

# Zonne-energie uit zonnepanelen



## Deel 1

1. Redenen om nu te kiezen voor zonnepanelen.
2. Hoe werken zonnepanelen? Soorten panelen.

## Deel 2

1. Is mijn huis er geschikt voor?
2. Financiële plaatje.
3. Keuze installatiebedrijf.

# Zonne-energie



**Redenen om (nu) te investeren in zonnepanelen:**

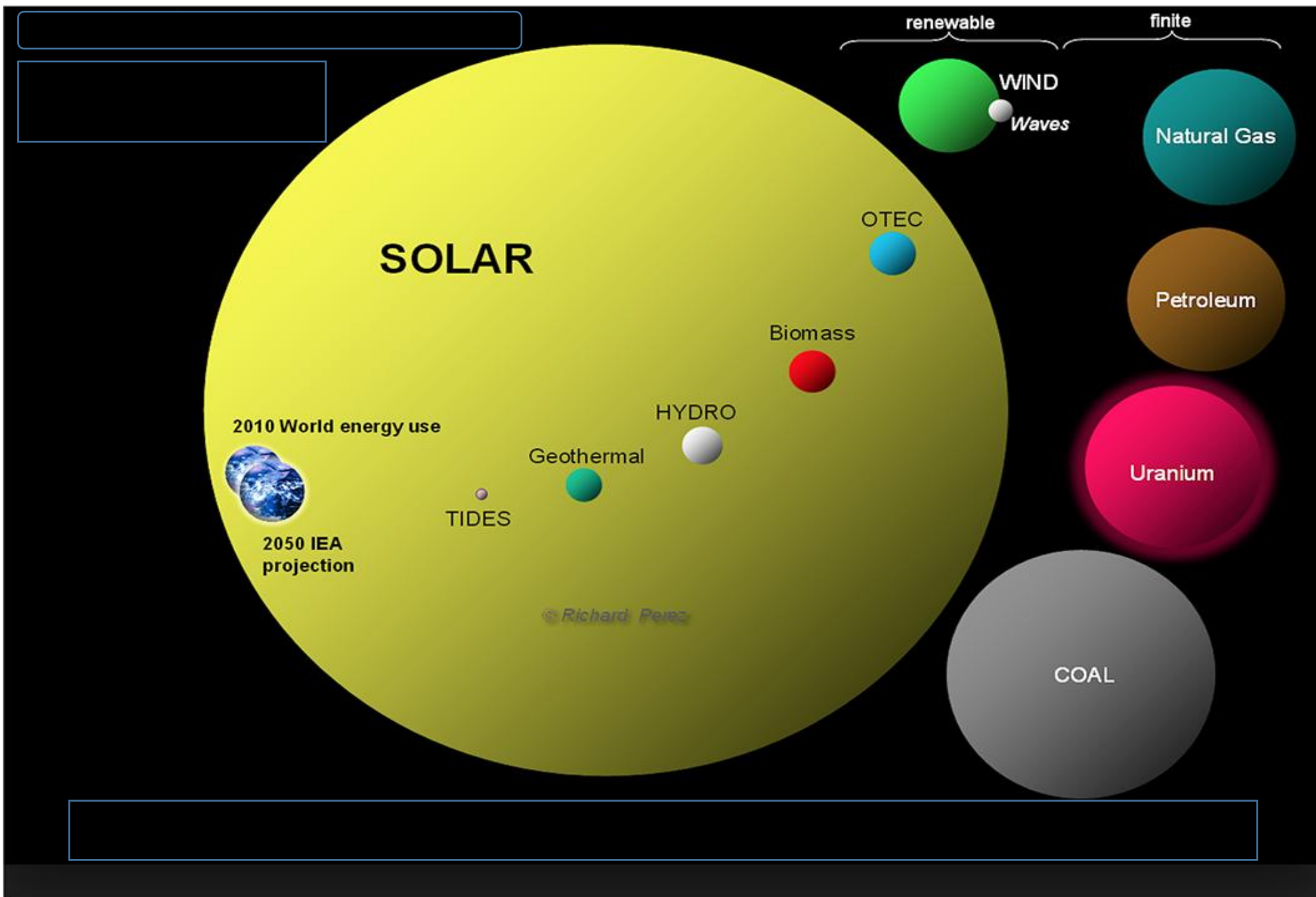
- 1. Goed voor klimaat**
- 2. Minder afhankelijk van fossiele bronnen**
- 3. Financiële redenen**
- 4. Nog andere redenen?**

# Zonne-energie en klimaat



**De zon:**

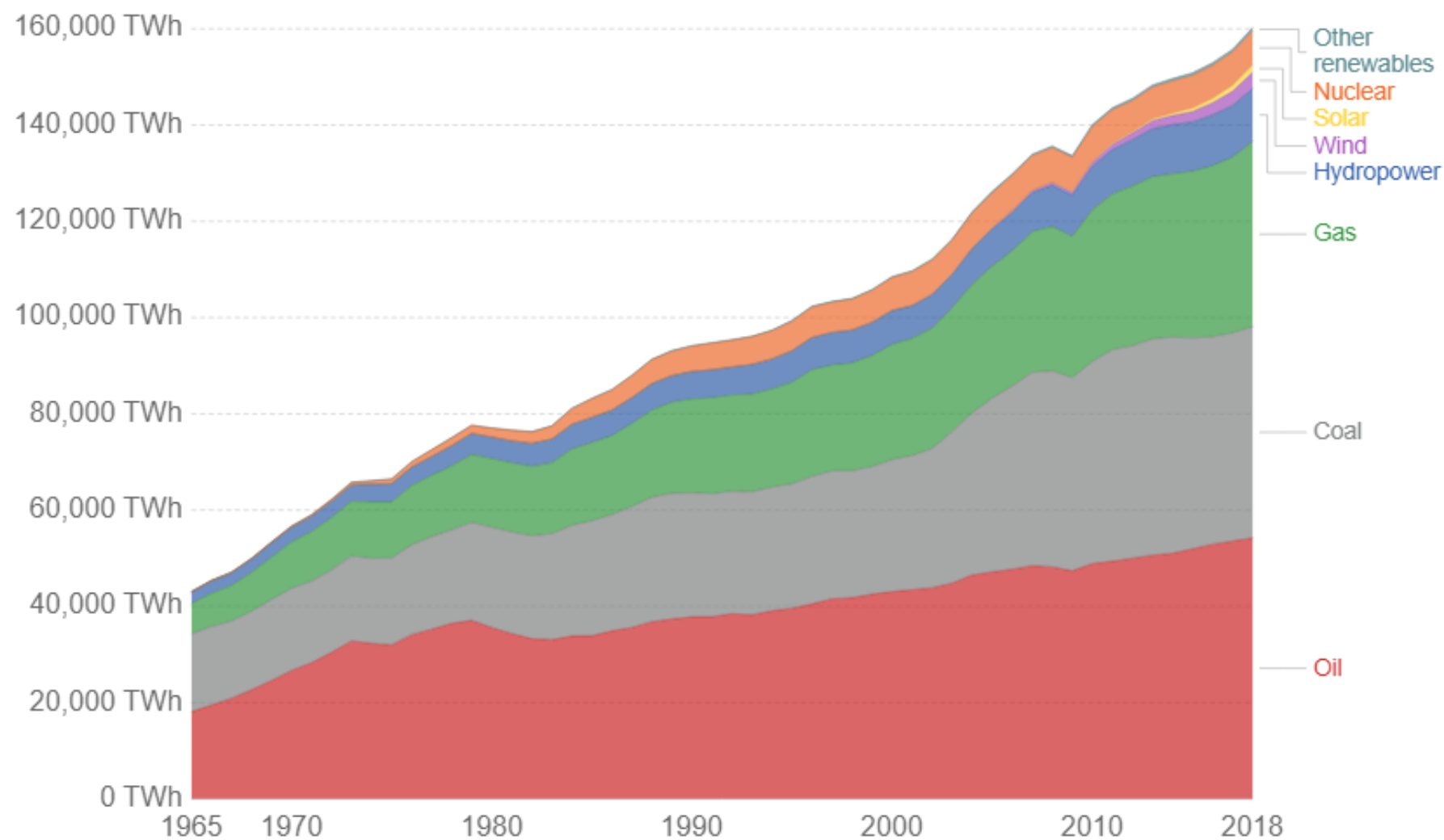
**onuitputtelijke bron van energie**



# Primary energy consumption by source, World

Primary energy consumption is measured in terawatt-hours (TWh).

