

VERON EMC-EMF Commissie

PV INFO nr.1 - oktober 2015

Storingsvrij installeren van zonnepanelen is mogelijk.

Photo Voltaïsche of PV installaties voor het opwekken van elektrische energie door zonnepanelen kunnen, indien niet deskundig samengesteld en geïnstalleerd, sterke storende electromagnetische velden opwekken. Deze kunnen de ontvangst van radiosignalen voor radioamateurs onmogelijk maken en elektronische apparatuur beïnvloeden.

Radioamateurs, die van plan zijn zelf een PV installatie aan te leggen, of geconfronteerd worden met de aanleg van een dergelijke installatie in de nabijheid van de eigen antenne, maken zich zorgen over mogelijke storing in de amateurbanden. De storing treedt over het algemeen alleen overdag op, als de PV installatie vermogen afgeeft.

Omvormers (DC naar AC) worden gebruikt om de gelijkspanning van de zonnepanelen om te zetten naar een wisselspanning. Spanning en stroom van de zonnepanelen worden zeer snel omgeschakeld. Deze snelle omschakeling leidt potentieel tot het ontstaan van ongewenste stromen afkomstig van de in- en uitgangspoorten van de omvormer(s). Deze stromen wekken vervolgens ongewenste elektromagnetische velden op. Apparatuur en ontvangers in de omgeving van de PV installatie kunnen zo op ontoelaatbare wijze worden gestoord. Dat wil zeggen, er wordt niet meer voldaan aan de EMC Richtlijn.

Aan de netzijde van de omvormer zijn weinig problemen te verwachten. Het stoorniveau mag de bestaande limieten voor in de woonomgeving gebruikte apparatuur niet overschrijden. Deze limietwaarden voldoen in de praktijk.

De storing wordt versterkt door het feit dat de bekabeling naar de panelen kan worden beschouwd als een verticale antenne met dakcapaciteit. De zendenergie wordt geleverd door de common mode stromen ontstaan in de omvormer.

De limietwaarden van de stoorstromen voor de aansluitzijde van de zonnepanelen aan de omvormer zijn eerst recentelijk vastgesteld, maar nog niet gepubliceerd in een norm. Regelgeving hiervoor ontbreekt dus op dit moment.

In Duitsland zijn inmiddels een aantal PV installaties aangelegd die geheel storingsvrij in de nabijheid van een amateur antenne functioneren. Om dit te bereiken zijn de volgende maatregelen genomen.

Deze informatie is gebaseerd op een informatieblad van de DARC, Thilo Kootz, DL9KCE, IARU R1 EMC Coordinator. Hij heeft, zonder ontvangstproblemen, een PV installatie met 15kW piek in gebruik op 3m afstand van zijn HF antenne.



VERON EMC-EMF Commissie

PV INFO nr.1 - oktober 2015

Aanwijzingen voor de aanleg van een storingsvrije PV installatie

1. *Geen omvormers zonder trafo gebruiken. Bijvoorbeeld de omvormers van SMA® de types: SB3300, SB 3800, SMC5000A en SMC6000A. Van deze omvormers zijn bij de DARC meetgegevens beschikbaar*
2. *De omvormer(s) moeten indien mogelijk via een zo kort mogelijke leiding worden geaard.*
3. *De bedrading naar de panelen moeten zolang als mogelijk parallel blijven lopen. Daarnaast zou men de leidingen in een koperen buis kunnen leggen of gebruik maken van afgeschermd leidingen. (Bijvoorbeeld afgeschermd Sonarkabel van Huber+Suhner of Radox).*
4. *De DC leidingen moeten zo aangelegd worden dat er geen lussen ontstaan. Dit is vooral van belang bij de aansluiting van de afzonderlijke panelen. Zo uitgevoerd zal de storing door de common mode stromen minimaal zijn.*
5. *Tenslotte is het noodzakelijk aanvullend Common Mode filters te installeren in de DC leidingen. Direct voor de ingang van iedere 'string' van de omvormer. Bij de keuze van dit filter moet rekening worden gehouden met de maximale gelijkspanning en de gelijkstroom in die string i.v.m de toegepaste condensatoren en verzadiging van het filter. Deze specifiek voor PV installaties bedoelde DC filters worden o.a. geproduceerd door de firma's SCHAFFNER® en TIMONTA®.*
6. *Absoluut geen DC/DC omvormers of optimizers gebruiken. Deze blijken als individuele stoorbronnen te werken.*

Heeft u nog vragen dan kunt u contact opnemen met de VERON EMC-EMF Commissie via: secr-emccie@veron.nl

