

Photovoltaik (PV)-Module – LA-Serie

Positiverdung

LORENTZ PV-Module – LA-Serie – sind mit Solarzellen mit rückseitigem Vollkontakt für hohe Effizienz ausgestattet. Falls diese Module nicht oder nur negativ geerdet werden, wie es bei normalen Systemen üblich ist, kann es bei dieser Technologie zu einem vorübergehenden Leistungsrückgang kommen. Diese Wirkung wird durch Polarisierungseffekte durch einen geringfügigen Kriechstrom hervorgerufen. Bei allen Modulen kommt es zu solchen geringen Kriechströmen, doch der oberflächliche Polarisierungseffekt wurde bisher nur bei Dünnschicht-Solarzellen und Solarzellen mit Rückseitenkontakt festgestellt.

Wenn der Modulrahmen verglichen mit der Spannung innerhalb der Zellen ein geringeres Potential hat, fließt ein Kriechstrom von den Zellen durch das Glas zum Rahmen. Dies führt zu einem negativen Effekt in den Zellen und damit zu einem Leistungsabfall des Moduls.

Dieser oberflächliche Polarisierungseffekt ist normalerweise durch positive Erdung umkehrbar. Er beschädigt für gewöhnlich nicht das Modul. Ein System, das nach üblicher Art, d.h. ohne oder mit negativer Erdung installiert worden ist und keine volle Leistung erbringt, kann in der Regel durch positive Erdung wieder auf das ursprüngliche Leistungsniveau zurückgeführt werden.

Wenn das System positiv geerdet ist und ein Insel-Wechselrichter benutzt wird, muss dieser isoliert sein. In der Regel verbieten Vorschriften die Benutzung eines nicht isolierten Insel-Wechselrichters, d.h. eines Insel-Wechselrichters ohne Trafo, in Systemen, die auf der Gleichstromseite geerdet sind, da dies gefährlich sein kann. Eine echte elektrische Trennung zwischen Gleichstrom- und Wechselstromseite ist unbedingt erforderlich.

Um eine negative Aufladung des Rahmens und damit der Oberfläche der Module zu vermeiden, wird das System am Ort der positivsten Ladung innerhalb des Systems geerdet, also dem positiven Pol eines einzelnen Moduls oder der ganzen Kette. In jedem Fall müssen die Modulrahmen Bodenkontakt haben.

Sollte eine echte Erdung nicht möglich sein, muss zumindest der Rahmen mit dem Ort der positivsten Ladung im System verbunden sein. Grundsätzlich reicht es aus, den Rahmen am Ort der höchsten positiven Ladung zu erden.

Es sollte sichergestellt sein, dass alle örtlichen Vorschriften und Standards eingehalten werden.



Bei PV-Generatoren, bei denen eine Positiverdung nicht möglich ist und deren Leerlaufspannung bis zu 48VDC (bis zu 2 PV-Module LAXX-12S in Serie bzw. ein PV-Modul LAXX-24S) beträgt, ist eine Positiverdung nicht notwendig. Die Module können über den Minuspol geerdet werden.

Abb. 1:
Anschluss eines einzelnen Moduls

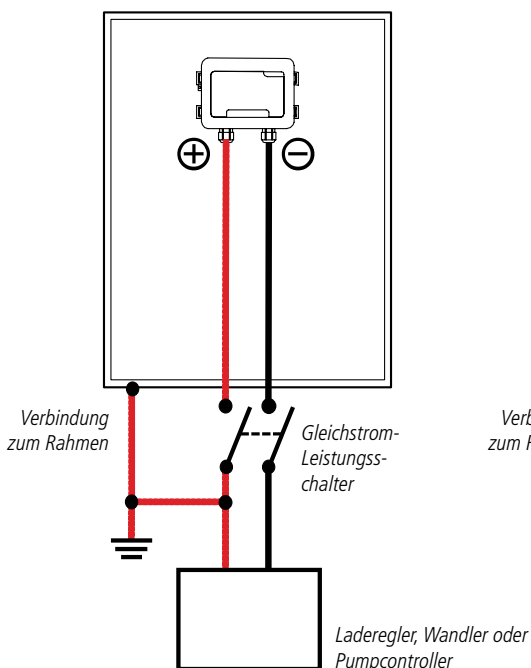


Abb. 2:
Anschluss von zwei oder mehr Modulen in Serie

