	3,5	2,5	10
Ramen	HR++		1,25 (HR+++)



Isoleren zolderkamers



Isoleren zolderkamers



Isoleren zit- & woonkamer

- **Buitenmuren (60 m²)**
 - $R_c = 0,47 + 5,45 = 6,39$
 - *Toevoegen 120mm PIR + 10mm gips*
- **Glas 3 x draaikiepraam (6m²)**
 - “gewoon” dubbel glas: $R_c = 0,5 \rightarrow 1,25$
 - *Glas vervangen door HR+++*
- **Glas achterdeur (2 m²)**
 - HR++ : $R_c = 0,91$
- **Voordeur (2m²)**
 - $R_c = 0,22 + 2,86 = 3,08$
 - *Toevoegen 20mm VIP*
- **Vloer**
 - $R_c = 0,32 + 2,86 = 3,18$
 - *Toevoegen 20mm VIP*

Constructie	Bouwbesluit		Passiefhuis
	Nieuwbouw	Renovatie	
Gevels	4,5	1,3	10
Daken	6	2	10
Vloeren	3,5	2,5	10
Ramen	HR++		1,25 (HR+++)

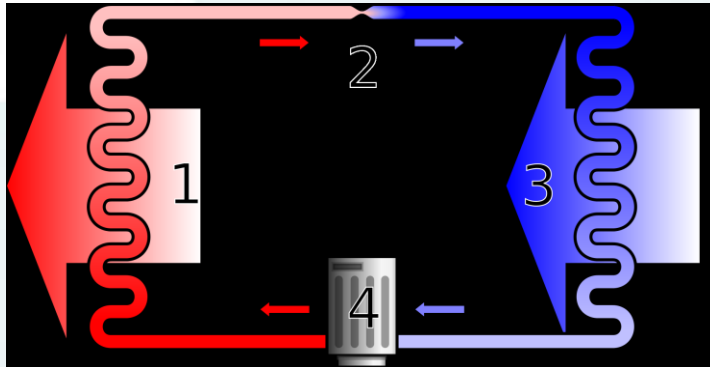


Verwarming

- Keuze uit:
- Pelletkachel
- Warmtepomp
- Infrarood panelen
- Elektrische vloerverwarming



Warmtepomp



Uitvoeringsvarianten:

- Lucht – lucht, lucht – water, bodem – water
- Volledig, hybride, balansventilatie



- COP
- Kan ook koelen



- Geluid ventilator
- Kan ook koelen

- Capaciteit 1,2 kW (gebaseerd op 30W/m²) , jaarverbruik 1680 kWh



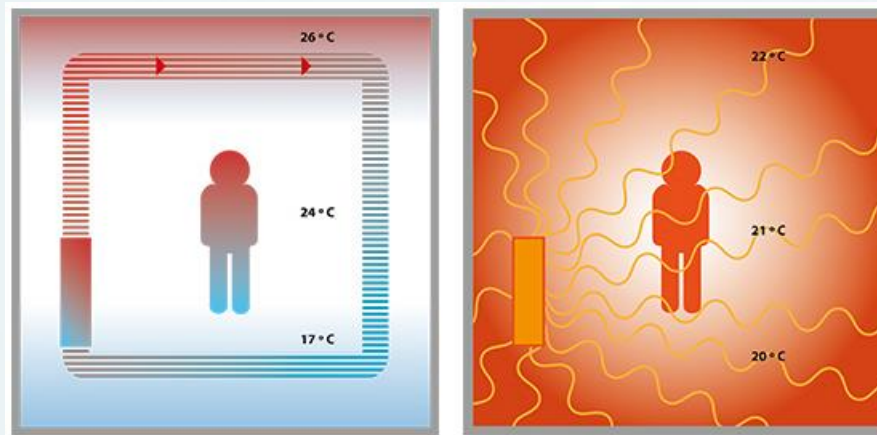
Infrarood panelen



- Verwarmt direct personen en objecten, indirect de lucht
- Luchttemperatuur kan tot 2 graden lager
- Nauwelijks luchtcirculatie