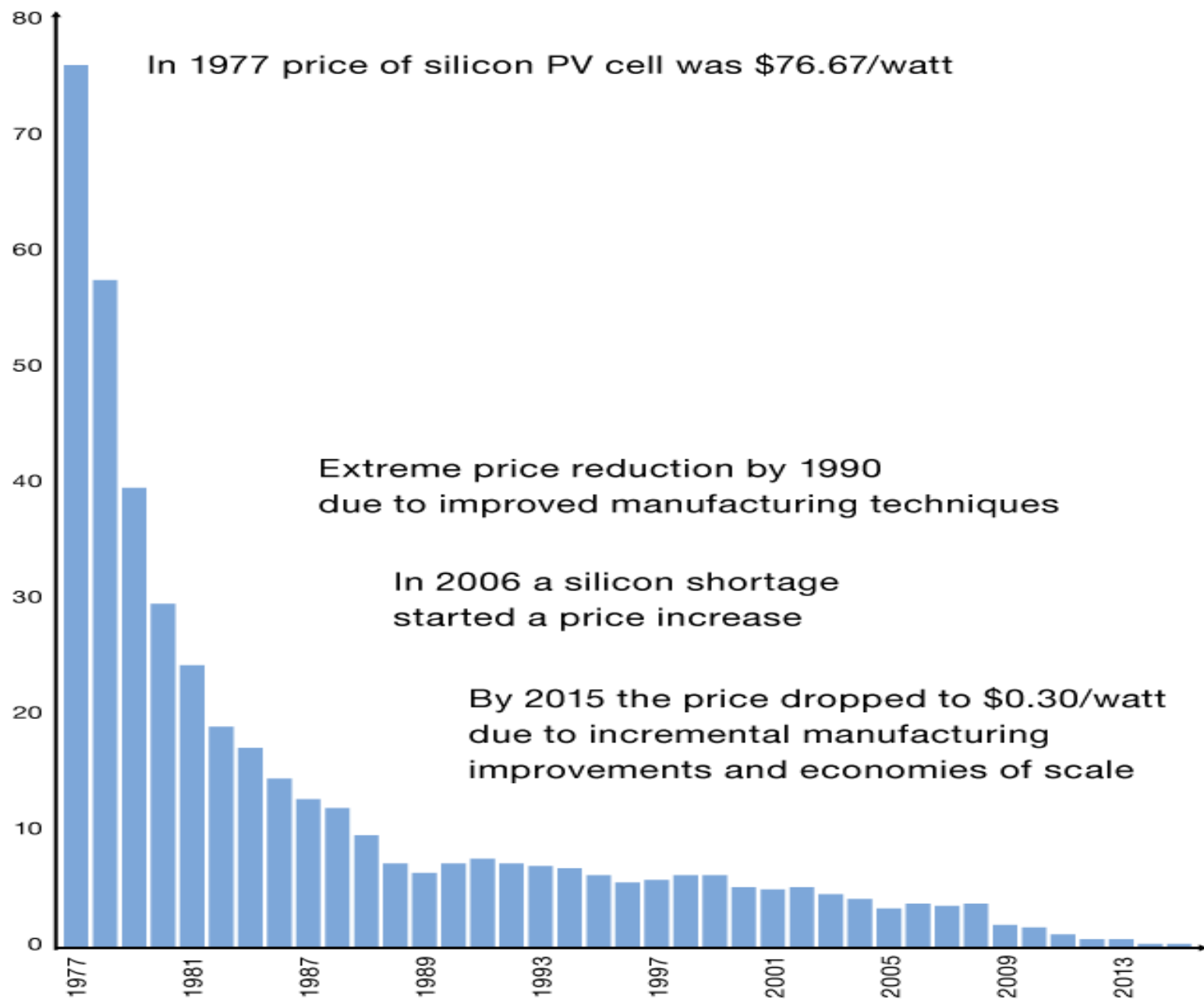
Our World  
in Data



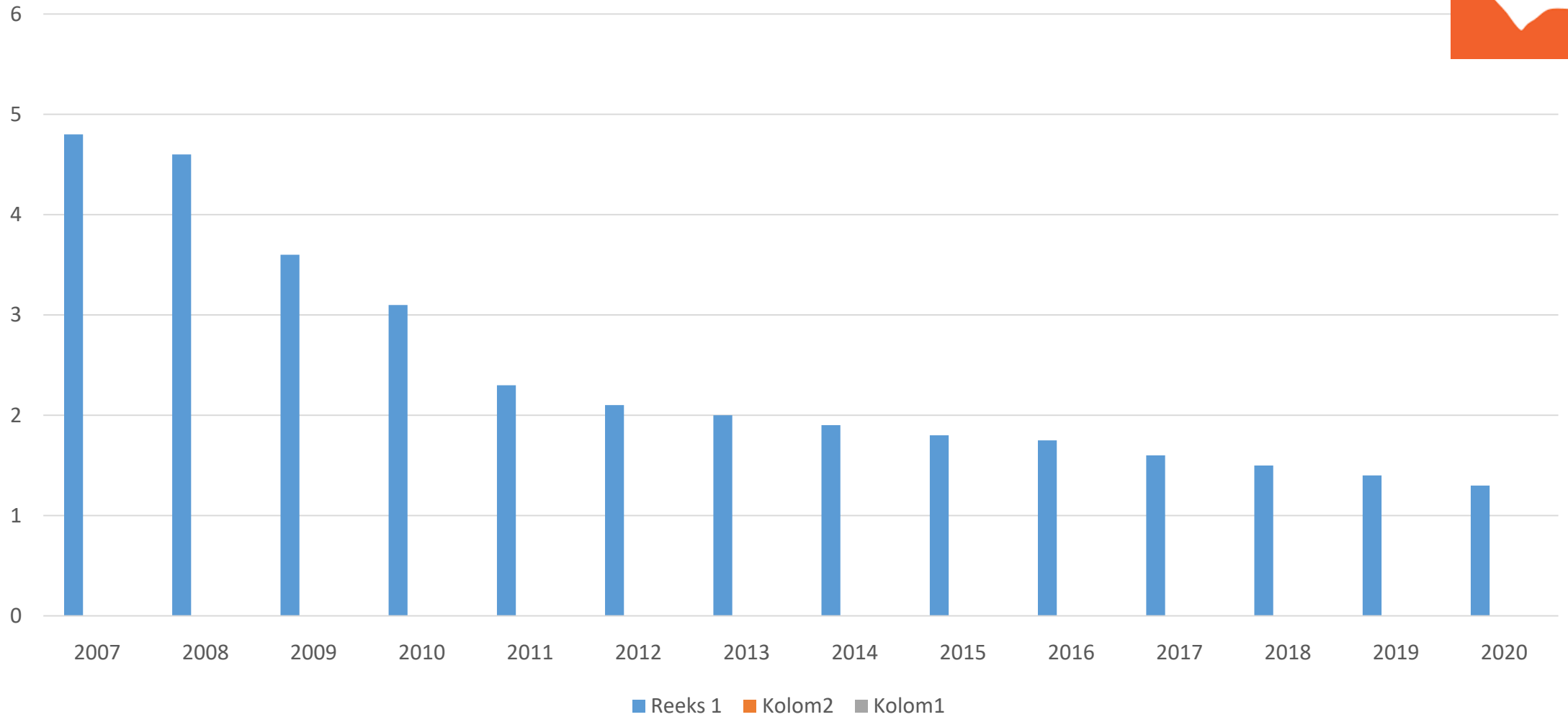
Source: BP Statistical Review of World Energy (2019)

Note: 'Other renewables' includes renewable sources including geothermal, biomass and waste.

