

## **Wat zijn micro omvormers en optimizers?**

Micro omvormers en optimizers zijn elektronische oplossingen tegen schaduwwerking. Ons advies is om deze te vermijden uit oogpunt van stralingsbelasting.

### **Micro omvormers**

Bij micro omvormers heb je geen centrale omvormer. Elk zonnepaneel heeft een eigen omvormer en levert direct terug op 230 Volt. Er is dan dus geen DC string. Het probleem met micro omvormers is dat de kleine verschillen in schakelfrequentie voor interferenties op het AC (wisselstroom) net zorgen. Dit zie je ook in kantoorgebouwen waar honderden computers staan van hetzelfde model, bij CV systemen met meerdere pompen, balans ventilatie en woonwijken waar iedereen een warmtepomp heeft. Het probleem is dat het vaak meerdere vrijwel dezelfde apparaten zijn die dan elk met een net iets andere schakelfrequentie lopen te regelen. Het zijn vooral die kleine afwijkingen die een probleem zijn. Deze worden dan interferenties of zwevingen genoemd en kunnen dus ook voor variaties onder de 50 Hz zorgen die je vrijwel niet kunt wegfilteren.

### **Optimizers**

Optimizers doen eigenlijk hetzelfde als micro omvormers maar dan aan de DC (gelijkstroom) kant. Ze worden uitsluitend in combinatie met een string systeem en een centrale omvormer toegepast. De combinatie optimizers en micro omvormers komt dus niet voor omdat dit dubbelop is aangezien je bij micro omvormers elk paneel al afzonderlijk regelt. Het probleem met optimizers is dat ze meer vervuiling op de DC string produceren. Maar als het correct wordt aangelegd en de DC draden worden afgeschermd, dan zou het mee kunnen vallen en mogelijk een betere oplossing zijn dan micro omvormers. Als het goed is vindt je de vervuiling aan de DC kant nadat deze door de grote omvormer is omgezet naar AC niet of nauwelijks terug, maar dat hangt van de kwaliteit van de omvormer af.

### **ShadeFix**

Sommige fabrikanten zoals SMA Sunnyboy hebben voor string omvormers een ShadeFix techniek ontwikkeld waarmee je zonder optimizers het rendement bij schaduwvorming kunt verbeteren. Het is ons nog niet duidelijk hoe dit precies werkt, maar het is qua EMV belasting mogelijk een beter alternatief dan optimizers. Als je verschillende daken hebt kun je het beste een centrale omvormer nemen met meerdere string inputs die elk onafhankelijk geregeld kunnen worden. In alle andere gevallen waar schaduw een probleem is zouden wij voor SMA ShadeFix of optimizers gaan omdat dit beter onder controle te krijgen is dan de interferenties aan de AC kant. De objecten weghalen die de schaduw produceren geeft nog het meeste rendement zonder extra maatregelen.

### **Kans op uitval**

Een ander groot nadeel van micro omvormers en optimizers is dat het gevoelige elektronica is wat onder de PV panelen op het dak gemonteerd moet worden. Er is grotere kans op uitval als er wat mee is kun je er dus moeilijk bij. Een PV systeem met micro omvormers en optimizers is dus minder betrouwbaar. Een string systeem is eenvoudiger. Het enige wat op het dak ligt zijn de PV panelen zelf en de benodigde bekabeling. De gevoelige elektronica is meestal binnen geïnstalleerd en in ieder geval op een bereikbare plek.

Lees het hele blogartikel over stralingsarme zonnepanelen:

[www.schooneveldadvies.nl/stralingsarme-zonnepanelen](http://www.schooneveldadvies.nl/stralingsarme-zonnepanelen)

*Heb jij sinds kort of langer elektrogevoelige klachten in huis? Overweeg dan een deskundige EMV-meting met advies. Voorkomen is beter dan genezen. Ik kom graag bij je langs.*

Carolien Schooneveld – [www.SchooneveldAdvies.nl](http://www.SchooneveldAdvies.nl) – tel: 0343-769025.