



MONOKRISTALLIJNE « BACK CONTACT » PANELEN

Een hoog gamma rendement

Karakteristieken van de installatie	
Installatiejaar	2008
Vermogen van het panelenveld in kWp	3,6
Aantal panelen:	16
Aantal omvormers:	1
Oriëntatie	ZZO (-30°)
Hellingshoek	45°
Oppervlakte (m ²)	20
Specifieke productie in 2009 (kWh/kWp*an)	970
Vermeden CO ₂ -uitstoot in Kg (2009)	1378



1. MONOKRISTALLIJNE PANELEN MET METALEN CONTACTEN



De wedloop voor fotovoltaïsche panelen met hoog rendement heeft de ontwerpers ertoe aangezet metalen contacten te integreren om elektronen te verzamelen. Deze metalen contacten zijn meestal zichtbaar aan de voorkant van de kristallijne panelen, maar zijn bij deze technologie onmiddellijk achter de cel geïntegreerd. Deze technologische innovatie gebruikt ook zeer zuiver monokristallijn silicium en zorgt voor een maximale activiteit van het celoppervlak. Zodoende behoort deze « back-contact »-module tot de top van de PV panelen. Deze technologie bereikt momenteel het hoogste rendement op de markt (ongeveer 180 Wp/m²), en

heeft een uitzonderlijke kwaliteit. Een versie met zwarte Tedlar (zichtbare film tussen de cellen, over het algemeen wit van kleur) is eveneens beschikbaar.

De module die gebruikt wordt voor deze installatie, heeft afmetingen van 1,559m x 0,798m, hetzij een oppervlakte van 1,24 m² per fotovoltaïsche module van 225Wpiek (Wp). Het rendement van de module bereikt 18,1%. Opgelet, deze panelen moeten heel zorgvuldig in werking gesteld worden (de positieve polariteit van het fotovoltaïsch veld moet geaard worden). Zoals bij elke technologie moet men zich houden aan de voorschriften van de fabrikant.



Bij een klassieke cel in silicium (links) is de voorkant voorzien van metalen contacten die elektronen verzamelen. De cel met contact aan de achterkant (rechts) integreert de collectoren aan de binnenkant van de cel, wat zorgt voor een actievare oppervlakte en bijgevolg voor meer rendement per vierkante meter.

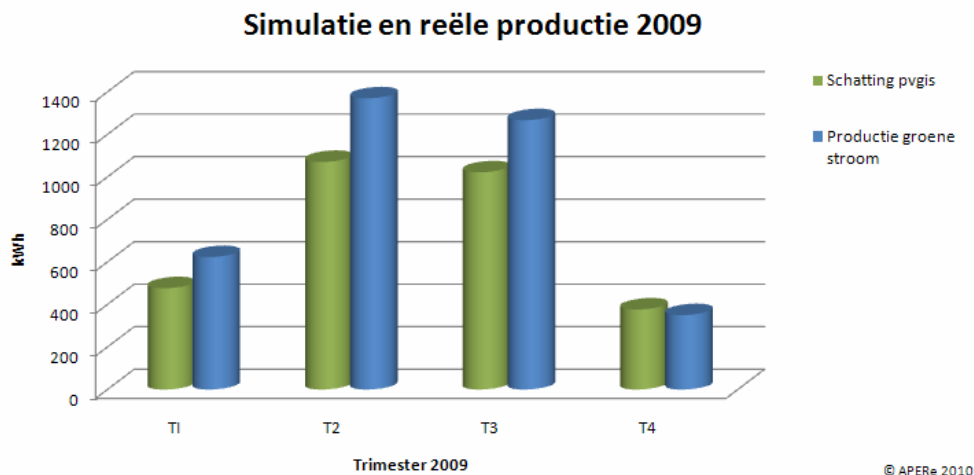
2. EEN GOEDGEDIMENSIONEERDE BRUSSELSE REALISATIE

Een module met hoog rendement is interessanter, indien er slechts een beperkte ruimte beschikbaar is (buiten de schaduw, velux, rand-en nokzones). Dit is vooral het geval voor de Brusselse daken, want over het algemeen beschikken ze slechts over een bruikbare oppervlakte van een dertigtal m².

Het vermogen van deze geïnstalleerde panelen stemt helemaal overeen met het vermogen dat uit de omvormer komt (3600W/3600Wp). Maar in de praktijk is de AC/DC-verhouding niet altijd gelijk aan 1, en is het afhankelijk van de zinstralingsvoorwaarden van de installatie en de voorschriften van de fabrikant. In België komt deze AC/DC verhouding overeen met ongeveer 0,85.

Ondanks het feit dat deze technologie relatief duur is, wat wel wordt gecompenseerd door een waarborg van 10 jaar, laat zijn hoog rendement toe een maximum aan groenestroomcertificaten te bekomen (GSC). Zolang de installatie minder dan 20 m² bedraagt, zal de eigenaar 7,27 GSC/MWh ontvangen. Voor elke m² boven de 20 m², krijgt hij slechts 5,45 GSC/MWh. In dit voorbeeld heeft de eigenaar een installatie van 20 m². Dat maakt exact 16 panelen van 225Wp, hetzij een totaal van 3600 Wp. Het panelenveld ligt pal op het zuiden, heeft een hellingshoek van 45° en zal jaarlijks gemiddeld 3060 kWh/jaar (850 kWh/KWp) produceren. Dat komt op een besparing van ongeveer 600€/jaar op de elektriciteitsfactuur en op 22,25 GSC. Deze groenestroomcertificaten brengen op 10 jaar tijd een niet te verwaarlozen bedrag op (ongeveer 1890€/jaar, tegen een prijs van 85€/GSC), dat is evenveel als de fysieke waarborg van de panelen.

3. EEN UITZONDERLIJKE PRODUCTIE



Deze installatie met SunPower SPWR 225 panelen, gerealiseerd eind november 2008, heeft in 13 maanden 3601 kWh geproduceerd. Om gemakkelijker te kunnen vergelijken met andere systemen en technologieën, werd dit cijfer teruggebracht tot 3500 kWh voor de productie van het jaar 2009, hetzij ongeveer 10 % meer dan de theoretische simulatie, gerealiseerd met de simulator [PVGIS](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/)¹. De specifieke productie bereikt dus meer dan 970 kWh/kWp/jaar voor een systeem dat op -30° (zuidzuidoosten) georiënteerd is en een hellingshoek van 45° heeft!

¹ De simulator is gratis beschikbaar op het adres <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>