

Newsletter Überspannungsschutz in PV-Anlagen

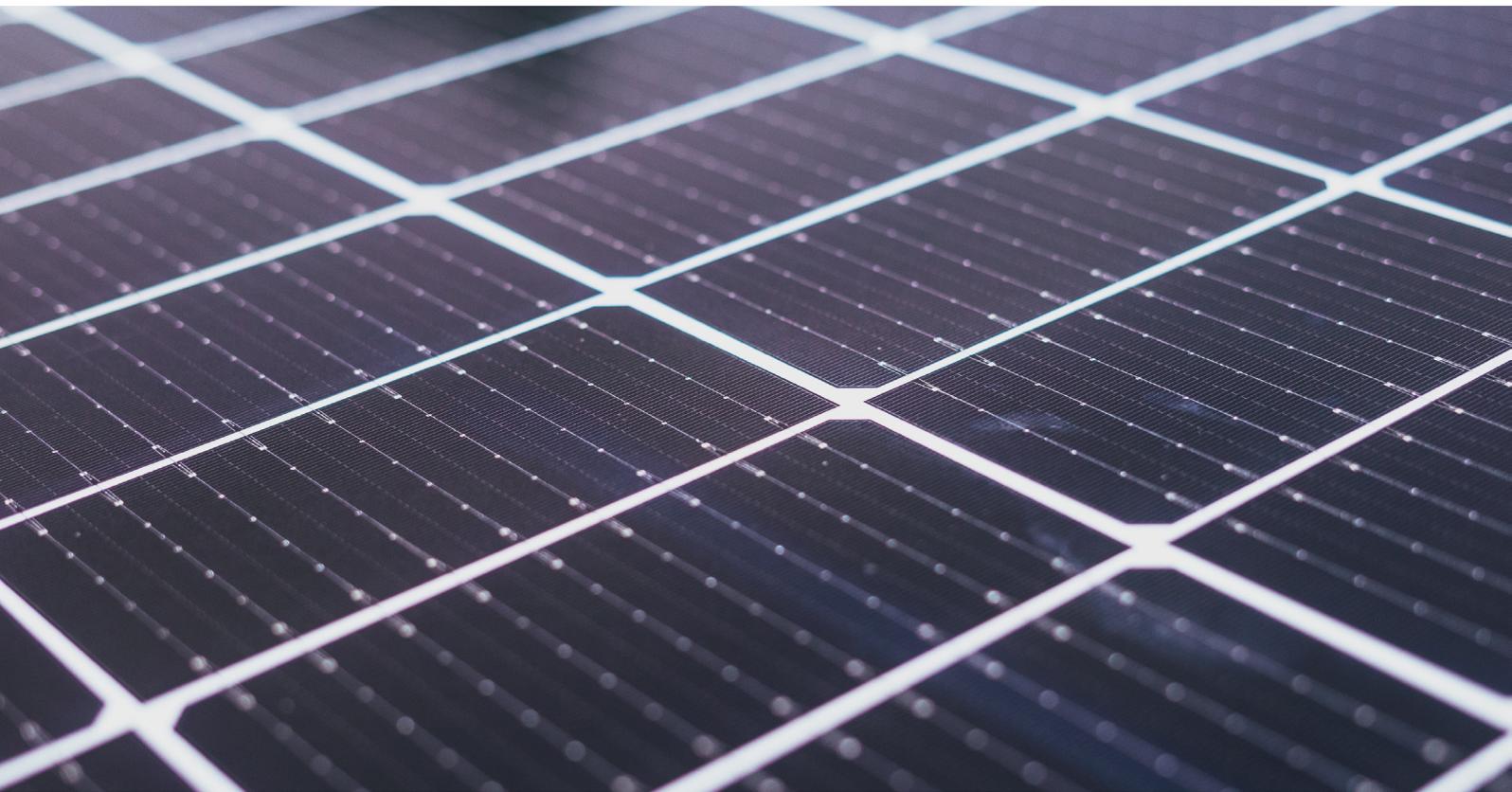


Schützen Sie Ihre
Photovoltaik-Aufdachanlage vor
direkten Blitzeinschlägen und
Überspannungen

Das Errichten einer Photovoltaik-Anlage ist meist eine Arbeitsgemeinschaft aus mehreren Fachbetrieben.