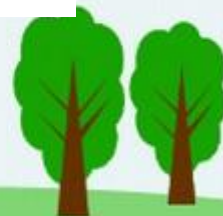
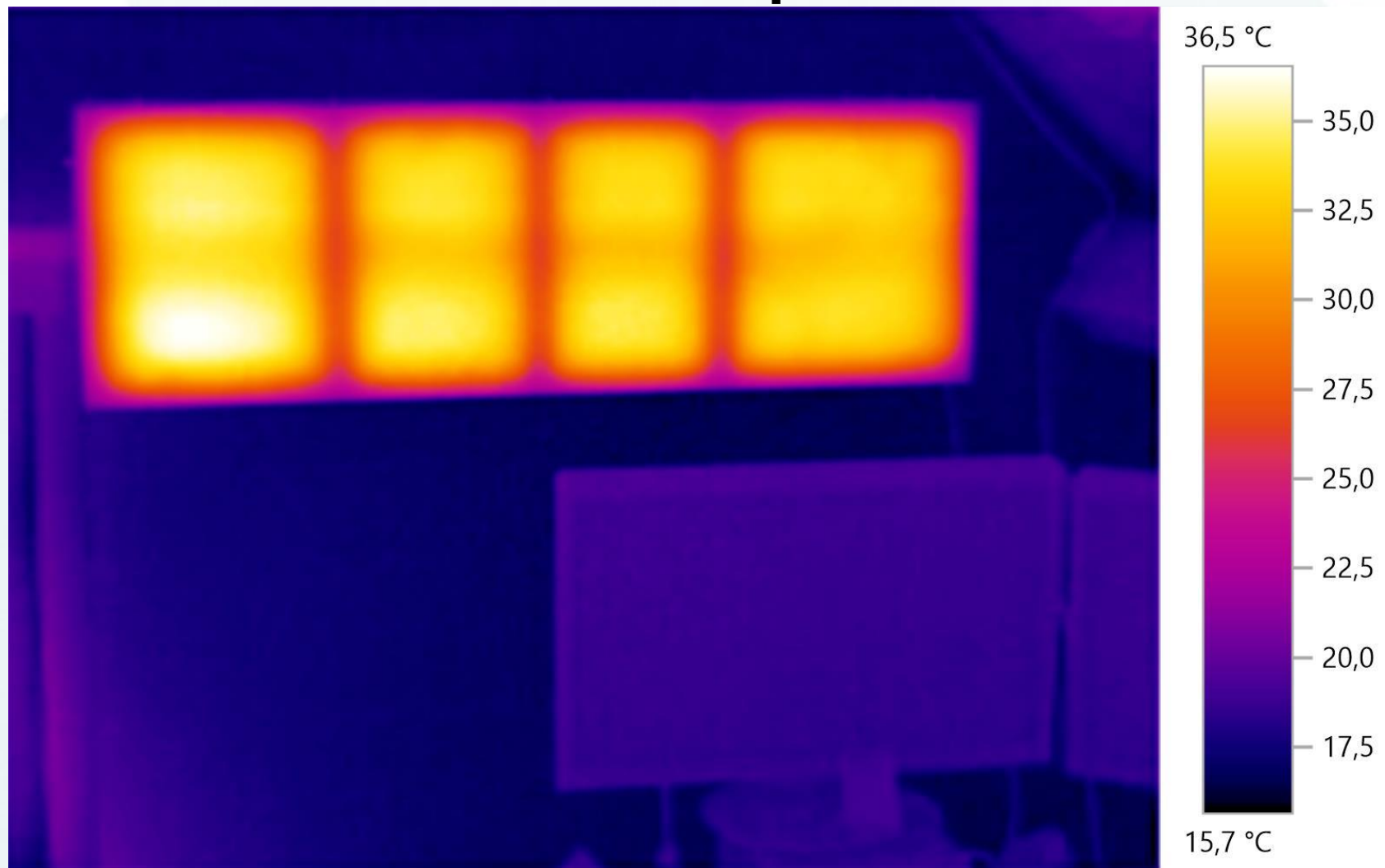
- Locale werking, schaduwwerking
- Geen "COP"



Infrarood panelen



Infrarood panelen



Ventilatie

- Met warmte-terugwinning
- Standalone of geïntegreerd in
- all-in-one-warmtepomp-klimaatstelsysteem



