

Uitvoering en naleving emissieregels van systemen SolarEdge

Elektromagnetische signalen zijn het gevolg van elektrische stromen en spanningen. Telkens wanneer elektriciteit wordt gebruikt om apparaten aan te drijven ontstaat er ook een elektromagnetisch signaal. Deze signalen kunnen gebruikt worden om informatie van het ene naar het andere punt over te brengen, of ze zijn simpelweg een bijproduct van het bedienen van apparatuur of een onopzettelijke signaalafgifte. Onopzettelijke signalen zorgen voor elektromagnetische ruis. Deze ruis kan storing of prestatievermindering van apparatuur veroorzaken. Fabrikanten moeten daarom maatregelen nemen om de effecten van ruis te verminderen.

Alle producten van SolarEdge voldoen aan de wereldwijde standaarden voor netvoedingskwaliteit en radiofrequentie-emissies. De omvormers en power optimizers van SolarEdge zijn zo ontworpen dat ze voldoen aan EN61000-6-2/ EN- 61000-6-3/ EN55022/ EN55032 standaarden voor elektromagnetische emissies (EMI), en zijn getest en gecontroleerd volgens deze standaarden.

De volgende technische opmerkingen geven verdere details over toepassing van de standaarden op producten van SolarEdge: [Emissions Compliance of SolarEdge Products](#).

EMI is zeer gebruikelijk in diverse systemen, waaronder installaties voor zonne-energie. Dit soort installaties hebben mogelijk onbedoelde ruisemissies die versterkt kunnen worden door de aanwezigheid van diverse metalen/geleidende delen zoals bevestigingsrails, dakmaterialen, aan de bevestigingsrails verbonden aardingspennen, DC-kabels, AC-kabels en de PV-zonnepanelen zelf (die ook deels van metaal zijn).

Over het algemeen zijn er universeel bekende onzekerheden die kunnen optreden in een installatie, zoals te lezen is in de bepalingen door de FCC, bijvoorbeeld:

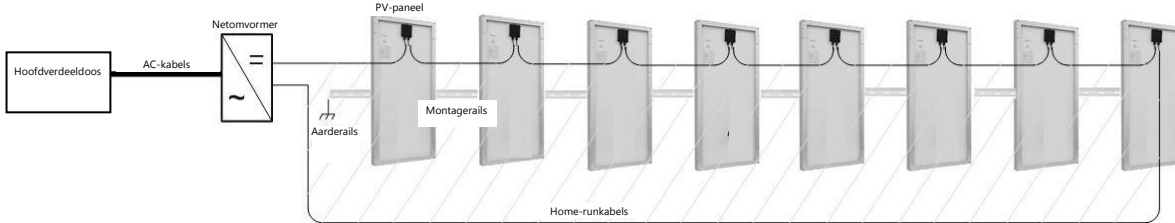
„Deze apparatuur is getest op grond van Deel 15 van de FCC-regels. Daaruit is gebleken dat het voldoet aan de beperkingen voor digitale apparaten van Klasse B. Deze normeringen zijn bedoeld om bescherming te bieden tegen schadelijke storing in residentiële installaties. Dit apparaat genereert en maakt gebruik van een hoogfrequent signaal en kan dit uitzenden. Indien het apparaat niet volgens de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan schadelijke storing aan radiocommunicatie veroorzaakt worden. Er is echter geen garantie dat er in een specifieke installatie geen storing zal plaatsvinden. Als dit apparaat de radio- of televisieontvangst verstoort (dit kan worden vastgesteld door het apparaat uit en aan te zetten), wordt geadviseerd een of meer van de volgende maatregelen te nemen om de storing te verhelpen:

- *Stel de ontvangstantenne opnieuw af of verplaats hem.*
- *Maak de afstand tussen het apparaat en de ontvanger groter.*
- *Sluit de apparatuur aan op een stopcontact of circuit waarop de ontvanger niet is aangesloten.*
- *Neem contact op met de dealer of met een bekwame radio-/tv-monteur.”*

Wegens de voorgenoemde EMI-aanmerkingen raadt SolarEdge de volgende installatiemethodes en werkwijzen aan die gericht zijn op het verminderen van EMI op de gehele PV-locatie.

Aandachtspunten bij installatie

Hieronder staat een gebruikelijke PV-installatie:



Twee installaties die dezelfde PV-panelen en dezelfde apparatuur hebben (zoals omvormers, power optimizers of micro-omvormers) kunnen verschillende stralingsemissies hebben. De systeeminstallateur kan daarom verschillende maatregelen treffen als er een storingsprobleem optreedt (zoals beschreven in het FCC-voorbeeld hierboven).

Het eerste aspect waar een installateur rekening mee moet houden is goede aarding van de PV-panelen. Het aarden van de PV-panelen is zowel om veiligheids- als EMI-redenen belangrijk. Zonder goede aarding kan een effectieve antenne gevormd worden tussen de metalen delen van het PV-paneel en de aardingsplaat. Deze effectieve antenne kan ruis produceren, met name in de lage frequenties waar de effectieve antenne een groot bereik heeft.

Het volgende belangrijke aspect is de DC-bekabeling tussen de PV-panelen. De DC-stroom tussen de panelen in eenzelfde string gaat door de DC-kabels. Deze kabels kunnen zich als een potentiële lusantenne gedragen zoals afgebeeld door de schuine strepen in bovenstaand diagram.

De lusantenne versterkt en verzendt de ruisemissies van elk elektronisch component van de installatie voor zonne-energie, zoals de netomvormer of paneelomvormers (bijv. micro-omvormers of DC/DC optimizers).

De geometrische vorm van de lusantenne bepaalt de versterking en ook het frequentiegedrag. Hoe groter het raamwerk, hoe beter de antenne het doet op lage frequenties (MHz-niveau).

De voorgestelde methode om de raamantenne bijna compleet te verwijderen, kan door de home-runkabel naast de kabels tussen de PV-panelen te plaatsen zoals te zien is in het volgende schema voor zowel een enkelstring- als een multistring-systeem. Leg de "plus" en "min"-kabels zo dicht mogelijk bij elkaar, draai ze indien mogelijk om elkaar heen:

