

SolarEdge Angebot für Gewerbeanlagen – für Installateure und EPC's

A photograph of a rooftop solar panel installation. The panels are arranged in a grid pattern, extending towards the horizon. In the background, a city skyline is visible under a blue sky with scattered clouds. A dark blue diagonal shape is overlaid on the left side of the image.

solaredge

Inhalt

- 04** Über SolarEdge
- 07** Die Bedeutung der Wechselrichterauswahl
- 08** Maximaler Energieertrag bei Gewerbeanlagen
- 11** Flexibilität im Anlagendesign
- 13** Vermögenssicherung bei PV-Anlagen mittels Überwachung auf Modulebene
- 19** Neueste Sicherheitsstandards
- 21** Zukünftige Kompatibilität und Garantie
- 23** Höherer Wert über die gesamte Systemlebensdauer
- 24** Systemüberblick Gewerbeanlagen
- 26** Vergleich Systemtechnik für eine 300kWp Aufdachanlage
- 28** Vergleich elektrischer Schaltplan für eine 300kWp Aufdachanlage
- 30** Vergleich Systemtechnik für eine 1MWp Freiflächenanlage
- 32** Vergleich elektrischer Schaltplan für eine 1MWp Freiflächenanlage
- 34** Produktangebot für Gewerbeanlagen
- 36** SolarEdge Bestellinformationen
- 40** Umfassende Service-Dienstleistungen

Über SolarEdge

Über uns

2006 revolutionierte SolarEdge die Photovoltaikbranche mit der Erfindung eines effizienteren Systems zur Energiegewinnung und des Energiemanagements von PV-Systemen. Heute sind wir ein weltweit führender Anbieter von intelligenter Energietechnik. Durch herausragende Ingenieursleistungen und eine konsequente Ausrichtung auf Innovation erschafft SolarEdge intelligente Energieprodukte und -lösungen, mit denen der tägliche Energiebedarf gedeckt und zukünftiger Fortschritt vorangetrieben wird.

Vision

Wir sind davon überzeugt, dass wir durch kontinuierliche Verbesserung der Art, wie wir Energie erzeugen und verbrauchen, eine bessere Zukunft für uns alle erschaffen können.



Finanzierbarkeit

- Von zahlreichen internationalen Banken und Finanzinstitutionen anerkannt
- SolarEdge (SEDG) wird öffentlich an der NASDAQ gehandelt
- Unsere Finanzstärke und Stabilität in Kombination mit innovativer Spitzentechnologie machen SolarEdge zu einem der weltweit größten Wechselrichterhersteller

Globale Reichweite

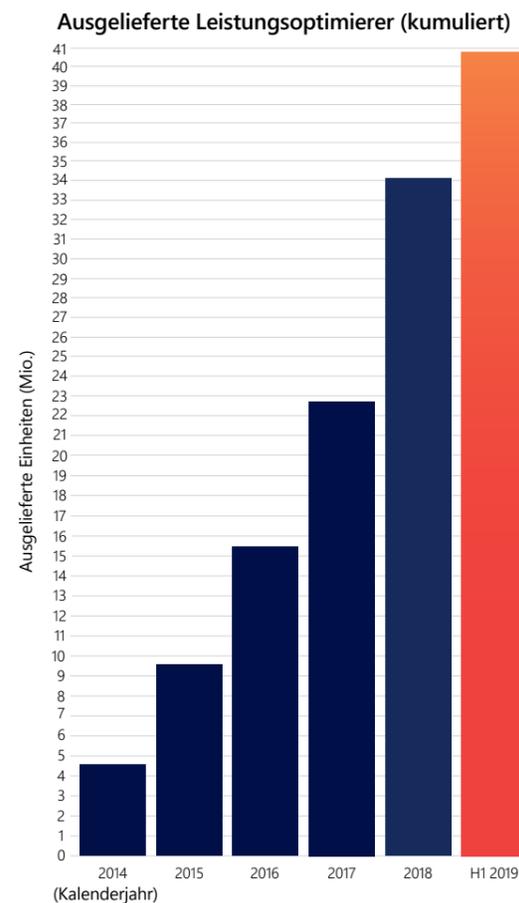
- Systeme in mehr als 130 Ländern in fünf Kontinenten installiert
- Vertrieb über führende Integratoren und Händler
- Rund um die Uhr zur Verfügung stehende Call-Center
- Lokale Vertriebs-, Service-, Marketing- und Schulungsexpertenteams
- Globale Herstellung mit Elektronikproduzenten als direkte Lieferanten



Ca. 30 Auszeichnungen von renommierten Organisationen erhalten, u. a. Red Herring, Frost & Sullivan, Intersolar, Stratus Award und Edison Award™

Auslieferungen seit 2010

- Mehr als 1,5 Million Wechselrichter weltweit verkauft
- Die SolarEdge Monitoring-Plattform überwacht über eine Million Installationen weltweit



Soziale Verantwortung

Als weltweit führender Anbieter von intelligenter Energietechnik verpflichtet sich SolarEdge zur Förderung einer nachhaltigeren Zukunft und sorgt für die vollständige Einhaltung internationaler Standards zu Qualität und Kontrolle, ethischem Verhalten und Umweltschutz



Patente

SolarEdge hält die geistigen Eigentumsrechte an Hunderten erteilter Patente und Patentanmeldungen

Zuverlässige Produkte

- Garantie für Leistungsoptimierer über 25 Jahre, Garantie für Wechselrichter über 12 Jahre, auf 20 Jahre erweiterbar
- Jedes Produkt und jede Komponente von SolarEdge wird umfassend geprüft und in speziellen Prüfkammern beschleunigten Lebensdauertests unterzogen
- Zur Zuverlässigkeitsstrategie gehören eigene anwendungsspezifische Schaltkreise (ASIC)



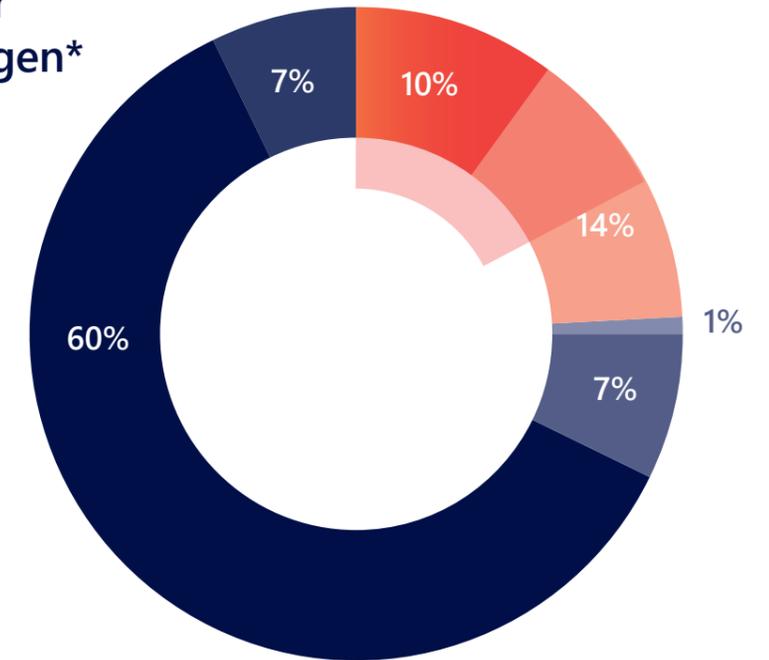
Die Bedeutung der Wechselrichterauswahl

Kostenaufschlüsselung für gewerbliche Aufdachanlagen*

Wechselrichter machen weniger als 10 % der Systemkosten aus, aber

- sie steuern die Anlagenproduktion zu 100 %
- Sie beeinflussen die gesamten Systemkosten bis zu 20 %
- Sie bieten intelligente Lösungen zur PV-Vermögensverwaltung und ermöglichen somit die Kontrolle der Betriebs- und Wartungskosten

Da Wechselrichter die Energieproduktion erhöhen und die Lebensdauerkosten reduzieren können, ist die Wahl des Wechselrichters für die langfristigen finanziellen Erträge eines PV-Systems entscheidend.



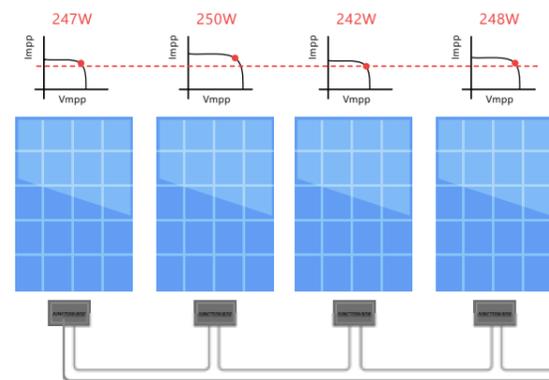
- | | |
|---|---|
| ■ Wechselrichter | ■ EPC-Marge |
| ■ Elektrische BoS | ■ PV-Module |
| ■ Sonstiges | ■ Unterkonstruktion |

* Basierend auf SolarEdge Marktanalysen, ausgehend von Gesamtkosten in Höhe von ca. 1 €/Wp

Maximaler Energieertrag bei Gewerbeanlagen

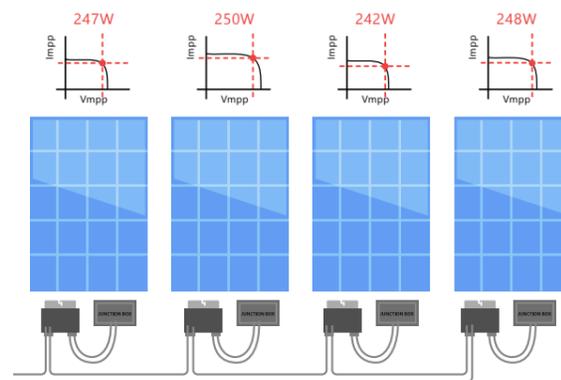
Bei Gewerbeanlagen tritt unweigerlich ein Mismatch auf Modulebene auf, wenn die innerhalb eines Strangs befindlichen Module unterschiedliche Leistungen (MPPs) haben. Ein Mismatch kann eine Reihe von Ursachen haben und verringert den Energieertrag eines ganzen Strangs.

Traditioneller Strangwechselrichter



- MPPT pro Strang – alle Module arbeiten bei gleichem Strom, unabhängig von ihrem individuellen MPP
- Schwache Module verringern die Leistung sämtlicher Module in dem Strang oder werden ausgelassen
- Leistungsverluste aufgrund des Mismatches auf Modulebene

DC-optimierte Wechselrichterlösung von SolarEdge



- MPPT pro Modul – Strom und Spannung an das jeweilige Modul angepasst
- Jedes Modul erzeugt individuell seine maximale Leistung und verfolgt den MPP
- PV-Anlage liefert 2% – 10% mehr Energie

Die DC-optimierte Wechselrichterlösung von SolarEdge reduziert Leistungsverluste, die aufgrund von Modul-Mismatches entstehen, und maximiert so die Stromerzeugung jedes einzelnen Moduls. Bei SolarEdge werden die starken Module nicht von den schwachen beeinträchtigt.

Beispiele für Mismatch in Gewerbeanlagen:

Mismatch aufgrund von Herstellungstoleranzen

Der vom Modulhersteller garantierte Ausgangsbereich kann stark variieren. Dabei reicht schon eine Standardabweichung von 3% aus, um zu einem Energieverlust von etwa 2% zu führen.

