

Handleiding

Kennis & informatie-sheet omvormers 1.1



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 drie soorten omvormers te onderscheiden: string omvormers, semi parallelle omvormers en parallel geschakelde omvormer. 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;

Serie geschakeld Goodwe

Voordelen

1. Goedkoopste investering
2. Inzicht opbrengst geheel systeem
3. 10 jaar garantie
4. Efficiënt systeem als je geen last hebt van schaduw
5. Degelijk en robuust

Nadelen

1. Geen inzicht in de opbrengst per zonnepaneel.
2. Schaduw, vuil, of defect op één van de panelen in de string kan nadelige gevolgen hebben op alle zonnepanelen in de string.
3. Beperking op verschillende dakoppervlakken (max. 2 dakoppervlakken)
4. Levensduur van de omvormer tussen de 10 en 15 jaar. (herinvesteringskosten)

Semi parallel met Optimizers solaredge

Voordelen

1. Maximale opbrengst per paneel
2. Inzicht in opbrengst per paneel
3. 12 jaar garantie op de omvormer
4. 25 jaar garantie op de optimizers
5. Degelijk en robuust
6. Voorbereid op accupakketten
7. Veel ontwerp mogelijkheden (verschillende dakoppervlakken).

Nadelen

1. Optimizers zijn relatief kwetsbaar hierdoor is de kans groter dat hier nog onkosten bij komen kijken in de toekomst.
2. 75% meer elektronica dan bij micro omvormers
3. Levensduur van de omvormer tussen de 10 en 15 jaar (herinvesteringskosten)

Parallel met Micro omvormers (Enphase)

Voordelen

1. Maximale opbrengst per paneel
2. Inzicht in opbrengst per paneel
3. 25 jaar garantie
4. Rendabelste systeem op de lange termijn
5. Geen omvormer binnenshuis
6. Geen DC bekabeling over dak (zeer veilig)
7. Onbeperkte ontwerp mogelijkheden (verschillende dakoppervlakken)
8. Uitbreiding in de toekomst eenvoudig te realiseren doordat de maximale omvormer capaciteit nooit vol zit.
9. Geen herinvesteringskosten
10. Voorbereid op accupakketten (bij een upgrade naar Envoy S metered)

Nadelen

1. Qua initiële investering de duurste optie

Levensduur omvormer

De levensduur van een Goodwe of Solaredge 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.