Warm tapwater

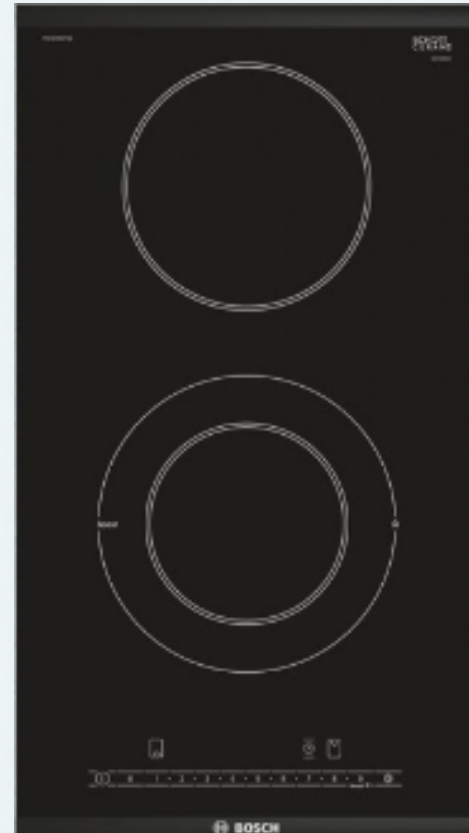
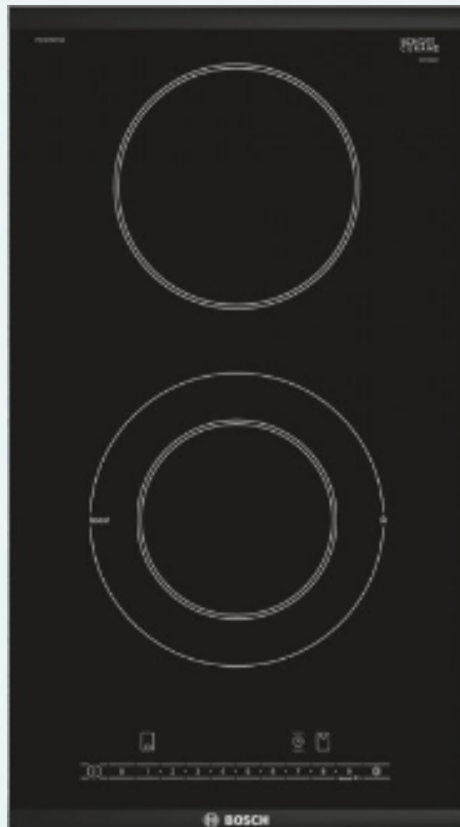
- Naverwarming voor water uit zonneboiler:
 - – elektrische boiler
 - doorstroomapparaat.
- Uitvoering afhankelijk van gewenste capaciteit (L/m)



Koken



Koken



Totaal energieverbruik eigen woning zelf opwekken

- Benodigd: $2700 + 2000^*$ = 4700 kWh
- huidige opbrengst zonnepanelen = 1000 kWh –
- nog extra nodig aan zonnepanelen = 3700 kWh

- Dit komt overeen met 12 panelen van 300 Wp.

- **verbruik warmtepomp, inductiekookplaat en naverwarmer tapwater*



Fasering en kosten

	FASE 1 – 2018	FASE 2 – 2019	FASE 3 – ?	
ZOLDER				
Isolatie				
70m2 PIR (+gips)100mm	2000			
Verwarming				
2 IR panelen incl. regeling	400			
EET- & ZITKAMER				
Isolatie				
Muur: 60m2 PIR + gips		3000		
Vloer: 40m2 VIP		2000		
Voordeur: 2m2 VIP		200		
Verwarming				
Warmtepomp >= 1,2kW, multisplit, incl ventilatie VtW		3000		
Koken				
Inductie kookpla(at)en			1000	
WARM TAPWATER				
Naverwarmer van zonneboiler			500	
ZONNEPANELEN				
12 panelen van 300 Wp			3600	
	2400	8200	5100	15700





THE
PLANET
IS
HOTTER
THAN
MY BOYFRIEND

THERE IS
NO
PLANET B

IT'S TIME
TO BATTLE
our

WE ZIJN MET
RED HET MILIEU