OurWorldInData.org/energy • CC BY



# Prijs per Wp (10 panelen)



# Soorten panelen:

- **Monokristallijn vs. Polykristallijn**





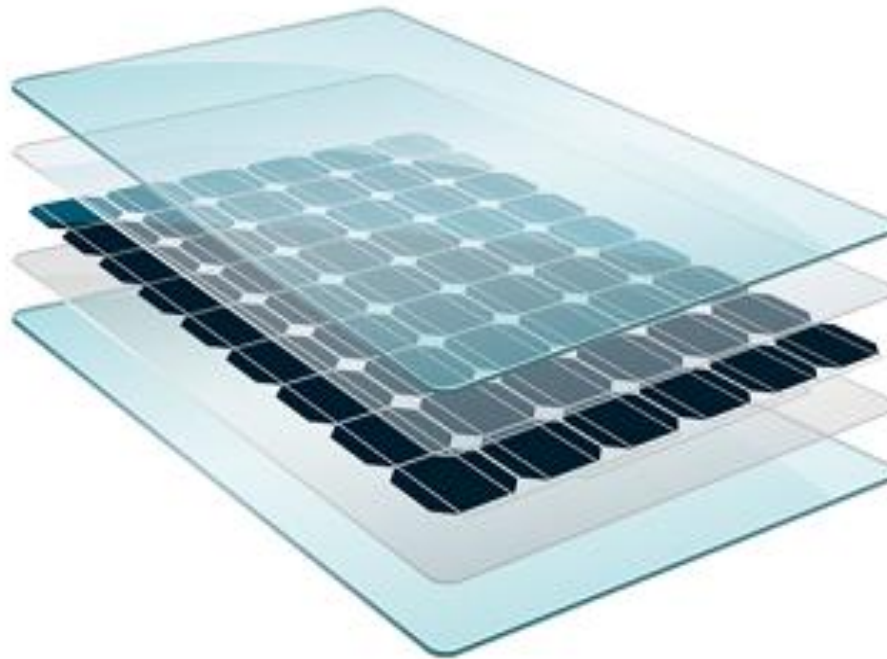
# Soorten panelen:

- **All black panelen: kiezen om esthetische reden**



# Soorten panelen

- **Glas-glas vs. glas-folie**





# Soorten panelen; merken

- Héél veel merken
- Belangrijke criteria:
  - Tier klasse (Tier 1, 2, enz) van fabrikant
  - opbrengst van een paneel (= rendement)
  - garanties

# *De opbrengst van een paneel*



De *opbrengst* van een paneel is afhankelijk van:

1. **Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)**

# Kwaliteit van een paneel (1)



De opbrengst van een paneel wordt uitgedrukt in  
“Wattpiek” (Wp)

Dus: hoe méér Wp, des te groter de opbrengst!

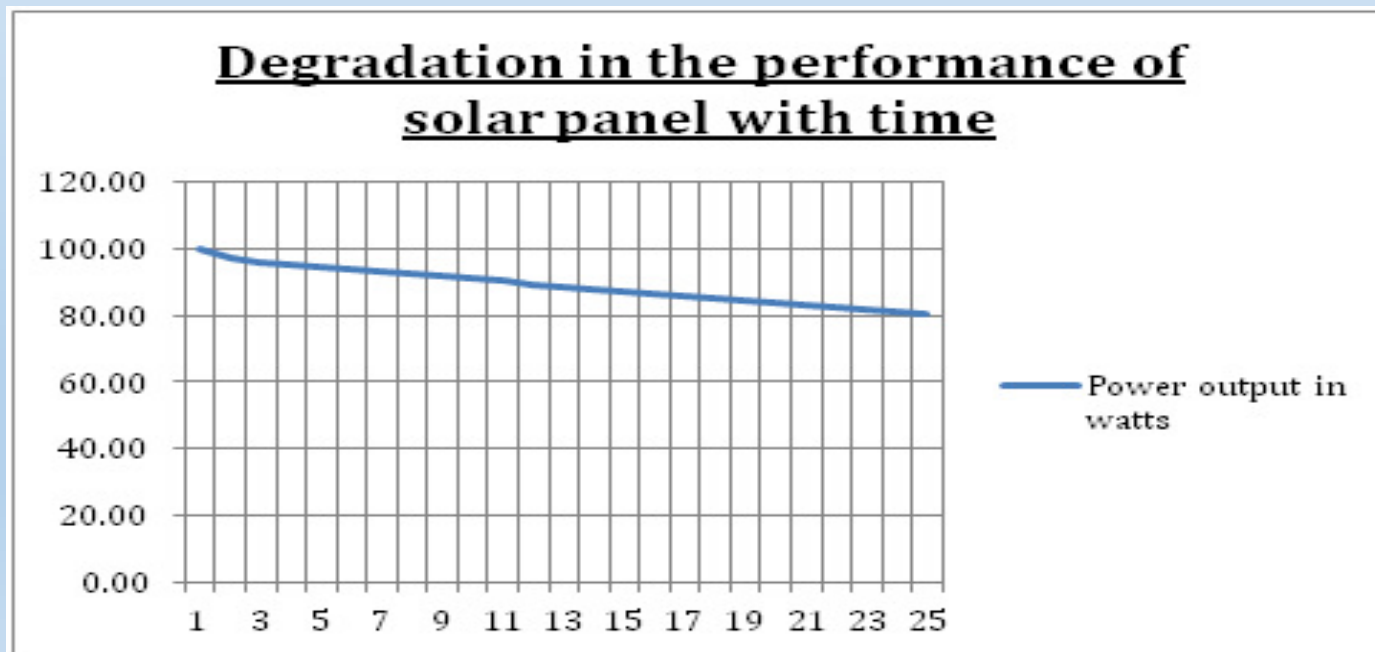
Maar: dit is opbrengst in een gestandaardiseerde situatie

