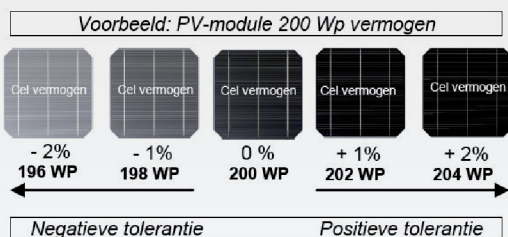


Los van alle certificaten die de producenten van zonnepanelen kunnen behalen/aanvragen, zijn er een aantal praktische zaken die de levensduur, opbrengst en kwaliteit van een zonnepaneel beïnvloeden. Deze onderdelen treft u aan in deze datasheet.

VERMOGENSTOLERANTIE

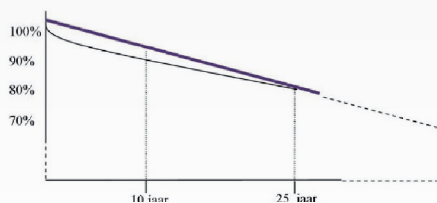
(Plus + / - min tolerantie)

Silicium is een natuurproduct. Op voorhand is niet te sturen wat de exacte stroomopbrengst van de geproduceerde zonnecellen wordt. Na productie worden de cellen gesorteerd op kleur, kwaliteit en opbrengst. Op basis van deze sortering worden de cellen samengevoegd tot een compleet zonnepaneel, waarin de afgelopen jaren een standaard is ontstaan van 60 cellen per zonnepaneel met een formaat van 156 x 156 mm per cel. Het paneel zelf heeft dan een formaat van 100 x 160 cm.



De betere moduleleveranciers kiezen ervoor om enkel cellen met een positieve afwijking te gebruiken. Een negatieve tolerantie zorgt er bijvoorbeeld voor dat een paneel met een vermogen van 200Wp daadwerkelijk maar 196Wp levert. Een dergelijk paneel opgenomen in een PV systeem haalt de opbrengst van het gehele systeem naar beneden. Voor de maximale opbrengst is het dus belangrijk om een paneel te kiezen met een positieve vermogenstolerantie.

Degradatie van het vermogen van zonnepanelen



Na verloop van tijd neemt het vermogen van een PV-systeem af. Elke module heeft een bepaald Wattpiek vermogen. Elke fabrikant geeft ook aan hoe dit vermogen zich minimaal houdt na verloop van tijd. Meestal wordt een minimaal vermogen gegarandeerd, uitgedrukt in een percentage van het oorspronkelijk vermogen na 10, 20 of 25 jaar. Bovendien is er een verschil tussen lineaire of niet-lineaire degradatie: elk jaar evenveel eraf, of veel in de eerste jaren en daarna stabiel.

Sommige leveranciers geven een garantie op 80% in het laatste jaar (maar.. dit kan ook 80% na 15 jaren zijn) of lineaire degradatie met nog minimaal 80% in het laatste jaar. Over het algemeen komt het erop neer... hoe beter en hoe langer de garantie, hoe hoger de opbrengst.

CERTIFICERING

Op diverse producten staan vaak opschriften als ISO9001, ISO14001, IEC 61730 en nog veel meer. Deze codes staan voor procedures en werkwijzen, controles en kwaliteitsnormen. Voor een specifieke uitleg over deze veel gebruikte codes hebben wij een document samengesteld met uitleg over de coderingen.

VULFACTOR

De vulfactor geeft een objectief oordeel over de levensduur van een zonnepaneel en varieert in de praktijk tussen de 0,70 en 0,80. Hoe hoger de vulfactor, hoe minder rendementsafname door de jaren heen.

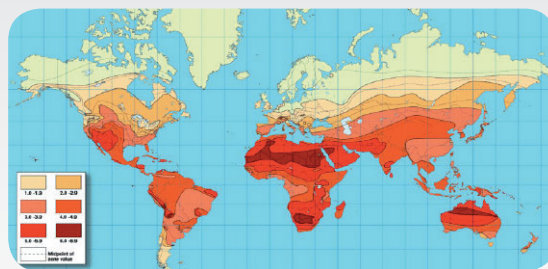
De vulfactor wordt als volgt berekend:

$$(V_{mp} * I_{mp}) / (V_{oc} * I_{sc})$$

Als voorbeeld nemen wij het zonnepaneel van Eoplly, de EOPLLY 156P/60 (240-260W) met onderstaande waarden:

V_{mp} = 30.84	I_{mp} = 7.81
V_{oc} = 37.02	I_{sc} = 8.32
1) (V _{mp} 30.84V * I _{mp}) 7.81A	= 240,860
2) (V _{oc} 37.02V * I _{sc}) 8.32A	= 308,006
3) 240,860 / 308,006	= 0,782 (vulfactor)

GEVOELIGHEID VOOR DIFFUUS LICHT ZONNEPANELEN



Het vermogen van een paneel wordt bepaald bij een vaste instraling van 1000W/m². De zoninstraling is overal op de wereld verschillend. In West-Europa is er meer diffuus licht dan in Zuid-Europa, Azië of Noord-Amerika.

Veel producenten in West-Europa optimaliseren het vermogen van hun panelen (via oppervlaktebehandeling, coatings, etc.) voor diffuus licht en lage zoninstraling (minder W/m²).

Dit is niet af te lezen aan de hoeveelheid Wattpiek van een module, aangezien deze per definitie wordt getest bij 1.000 Watt/m² directe instraling.

WIND, SNEEUWBELASTING EN VORSTSCHADE

Goede montage van uw zonnestroominstallatie is essentieel. Een storm kan ervoor zorgen dat:

- panelen uit de verankering glijden of worden opgetild.
- de ondersteunende frames losraken van het dak.
- delen van de beschadigde installatie overige schade veroorzaakt.

Uit schadestatistieken blijkt dat installaties op platte daken het meest gevoelig zijn voor schade.



Ondanks de strenge eisen conform de IEC 61215-norm, komt het toch veelvuldig voor dat zonnepanelen worden beschadigd door grote hagelstenen.

Om te worden gecertificeerd moeten de panelen een zware hageltest doorstaan die bestaat uit het afvuren van 25mm bollen ijs. Deze bollen worden afgevuurd door een apparaat met een snelheid van meer dan 80km per uur.



SNEEUWBELASTING

Om aan de IEC 61215-norm te voldoen worden belasting-tests op zonnepanelen uitgevoerd. Dit gebeurt door de panelen te onderwerpen aan oppervlakte treksterkte en drukkrachtproeven van 2,4 kN/m² gedurende enkele uren.

In bepaalde landen kan de sneeuwbelasting hoger zijn. Hogere belasting kan veroorzaken dat frames buigen en het glas van het paneel aan stabiliteit verliest of zelfs breekt.



VORSTSCHADE

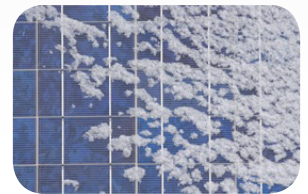
Door een productiefout is het mogelijk dat er water in het zonnepaneel komt. Hierdoor ontstaat de kans op bevriezing van het water, hetgeen kan leiden tot beschadiging van het paneel.

In de meeste gevallen kunt u dan een beroep doen op de productgarantie van de fabrikant of op een verzekering waarin de dekking is opgenomen.

Controleer dit bij uw verzekeraar!

Let goed op. In veel gevallen vergoedt de leverancier alleen de schade door een nieuw paneel op te sturen.

De volledige op- en afbouwkosten komen in veel gevallen voor rekening van de klant. Maak voor deze extra kosten afspraken met uw installateur/leverancier.



AMMONIAKBESTENDIGHEID

Door de lange tijd die de zonnepanelen op een dak blijven liggen, gaan zuren een invloed vormen op de levensduur van een zonnepaneel.

Diverse producenten laten de panelen testen op deze invloed door de zogenaamde ammoniaktest. Deze test geeft een goede uitkomst van het effect van de zuren die neerslaan op een zonnepaneel.

EXCELLENTE PERFORMANCE

Bij minimale lichtinval

Deze zogenaamde "low light performance" wordt gemeten door een minimale lichtevoelheid van 200 Watt op het paneel te stralen.

Bij een 240 Wattpiek paneel is een opbrengst van 48 Watt erg goed. Deze opbrengst zegt ook heel veel over de kwaliteit van de zonnecellen.

ZONNEPANEEL EFFICIENCY

Een zonnepaneel dat volgens de huidige beschikbare technologie wordt geproduceerd kan maar gemiddeld vijftien procent van het zonlicht omzetten in energie. De hoogte van dit percentage is dan ook erg belangrijk voor de opbrengst van het zonnepaneel door de jaren heen. Een percentage tussen de 14% en 15% wordt als voldoende beoordeeld.