

SOLAR / CREW

HAALT ALLES UIT DE ZON

Kennis & informatie-sheet

Omvormers



Wat doet een omvormer?

Zonnepanelen zetten licht om in gelijkstroom. Deze gelijkstroom kunnen apparaten in huis echter niet gebruiken, omdat deze werken op wisselstroom. De omvormer zorgt ervoor dat de gelijkstroom omgezet wordt naar wisselstroom van 230 volt, zodat de stroom gebruikt kan worden door de apparaten óf zodat het terug geleverd kan worden aan het energienet.

De omvormer kan echter nog veel meer: hij zorgt ervoor dat de zonnegenerator op ieder ogenblik technisch het voordeligst werkt, zodat zoveel mogelijk energie wordt opgewekt. Bovendien neemt de omvormer het afdragen van de op het dak geproduceerde stroom aan het openbare net over, hij bewaakt en stuurt de installatie, schakelt deze in geval van nood uit (bijvoorbeeld wanneer het net wegvalt) en registreert daarnaast nog alle gebruiksgegevens.



Soorten omvormers

Welke soort en type omvormer het beste geschikt is voor uw zonnepanelensysteem, is afhankelijk van het vermogen van uw zonnepanelen en de aanwezigheid van schaduw. Er zijn in de basis twee soorten omvormers te onderscheiden: string-omvormers en parallel geschakelde omvormer met optimizers. Daarnaast zijn er verschillende merken en typen. De capaciteit van de omvormer wordt altijd afgestemd op het vermogen van de zonnepanelen, zodat uw systeem optimaal presteert.

Een serie van zonnepanelen heet in de zonnepaneel-taal een string. Het zijn een aantal zonnepanelen die stuk voor stuk met elkaar verbonden zijn. En dan met de plus op de min. Zo vormen ze samen een grote kring. Dit zien we vaker bij bijvoorbeeld kerstlampjes of batterijen in een afstandsbediening.

Wat er in de praktijk bedoeld wordt met het parallel schakelen van zonnepanelen is het per zonnepaneel omvormen van de energie. Daarvoor zijn er micro omvormers die van gelijkspanning direct wisselspanning maken. Ook zijn er optimizers die van gelijkspanning een andere gelijkspanning maken. Beide hebben het voordeel dat als er iets met dat zonnepaneel gebeurt het geen nadelige gevolgen heeft voor de andere zonnepanelen. Op de volgende pagina worden de belangrijkste voor en nadelen per omvormer opgesomd;



Voor- en nadelen omvormers

String omvormer



Voordelen

1. Goedkoper
2. Hoger rendement als er geen schaduwvorming is
3. Makkelijk vervangbaar
4. Makkelijk te upgraden (software / hardware)



Nadelen

1. Schaduw, vuil, of defect op één van de panelen in de string kan nadelige gevolgen hebben op alle zonnepanelen in de string.
2. Geen inzicht in de opbrengst per zonnepaneel. Dus bij defect zal een servicemonteur de fout opsporen
3. Beperking op verschillende dakoppervlakken (normaliter max 2)

Optimizers



Voordelen

1. Maximale opbrengst per paneel
2. Inzicht in opbrengst per paneel
3. Lange garanties (Let op! Kan ook marketing garantie zijn)
4. Onbeperkte ontwerp mogelijkheden (verschillende dakoppervlakken)



Nadelen

1. Kwetsbaar want ligt onder het paneel onder extreme weersomstandigheden (wel 75% minder elektronica dan bij micro omvormers)
2. Inzicht in opbrengst per paneel
3. Duurder dan stringomvormer
4. Afhankelijk van fabrikant
5. Moeilijk vervangbaar

Micro omvormer



Voordelen

1. Maximale opbrengst per paneel
2. Inzicht in opbrengst per paneel (apart apparaatje noodzakelijk)
3. Geen omvormer in huis
4. Lange garanties (Let op! Kan ook marketing garantie zijn)
5. Onbeperkte ontwerp mogelijkheden (verschillende dakoppervlakken)



Nadelen

1. Kwetsbaar want elektronica ligt onder het paneel onder extreme weersomstandigheden
2. Relatief duur
3. Lager maximaal rendement
4. Moeilijk vervangbaar
5. Afhankelijk van fabrikant

Levensduur omvormer

De levensduur van een omvormer wordt doorgaans geschat op 10 tot 15 jaar. Deze omvormer moet dus minimaal 1 keer vervangen worden, omdat de levensduur van de zonnepanelen minimaal 25 jaar is. De levensduur van een omvormer wordt bepaald door verschillende factoren, zoals de temperatuur.