Opbrengst op uw dak zal in principe een stuk lager zijn.  
(ezelsbrug: 1 Wp staat gelijk aan ongeveer 1 kWu/jaar)

# Kwaliteit van een paneel (2)



**De opbrengst van een paneel moet na verloop van tijd zo min mogelijk teruglopen!**



# Kwaliteit van een paneel (3)



***Garantie is dus belangrijk!***

***+ productgarantie (doet ie het nog steeds?)***

***+ opbrengstgarantie (doet ie het nog steeds  
genoeg?)***

# *De opbrengst van een paneel*

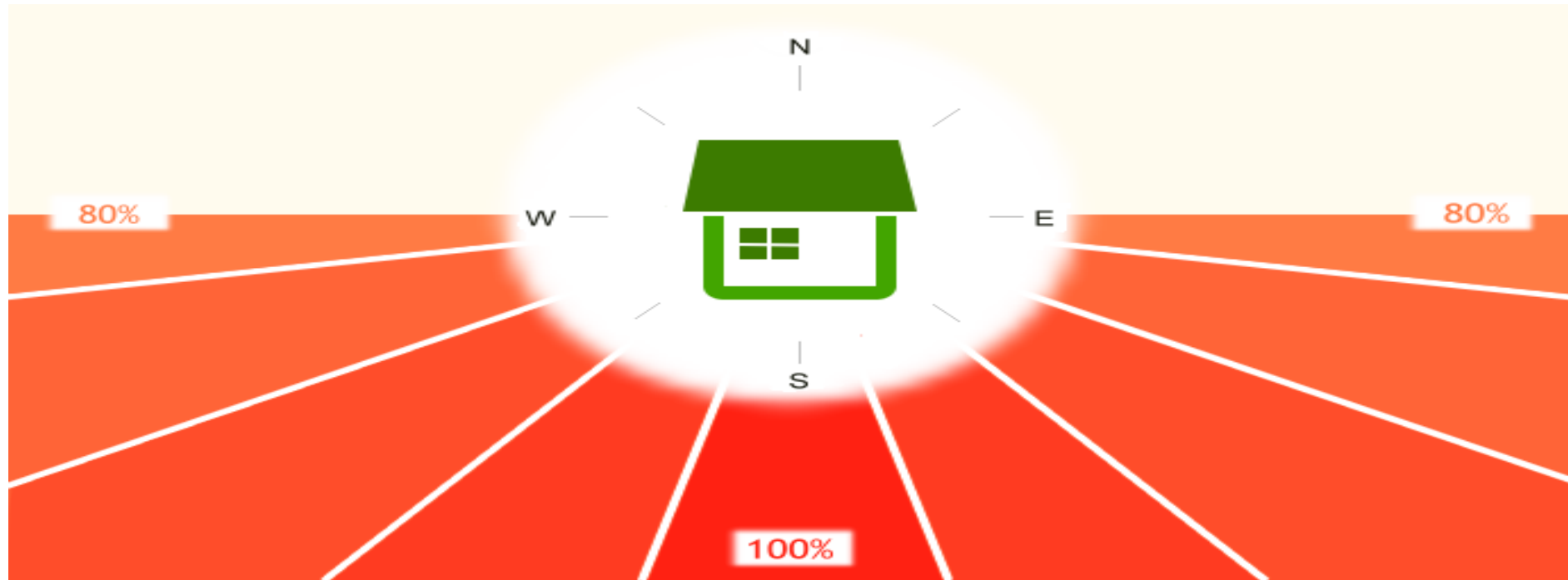


**De opbrengst van een paneel is afhankelijk van:**

- 1. Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)**
- 2. Richting van de zon**



