

Duurzaam Amersfoort Zuid

(geïntegreerde) zonnepanelen

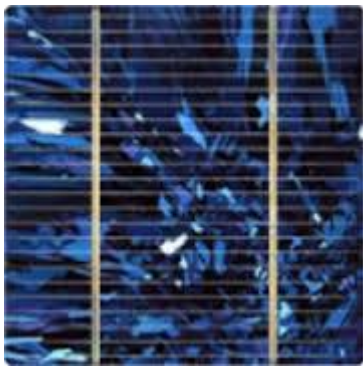
Floris Brandsma

- Bouwkundige
- Ervaring in de bouwsector
- Ervaring in de installatiebranche

- Nu: technisch adviseur voor een groothandel in systemen voor duurzame energie (pv + thermisch)
- En ondernemer: specialist in geïntegreerde zonne-energie (advies+ontwerp+uitvoering)

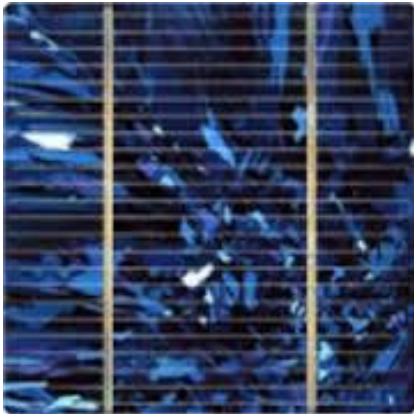
Type zonnepanelen (zonnestroom)

- Poly kristallijn (blauw)
- Mono kristallijn (zwart)
- Dunne film (egaal zwart)



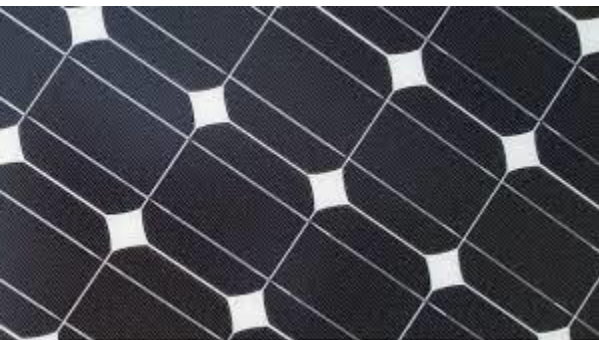
Poly kristallijn

- Blauwe pv cellen
- Witte achtergrond
- Meestal blank aluminium kader / lijst
- Beter prestaties bij indirect zonlicht



Mono kristallijn

- Blauwe of zwarte pv cellen
- Afgeronde hoeken
- Witte of zwarte achtergrond
- Blank of zwart aluminium kader / lijst
- Hoger vermogen W/m^2 dan poly
- Beter prestaties bij direct zonlicht



Dunne film

- Amorf (=geen kristal structuur)
- Egaal zwart van kleur
- Geen pv cellen zichtbaar
- Minder gevoelig voor hellingshoek en/of oriëntatie en goede prestaties bij indirect zonlicht



PV systeem bestaat uit:

- PV panelen
- Montagesysteem ('platdak', 'opdak' of 'indak')
- Omvormer ('stringomvormer' of 'micro-')
- Kabel + stekkers (DC en AC)
- Aparte groep in de meterkast

Type zonnecollectoren (zonnewarmte / warm water)

- Vlakke plaat collector (zwart)
- Vacuüm buizen collector
- Subsidie beschikbaar t/m 2020



Vlakke plaat collector

- Verkrijgbaar in formaat pv paneel
- Het meest geschikt voor 'indak' toepassing
- Voor warm tapwater + evt ruimte verwarming
- Nodig:
 - cv-ketel + 'NZ' keurmerk
 - Voorraadvat (boiler)
 - Pompset + regeling



Vacuüm buis collector

- Buizenregister bestaande uit 10 – 40 buizen
- Niet geschikt voor dakintegratie
- Systeem bestaat uit dezelfde componenten alleen de collector is anders

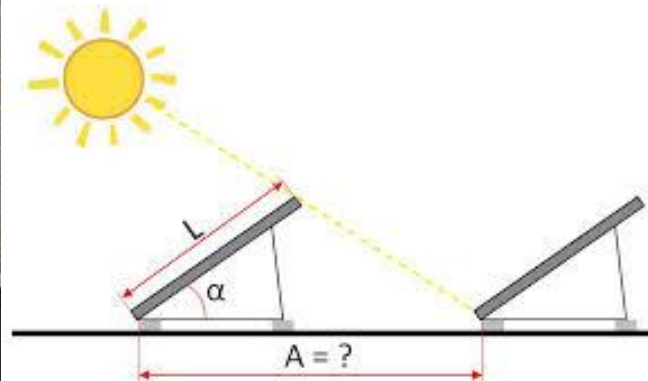


Montagesystemen

- Platte daken
- Schuin pannendak: 'opdak'
- Schuin pannendak: 'indak'
- Solar dakpannen

Platte daken

- Aluminium of kunststof constructie
- Ballast (let op max. belasting op het dak!)
- Hellingshoek instelbaar (zichtbaarheid?)



Schuin pannendak ('opdak')

- Dakhaak achter panlatten
- Staat van het dak en de panlatten?
- Optie: geschroefde dakhaak



Schuin pannendak 2 ('opdak')

- Waterdichtheid van het dak?
- Kabeldoorvoer



Schuin pannendak ('indak')

- Met aluminium profielen
- Met kunststof frames
- Met onderplaten of 'onderdak'

- Ventilatie (prestatie pv panelen)
- Condens
- Bouwk. aanpassingen (regelwerk / folie)

Aluminium profielen



Kunststof frames



Onderplaten



Zonnedakpannen

- Kleine zonnedakpannen

Alleen i.c.m. nieuwe dakpannen
En in een 'zwarte' uitvoering



- Grote zonnedakpannen



Type A

- Schuin dak



Type B

- Schuin dak



- Plat dak



???

Type C

- Schuin dak



Type C

- Plat dak???



Handboek BIPV

- Gratis E-boek ontvangen?
- U kunt het downloaden via:
- www.brandsma-bouwadvies.nl/gratis