



Weitere Informationen zur **bifazialen Funktion**:

***2** Bifaziale Solarmodule können durch die Nutzung von reflektierten und diffusen Licht auf der Rückseite des Solarmoduls abhängig vom der Reflektion der darunter befindlichen Oberfläche bei optimalen Bedingungen bis zu 30 % mehr Ertrag leisten. Oberflächen mit einem hohen Reflektionsgrad (Albedo) wie etwa weiß gestrichener Beton reflektieren mehr Licht als etwa Rasen oder Asphalt. In der Produktbeschreibung /-bewerbung angegebene Albedo-Werte dienen nur der generellen Veranschaulichung des Albedo-Effekts und haben keinen Anspruch auf wissenschaftliche Korrektheit.

4*

Informationen zur **eingesetzten Zelltechnologie**

Die genannten Eigenschaften beziehen sich auf die verwendete N-Typ-TOPCon-Zelltechnologie sowie auf die Kennwerte des jeweils eingesetzten Solarmoduls. Sie beschreiben den dokumentierten Stand der Technik und die Herstellerangaben zum Produkt. Eine Prüfung unserer Produkte durch die nachfolgend genannten Forschungseinrichtungen findet nicht statt.

Zum Betrieb bei geringer Einstrahlung In N-Typ-Silizium ist die Lebensdauer der Ladungsträger höher und die Empfindlichkeit gegenüber metallischen Verunreinigungen geringer als in bor-dotiertem P-Typ-Material. In Verbindung mit der tunneloxid-passivierten Rückseitenkontaktierung der TOPCon-Architektur verringert dies die Rekombinationsverluste in der Zelle. Die eingesetzten Module sind dadurch auch bei geringer Einstrahlung, etwa in den Morgen- und Abendstunden oder bei Bewölkung, betriebsfähig. Das Verhalten bei verschiedenen Einstrahlungsstärken ist in den Strom-Spannungs-Kennlinien des jeweiligen Herstellerdatenblatts dargestellt. Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, "TOPCon. Überwindung der fundamentalen Hindernisse für eine neue Weltrekord-Siliziumsolarzelle", Forschungsprojekt, Laufzeit Oktober 2013 bis September 2016. Ergänzend: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, "Photovoltaics Report", laufend aktualisierte Studie, Fassung vom 14. Juli 2026.

Zum Ausbleiben der lichtinduzierten Anfangsdegradation Bei bor-dotierten P-Typ-Zellen entsteht durch die Bildung von Bor-Sauerstoff-Komplexen ein lichtinduzierter Anfangsleistungsverlust (LID). Die hier eingesetzten Zellen verwenden eine phosphor-dotierte N-Typ-Basis. Da diese in der Basisdotierung kein Bor enthält, tritt dieser Degradationsmechanismus nicht auf. Von dieser Aussage nicht erfasst sind andere Alterungseffekte. Die vom Hersteller angegebene Leistungsdegradation von bis zu 1 Prozent im ersten Betriebsjahr und bis zu 0,4 Prozent je Folgejahr bleibt hiervon unberührt. Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, "TOPCon. Überwindung der fundamentalen Hindernisse für eine neue Weltrekord-Siliziumsolarzelle", Forschungsprojekt, Laufzeit Oktober 2013 bis September 2016, sowie das jeweilige Herstellerdatenblatt.

Zur langfristigen Leistungsstabilität Für die eingesetzten Module besteht eine lineare Leistungsgarantie über 30 Jahre. Garantiert werden mindestens 99 Prozent der Nennleistung nach dem ersten Betriebsjahr und mindestens 87,4 Prozent nach 30 Jahren, bei einer maximalen linearen Degradation von 0,4 Prozent je Jahr ab dem zweiten Betriebsjahr. Maßgeblich sind die Garantiebedingungen des jeweiligen Herstellers.