# Richting van dak t.o.v. de zon



*Mythe: alléén op zuiden kun je van de zon profiteren*

# *De opbrengst van een paneel*



**De opbrengst van een paneel is afhankelijk van:**

- 1. Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)**
- 2. Richting van de zon**
- 3. Hellingshoek van het paneel**

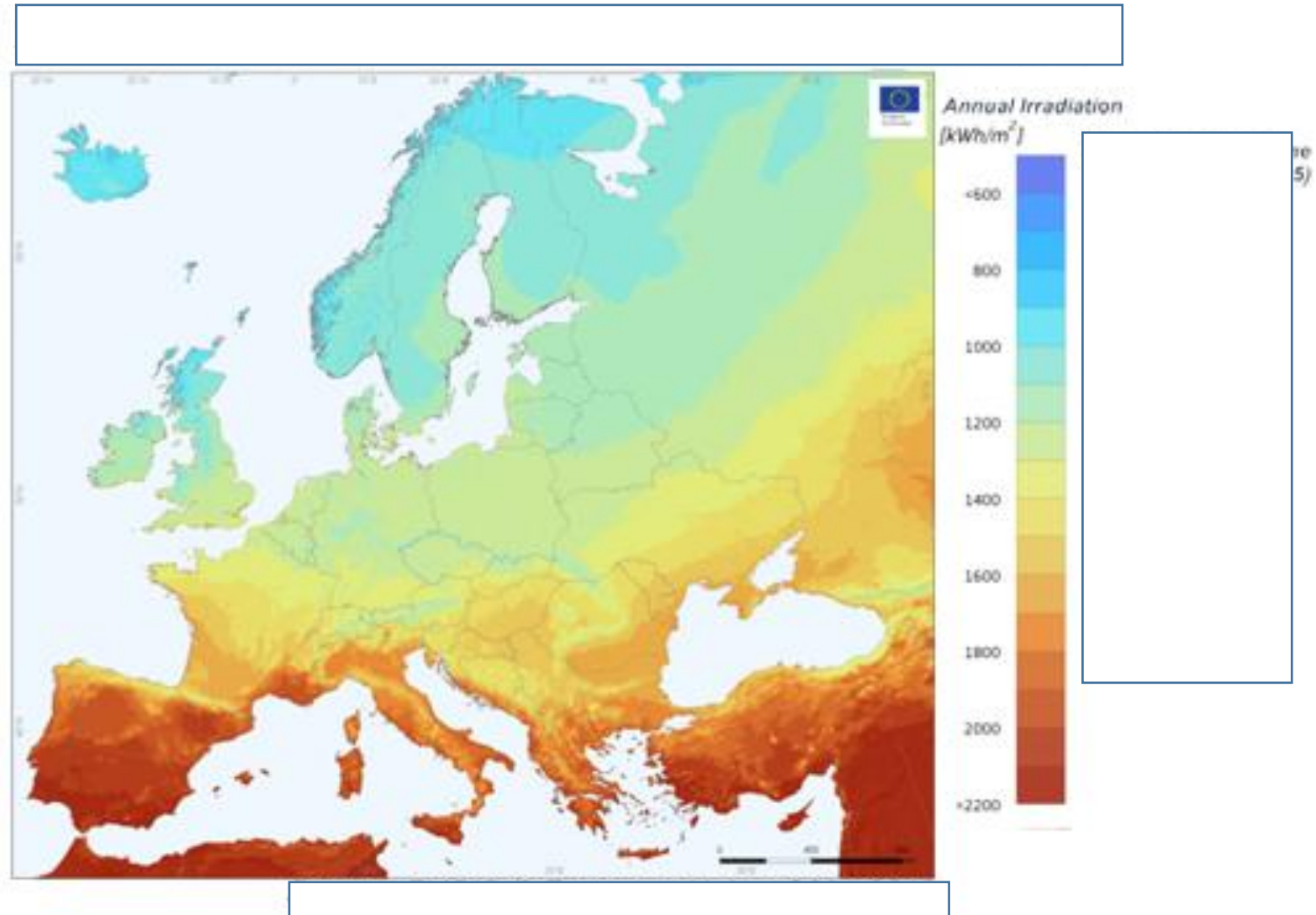
# *De opbrengst van een paneel*



**De opbrengst van een paneel is afhankelijk van:**

- 1. Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)**
- 2. Richting van de zon**
- 3. Hellingshoek van het paneel**
- 4. De locatie**

# Zonne-instraling Europa



# *De opbrengst van een paneel*



De *opbrengst* van een paneel is afhankelijk van:

1. Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)
2. Richting van de zon
3. Hellingshoek van het paneel
4. De locatie
5. schaduw

# Schaduw



# Schaduw



- **Schaduw van één lantaarnpaal kán je opbrengst met 30% verminderen!**
- **Dus: zoveel mogelijk schaduw vermijden**
- **Maar:** oplossingen mogelijk door gebruik van juiste **omvormers**

