



## VERBETERDE POLYKRISTALLIJNE PANELEN

Versterkt door gestructureerd glas

Karakteristieken van de installatie	
Installatiejaar	2008
Vermogen van het panelenveld in kWp	3,96
Aantalpanelen:	18
Aantal omvormers:	1
Oriëntatie	Z (0°)
Hellingshoek	45°
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	29,33
Specifieke productie in 2009 (kWh/kWp*jaar)	950
Vermeden CO2 in Kg (2009)	1484



### 1. POLYKRISTALLIJNE PANELEN MET GESTRUCTUREERD GLAS

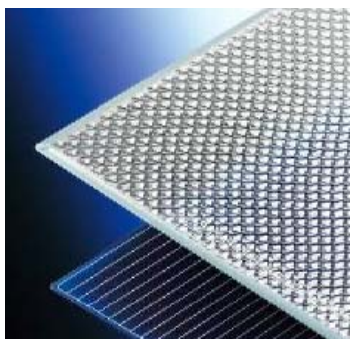


Figure 1: Le verre Albarino P

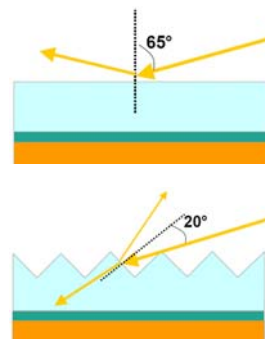
De polykristallijne technologie is ons bekend en sinds vele jaren op de markt (zie fiche PV02 : Belgische polykristallijne panelen). De verhouding prijs/kwaliteit werd steeds naar waarde geschat, maar nu kan men de productiviteit van de panelen (kWh/kWp) nog opdrijven door het gebruik van gestructureerd glas.

Dat is gebeurd bij de panelen « made in Sweden », die aan de bovenkant van het oppervlak omgekeerde piramides hebben die de zonnestrallen letterlijk « gevangen houden ». Er zijn verschillende configuraties mogelijk (omgekeerde piramides, groeven), en aangepast voor op het dak of de voorgevel, al naargelang de hellingshoek van de zoninstraling.

De panelen geïnstalleerd in Neder-over-Hembeek zijn 1,65m lang en 0,98m breed. De totale oppervlakte van het veld van 18 panelen bedraagt dus ongeveer 29 m<sup>2</sup> voor een vermogen van 3960 Wp. Hun rendement situeert zich rond 13,6%, maar deze indicatie informeert vooral over de totale dimensie (Wp/m<sup>2</sup>). Volgens literatuurgegevens kan het gebruik van gestructureerd glas toelaten om 3% meer te produceren dan bij de polykristallijne panelen met glad glas.

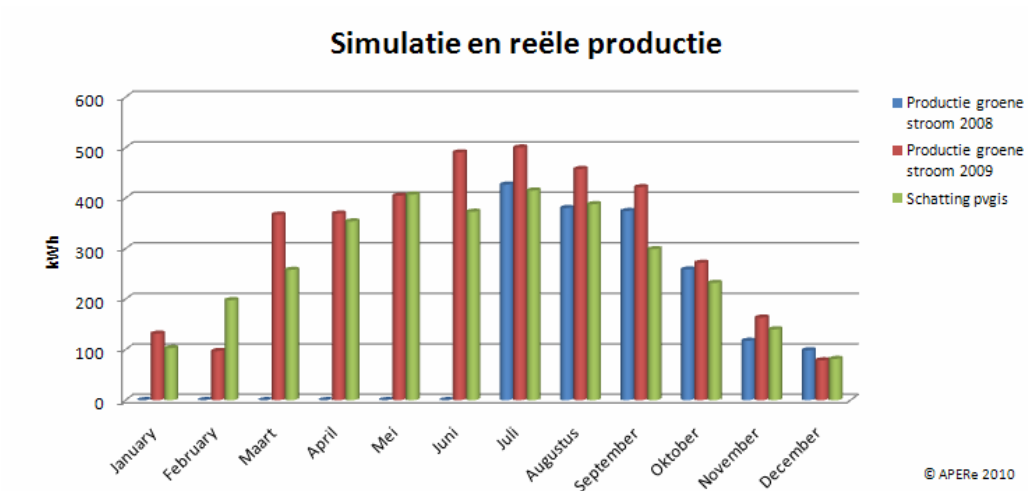
We weten dat om het maximum aan energie te capteren uit de fotonen in de cel, de zon loodrecht moet instralen. De wetten van de optica leren ons inderdaad dat de reflectiehoek gelijk is aan de instralingshoek. De gereflecteerde stralen worden per definitie niet gecapteerd en veroorzaken verlies.

