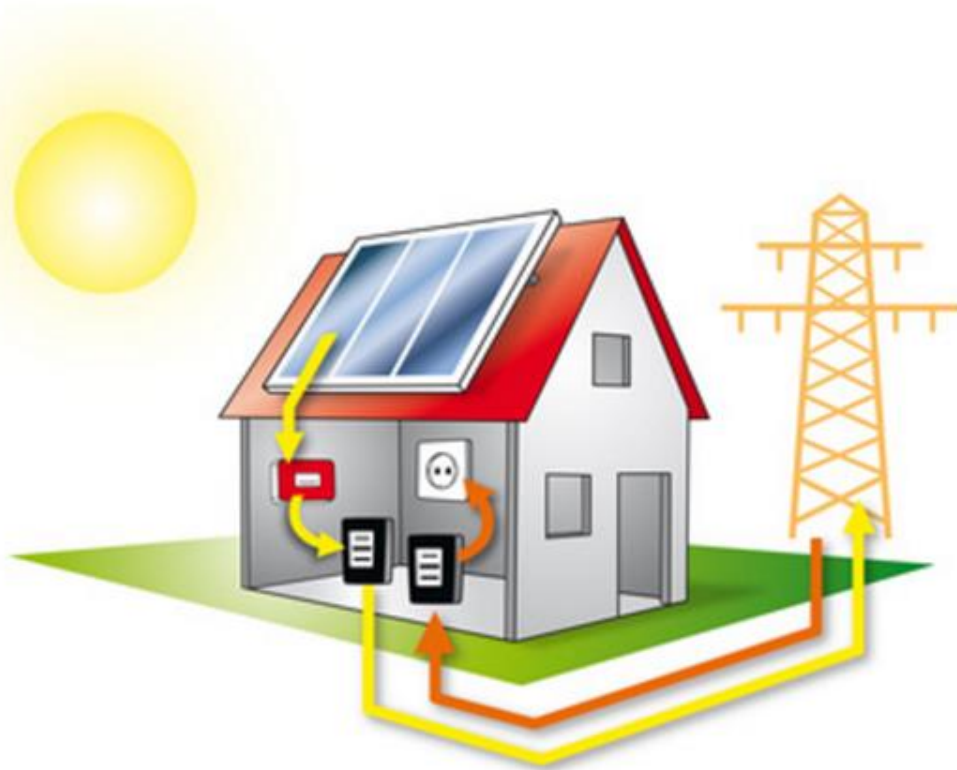


# Zonnepanelen



# Zonnepanelen: de installatie



- Zonnepanelen
- Omvormer
- Kabelroute naar meterkast
- Aansluiting op aparte groep
- Eventueel vervanging meter (netbeheerder)

Installatie binnen één dag!