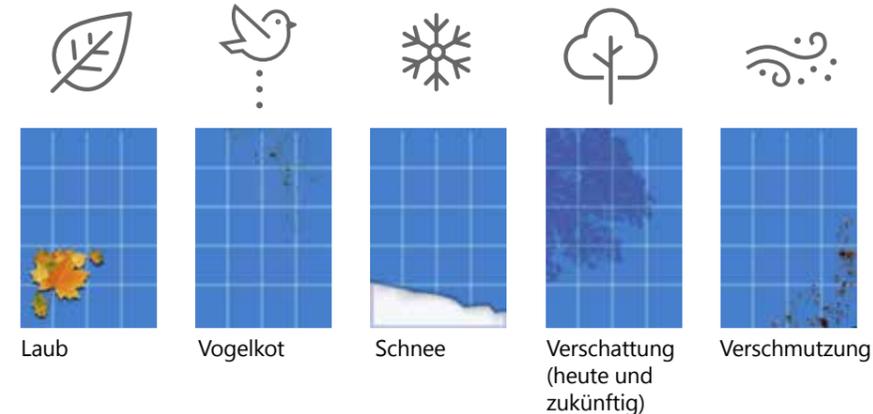


Garantierte Leistung der Modulhersteller 0~+3%

Verschmutzung, Verschattung und Laub

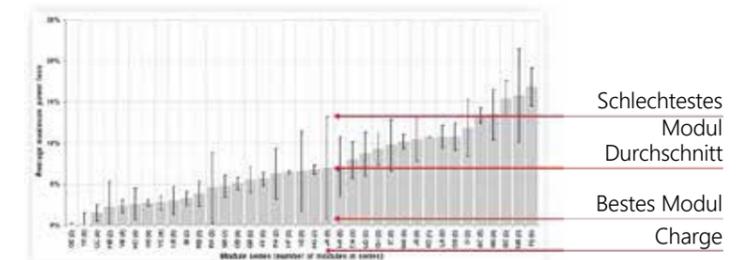
Die Verschmutzung von Modulen – durch Dreck, Vogelkot oder Schnee – trägt ebenfalls zum Mismatch von Modulen und Strängen bei.

Auch wenn es bei der Planung der Anlage noch keine Hindernisse gibt, so kann während der Lebensdauer einer Anlage ein Baum in der Nähe wachsen oder ein Gebäude errichtet werden und damit eine ungleichmäßige Verschattung entstehen.



Ungleichmäßige Alterung der Module

Die Modulleistung kann über einen Zeitraum von 20 Jahren um bis zu 20% abnehmen, wobei jedoch jedes Modul unterschiedlich schnell altert und es damit zu einem Mismatch aufgrund ungleichmäßiger Alterung kommt.



Quelle: A. Skoczek et. al., „The results of performance measurements of field-aged c-Si photovoltaic modules“, Prog. Photovolt: Res. Appl. 2009; 17:227–240



Flexibilität im Anlagendesign

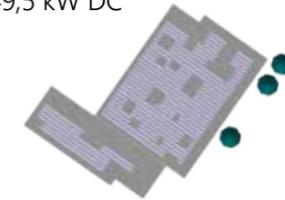
Mehr Leistung

Durch Leistungsoptimierung auf Modulebene und maximaler Flexibilität beim Anlagendesign können mehr Module auf dem Dach installiert werden. Das ermöglicht eine kürzere Amortisationszeit des Projekts. SolarEdge Leistungsoptimierer ermöglichen die Installation von:

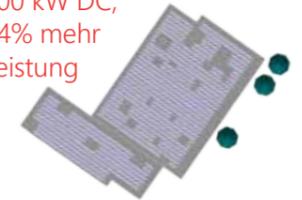
- Modulen in teilverschatteten Bereichen
- Strängen ungleicher Länge
- Strängen in verschiedenen Ausrichtungen und unterschiedlichen Dacheindeckungen



Traditionelle Wechselrichter
149,5 kW DC



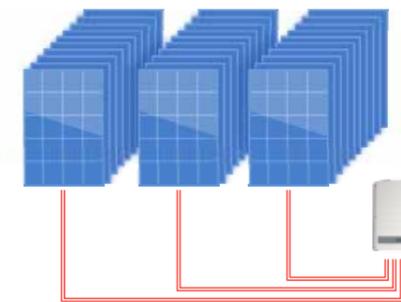
SolarEdge Wechselrichter
200 kW DC,
34% mehr Leistung



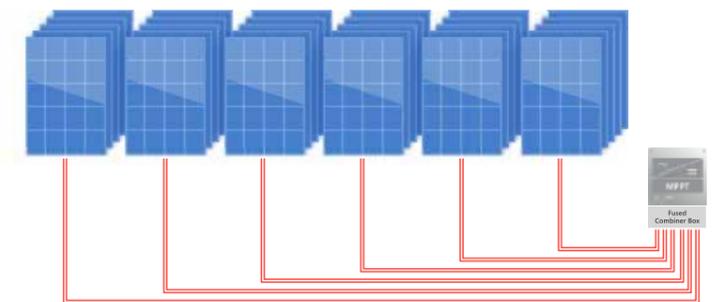
Reduzierte BoS-Kosten

Bis zu 15 kW pro Strang ermöglicht mehr Module pro Strang. Dadurch gibt es pro Wechselrichter weniger Stränge und somit auch weniger Kabel, Anschlusskästen und Sicherungen.

■ **SolarEdge DC-optimierte Wechselrichter**



■ **Traditionelle Wechselrichter**





145kWp SolarEdge Anlage, in den Niederlanden, installiert von New Energy Systems

Vermögenssicherung bei PV-Anlagen mittels Überwachung auf Modulebene

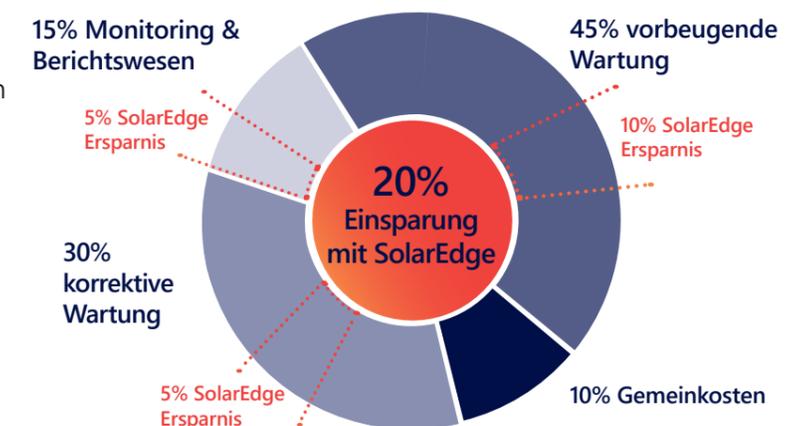


Die Monitoring-Plattform von SolarEdge ist ein strategisches Instrument für Betrieb und Wartung, das für einen optimalen Anlagenbetrieb und die perfekte Vermögenssicherung bei PV-Anlagen sorgt und damit die Betriebszeit der Anlage erhöht. Da die Anlagenpreise fallen und die Systeme selbst immer größer werden, werden PV-Projekte zunehmend als sichere langfristige Anlagemöglichkeit wahrgenommen. Um ihr volles Potenzial entfalten zu können, müssen PV-Anlagen, wie jede andere Vermögensanlage auch, überwacht und verwaltet werden.

Traditionelle Wechselrichter bieten jedoch nur begrenzt Informationen und erlauben zwar eine Überwachung auf Strang- oder Anlagenebene, aber nur wenig mehr. Wenn dann qualifizierte Techniker zur Anlage geschickt werden müssen, um Fehler zu beheben, ist das eine kostspielige und zeitaufwendige Angelegenheit.

Die DC-optimierte Wechselrichterlösung von SolarEdge bietet eine durchdachte Lösung für PV-Überwachung und Vermögenssicherung von PV-Anlagen. Leistungsoptimierer verfolgen kontinuierlich den maximalen Arbeitspunkt (MPP) und übertragen hochauflösende Daten zur Modulleistung.

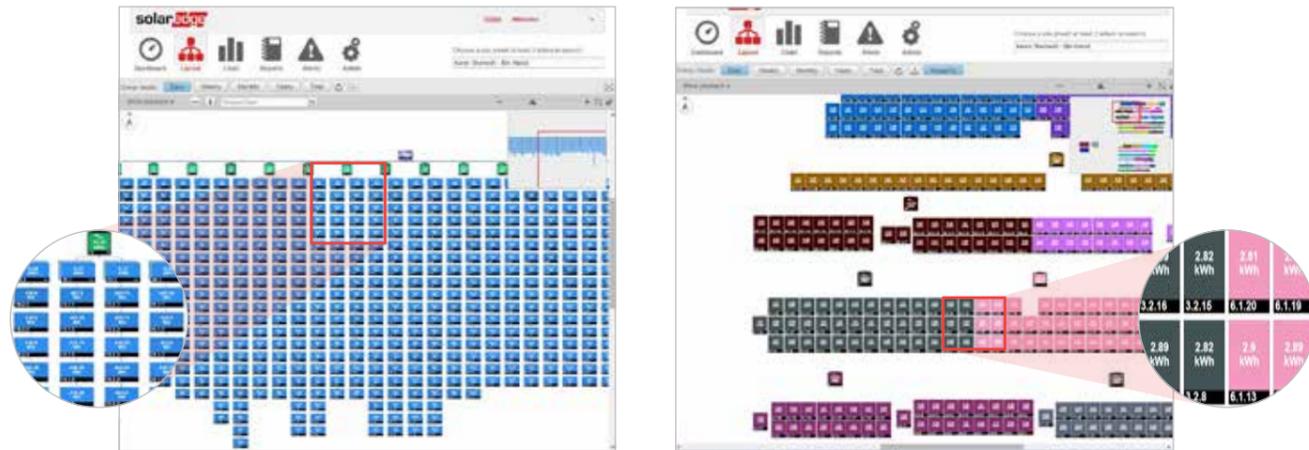
Die Monitoring-Plattform von SolarEdge macht Betrieb und Wartung von einem manuellen und aufwendigen Prozess zu einem automatischen und übersichtlichen Service. Die Lösung sorgt dafür, dass eine Anlage jederzeit die bestmögliche Leistung liefert.



Vermögenssicherung bei PV-Anlagen mittels Überwachung auf Modulebene

Die Funktionen der Monitoring-Plattform von SolarEdge:

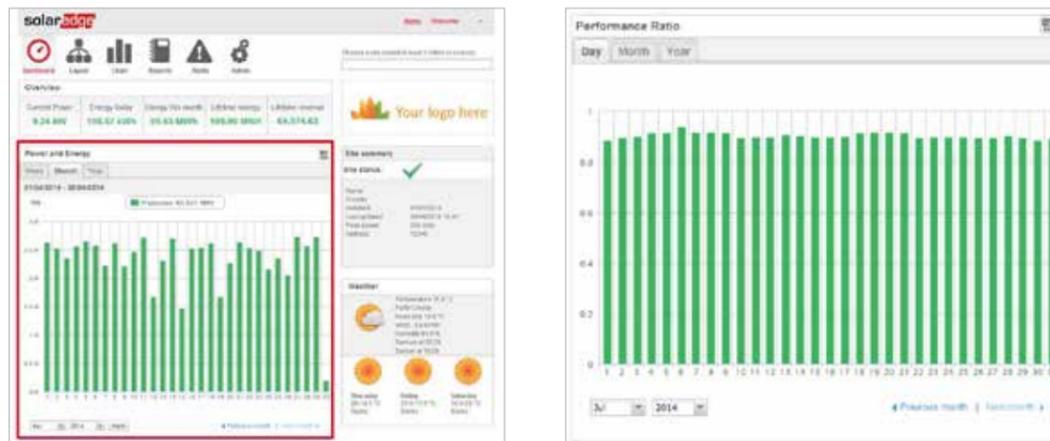
1. Fernüberwachung in Echtzeit auf Modul-, Strang- und Anlagenebene



Die logische Anordnung zeigt, wie Module, Stränge und Wechselrichter elektrisch miteinander verbunden sind.