# *De opbrengst van **de gehele installatie***

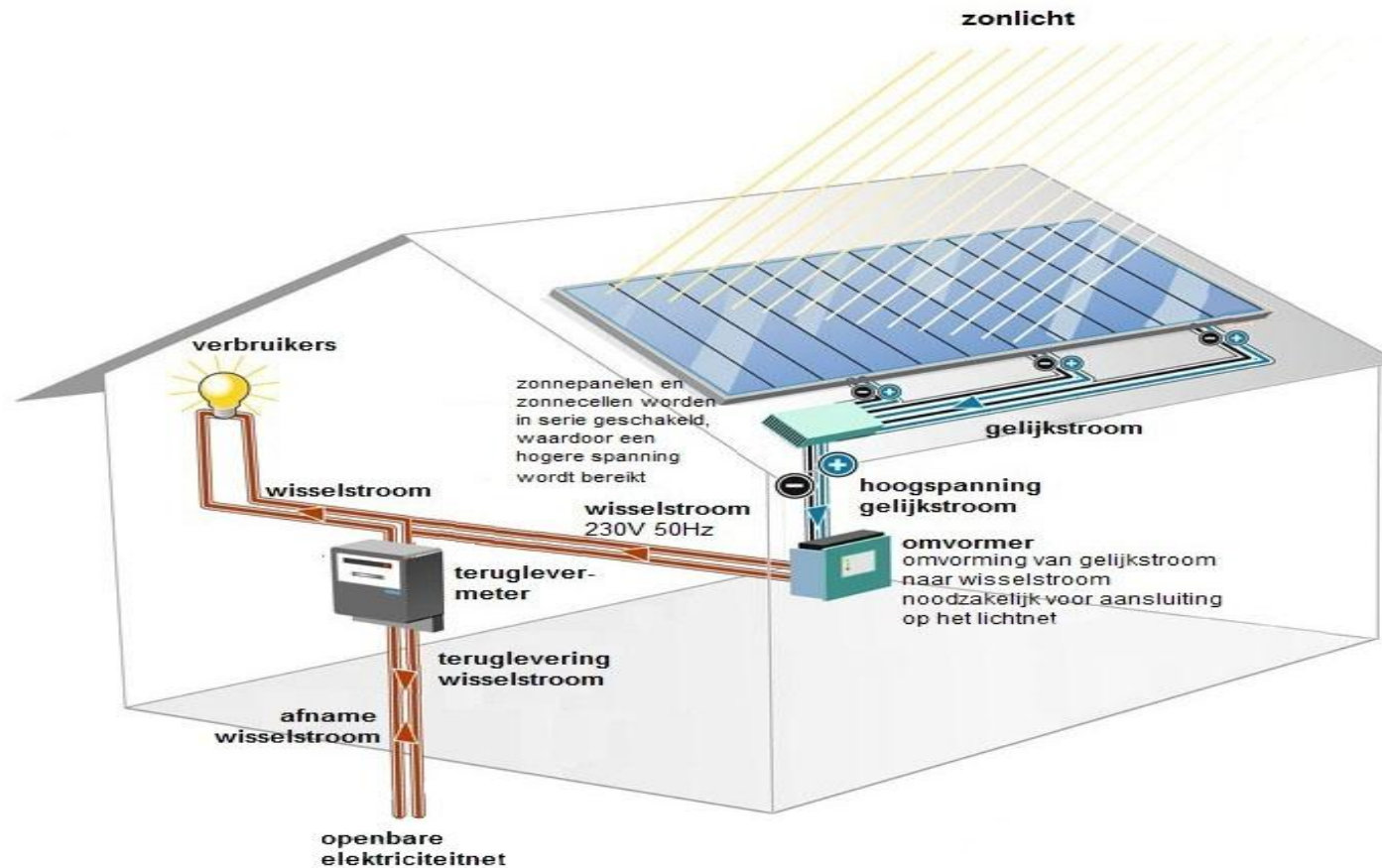


**De opbrengst van de installatie is afhankelijk van:**

- 1. Kwaliteit van de zonnecellen (dus van het paneel)**
- 2. Richting van de zon**
- 3. Hellingshoek van het paneel**
- 4. De locatie**
- 5. Schaduw**
- 6. Kwaliteit van de overige componenten**