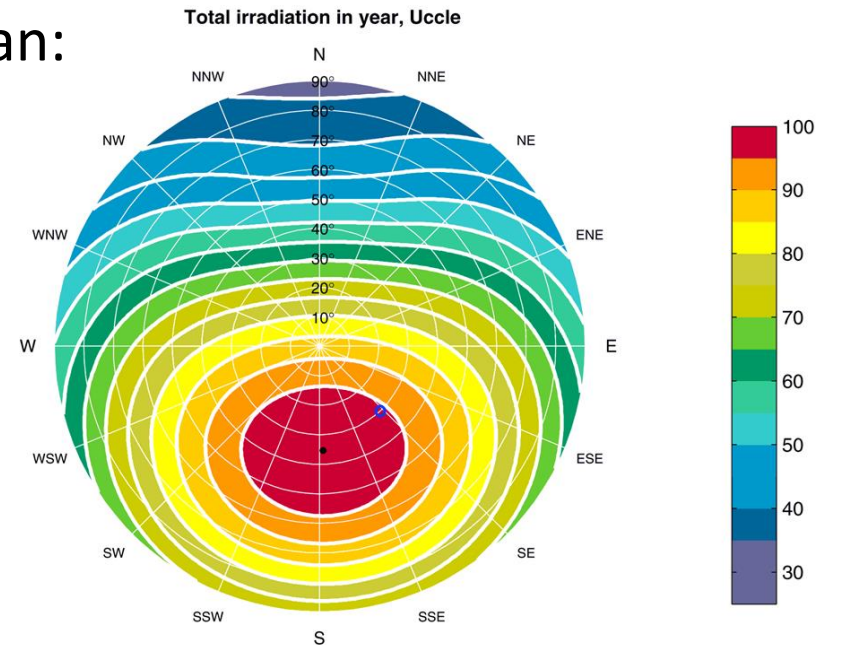
# De installatie



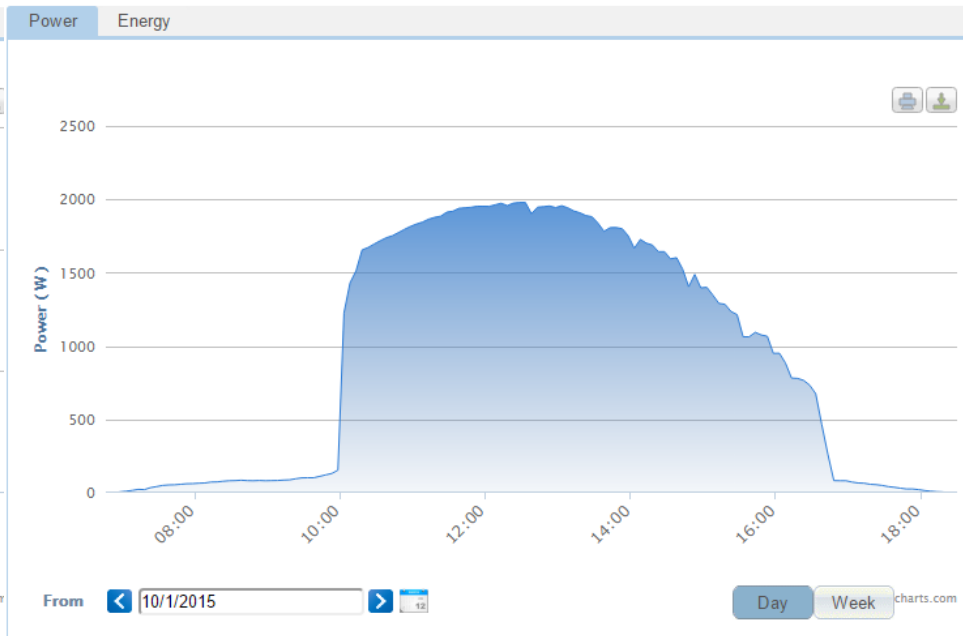
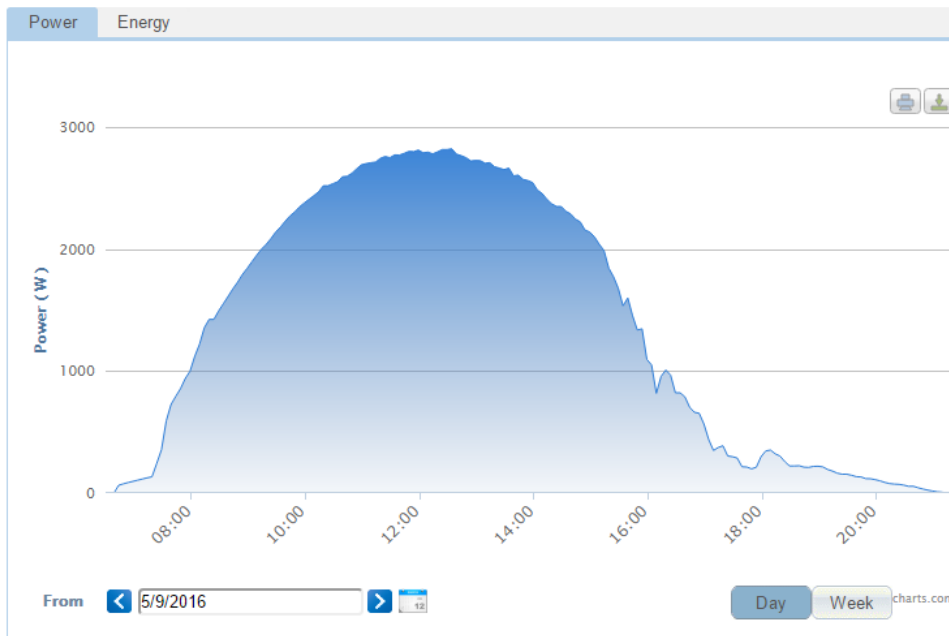
# Vermogen en productie