Die hierarchische Anordnung zeigt die Gruppierung der Komponenten pro Wechselrichter.

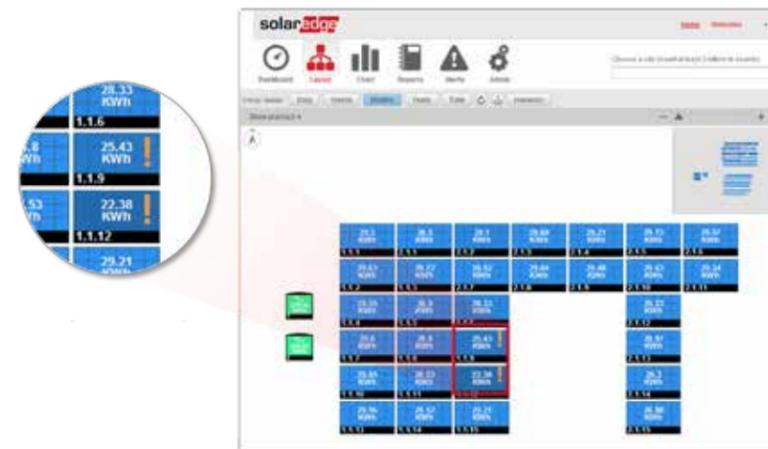
2. Umfassende Analysefunktionen und Berichte zu Energieertrag, Anlagenbetriebszeit, Systemwirkungsgrad und finanziellem Gewinn



Dashboard – Anzeige der Stromerzeugung auf Wochen-, Monats- und Jahresbasis

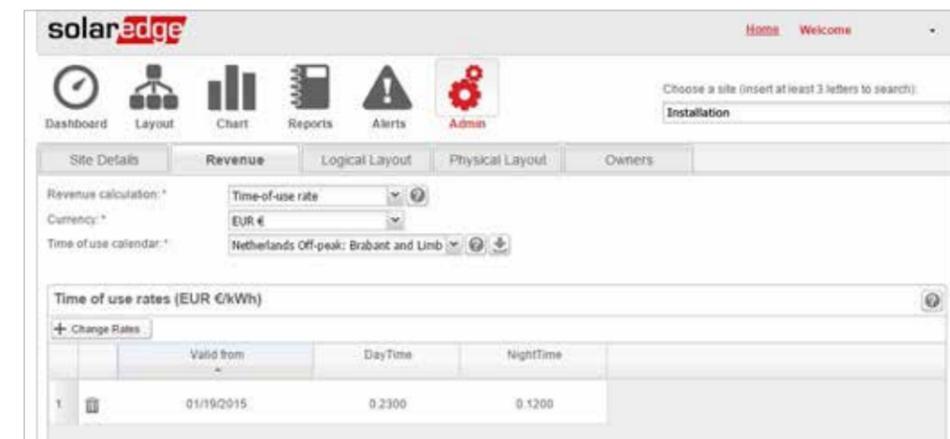
Wirkungsgrad – Analyse und Überwachung des Wirkungsgrads der Anlage

3. Genaue und automatische Alarmmeldungen für eine unmittelbare Fehlererkennung, korrekte Wartung und schnelle Reaktion. Die Alarmmeldungen enthalten dabei eine genaue Angabe der Fehlerstelle, eine Fehlerbeschreibung sowie den Fehlerstatus. Um Module erkennen zu können, die nicht die erwartete Leistung erbringen, können Energiegrenzwerte eingestellt werden, bei deren Unterschreiten eine Alarmmeldung erfolgt. Die Tageszeit und der Zeitabstand zu Sonnenaufgang und Sonnenuntergang können individuell eingestellt werden.



Item #	Manufacturer	Model	Serial Number	Last Measured	Current [A]	Optimical Volt. [V]	Power [W]	Voltage [V]	Energy [kWh]
Panel 25.134	Trina Solar	TSM-255PC-05	00100290-04	04052014 8:	3.53	27.86	117.65	33.38	11.887.75
Panel 25.135	Trina Solar	TSM-255PC-05	00100291-00	04052014 8:	3.38	27.38	114.91	34	11.675
Panel 25.136	Trina Solar	TSM-255PC-05	00100443-0C	04052014 8:	3.49	18.13	77.3	22.13	7.558

4. Mit der Funktion Nutzungszeit können Anlagenbesitzer die Tarife für Spitzen- und Schwachlastzeiten festlegen und so den erwarteten PV-Gewinn überwachen. Dies kann als Anhaltspunkt für die Rentabilität der Anlage verwendet werden.



Vermögenssicherung bei PV-Anlagen mittels Überwachung auf Modulebene

- Schnelle und effiziente Lösung von Problemen mit wenigen und kurzen Einsätzen vor Ort dank genauer Fehlerbehebung aus der Ferne. Beispiele für die Erkennung von Modulen, die nicht die erwartete Leistung erbringen:

Verschmutzung

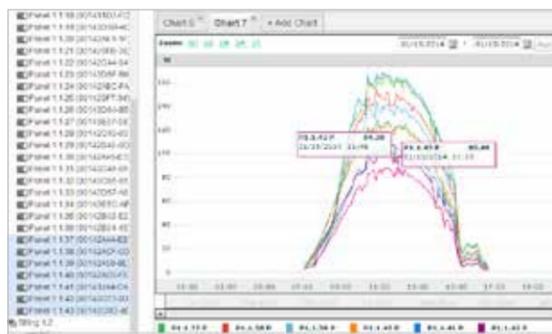


Vor der Reinigung

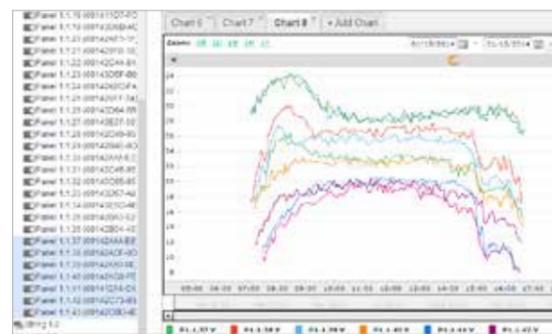


Nach der Reinigung

Potenzialinduzierte Degradation (PID)



Bei einem Blick auf die Module innerhalb eines Strangs ist die zunehmende Leistungsdegradation hin zum Minuspol zu erkennen.



Es müssen keine Techniker aufs Dach geschickt werden – die Modulspannung wird aus der Ferne gemessen.

Fehler der Bypass-Diode



Es ist leicht, den Bypass-Diodenfehler mit den Spannungsbildern auf Modulniveau zu identifizieren. Das defekte Modul gibt nur 2/3 der Spannung aus (in 5/6 der Fälle werden Leistungsoptimierer an 2 Module angeschlossen).

- Die Verbrauchsüberwachung zeigt Daten über Stromverbrauch, PV-Produktion und Eigenverbrauch. Diese Funktion ist in alle SolarEdge Wechselrichter integriert und benötigt nur einen Anschluss eines SolarEdge Modbus Zählers.





Neueste Sicherheitsstandards

Da weltweit Millionen von PV-Systemen installiert sind, muss diese Technologie sicher und verlässlich sein. Traditionelle PV-Systeme können jedoch Spannungen von bis zu 1.500 V_{DC} erreichen, deshalb sollten Vorkehrungen zur Gewährleistung der Sicherheit von Personen und Sachwerten getroffen werden. Bei traditionellen Wechselrichtern wird der Stromfluss mit der Abschaltung des Wechselrichters oder der Trennung des Netzanschlusses unterbrochen, aber die DC-Spannung in den Strangkabeln bleibt bei Sonneneinstrahlung unvermindert hoch. Außerdem stellen elektrische Lichtbögen, die zu einem Brand führen können, eine Bedrohung für Personen und Sachwerte in der Umgebung des PV-Systems dar.

SolarEdge Systeme bieten hochwertige Sicherheitslösungen zum Schutz vor Stromschlägen und Feuer.

SafeDC™

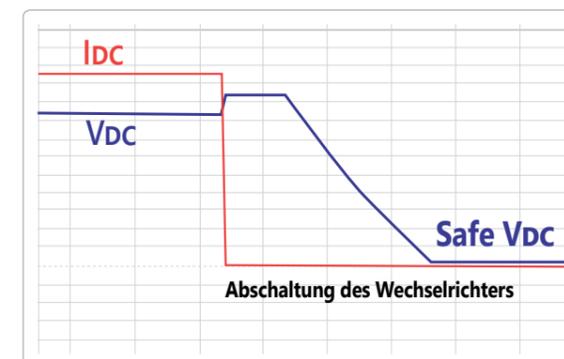
SafeDC™ ist eine auf Modulebene bereits integrierte Sicherheitsfunktion, die das Stromschlagrisiko verringert. Um die Strangspannung unter dem Risikoniveau zu halten, sind Leistungsoptimierer so ausgelegt, dass sie automatisch in den Sicherheitsmodus wechseln, d. h. die Ausgangsspannung eines jeden Wechselrichters auf 1 V reduzieren. Dies geschieht in den folgenden Fällen:

- Während der Installation, wenn der Strang vom Wechselrichter getrennt oder der Wechselrichter abgeschaltet wird
- Während Wartungsarbeiten oder in Notfällen, wenn der Wechselrichter oder der AC-Anschluss abgeschaltet wird
- Wenn die thermischen Sensoren des Leistungsoptimierers eine Temperatur über 85 °C messen

Die SolarEdge SafeDC™ Funktion ist in Europa als DC-Spannungs-Abschaltmechanismus gemäß den Richtlinien IEC/EN 60947-1 und IEC/EN 60947-3 und den Sicherheitsstandards VDE AR 2100-712 und OVE R-11-1 zertifiziert.

Lichtbogenerkennungs- und Netzausfallfunktionen

SolarEdge Wechselrichter erfüllen die Anforderungen der US-Prüfnorm UL1699B zur Erkennung von Lichtbögen. Mit diesem integrierten Schutz werden die Auswirkungen bestimmter Lichtbogenfehler, die eine Feuergefahr darstellen könnten, verringert. Eine EU-Norm zur Lichtbogenerkennung gibt es derzeit noch nicht, deshalb gilt auch für SolarEdge Wechselrichter außerhalb des US-amerikanischen Markts die US-Prüfnorm UL1699B. Neben dem manuellen Neustart kann während der Inbetriebnahme der Anlage ein Mechanismus zum automatischen Wiedereinschalten aktiviert werden.



In diesem Diagramm wird die automatische Strangabschaltung dargestellt.

Wie Sie sehen, wird der Stromfluss sofort unterbrochen, wenn der Wechselstrom oder der Wechselrichter abgeschaltet wird. Die Strangspannung wird auf eine sichere Spannung reduziert.



756kWp SolarEdge Anlage, Farmington, IL, installiert von Clean Energy Design Group, Inc.

Zukünftige Kompatibilität und Garantie

Bei der Planung der Vermögenssicherung bei PV-Anlagen müssen auch die zukünftigen Kosten berücksichtigt werden, da diese ebenfalls die Rentabilität einer PV-Anlage beeinflussen. Die DC-optimierte Wechselrichterlösung von SolarEdge mindert wirksam diese potenziellen Kosten.

Dank der gegebenen Aufwärtskompatibilität ist die teure Bevorratung von Ersatzmodulen überflüssig.

- Austausch: Bei SolarEdge können Module verschiedener Leistungsklassen und Marken in ein- und demselben Strang installiert werden.
- Erweiterung: Neue Leistungsoptimierer können zusammen mit älteren Modulen in dem gleichen Strang verwendet werden.

SolarEdge bietet eine Garantie für Leistungsoptimierer über 25 Jahre, eine Garantie für Wechselrichter über 12 Jahre und eine kostenlose Überwachung über 25 Jahre. Erweiterte Garantien sind von SolarEdge zu attraktiven Preisen erhältlich.



Leistungsoptimierer
600 W – 850 W



Dreiphasen-Wechselrichter
für Gewerbeanlagen
15 kVA – 100 kVA



Monitoring-Plattform

SolarEdge bietet den kostengünstigen Austausch von Wechselrichtern außerhalb der Garantie an

- ca. 40% günstiger als bei herkömmlichen Wechselrichtern

SolarEdge Produkte haben eine zertifizierte Ammoniakbeständigkeit für landwirtschaftliche Umgebungen. Die Wechselrichter haben die Schutzart IP65, Leistungsoptimierer entsprechen dem IP68 Standard.

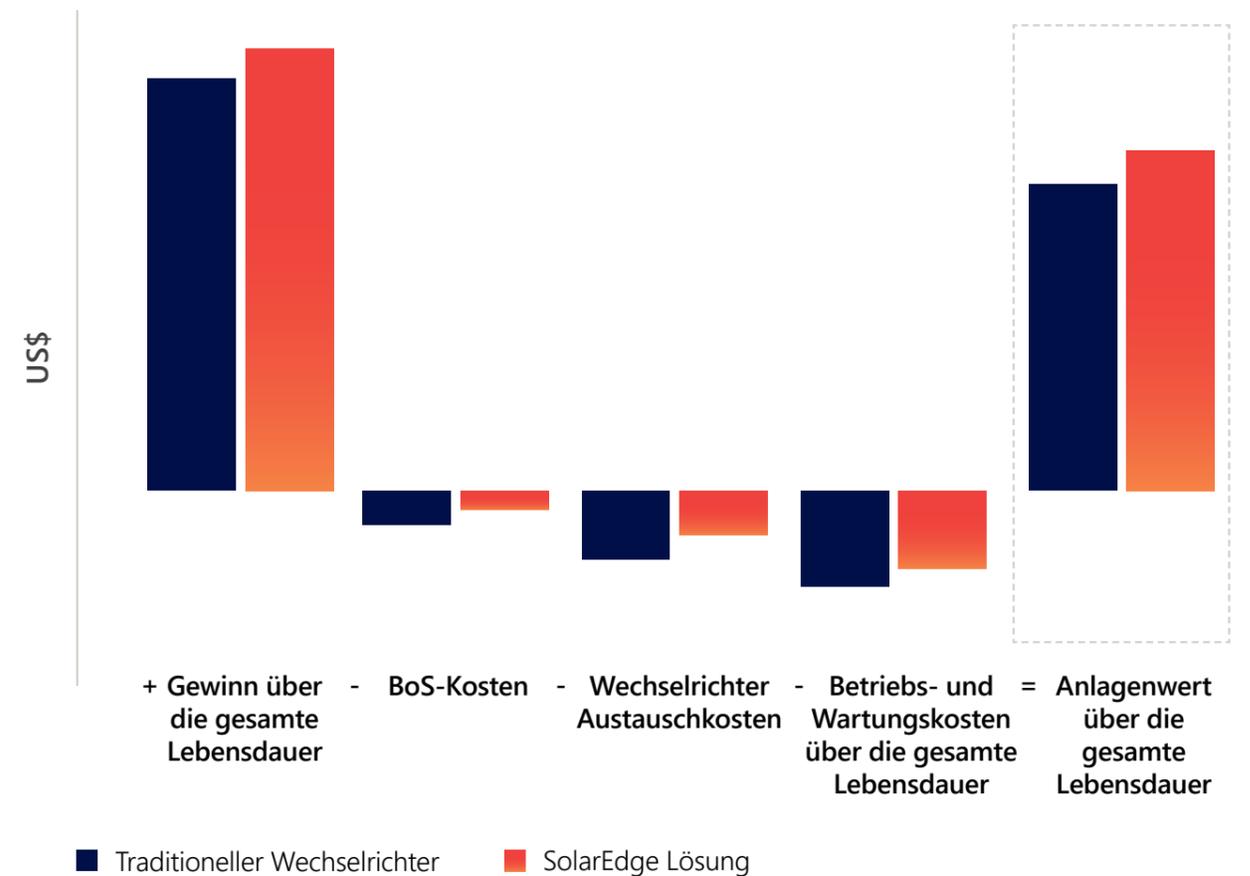




Höherer Wert über die gesamte Systemlebensdauer

Die DC-optimierte Wechselrichterlösung von SolarEdge weist dank erhöhtem Ertrag und geringerer Kosten äußerst niedrige Stromgestehungskosten über die Lebensdauer einer Anlage hinweg auf. Da bei der SolarEdge Lösung die Stromerzeugung auf individueller Modulebene maximiert wird, wird bei PV-Anlagen ein höherer Gewinn über die Lebensdauer hinweg erzielt. Die Anfangskosten sind bei der SolarEdge Lösung in der Regel zwar etwas höher als bei einem entsprechenden herkömmlichen Wechselrichtersystem, aber die Gesamtkosten für die Installation sowie die Wartungskosten über die Lebensdauer hinweg sind niedriger. Damit ist die Lösung von SolarEdge wirtschaftlich attraktiver.

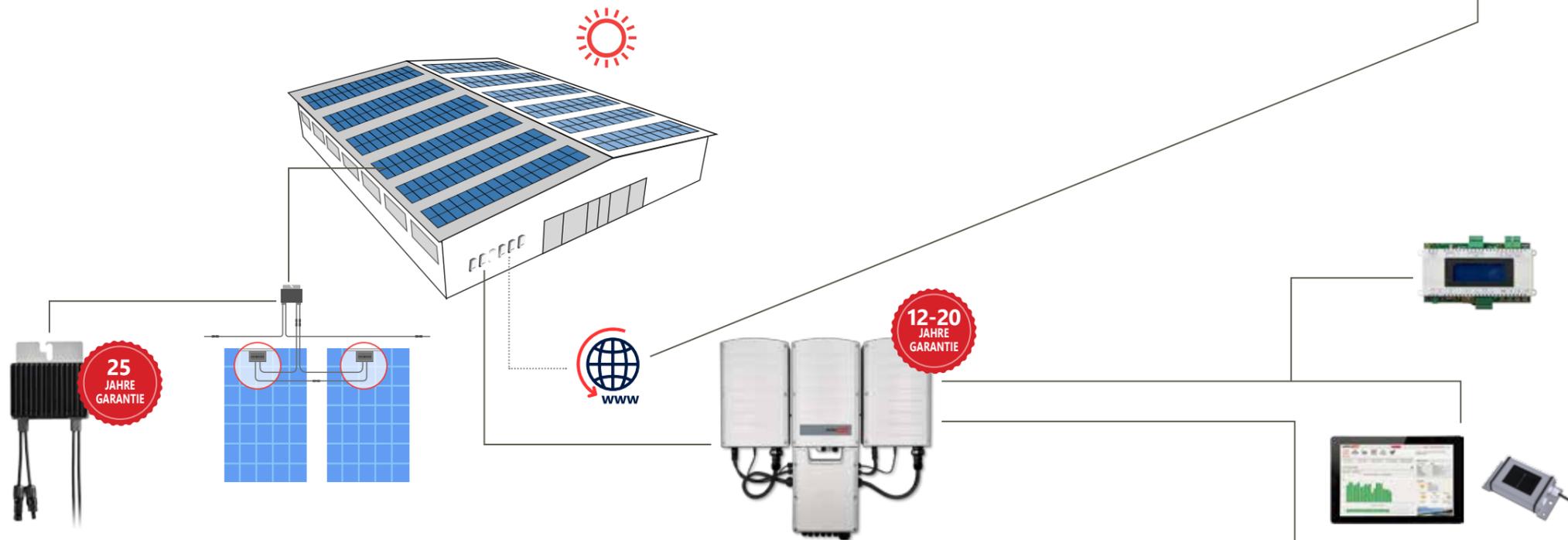
Gewinn und Kosten über die gesamte Lebensdauer einer PV-Anlage



Entwickelt von AES Distributed Energy, Inc.
(vormals Main Street Power), installiert von
Rosendin Electric

Systemüberblick Gewerbeanlagen

Die Lösung von SolarEdge besteht aus Wechselrichtern, Leistungsoptimierern und einer Monitoring-Plattform. Die Leistungsoptimierer werden dabei auf Modulebene angeschlossen, wodurch eine erstklassige Energiegewinnung und ein ausgezeichnetes Modulmanagement ermöglicht werden. Dank der Option, zwei Module an nur einen Optimierer anzuschließen, sowie durch den Umstand, dass die DC/AC-Umwandlung und das Zusammenwirken des Netzes in einem vereinfachten PV-Wechselrichter zentral zusammengeführt werden, ist eine wettbewerbsfähige Kostenstruktur gegeben.



2-zu-1-Konfiguration des Leistungsoptimierers P600-P850

- Maximum-Power-Point-Tracking auf Modulebene – keine Leistungsverluste aufgrund von Mismatches
- Stränge unterschiedlicher Länge, Module mit verschiedenen Ausrichtungen- und Neigungswinkeln
- Kompatibel mit den SolarEdge Wechselrichtern SE15K und größer
- SafeDC™ – automatische Sicherheitsabschaltung auf Modulebene

Wechselrichter 15kVA-100kVA

- Speziell für die Verwendung mit Leistungsoptimierern entwickelt
- Sehr guter Wirkungsgrad
- Einfache Installation mit 2 Personen
- Einfache, schrittweise Aktivierung und Inbetriebnahme der Wechselrichter mit der mobilen SetApp
- Integrierte Kommunikationsschnittstellen mit optionalem GSM-Modul
- Integrierte Einspeisebegrenzung
- Optional integrierte DC-Sicherheitseinheit
- Eingebauter (optionaler) AC-, DC- und RS485-Überspannungsschutz (bei ausgewählten Modellen)

Monitoring-Plattform

- Vollständige Übersicht über die Anlagenleistung
- Fehlerbehebung aus der Ferne
- Zugriff über einen Browser oder ein Smartphone bzw. Tablet mit Android- oder iOS-System
- Kommunikation mit den Leistungsoptimierern über bestehende DC-Stromleitungen (Power Line Communication)

Gewerbeanlagen-Gateway

Anschluss mehrerer Umweltsensoren zur Analyse der Anlagenleistung

Leistungsmonitoring

Berechnen Sie die Leistung des Anlagenstandortes und messen Sie die Umgebungsbedingungen mit Hilfe von Umgebungssensoren oder einem satellitengestützten Dienst.

Netzinteraktion

Unterstützt Leistungsregelung, z.B. Nulleinspeisung, lokale und ferngesteuerte Wirk-/Blindleistungsregelung, AC-Relaissteuerung des Wechselrichters für zentralen Netz- und Anlagenschutz, Netzstützung bei Spannungseinbruch (LVRT) und aktive Frequenzsteuerung.

Vergleich Systemtechnik für eine 300kWp Aufdachanlage

Vergleich eines 300kWp SolarEdge Systems und einem identischen System mit traditionellen Strangwechselrichtern

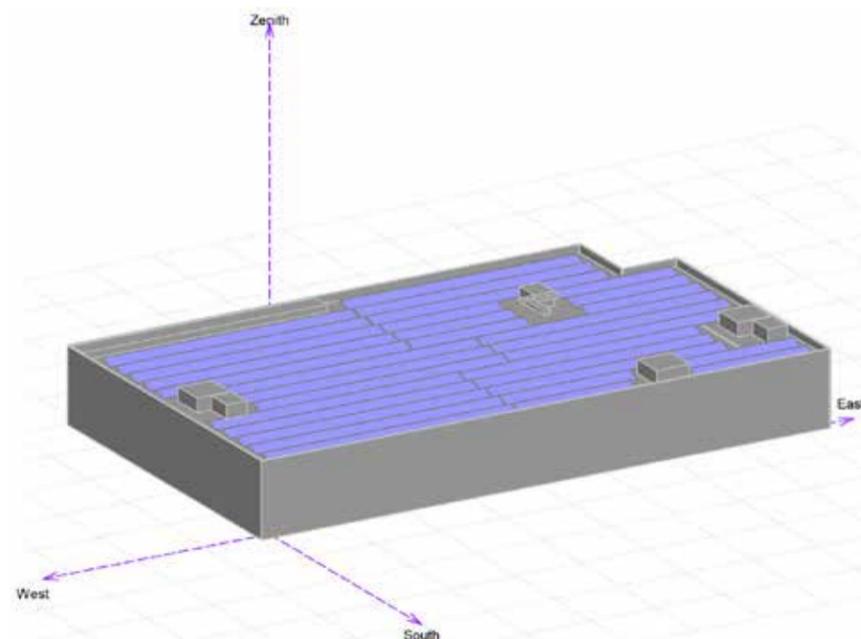
Die simulierte PV-Anlage befindet sich in Amsterdam und umfasst 1.000x 300Wp Module. Ein System wurde mit 3 x SE82.8K SolarEdge Wechselrichtern und 500x P700 Leistungsoptimierern in einer 2:1 Konfiguration konzipiert. Das zweite System mit 9 traditionellen Strangwechselrichtern je 27,6kW.

Der SE82.8K ist ein Dreiphasen-Wechselrichter mit Synergie-Technologie, der große Leistung mit reduzierter Installationszeit und reduzierten Installationskosten kombiniert. Durch seine größere Leistung lassen sich Installationszeiten verkürzen und –kosten senken. Der Wechselrichter basiert auf drei kleinen und leichten Einheiten. Die primäre Einheit kann hierbei leicht an zwei sekundäre Einheiten angeschlossen werden. Für eine schnelle Inbetriebnahme können bis zu 31 Wechselrichter direkt von einem Master-Wechselrichter konfiguriert werden.

Energievergleich

PVsyst wurde verwendet, um die Erträge beider Systeme im Jahr 1 und Jahr 20 zu simulieren. Der SolarEdge Vorteil wächst mit der Zeit aufgrund der ungleichmäßigen Alterung der eingesetzten Module, die die Mismatches zwischen den Modulen erhöht.

	Traditioneller Strangwechselrichter	SolarEdge System	SolarEdge Vorteil
PVsyst Ertrag Jahr 1 (MWh)	272,3	279,1	2,5%
PVsyst Ertrag Jahr 20 (MWh)	242,9	257,2	5,9%



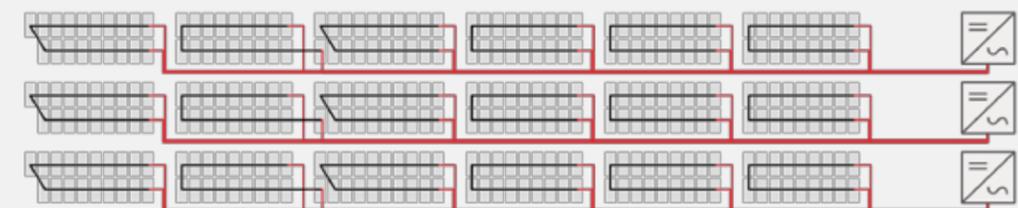
BoS Vergleich

	Traditioneller Strangwechselrichter	SolarEdge DC-optimierte Wechselrichter
DC-Leistung (kW)	300	300
AC-Leistung (kW)	248,4	248,4
Module (300W, 72 Zellen)	1.000	1.000
Anzahl Wechselrichter	9	3
Anzahl Stränge	54	27
Module pro Strang	18/19	36/38
DC-Kabel CU 1 x 6mm ² (m)	6.227	2.195
AC-Kabel N2XY 4 x 16mm ²	54	-
AC-Kabel N2XY 4 x 35mm ²	-	18
MC4-Verbinder (1 Paar)	108	54
Datenlogger	1	-
BoS Kosten	100%	33%
BoS Kostenersparnis*		1,19 €Cent / Watt

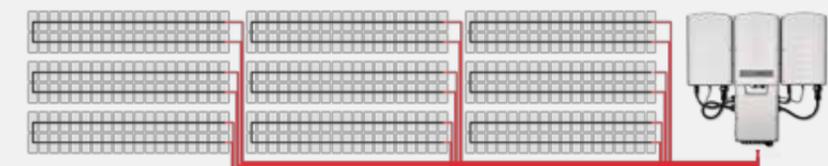
* Geschätzte Einsparung an BoS-Komponenten auf Basis typischer Marktpreise in €

Kabelvergleich

Verkabelungsplan traditioneller Strangwechselrichter | Insgesamt 54 Stränge



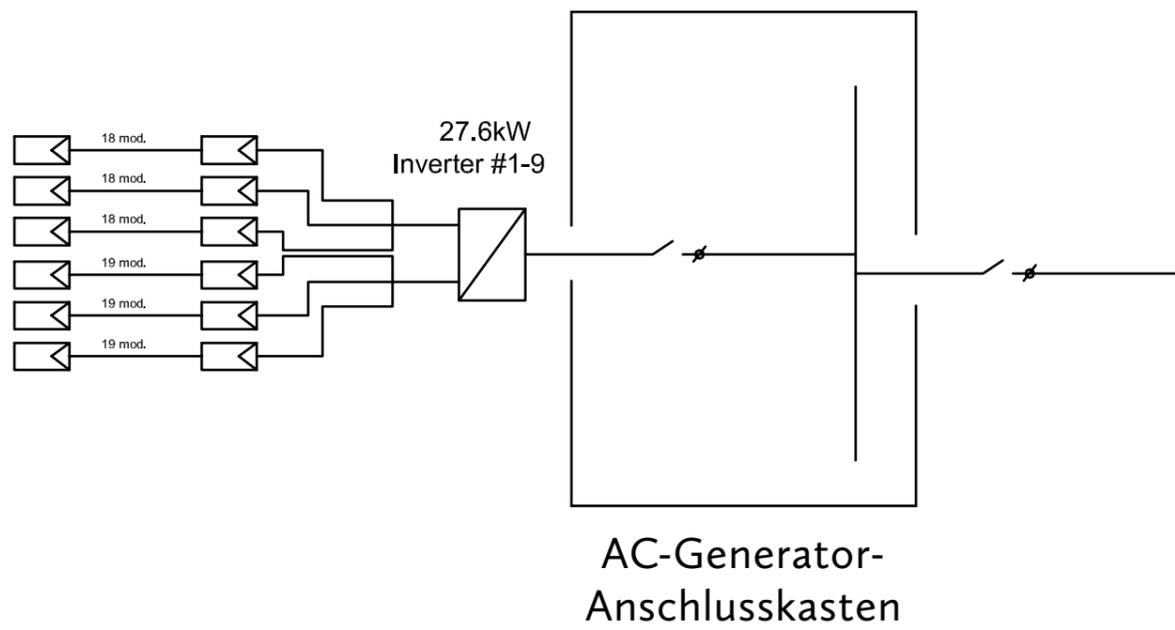
Verkabelungsplan SolarEdge | Insgesamt 27 Stränge



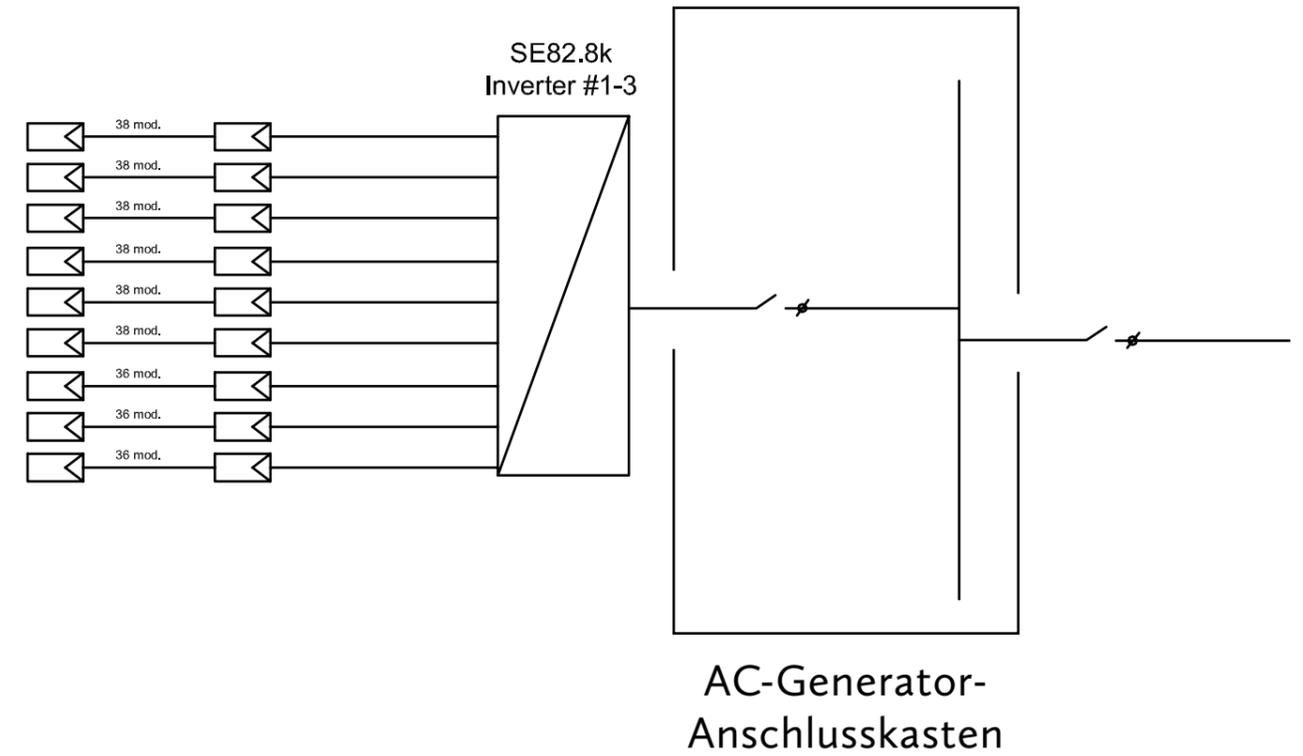
— Enthaltene DC-Kabel — Zusätzliche DC-Kabel