# Belangrijk onderdeel van de gehele installatie is de *omvormer*



# Omvormer:

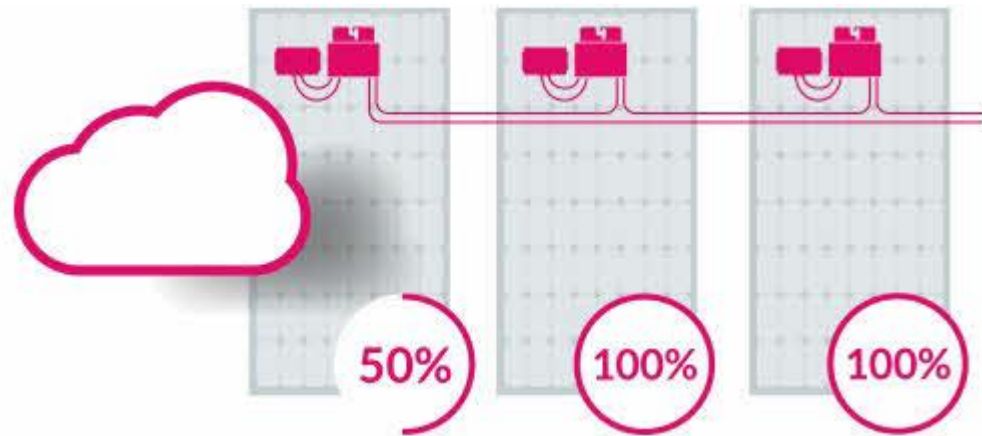
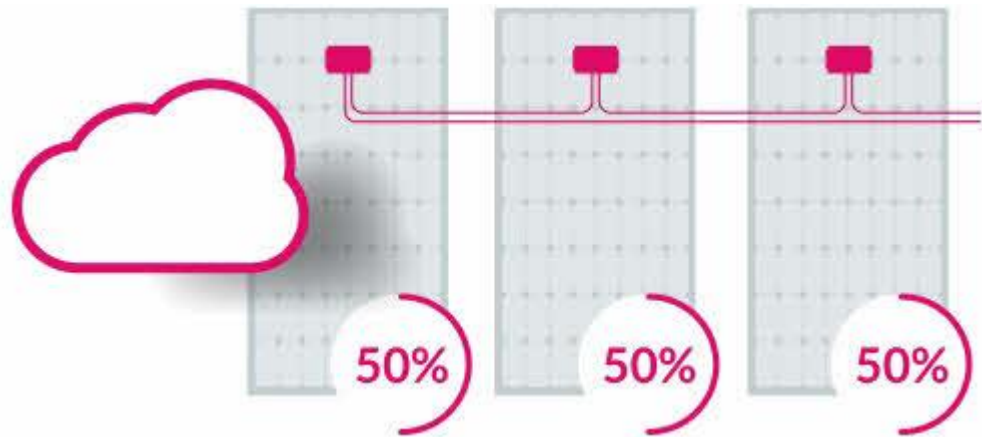




# Soorten omvormers:

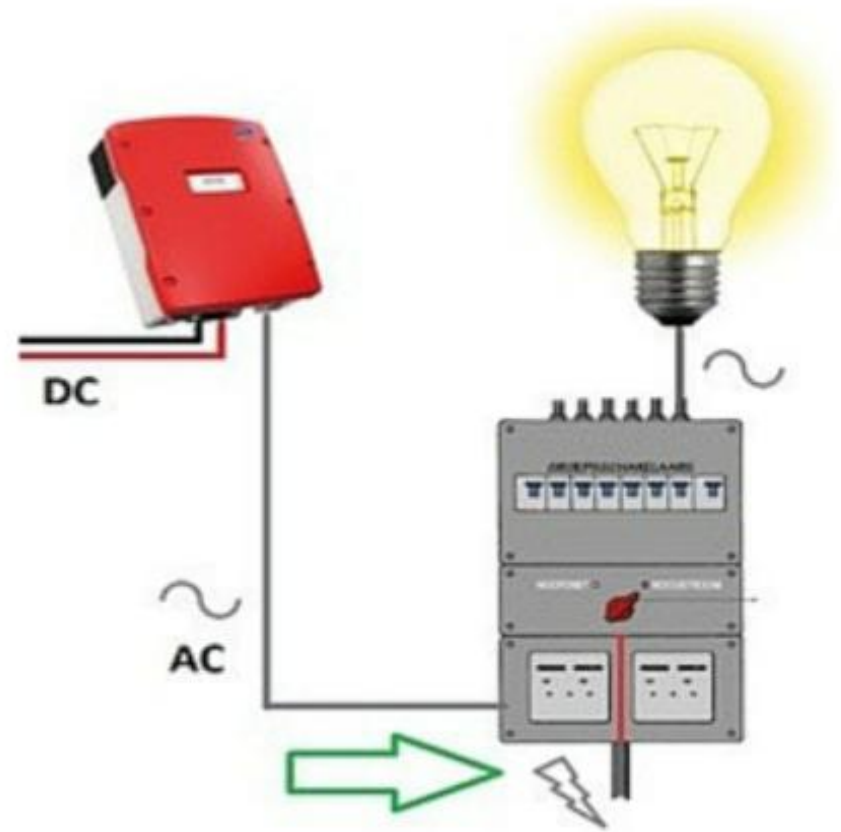
- “gewone” omvormer (*hele systeem in 1 x*)
- micro omvormers (*per paneel*)
- power optimizers (*mengvorm*)

# Wat doen Power optimizers?



# Overige componenten:

kabels, extra groep, aardlekschakelaar, enz ?



# Zonne-energie: enkele *mythen*



- Alleen zinvol als je een dak op het zuiden hebt  
*(= niet waar!)*
- De productie van een zonnepaneel kost meer dan het paneel opbrengt *(= niet waar!)*
- Je kunt met de aanschaf beter wachten tot de techniek verder ontwikkeld is *(= niet waar!)*
- Zo'n installatie vraagt veel onderhoud *(= niet waar!)*

# **Zonnepanelen - veel voorkomende vragen:**

- Wat is de levensduur van zo'n installatie?**
- Zijn zonnepanelen kwetsbaar voor bv hagel?**
- Moet je ze verzekeren?**
- Hoe weet ik of mijn dak geschikt is?**





**WIE NIET IN  
ZONNE-ENERGIE  
GELOOFT**

**MOET ER EENS  
IN GAAN LIGGEN**

*Loesje*