Wird die Installation auf mehrere Betriebe verteilt, so muss jeder von Ihnen für die entsprechenden Montageleistungen eines elektrischen Anlagenteils die korrekte und sichere Installation nach dem Prüf-Grundsatz: Besichtigen, Erproben und Messen nachweisen. Für so einen Nachweis sind prinzipiell nur Elektrofachkräfte geeignet.

Die Gesamtverantwortung über die elektrische Sicherheit hat der Inbetriebnehmer.



Es wird in der Praxis zwischen Häusern mit oder ohne äußerem Blitzschutz unterschieden.

Photovoltaik-Anlage ohne Blitzschutzsystem

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

1. Montagegestell:

Das metallene Montagegestell sollte mit der Haupterdungsschiene verbunden werden. Dazu wird eine Potentialausgleichsleitung verlegt und an der Haupterdungsschiene angeschlossen.

2. Gleichspannungskabel:

Wenn das Gleichspannungskabel länger als 10 m ist, sollte ein Überspannungsschutzgeräte (SPD = Surge Protective Devices) Typ 2 an der Verbindung mit den Photovoltaik-Modulen installiert werden.

3. Wechselrichter:

Wenn das AC-Kabel zwischen Wechselrichter und Hauptverteilung kleiner als 10 m ist, sollte ein SPD Typ 2 auf der DC-Seite des Wechselrichters installiert werden. Bei längeren AC-Kabeln sind SPD Typ2 auf beiden Seiten des Wechselrichters vorzusehen. Hinweis: Diese SPD sind in manchen Wechselrichtern bereits integriert.

4. Elektroinstallation des Gebäudes:

Zum Schutz der elektrischen Geräte im Gebäude sollten SPD Typ 2 in der Energienetz-Einspeisung installiert werden.

Photovoltaik-Anlage mit getrenntem Blitzschutzsystem

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

1. Photovoltaik-Module, Montagegestell, Verkabelung:

Fangeinrichtungen werden so installiert, dass diese Anlagenteile im Schutzbereich liegen und ein direkter Blitzeinschlag in die Anlagenteile verhindert wird. Die Leitungen des Blitzschutzsystems müssen von allen Teilen der Photovoltaik-Anlage in einem Abstand verlegt werden, der einen Überschlag verhindert (Trennungsabstand). Dieser beträgt im Dachbereich etwa 0,5 bis 1 m.

2. Montagegestell:

Das metallene Montagegestell wird mit der Haupterdungsschiene verbunden. Bei räumlich ausgedehnten Anlagen kann die Verbindung auch an einer Potentialausgleichsschiene enden. Wichtig: Eine direkte Verbindung des Montagegestells mit Leitungen des Blitzschutzsystems ist unbedingt zu vermeiden.

3. Gleichspannungskabel:

Wenn das Gleichspannungskabel länger als 10 m ist, sollte ein SPD Typ 2 an der Verbindung mit den Photovoltaik-Modulen installiert werden.

4. Wechselrichter:

Installation von Überspannungsschutzgeräten (SPD = Surge Protective Devices) Typ 2 vor und nach dem Wechselrichter. Hinweis: Diese SPD sind in manchen Wechselrichtern bereits integriert.

5. Elektroinstallation des Gebäudes:

Zum Schutz der elektrischen Geräte im Gebäude sollten in der Energienetz-Einspeisung SPD Typ 1 installiert werden.

Der Einbau eines Überspannungsschutzes in PV-Anlagen ist seit 01.10.2016 durch die VDE Norm 0100-443 und 0100-534 gefordert. Zum 14.12.2018 endete die Übergangsfrist und die Normen sind verpflichtend.

Für PV-Anlagen gibt die DIN VDE 0100-712 eine Hilfestellung zur richtigen Auswahl der Schutzgeräte:

| Gegebenheit | AC-Hauptverteilung | Wechselrichter AC-Seite | Wechselrichter DC-Seite |
|--|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gebäude ohne äußeren Blitzschutz | SPD Typ 2 | SPD Typ 2 | SPD Typ 2 |
| Gebäude mit äußerem Blitzschutz, Abstand eingehalten | SPD Typ 1 | SPD Typ 2 | SPD Typ 2 |
| Gebäude mit äußerem Blitzschutz, Abstand nicht eingehalten | SPD Typ 1 | SPD Typ 1 | SPD Typ 1 |