Vergleich elektrischer Schaltplan für eine 300kWp Aufdachanlage

Traditionelles Strangwechselrichter-System



SolarEdge DC-optimierte Wechselrichter-Lösung



Vergleich Systemtechnik für eine 1MWp Freiflächenanlage

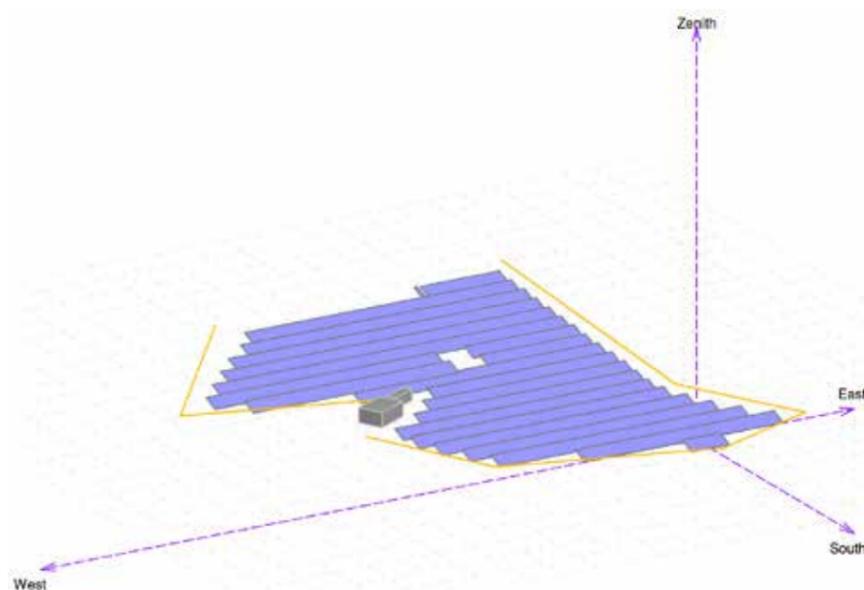
Vergleich eines 1MWp SolarEdge Systems und einem identischen System mit traditionellen Strangwechselrichtern

Die simulierte PV-Anlage befindet sich in München und umfasst 4.050x 260Wp Module. Ein System wurde mit 11 x SE82.8K SolarEdge Wechselrichtern und 2.025x P600 Leistungsoptimierern in einer 2:1 Konfiguration konzipiert. Das zweite System mit 18 traditionellen Strangwechselrichtern je 50kW. Der SE82.8K ist ein Dreiphasen-Wechselrichter mit Synergie-Technologie, der große Leistung mit reduzierter Installationszeit und -kosten kombiniert. Durch seine größere Leistung lassen sich Installationszeiten verkürzen und -kosten senken. Der Wechselrichter basiert auf drei kleinen und leichten Einheiten. Die primäre Einheit kann hierbei leicht an zwei sekundäre Einheiten angeschlossen werden. Für eine schnelle Inbetriebnahme können bis zu 31 Wechselrichter direkt von einem Master-Wechselrichter konfiguriert werden.

Energievergleich

PVsyst wurde verwendet, um die Erträge beider Systeme im Jahr 1 und Jahr 20 zu simulieren. Der SolarEdge Vorteil wächst mit der Zeit aufgrund der ungleichmäßigen Alterung der eingesetzten Module, die die Mismatches zwischen den Modulen erhöht.

	Traditioneller Strangwechselrichter	SolarEdge System	SolarEdge Vorteil
PVsyst Ertrag Jahr 1 (MWh)	1.159	1.182	2%
PVsyst Ertrag Jahr 20 (MWh)	1.036	1.090	5,2%



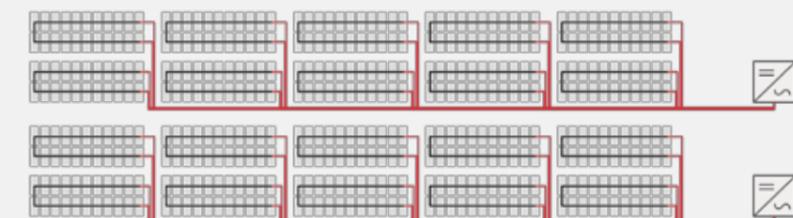
BoS Vergleich

	Traditioneller Strangwechselrichter	SolarEdge DC-optimierte Wechselrichter
DC-Leistung (kW)	1.053	1.053
AC-Leistung (kW)	900	910,8
Module (260W, 72 Zellen)	4.050	4.050
Anzahl Wechselrichter	18	11
Anzahl Stränge	180	99
Module pro Strang	22/23	40/42
DC-Kabel CU 1 x 6mm ² (m)	7.347	5.244
MC4-Verbinder (1 Paar)	360	198
AC-Kabel NA2XY 4 x 90mm ² (m)	-	747
AC-Kabel NA2XY 4 x 70mm ² (m)	1.349	-
Datenlogger	1	-
BoS Kosten	100%	62%
BoS Kostenersparnis*		0,4 €Cent / Watt

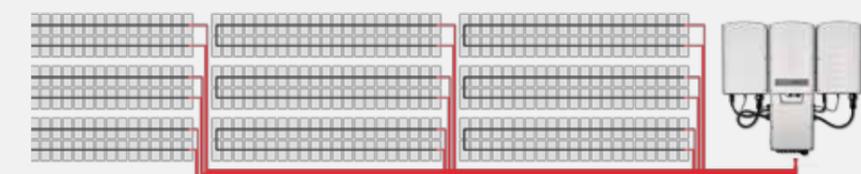
* Geschätzte Einsparung an BoS-Komponenten auf Basis typischer Marktpreise in €