Nemen wij het voorbeeld van (rechtstreekse) zoninstraling op een glad oppervlak met een hellingshoek van 65°; er zal een verlies zijn aan energie van ongeveer 55%. Maar als het oppervlak niet glad is (piramide van 45°), en de hellingshoek tot 20° wordt verminderd, zal het verlies zich beperken tot ongeveer 6%.



Het gaat hier om een theoretisch voorbeeld om het belang te illustreren van panelen (of van cellen) met gestructureerd glas. In de praktijk hebben de panelen reeds een hellingshoek (van over het algemeen 45°) en bij een zoninstraling op de middag van 20° in de winter, en van 70° in de zomer, zal de instalingshoek in beide gevallen 25° zijn. Kortom, gestructureerd glas is bijzonder geschikt voor panelen met extreme hellingshoeken (op een plat dak of op de voorgevel) of wanneer de zon met een zwakke hoek op een paneel instraalt (begin of einde van de dag bijvoorbeeld).

## 2. EEN GECONTROLEERDE PRODUCTIE



Deze installatie met Lattitude P6-60/6 panelen werd in werking gesteld op 30 juni 2008 op een hellend dak van 45° en georiënteerd naar het zuiden. Met uitzondering van de maand februari 2009, ziet men dat de geschatte productie, gesimuleerd door de [PVGIS](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/)<sup>1</sup>-software, overtroffen wordt door de reële productie.

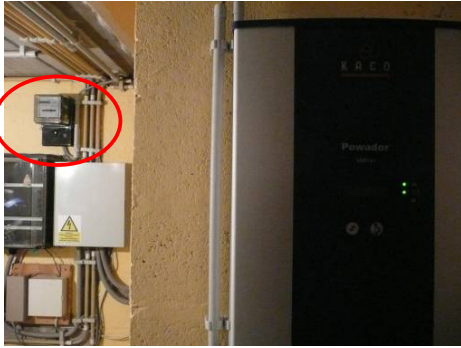
In beide scenario's (theorie en praktijk) wordt de trimestriële productie opgedeeld als volgt :

- 16% van de productie voor de maanden januari, februari en maart ;
- 34% van de productie voor de maanden april, mei en juni ;
- 37% voor de maanden juli, augustus en september en
- 13% voor het laatste trimester.

In termen van productiviteit, heeft het systeem in 2009, 3750 kWh voor 3960 Wp geproduceerd, hetzij een productie van 950 kWh/kWp (Belgisch gemiddelde: 850 kWh/kWp) opgeleverd.

<sup>1</sup> De simulator is gratis beschikbaar op de website <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

### 3. EEN GROENE METER DIE STAAT VOOR DUURZAAMHEID



De installatie van een groene meter is verplicht, wil men groenestroomcertificaten bekomen van BRUGEL.

In deze woning heeft de groene meter, die geïnstalleerd werd om de nettoproductie van groenestroom te berekenen, bepaalde voordelen.

Eerst en vooral is de duurzaamheid van elektromechanische meters verre van beter dan die van de kleine digitale meters. Verder is er geen risico dat de gegevens (mechanisch) op het scherm verdwijnen in geval van defect en kan men die gemakkelijk lezen (horizontaal).

Zijn kostprijs (75 tot 150 €) is overigens te verwaarlozen, en is ver onder de prijs van de installaties. Opteren voor een *low cost* meter, in geval van defect, komt duurder uit.

Daarentegen neemt deze laatste beslist meer plaats in en is minder esthetisch. Bovendien vergemakkelijkt zijn hoge plaatsing de lezing van de index niet en is bijgevolg weinig toegankelijk. Ideaal zou zijn de index op ooghoogte te plaatsen.



elektromechanische meter



mechanische meter



Digitale meter