

Webinar - Halbzellenprodukte

Klaus Hofmeister
Product Marketing Manager
Trina Solar Europe

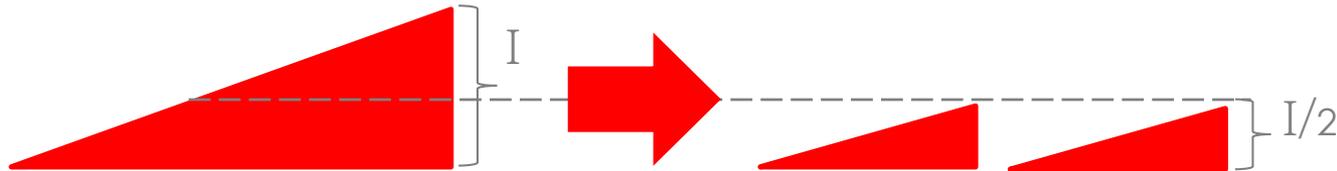
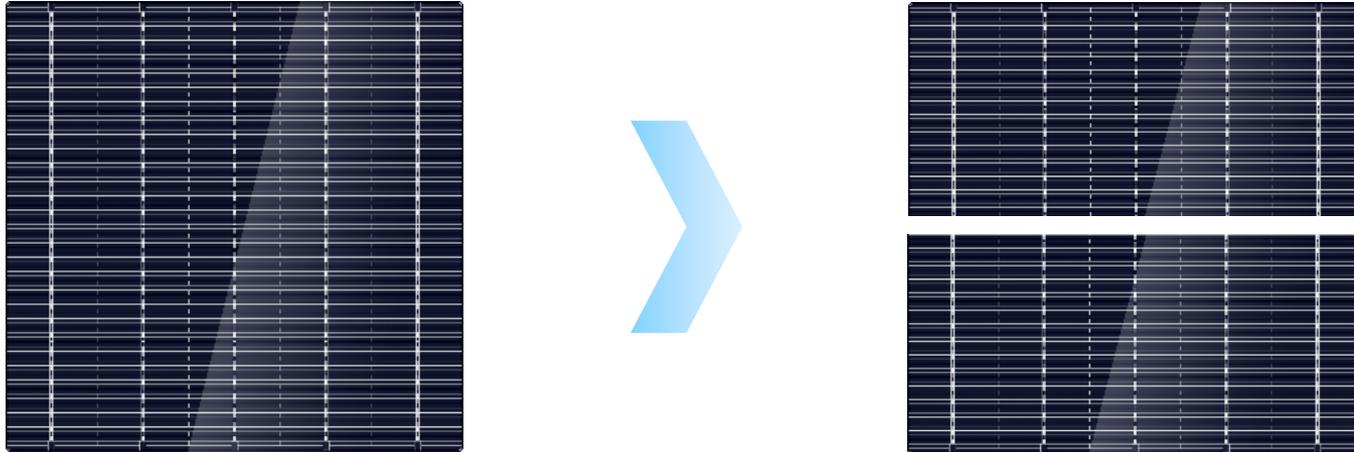
2. Oktober 2018

Von der Vollzelle zur Halbzelle

Steigerung der Moduleffizienz

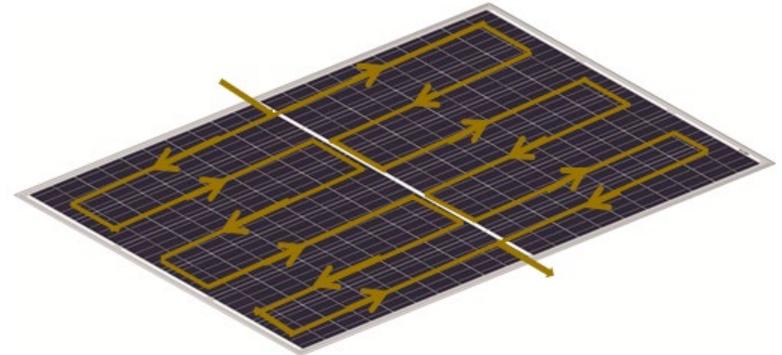
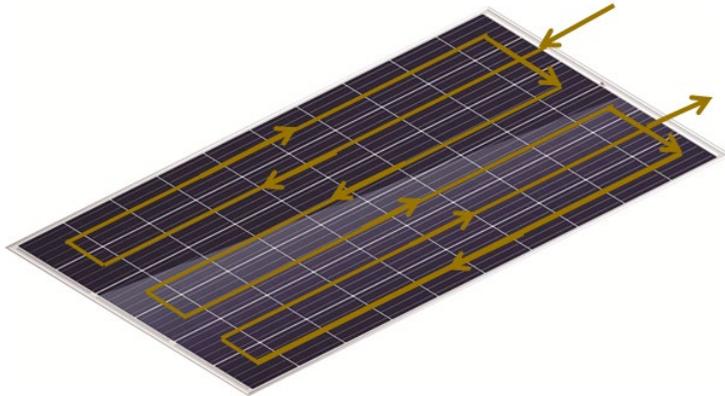
Von der Vollzelle zur Halbzelle

Verlustleistung (Wärme) = Widerstand x Strom²



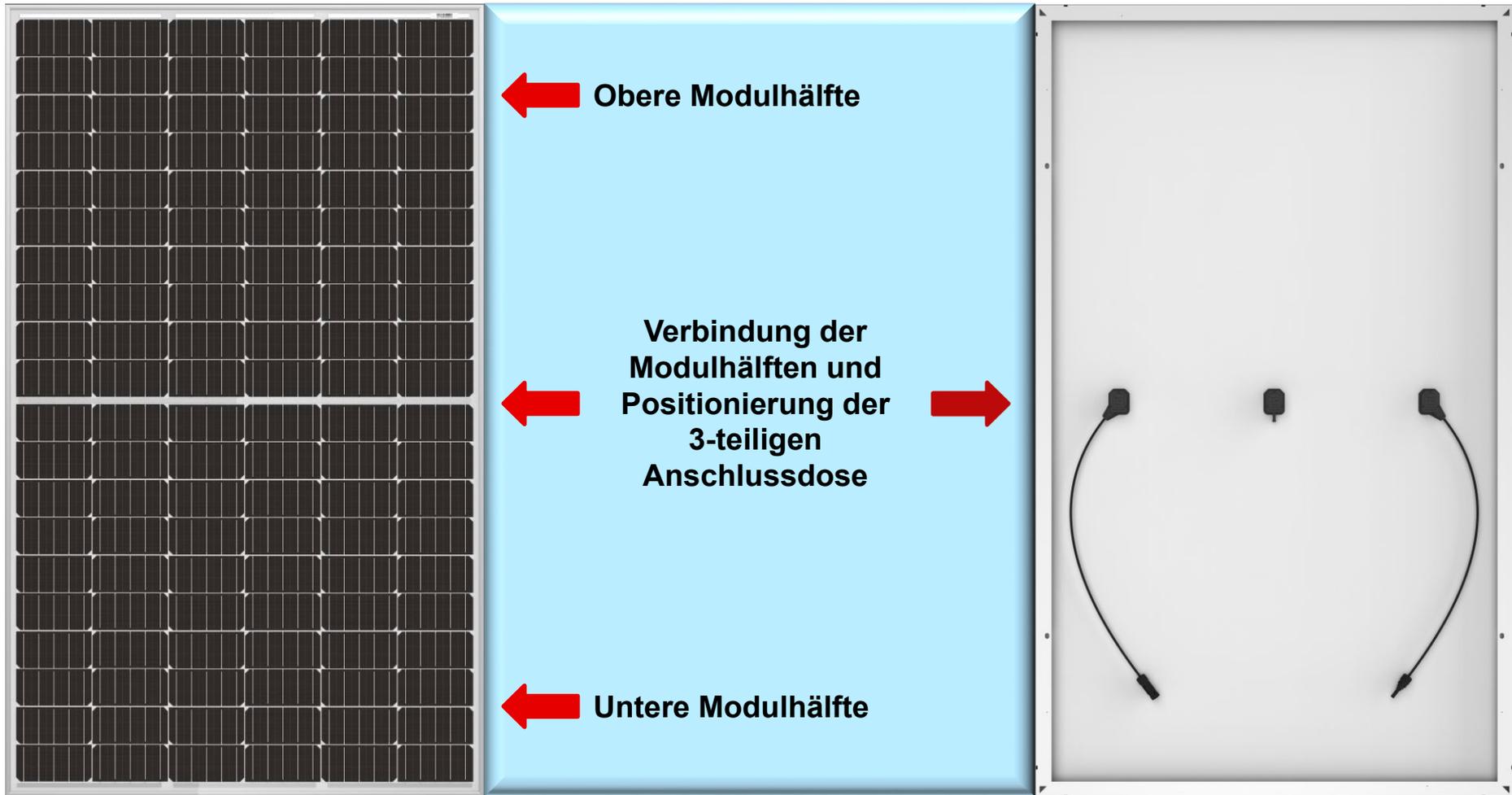
- **Steigende Moduleffizienzen/höhere Leistungsklassen und grössere Zellen führen zu höheren Strömen auch innerhalb des Moduls**
- **Widerstandsverluste führen zu Erwärmung und Leistungsverlust**
- **75% geringere Verluste in den Zellverbindern bei Halbzellen**

Von der Vollzelle zur Halbzelle



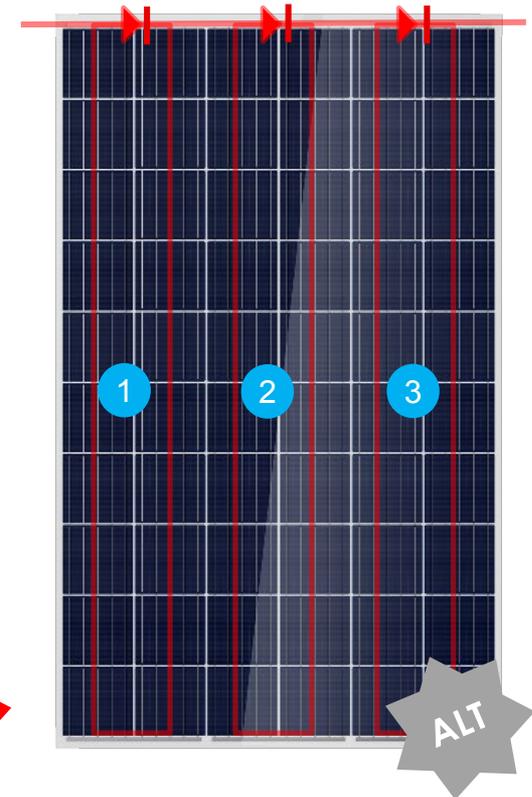
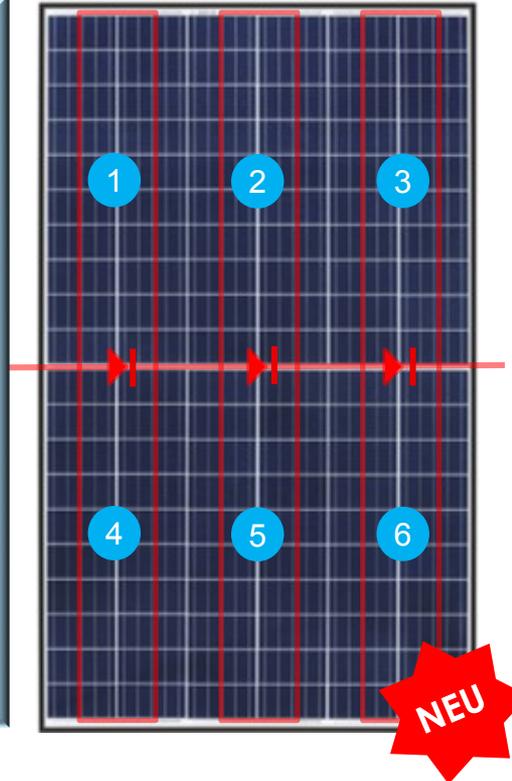
- Die Halbzelle verändert das äußere Erscheinungsbild der Module und zwingt die Hersteller zu einem neuen Moduldesign
- Halbzellen-Module bestehen aus 2 parallel geschalteten Modulhälften, dadurch entstehen im Modul 2 Stromlaufpfade
- Elektrische Parameter des Moduls bleiben identisch zum Vollzellenmodul, dadurch Auslegung der Anlagen wie bisher

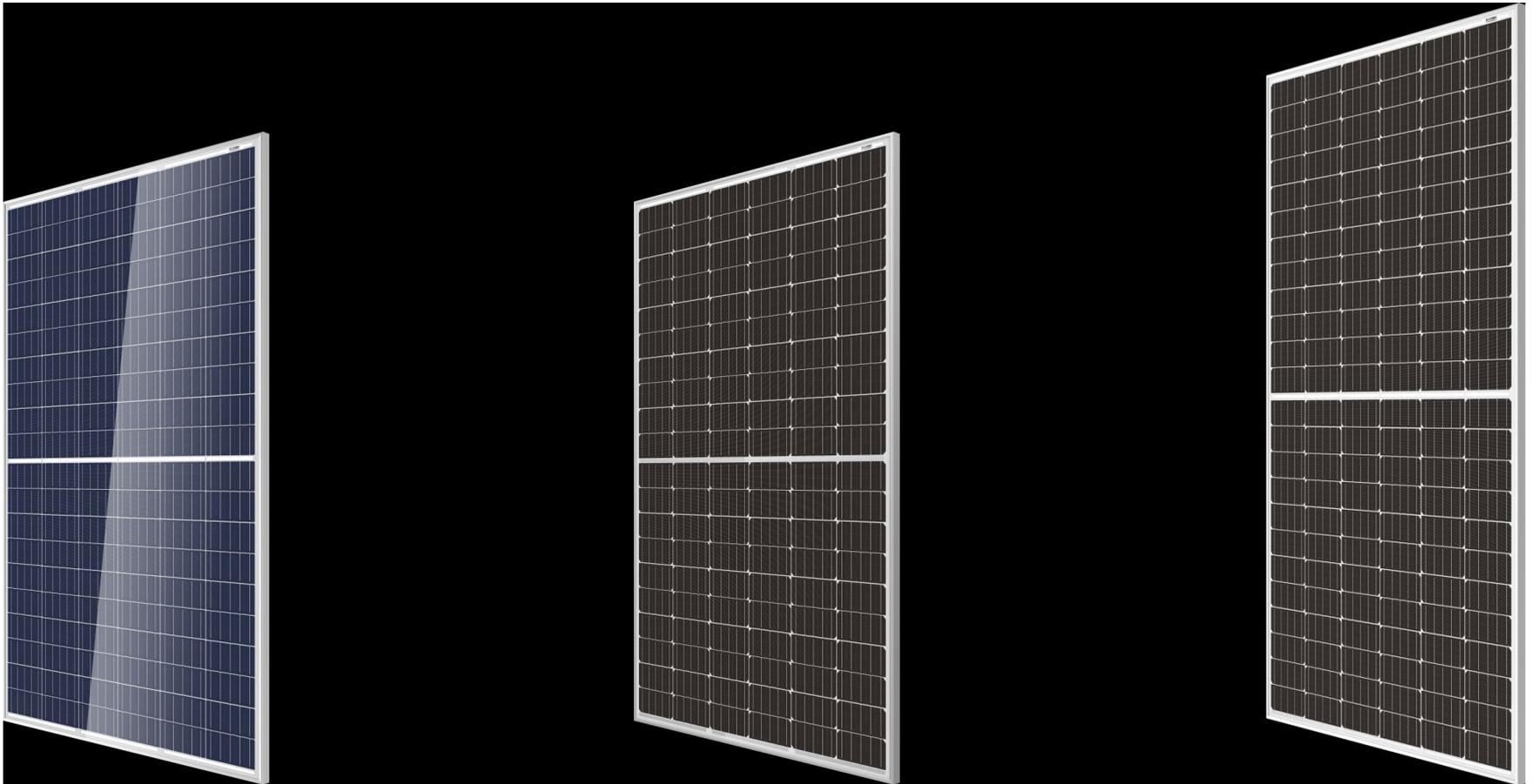
Design Halbzellenmodule



Design Halbzellenmodule

- 6 modulinterne Zellstrings mit jeweils 20 Halbzellen
- Jeweils 1 Zellstring der oberen und unteren Modulhälfte sind über eine Bypass-Diode verbunden
- Die 3-teilige Anschlussdose hat eine geringere Wärmeübertragung auf die darunterliegenden Zellen
- Höherer Ertrag in Verschattungssituationen





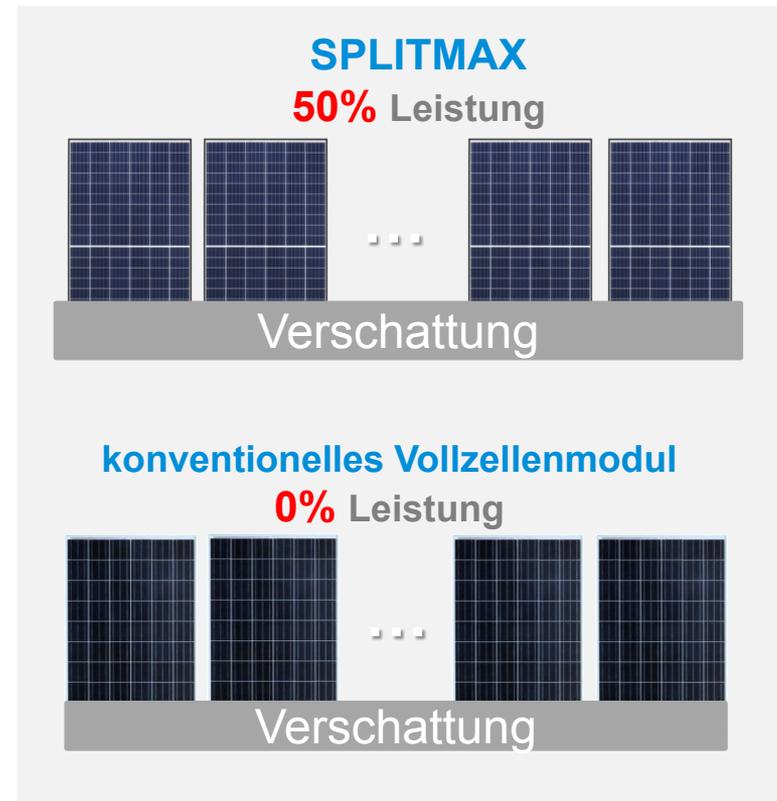
- Poly (PERC); Mono p-Typ (PERC); Mono n-Typ (PERT); Bi-facial (???)
- 120 Zellen; 144 Zellen; Glas-Folie; Doppelglas; gerahmt; ungerahmt
- **Komplett schwarzes Mono Halbzellen-Modul**

Vorteile des Halbzellen-Moduls bei Verschattung

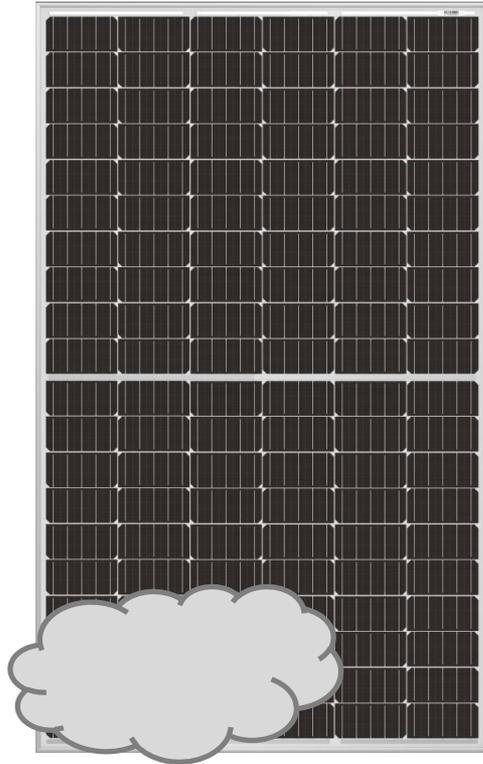
- Werden die Module in Portrait-Ausrichtung installiert, kann das Halbzellenmodul bis zu 50% mehr Energieertrag erzielen



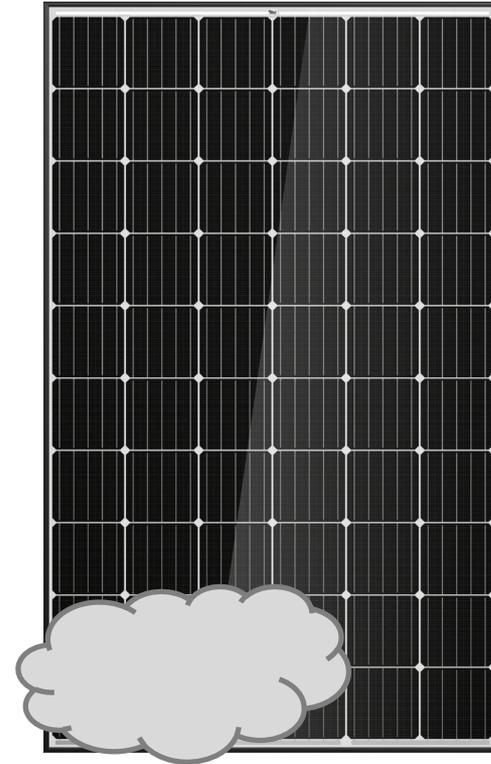
***Beispiel für eine Verschattungssituation
(Installation der Module in der Portrait
Ausrichtung)***



Verschattungsvorteil Halbzellen-Modul



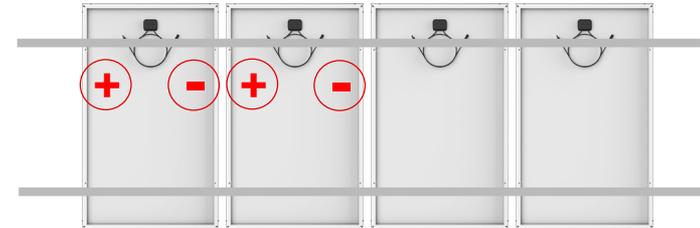
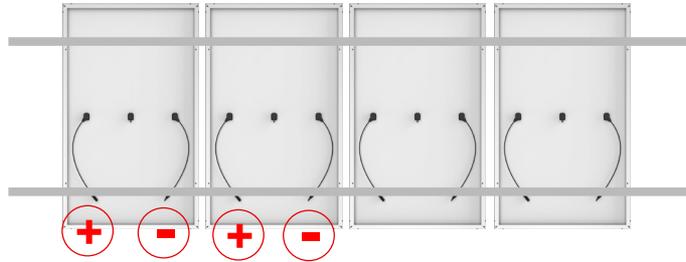
50% Leistung