Kabelvergleich

Verkabelungsplan traditioneller Strangwechselrichter | Insgesamt 180 Stränge

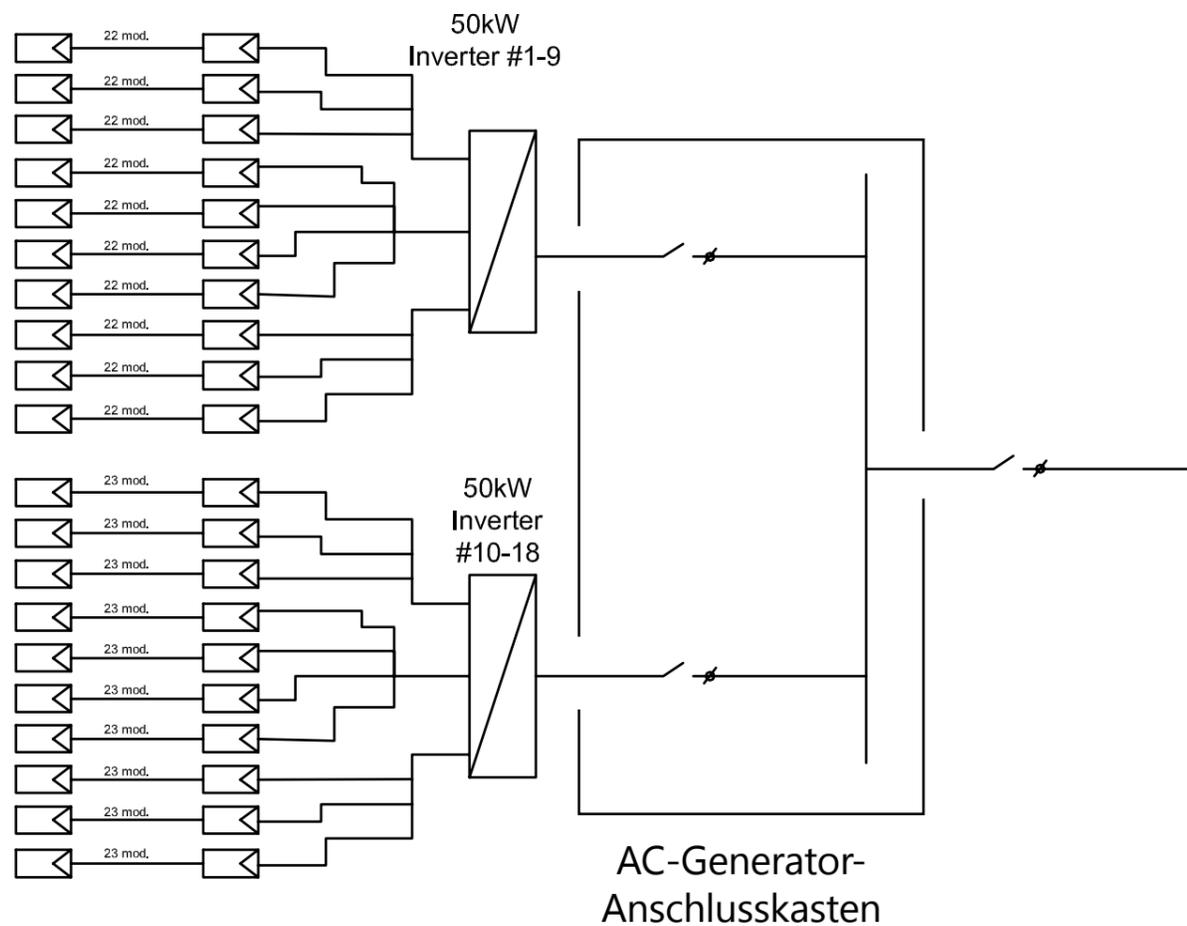


Verkabelungsplan SolarEdge | Insgesamt 99 Stränge

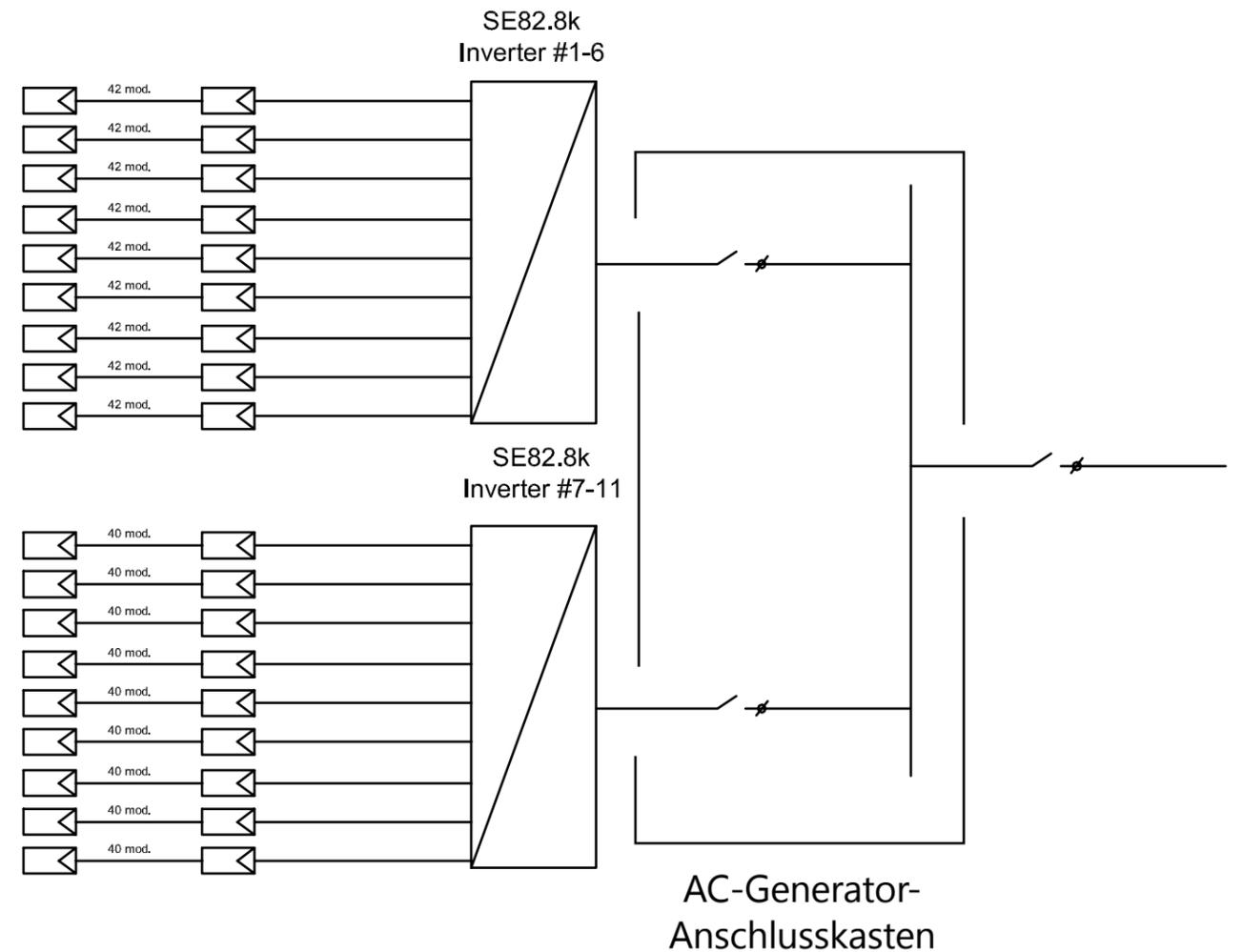


Vergleich elektrischer Schaltplan für eine 1MWp Freiflächenanlage

Traditionelles Strangwechselrichter-System



SolarEdge DC-optimierte Wechselrichter-Lösung



Produktangebot für Gewerbeanlagen

KLICKEN SIE AUF EINES DER ROTEN SYMBOLE, UM MEHR ÜBER DIE EINZELNEN PRODUKTE ZU ERFAHREN
 Um die Produkte online zu sehen, scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link:
solared.ge/offering-DE



PV-Lösung für Gewerbeanlagen

- Film
- Katalog für Installateure & EPC's
- Katalog für Investoren
- Broschüre für Anlagen-eigentümer

Dreiphasen-Wechselrichter

12,5kW – 33,3kW



- Datenblatt 12,5kW-27,6kW
- Datenblatt 33,3kW, Mittelspannungsnetz

Dreiphasen-Wechselrichter mit Synergie-Technologie

Kombiniert große Leistung mit einfacher Installation



- Film
- Datenblatt 55kW-82,8kW
- Datenblatt 66,6kW-82,8kW, Mittelspannungsnetz

Leistungsoptimierer

Leistungsoptimierung auf Modulebene, 2:1 Konfiguration P600-P850



- Datenblatt

Monitoring-Plattform

Echtzeitüberwachung auf Modulebene



- Film

Designer

Online-Tool zur Planung, zum Bau und zur Validierung Ihrer SolarEdge-Systeme von der Inbetriebnahme bis zur Installation



- Film

Kommunikationsoptionen

Mehrere Möglichkeiten zur kabellosen Anbindung von Wechselrichtern ans Internet, für das Monitoring



- Datenblatt Gewerbeanlagen-Gateway
- Datenblatt Cellular-Modul
- Datenblatt externe Wi-Fi/ZigBee Antennen

Energiezähler & Stromwandler

Unterstützen präzise Produktions-/Verbrauchsüberwachung und Einspeisebegrenzung



- Datenblatt

Leistungsüberwachung

Berechnen das Leistungsverhältnis des Standorts, misst die Umweltbedingungen



- Datenblatt Umweltsensoren
- Broschüre Satellitengestützte PR

RS485 Zubehör

Verbessert die Systemsicherheit



- Datenblatt Überspannungsschutz-Modul

SolarEdge Bestellinformationen

Für Details wenden Sie sich an Ihren lokalen SolarEdge Großhändler

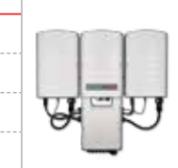
Art.-Nr.	Produktbeschreibung	
Dreiphasen-Wechselrichter; mit mobiler SetApp Anwendung, inklusive 12 Jahre Garantie		
SE15K-RW0T0BNN4	3ph Wechselrichter, 15.0kW (-40°C)	
SE16K-RW0T0BNN4	3ph Wechselrichter, 16.0kW (-40°C)	
SE17K-RW0T0BNN4	3ph Wechselrichter, 17.0kW (-40°C)	
SE25K-RW000BNN4	3ph Wechselrichter, 25.0kW (-40°C)	
SE27.6K-RW000BNN4	3ph Wechselrichter, 27.6kW (-40°C)	
SE33.3K-RW000BNN4	3ph Wechselrichter, 33,3kW für das Mittelspannungsnetz (-40°C; benötigt Mittelspannungstransformator)	
Dreiphasen-Wechselrichter; mit mobiler SetApp Anwendung, mit DC-Sicherheitseinrichtung, inklusive DC-Sicherheitsschalter und DC-Überspannungsschutz (Type II); inklusive 12 Jahre Garantie		
SE25K-RW000BNP4	3ph Wechselrichter, 25.0kW, DC-Sicherheitseinrichtung und DC-Überspannungsschutz (-40°C)	
SE25K-RW000BND4	3ph Wechselrichter, 25.0kW, DC-Sicherheitseinrichtung, DC-Überspannungsschutz und Sicherungen (-40°C)	
SE27.6K-RW000BNP4	3ph Wechselrichter, 27.6kW, DC-Sicherheitseinrichtung und DC-Überspannungsschutz (-40°C)	
SE27.6K-RW000BND4	3ph Wechselrichter, 27.6kW, DC-Sicherheitseinrichtung, DC-Überspannungsschutz und Sicherungen (-40°C)	
SE33.3K-RW048BNP4	3ph Wechselrichter, 33,3kW für das Mittelspannungsnetz, DC-Sicherheitseinrichtung und DC-Überspannungsschutz (-40°C; benötigt Mittelspannungstransformator)	
SE33.3K-RW048BND4	3ph Wechselrichter, 33,3kW für das Mittelspannungsnetz, DC-Sicherheitseinrichtung, DC-Überspannungsschutz und Sicherungen (-40°C; benötigt Mittelspannungstransformator)	
Dreiphasen-Wechselrichter mit Synergie-Technologie; mit mobiler SetApp Anwendung; inklusive 12 Jahre Garantie		
SE55K-RW0P0BNU4	3ph Wechselrichter Primäreinheit; 55kW, DC-Sicherheitsschalter und MC4 (-40°C)	
SE82.8K-RW0P0BNU4	3ph Wechselrichter Primäreinheit; 82.8kW, DC-Sicherheitsschalter und MC4 (-40°C)	
SE66.6K-RW0P0BNU4	3ph Wechselrichter Primäreinheit; 66.6kW für das Mittelspannungsnetz, DC-Sicherheitsschalter und MC4 (-40°C)	
SE100K-RW0P0BNU4	3ph Wechselrichter Primäreinheit; 100kW für das Mittelspannungsnetz, DC-Sicherheitsschalter und MC4 (-40°C)	
SESU-RW0S0NNN4	Sekundäreinheit Wechselrichter Hinweis: Für jede Primäreinheit - 55-66.6kW Wechselrichter benötigen 1 Sekundäreinheit, 82.8-100kW Wechselrichter benötigen 2 Sekundäreinheiten	

Art.-Nr.	Produktbeschreibung	
Leistungsoptimierer; inklusive 25 Jahre Garantie		
P600-4RM4MRM	Für 60 Zellen Module, 2 in Reihe (vertikal), Kurzschlussstrom 10.25A, absolute max. Eingangsspannung 96V, Länge Ausgangskabel 1,20m	
P600-4RM4MRL	Für 60 Zellen Module, 2 in Reihe (horizontal), Kurzschlussstrom 10.25A, absolute max. Eingangsspannung 96V, Länge Ausgangskabel 1,80m	
P650-4RM4MRM	Für 60 Zellen Module, 2 in Reihe (vertikal), max. Kurzschlussstrom 11A, absolute max. Eingangsspannung 96V, Länge Ausgangskabel 1,20m	
P650-4RM4MRL	Für 60 Zellen Module, 2 in Reihe (horizontal), Kurzschlussstrom 11A, absolute max. Eingangsspannung 96V, Länge Ausgangskabel 1,80m	
P730-4RM4MRM	Für 72 Zellen Module, 2 in Reihe (vertikal), absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 1,20m	
P730-4RM4MRY	Für 72 Zellen Module, 2 in Reihe (horizontal), absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m	
P730-4RMLMRY	Für 72 Zellen Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m, Länge Eingangskabel 0,9m (für Module mit geteilter Anschlussdose)	
P800P-4RMDMBM	Für 96 Zellen Module mit 5" Zellen, 2 parallel (vertikal), absolute max. Eingangsspannung 83V, Länge Ausgangskabel 1,20m, dualer Eingang	
P800P-4RMDMBL	Für 96 Zellen Module mit 5" Zellen, 2 parallel (horizontal), absolute max. Eingangsspannung 83V, Länge Ausgangskabel 1,80m, dualer Eingang	
P850-4RM4MBM	Für Hochleistungsmodule/bifacial-Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 1,20m	
P850-4RM4MBY	Für Hochleistungsmodule/bifacial-Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m	
P850-4RMLMBY	Für Hochleistungsmodule/bifacial-Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m, Länge Eingangskabel 0,9m (für Module mit geteilter Anschlussdose)	
P850-4RMXMBY	Für Hochleistungsmodule/bifacial-Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m, Eingangskabel 0,9m	
P850-4RMYMBY	Für Hochleistungsmodule/bifacial-Module, 2 in Reihe, absolute max. Eingangsspannung 125V, Länge Ausgangskabel 2,20m, Eingangskabel 1,6m	
Zubehör Leistungsoptimierer		
SE-20MF-MC4-SEAL	20 Paar MC4 Verschlusskappen für Leistungsoptimierer Steckverbinder	