- Het vermogen van een zonnepaneel wordt uitgedrukt in WattPiek (WP)
- Een zonnepaneel heeft gemiddeld 280 WP
- Productie (kWh) is o.a. afhankelijk van:

- ✓ Vermogen zonnepaneel
- ✓ Locatie
- ✓ Oriëntatie
- ✓ Hellingshoek
- ✓ Schaduwfactoren



# Invloed van schaduw

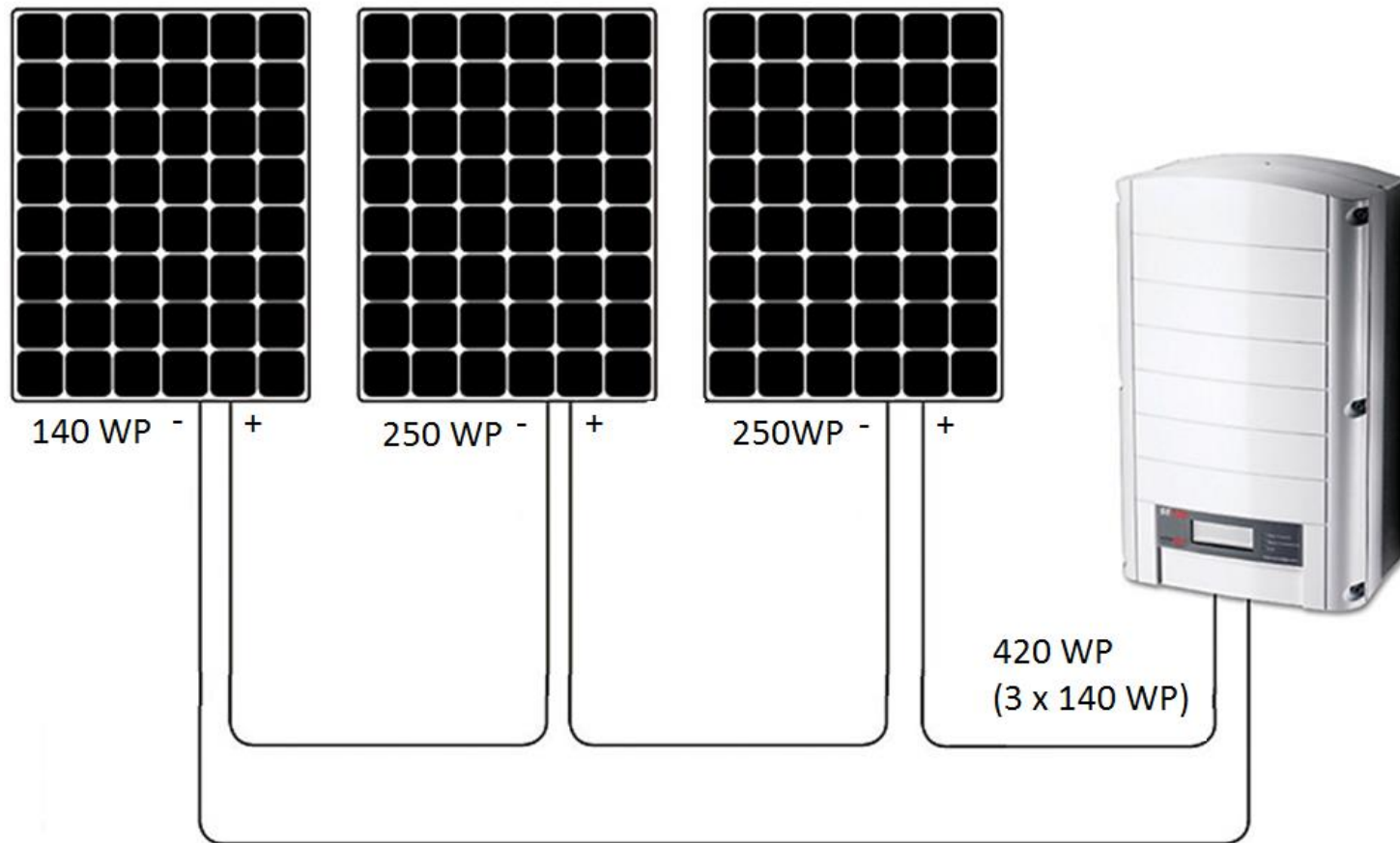


# Rekening houden met omgeving



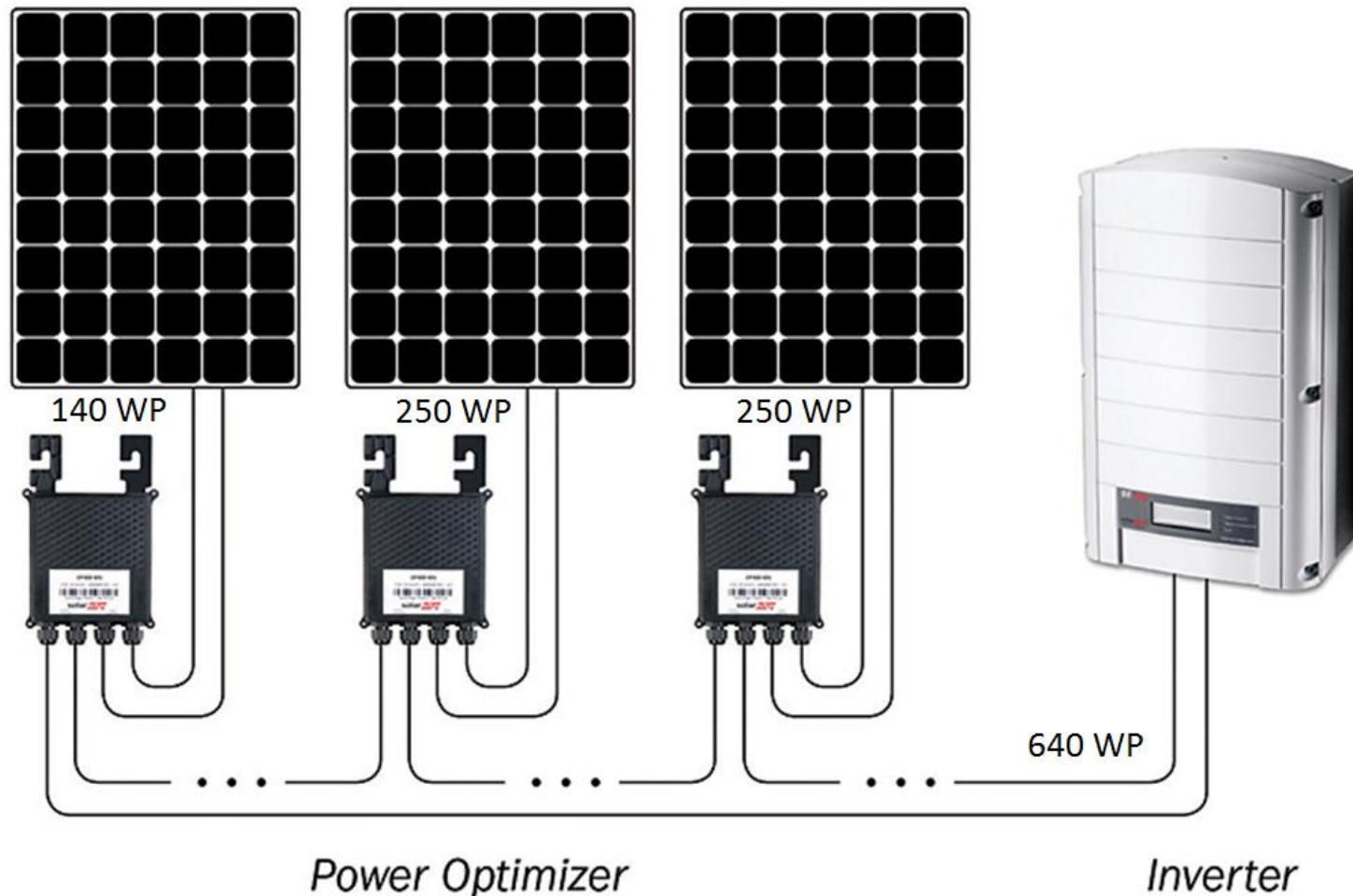
# Serie of parallel schakelen?