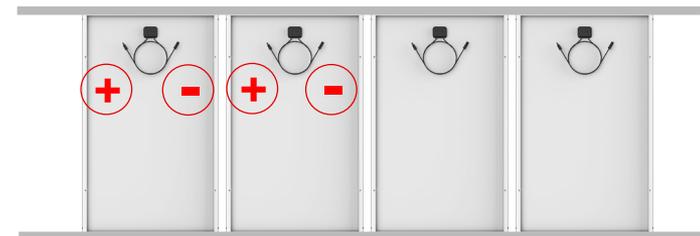
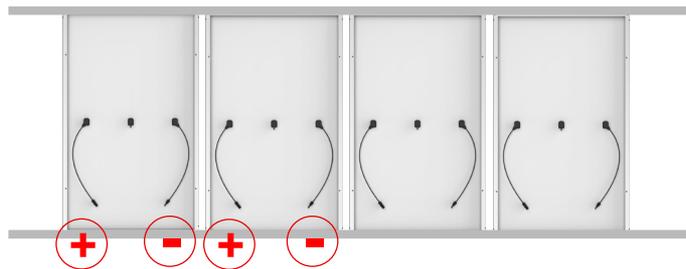
33% Leistung

Installation von Halbzellenmodulen

Montage von Halbzellenmodulen

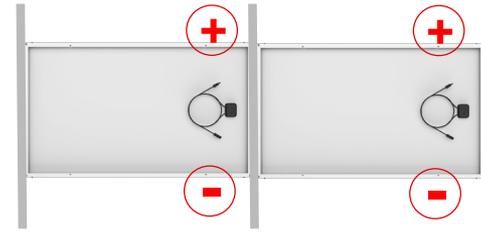
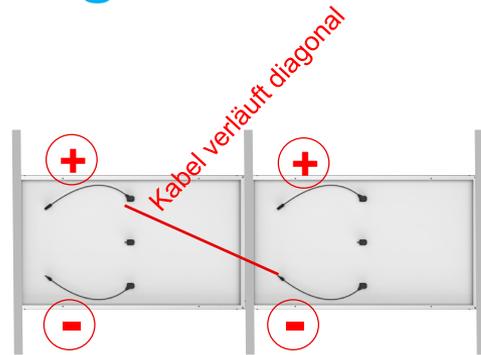


- **Portrait-Montage: Halbzelle – Vollzelle, Befestigen der Kabel und Stecker an den Schienen erfordert alternative Vorgehensweise bei der Installation**

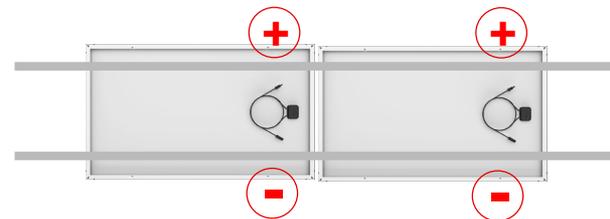
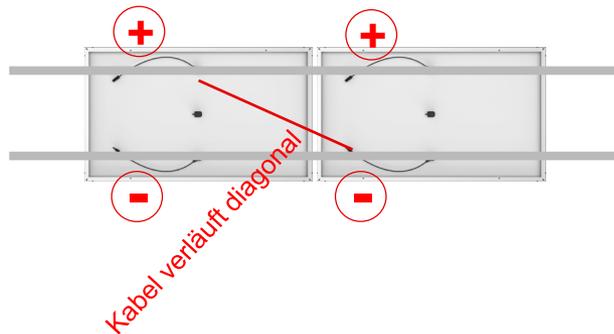


Dachparallele Montage oder aufgeständerte Ost-West Flachdächer erfordern eine Veränderung der Montagerichtung

Montage von Halbzellenmodulen



- **Landscape-Montage: Halbzelle – Vollzelle, Befestigen der Kabel und Stecker an den Schienen erfordert geänderte Vorgehensweise bei der Installation**



VIELEN DANK

www.trinasolar.com