

Verbesserung der Bifazial-Modul-Leistung mit SolarEdge



Die Bifazial-Technologie ist gekommen, um zu bleiben

Angetrieben von Interessenvertretern in der PV-Branche, die nach Möglichkeiten suchen, die Rendite von Gewerbeanlagen zu verbessern und gleichzeitig die LCOE zu senken, ist die globale Nachfrage nach bifazialen Solarmodulen in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Der Marktanteil vom Bifacial-Modul wird bis 2024¹ voraussichtlich 17 % aller globalen Installationen erreichen.

Dadurch, dass die Energie sowohl von der Rückseite als auch von der Frontseite des Moduls erzeugt wird, ergibt sich ein klarer Vorteil bei der Installation von Bifacial-Modulen auf Freiflächenanlagen, Flachdächern oder schwimmenden PV-Systemen im Vergleich zu herkömmlichen monofazialen Modulen. Neben anderen Faktoren, wie der Platzierung und Höhe eines Moduls, gilt: Je höher das Oberflächen-Albedo (die vom Boden reflektierte Lichtmenge, die dann auf die Rückseite vom Modul trifft) desto höher Leistungsgewinn jedes Moduls.

¹ Quelle: Wood Mackenzie Power and Renewables 2019

Mehr Energie mit MLPE

Im Vergleich zu Strang-Wechselrichtern können MLPE-Lösungen, beispielsweise die SolarEdge Leistungsoptimierung, durch die Optimierung der Energieproduktion einzelner Module aus praktisch jeder Anlage mehr Energie gewinnen. Und durch die Verringerung von unterschiedlich verursachten Mismatches zwischen den Modulen – ein Problem, das sowohl bei Mono- als auch bei Bifacial-Modulen auftritt – kann MLPE die Leistung von PV-Systemen noch mehr steigern und die Rendite verbessern.

Häufige Quellen für Mismatches

Leistungsverluste aufgrund Mismatches mit unterschiedlichster Ursache sind sowohl bei mono- als auch bei bifazialen Modulinstallationen unvermeidlich.



Transportschäden



Unterschiedliche
Neigung und
Ausrichtung



Thermische
Fehlanspassung



Teilweise
Schattierung



Verschmutzung



Herstellungstoleranz

Es gibt jedoch zusätzliche Mismatch-Verluste, die aus der ungleichmäßigen Bestrahlungsstärke der Modulrückseiten resultieren und somit den Einsatz von bifazialen Modulen beeinflussen:

- ! Selbstverschattung einzelner Module oder Verschattung durch andere Module, Behinderung durch Unterkonstruktionen
- ! Verringerte Oberflächen-Albedo aufgrund von Hindernissen oder Verschmutzungen des Bereichs direkt unter den Modulen
- ! Unterschied in der Bestrahlungsstärke zwischen den Modulen am Rand der Reihen im Vergleich zu zentral platzierten Modulen
- ! Wellen, die unterschiedliche Modulausrichtungen und Neigungen bei schwimmenden PV-Installationen verursachen
Durch die Anpassung des Stromflusses und der Spannung an die spezifischen Anforderungen jedes einzelnen Moduls gewährleistet die SolarEdge Leistungsoptimierung, dass die Module jederzeit mit ihrer maximalen Kapazität arbeiten, unabhängig von der Leistung anderer Module im PV-Strang.

! Überwindung vom Mismatches bei dem Bifazial-Modul mit SolarEdge

Dies ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Wechselrichtersystemen, bei denen die schwächsten Module im PV-Strang die Gesamtleistung beeinträchtigen.

Durch das Hinzufügen von SolarEdge Leistungsoptimierern zu Bifazial-Modulen können Leistungsverluste, die durch verringertes Oberflächen-Albedo, Schattenbildung, Hindernisse oder andere Faktoren verursacht werden, eliminiert werden. Dies führt letztendlich dazu, dass das gesamte SolarEdge System Solarenergie mit maximalem Potenzial erzeugt.



Mehr als nur zusätzliche Energie

Die Vorteile der DC-optimierten Technologie von SolarEdge gehen über die reine Energiezufuhr hinaus und bieten mehr Sicherheit, Designflexibilität und Überwachung auf Modulebene für eine höhere Systemverfügbarkeit.



Integrierte erweiterte Sicherheit – Schutz von Personen und Anlagen durch integrierte Lichtbogenerkennung und automatische Reduzierung der DC-seitigen Hochvoltspannung auf ein sicheres Niveau während der Wechselrichters oder des Versorgungsnetzes abgeschaltet sind.



Flexibles Anlagendesign – Installation von längeren Strängen für geringere BOS-Kosten, mit einem Verhältnis von 2:1 zwischen dem Modul und Leistungsoptimierer, um die Systemkosten weiter zu senken



Kostenloses Monitoring auf Modulebene für 25 Jahre – reduzieren Sie die Kosten für Betriebs- und Anlagenarbeiten durch Fehlerbehebung aus der Ferne, gezielte Warnmeldungen und System-Upgrades



Zukünftige Kompatibilität – einfacher Austausch defekter Module durch die Installation neuer Modelle im selben Strang, kombiniert mit den alten Modulen



Langzeit-Garantien – gewinnen Sie Sicherheit mit einer branchenführenden Garantieleistung für Ihre Produkte