## Serieschakeling



# Serie of parallel schakelen?

## Parallele schakeling





# Soorten zonnepanelen

Poly



Mono



Mono full black



# Salderen

- Vastgelegd in elektriciteitswet 1998 (Artikel 31c lid 2)
- Saldering verrekenet productie zonnepanelen met afname bij energiemaatschappij  
→ tegen prijs inclusief energiebelastingen en btw: **19 tot 22 cent per kWh**
- Grens salderen ligt bij eigen energieverbruik – overproductie op jaarbasis is nog niet rendabel
- Tot 2023 salderingsregeling – daarna wordt de regeling afgebouwd tot 2031



# Voorbeeld salderen

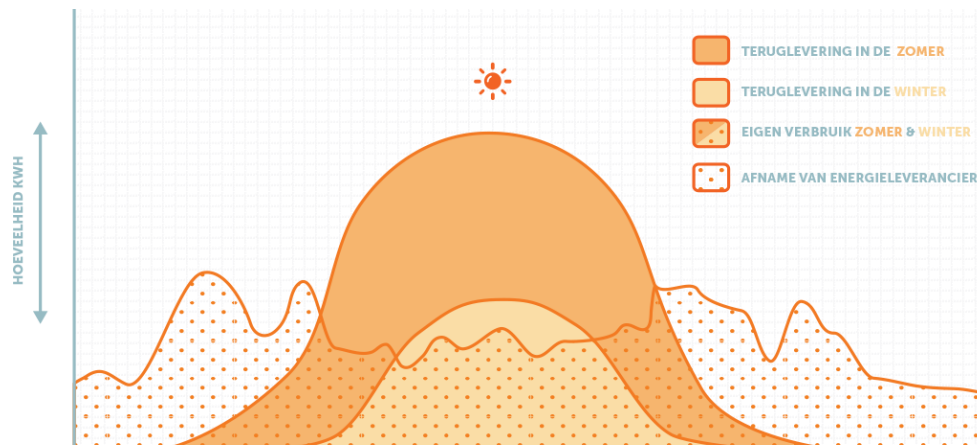
Saldering is mogelijk tot eigen verbruik.

2.000 kWh opwek  
2.500 kWh verbruik =  
500 kWh \* 20 eurocent  
Betalen aan leverancier

2.500 kWh opwek  
2.000 kWh verbruik =  
500 kWh \* 3 - 10 eurocent  
Vergoeding van leverancier

# Salderen

- Vastgelegd in elektriciteitswet 1998 (Artikel 31c lid 2)
- Saldering verrekenet productie zonnepanelen met afname bij energiemaatschappij  
→ tegen prijs inclusief energiebelastingen en btw: **19 tot 22 cent per kWh**
- Grens salderen ligt bij eigen energieverbruik – overproductie op jaarbasis is nog niet rendabel
- Tot 2023 salderingsregeling – daarna wordt de regeling afgebouwd tot 2031



# Btw teruggave

- Registratie als btw-ondernemer
- Aangifte omzetbelasting
- Aanvraag ontheffing btw-verplichting  
(Kleine Ondernemers Regeling – KOR)
- Zelf uitvoeren of uit handen geven?  
Stappenplan Duurzaam Bouwloket

*Let op! Deze regeling is anders als u al geregistreerd bent als btw-ondernemer (eenmanszaak/ZFP)*



# Een praktijkvoorbeeld

- 10 x 280 Wp = 2.800 Wp
- Investering € 4.480,- incl. btw (€ 1,60 / WP)  
*€ 3.762,- netto investering (na BTW teruggave)*
- Opbrengstindicatie 2.380 kWh/jaar (85% - ZO)
- Opbrengst per jaar € 499,-  
(op basis van 21ct/kWh)
- Terugverdientijd 7 à 8 jaar