SolarEdge Bestellinformationen

Für Details wenden Sie sich an Ihren lokalen SolarEdge Großhändler

Art.-Nr.	Produktbeschreibung	
Kommunikation		
SE1000-CCG-G-S1	Gewerbeanlagen-Gateway	
SE1000-CCG-F-S1	Feuerwehr-Gateway	
SE1000-GSM02-B	GSM-Modul für neue Kommunikationsplatine, Für Wechselrichter mit SetApp Konfiguration	
SE-RS485-SPD3-B-K3	Überspannungsschutz-Modul für RS485, für 3ph Wechselrichter mit SetApp Konfiguration	
SE-ANT-ZBWIFI-KIT	5x Antennen-Kits für ZigBee/Wi-Fi Kommunikation, Für Wechselrichter mit SetApp Konfiguration	
SE-SIM-R05-EU-S5	5 Jahre Prepaid SIM Karte mit Datentarif, für Gewerbeanlagen DC≤100kW	
SE-SIM-R05-EU-S3	5 Jahre Prepaid SIM Karte mit Datentarif, für Gewerbeanlagen DC≤250kW	
Für Wechselrichter mit Display		
SE1000-WIFI01	Wi-Fi-Modul	
SE1000-RS485-IF	RS485-Modul	
SE-3PH-GSM-K2	Kommunikationsplatine und GSM-Modul für 3ph Wechselrichter	
SE-RS485-SPD2-K1	Überspannungsschutz-Modul für RS485 für 3ph Wechselrichter (5 Stk.)	
Umweltsensoren		
SE1000-SEN-TAMB-S2	Umgebungstemperatursensor 0-10V	
SE1000-SEN-TMOD-S2	Modultemperatursensor 4-20mA	
SE1000-SEN-IRR-S1	Einstrahlungssensor 0-1.4V	
SE1000-SEN-WIND-S1	Windgeschwindigkeitssensor 4-20mA	
Garantie und Service für diese Produkte werden direkt vom Ingenieurbüro Mencke & Tegtmeier GmbH angeboten. Für mehr Informationen gehen Sie bitte auf: http://www.imt-solar.com/products.htm		
Zählerlösungen; inklusive 5 Jahre Garantie		
SE-MTR-3Y-400V-A	1ph/3ph 230/400V Energiezähler mit Modbus-Anschluss, DIN-Schiene	
SE-RWND-3D-480-MB	480V Energiezähler, NEMA3R, C12.20, kein Strom-Wandler	
SE-ACT-0750-50	50A Stromsensor, für 50Hz	
SE-CTML-0350-070	70A Stromsensor, für 50Hz	
SE-ACT-0750-100	100A Stromsensor, für 50Hz	
SE-ACT-0750-250	250A Stromsensor, für 50Hz	
SE-CTS-2000-1000	1000A Stromsensor, für 50Hz	
SE-CTB-4X4-1200	Stromwandler (CT) für Sammelschiene, 4.0" x 4.0", 1200A, 1,5% Genauigkeit	
SE-CTB-4X4-2000	Stromwandler (CT) für Sammelschiene, 4.0" x 4.0", 2000A, 1,5% Genauigkeit	
SE-CTB-4X4.5-3000	Stromwandler (CT) für Sammelschiene, 4.0" x 4.0", 3000A, 1,5% Genauigkeit	
SE1000-S0IF01	S0 Energiezähler-Adapterkabel	
Für das 50Hz-Netz die 50Hz-Stromsensoren verwenden, für das 60Hz-Netz die 60Hz-Stromsensoren.		

Art.-Nr.	Produktbeschreibung	
Wechselrichter Garantieverlängerungen		
Erwerb innerhalb von 24 Monaten ab Auslieferung durch SolarEdge, bis zu 20 Jahre		
WE-3H-20	20 Jahre, 3ph Wechselrichter; ≥ 15kW, <25kW	
WE-3SH-20	20 Jahre, 3ph Wechselrichter; 25-33.3kW	
Für 3ph Wechselrichter ≥ 25kW mit DC-Sicherheitseinrichtung, Erwerb innerhalb von 24 Monaten ab Auslieferung durch SolarEdge		
WE-3SH-20DCD	20 Jahre, 3ph Wechselrichter; 25-33.3kW	
Für 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie, Erwerb innerhalb von 24 Monaten ab Auslieferung durch SolarEdge		
WE-3MH-20	20 Jahre, 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie 55-66.6kW	
WE-3UH-20	20 Jahre, 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie 82.8-100kW	
Monitoring und Tools für Installateure		
Kostenlose Echtzeitüberwachung der PV-Systemleistung auf Modulebene. Erreichbar von Ihrem Computer oder Mobilgerät.	Für Details zum SolarEdge Monitoring besuchen Sie die folgende Webseite: http://www.solaredge.com/de/products/pv-monitoring/#/	
SE-SAT-PR-S1	Satellitengestützte Performance Ratio; 1 PV-Anlage für 1 Jahr	
SE-SAT-PR-S2	Satellitengestützte Performance Ratio; 1 PV-Anlage für 1 Jahr plus 1 Jahr historische Daten	
Designer		
Online-Tool zur Planung, zum Bau und zur Validierung Ihrer SolarEdge-Systeme von der Inbetriebnahme bis zur Installation	Ausführliche Informationen über den Designer finden Sie hier: https://www.solaredge.com/de/products/installer-tools/designer/#/	
Demoproducte		
SE17K-EMP-B	Demo 3ph Wechselrichter 15-33.3kW	
SE27.6K-EMP-U-B	Demo 3ph Wechselrichter mit DC-Sicherheitseinrichtung 25-33.3kW	
SE55K-P-EMP-U	Demo 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie, Primäreinheit 55-66.6kW	
SE82.8K-P-EMP-U	Demo 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie, Primäreinheit 82.8-100kW	
SESU-RW-EMP	Demo 3ph Wechselrichter mit Synergie-Technologie, Sekundäreinheit	

Umfassende Service-Dienstleistungen

SolarEdge unterstützt Sie über die gesamte Dauer Ihres PV-Projektes. Wir stellen Ihnen Werkzeuge und Dienstleistungen zur Verfügung, die Ihnen helfen, Ihr PV-Geschäft mit uns gemeinsam auszubauen.



Projekt
design
& Pre-Sale



Projektrealisierung



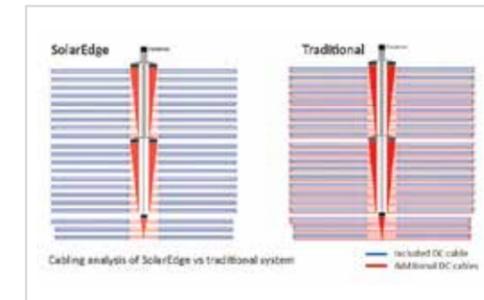
Betrieb &
Wartung

Projektdesign & Pre-Sale

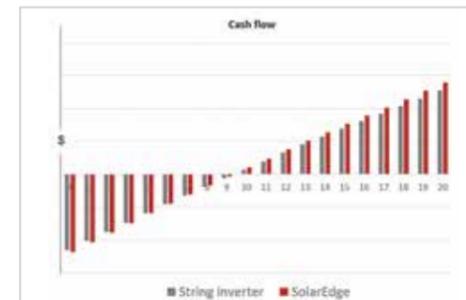
Unsere maßgeschneiderten Werkzeuge und technischen Dienstleistungen helfen Ihnen dabei, PV-Projekte zu gewinnen.



Training und Werkzeuge helfen Ihrem Vertriebsteam dabei, den Mehrwert der SolarEdge Lösung zu vermitteln



Individuelle Optimierung des Anlagendesigns durch SolarEdge Pre-Sale Ingenieure



LCOE und ROI Analyse



PV-Simulationen und Vergleichsanalysen

Umfassende Service-Dienstleistungen

Projektrealisierung

Unsere fortschrittlichen Werkzeuge verhelfen Ihnen zu einer einfachen und reibungslosen Projektrealisierung.



Überprüfung der Anlagenleistung vor der Installation



Praxisorientierte Installations Schulungen durch Vertriebsingenieure vor Ort



Checkliste zur Überprüfung der Installation



DC-Sicherheit schützt Installateure vor hoher DC-Spannung



Einfache und flexible Strangauslegung



Installationsunterstützung vor Ort und aus der Ferne durch ortsansässige Serviceteams



Einfache Aktivierung und Inbetriebnahme des Wechselrichters über die mobile SetApp



Handhabung aus der Ferne zur Inbetriebnahme und Aktivierung der Anlage

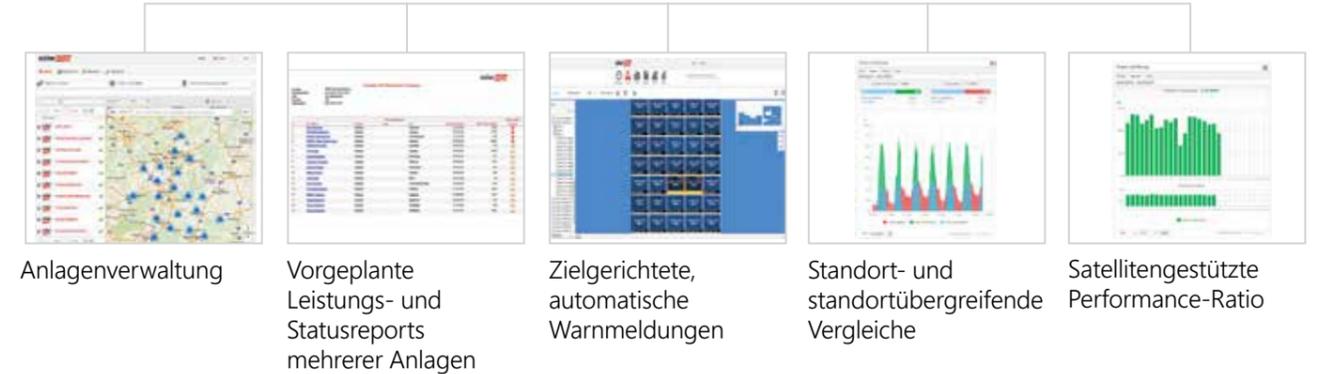


Automatischer Inbetriebnahmereport

Betrieb & Wartung

Unsere fortschrittliche Monitoring-Plattform ermöglicht es Ihnen, die Systemverfügbarkeit und eine hohe Systemleistung über die gesamte Anlagenlaufzeit zu garantieren.

Performance-Monitoring



Fehlererkennung



Reports



Anlagenspezifische, automatisierte Reports zur PV-Produktion

Service



Schneller RMA Prozess



Support Center rund um die Uhr

SolarEdge ist ein weltweit führender Anbieter von intelligenter Energietechnik. Durch herausragende Ingenieursleistungen und eine konsequente Ausrichtung auf Innovation erschafft SolarEdge intelligente Energielösungen, mit denen der tägliche Energiebedarf gedeckt und zukünftiger Fortschritt vorangetrieben wird.

SolarEdge hat eine intelligente Wechselrichterlösung entwickelt, die die Art der Energiegewinnung und des Energiemanagements eines PV-Systems grundlegend verändert hat. Der DC-optimierte Wechselrichter von SolarEdge maximiert die Energiegewinnung und senkt gleichzeitig die Kosten für den vom PV-System erzeugten Strom.

SolarEdge hat sich ganz der Weiterentwicklung der Smart Energy verschrieben und bedient mit seinen Lösungen für PV-Anlagen, Batteriespeichersysteme, Ladelösungen für E-Autos, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) und Netzdienstleistungen eine breite Palette an Energiemarktsegmenten.

 SolarEdge

 @SolarEdgePV

 @SolarEdgePV

 SolarEdgePV

 SolarEdge

 infoDE@solaredge.com

[solaredge.com](https://www.solaredge.com)

© SolarEdge Technologies, Ltd. Alle Rechte vorbehalten. SOLAREEDGE, das SolarEdge Logo und OPTIMIZED BY SOLAREEDGE sind Marken oder eingetragene Marken von SolarEdge Technologies, Inc. Sämtliche anderen erwähnten bMarken sind die Marken der jeweiligen Inhaber. Stand: 01/2020/V01/DE. Änderungen vorbehalten.

Wichtiger Hinweis zu Marktdaten und Branchenprognosen: Diese Broschüre kann Marktdaten und Branchenprognosen aus bestimmten externen Quellen enthalten. Diese Angaben basieren auf Branchenumfragen und dem Branchenwissen des Erstellers. Dabei kann nicht garantiert werden, dass die Marktdaten korrekt sind oder dass Branchenprognosen tatsächlich erreicht werden. Auch wenn wir die Korrektheit der Marktdaten und Branchenprognosen nicht eigenständig überprüft haben, sind wir der Überzeugung, dass die Marktdaten zuverlässig und die Branchenprognosen realistisch sind.

 solar**edge**