

# Enphase micro-omvormers voorkomen dalend rendement ten gevolge van PID

Bij hoge voltages kan stroom uit zonnemodules weglekken, waardoor elektrisch verlies optreedt en de modules beschadigd kunnen raken. Dit effect van hogere voltages staat bekend als 'potentieel geïnduceerde degressie' (Potential Induced Degradation) of PID. Met de micro-omvormers van Enphase is de kans dat PID optreedt aanzienlijk kleiner, aangezien deze minder hoge voltages genereren.

**Micro-omvormers zijn de eenvoudigste en voordeligste oplossing om fotovoltaïsche PV systemen te beschermen en financiële risico's te beperken.**

Bij veel zonneprojecten voor woonhuizen, ondernemingen en energiebedrijven worden modules in serie gekoppeld, traditionele omvormer. Daardoor kunnen spanningen van 600 tot 1000 volt of nog hoger ontstaan. Met micro-omvormers vindt de omzetting van gelijkstroom naar wisselstroom plaats op moduleniveau en wordt het voltage ingesteld op het 'maximum power point' voor elke module.

## Productvergelijking

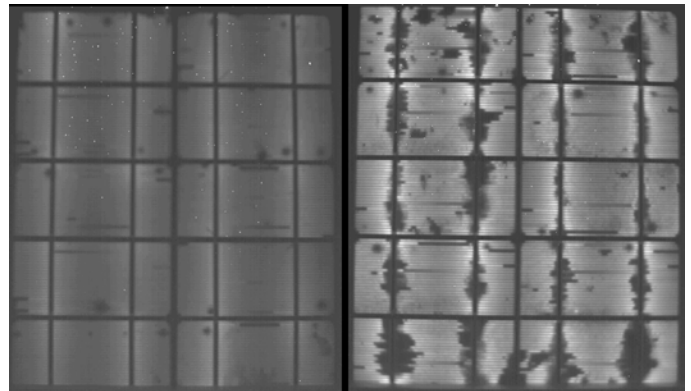
Omdat niet gegarandeerd kan worden dat zonnemodules bestand zijn tegen de schadelijke effecten van hoge voltages, bieden de micro-omvormers van Enphase de oplossing voor systeemeigenaren om hun investering te beschermen.

## Moduletests

Onderzoek heeft nog niet onomstotelijk bewezen of alle soorten zonnemodules even gevoelig zijn voor het PID-fenomeen. Bovendien zijn er geen door de industrie goedgekeurde standaarden voor het testen en certificeren van 'PID-vrije' modules. In een recente studie van het Fraunhofer Center voor Silicon Photovoltaics bleek dat verschillende modules die door de fabrikanten als PID-vrij werden aange-merkt dat tijdens onafhankelijke tests niet altijd bleken te zijn.

## Ervaringen uit het veld

Het prestatieverlies van modules is niet alleen in het onderzoekslab aangetoond. Volgens PHOTON International zijn in tenminste 20 zonne-installaties in Duitsland en elders in Europa PID-effecten geconstateerd. Het is niet onwaarschijnlijk dat vergelijkbare condities worden waargenomen in Nederland.



**Licht en donker:** Zonnecellen die er tijdens elektroluminescentietests licht uitzien, werken goed. Cellen met donkere gedeeltes vertonen degressie of vermindering in opbrengst.

	STRING- EN CENTRALE OMFORMERS	ENPHASE MICRO-OMFORMERS
Voorkomen Potential Induced Degradation	x	✓
Extra laag modulevoltage	x	✓
Continu controle op moduleniveau	x	✓
Geen single-point-of-failure	x	✓