

## PV Fact Sheet

### 12 | Der crimp-freie Steckverbinder

#### Wie stelle ich sichere und langlebige Steckverbindungen her?

Das vorliegende Informationsblatt konzentriert sich auf Photovoltaikinstallationen innerhalb der Europäischen Union. Ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Installation sind PV-Steckverbinder. Diese dienen dazu String-Leitungen zu verbinden oder Leitungen mit Wechselrichtern und Generatoranschlusskästen zu verbinden.

Schlechte Crimp-Verbindungen bei PV-Steckverbindern zählen auch heute noch zu den größten Fehlerquellen in einer Photovoltaik Anlage. Fehlerhafte Crimpungen lassen sich auf Grund der Umwelteinflüsse, wie z.B. kaltes oder nasses Wetter und den Arbeitsbedingungen, wie z.B. auf einem Dach oder einem engen Dachboden nicht immer vermeiden.



Abbildung 1: Beispiel für eine schlechte Crimpung

Diese Fehler führen zu Wärmeverlusten, also auch zu Energieverlusten für die Anlage und im schlimmsten Fall zu Schmorstellen an den Steckverbindern und ggf. zu Bränden an dem sich darunter befindlichen Material.

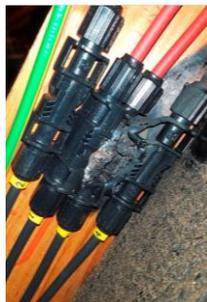


Abbildung 2: Beispiel für Schmorstellen an den Steckverbindern

## PV Fact Sheet

### 12 | Der crimp-freie Steckverbinder

Um diese Risiken für eine PV-Anlage zu vermeiden, gibt es crimp-freie Steckverbinder. Es ist also nicht notwendig die String-Leitung in die Metallkontakte des Steckers einzulegen und mit einer Crimp-Zange zu verpressen. Dieser Schritt wird im crimp-freien Steckverbinder durch die verbaute Technik übernommen.

Da diese Technik meist im Stecker versteckt ist, wird in diesem Fact Sheet beschrieben, wie der crimp-freie PV-Stick im Detail funktioniert.



1. Wie beim Crimp-Stecker wird zunächst die Leitung abisoliert. Die Abisolierlänge beträgt beim PV-Stick 15-16mm und kann einfach in den Einkerbungen an der Verschlusskappe des Steckers kontrolliert werden.



2. Der abisolierte Leiter wird von hinten so weit in den Stecker eingeführt, bis es „Klickt“. Dabei wird der abisolierte Teil der Leitung in einen Trichter geführt, der alle Litzen unter eine Metallfeder schiebt, so dass keine Litzen abstehen können.



3. An einem bestimmten Punkt löst diese Feder aus und quetscht die Litzen mit einer sehr breiten Auflagefläche, so dass ein sehr geringer Übergangswiderstand entsteht. Die Elektromechanische Verbindung ist damit hergestellt.

## PV Fact Sheet

### 12 | Der crimp-freie Steckverbinder



4. Um sicherzustellen, dass die Abisolierlänge lang genug gewählt wurde und die Feder ausgelöst hat („Klicken“), empfiehlt es sich einmal kurz an der String-Leitung zu ziehen.



5. Am Ende muss die Verschlusskappe des Steckers fest angezogen werden, um den Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit (IP68) sicherzustellen. Im zugeschraubten Zustand muss der Stecker nun mindestens 400N Zuglast aushalten.

PV-Steckverbinder unterliegen denselben intensiven Testbedingungen gemäß IEC 62852 und müssen vom TÜV zugelassen werden, was auch auf den crimp-freien PV-Steckverbinder von Weidmüller zutrifft. Er vereint also die Robustheit eines klassischen PV-Steckers mit einer deutlichen Risikominimierung für den Anlagenbetrieb und sorgen damit für eine lange Lebensdauer der Anlage.



**Pascal Niggemann**

Head of PV Systems Home & Business,  
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Deutschland

[Pascal.Niggemann@weidmueller.com](mailto:Pascal.Niggemann@weidmueller.com) | [www.weidmueller.de/pv-aufdach](http://www.weidmueller.de/pv-aufdach)