# Elektra vs. warm tapwater



# Warmtepomp





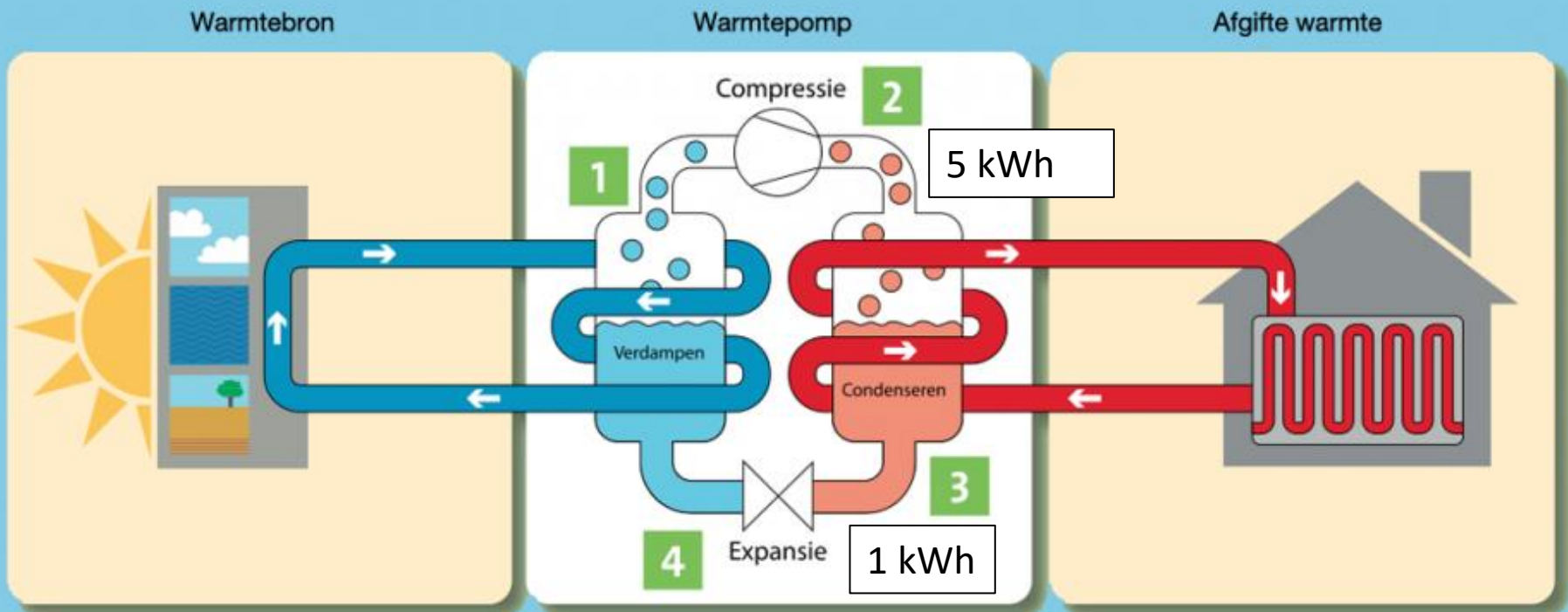
# Warmtepompen

- Laatste stap in proces  
*Energievraag zoveel mogelijk beperken*
- Lage temperatuurverwarming  
*Vloerverwarming of LT radiatoren*
- Combinatie met zonnepanelen



# Warmtepompen

## HET PRINCIPLE VAN DE WARMTEPOMP.



# Warmtepompen

- Hybride warmtepomp *COP – 2,5 tot 3*
- Lucht/water warmtepomp *COP – 3 tot 4*
- Grond/water warmtepomp *COP – 5 tot 5,5*



# Warmtepompen

## Kosten

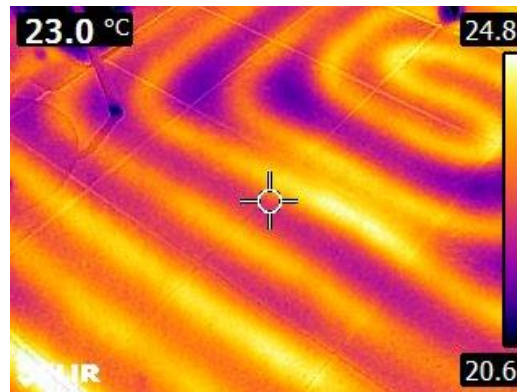
- Hybride warmtepomp  
*€ 4.000,- tot € 4.500,-*
- Lucht/water warmtepomp  
*€ 8.000,- tot € 11.000,-*
- Grond/water warmtepomp  
*€ 18.000,- tot € 25.000,-*

*Exclusief eventuele subsidie(s) ISDE  
(€ 1.000,- tot > € 2.500,- )*



# Warmtepompen

Ideaal systeem:



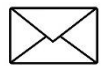
# Vragen?

## Bedankt voor uw komst

*De presentatie & rapporten  
worden per email aan u verzonden*



**[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)**



**[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)**



**[www.facebook.com/DuurzaamBouwloket](http://www.facebook.com/DuurzaamBouwloket)**

**[www.twitter.com/Dubo\\_Loket](http://www.twitter.com/Dubo_Loket)**