



Panasonic



Die Kraft der Partnerschaft

Panasonic Solar



44

Jahre Erfahrung mit Photovoltaik

Eine kurze Geschichte der Zuverlässigkeit.

Die Investition in Photovoltaikmodule ist eine langfristige Bindung. Idealerweise hat ein Solarmodul eine Lebensdauer von mindestens 25 Jahren. Dies macht die Partnerschaft mit Ihrem PV-Hersteller nahezu genauso langfristig wie die mit Ihrem Lebenspartner. Damit diese Beziehung erfolgreich und angenehm bleibt, müssen Sie sich auf Ihren PV-Hersteller verlassen können. Mit 44 Jahren Kompetenz und Erfahrung ist Panasonic Solar ein Pionier und Technologieführer mit einer beispiellosen Erfolgsbilanz hinsichtlich der Zuverlässigkeit. Seit Beginn der Entwicklung und der frühen kommerziellen Produktion von Solarzellen aus amorphem Silizium für industrielle und private Nutzung im Jahr 1975 hat niemand mehr Zeit in die Forschung und Entwicklung der Solartechnologie gesteckt als Panasonic.



1975

Beginn der Forschung und Entwicklung von Solarzellen aus amorphem Silizium

1980

Erste Kommerzialisierung von Solarzellen aus amorphem Silizium



1993

Installation der weltweit ersten netzgekoppelten EFH-Photovoltaikanlage



1994

Start des Verkaufs von Photovoltaikanlagen für Privathaushalte

1997

Start der Serienproduktion und des Verkaufs von HIT® Photovoltaikmodulen

2000

Einführung des weltweit ersten bifazialen Photovoltaikmoduls

2001

Baubeginn des Solar Ark, zu der Zeit die weltweit größte Photovoltaikanlage



2003

Einführung des 200 W-Moduls mit dem weltweit höchsten Wirkungsgrad

2004

Beginn der Produktion im Werk Nishikinohama, Japan



2005

Beginn der Produktion von HIT® Europe in Ungarn

2008

Beginn der Produktion von HIT® Photovoltaik im Werk Shiga, Japan

2011

Das Solarauto der Tokai-Universität, angetrieben von Panasonic HIT® Modulen, gewinnt die World Solar Challenge 2011

2012

Start der Modulfertigung in Malaysia



2014

Weltweit höchster Zellwirkungsgrad von 25,6 % im Labor. Gesamtproduktion Solarzellen erreicht 1 Milliarde.



2017

20 Jahre Serienproduktion von HIT® Photovoltaikmodulen

2018

100-jähriges Jubiläum der Panasonic Corporation



Solar- energie für jeden

Eine Vision für das Leben.

Zuverlässigkeit ist für eine gute Partnerschaft zwischen Kunde und PV-Hersteller unverzichtbar. Aber es ist nicht das einzige Element, das eine Beziehung lebendig erhält. Ohne eine Vision gibt es im geschäftlichen Umfeld oder in einer Beziehung keinen Fortschritt. Eine Vision hält die Dinge frisch und spannend. Nur Visionen bringen unsere Zivilisation voran. Panasonic hat die Vision, die Welt ein Stück besser zu machen. Deshalb suchen wir ständig nach frischen und innovativen Möglichkeiten zur Verbesserung unserer Services und geben unser Know-how in aufregende und bahnbrechende Projekte, um neue Wege zu beschreiten und das Leben für alle noch lebenswerter zu machen.



Fujisawa SST (Sustainable Smart Town [nachhaltige, intelligente Stadt]) ist Panasonics Antwort auf den Wunsch der Welt nach nachhaltigem Wohnen. Das für 1000 Haushalte geplante Fujisawa wurde 2014 mit dem ultimativen Ziel vollständiger Nachhaltigkeit für mindestens 100 Jahre eingeweiht. Mithilfe von Panasonic-Produkten werden die CO₂-Emissionen um 70 % und der Wasserverbrauch um 30 % reduziert. Darüber hinaus wurde die Stadt so konzipiert, dass ihre Bewohner ständig Rückmeldungen geben können und es der Stadt dadurch ermöglichen, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln und ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Letztendlich ist Fujisawa SST zu einem Beispiel dafür geworden, wie modernes und intelligentes Wohnen aussehen kann.

Berlin Adlershof wird ein weiteres Smart City-Projekt von Panasonic und das erste seiner Art in Europa sein. Geplant sind 6 Doppelhausblöcke mit 67 Appartements, in denen Menschen aller Altersgruppen mithilfe moderner Technologie zusammenleben werden. Panasonic wird den Bereich mit Solarmodulen, Batterien, Sicherheits- und Gebäudeinfrastrukturtechnologie sowie mit Assisted-Living-Technologien ausstatten, zu denen auch unsere neusten Smart Home Innovationen mit Komponenten für Heizung, Kühlung und Belüftung gehören.



Ein besseres Leben, eine bessere Welt



Panasonic HIT® für den neuen Prius PHV von Toyota Motor: Unser neues gewölbtes Photovoltaikmodul HIT® für PKWs wird auf dem Prius PHV verwendet, der im Februar 2017 von der Toyota Motor Corporation vorgestellt wurde. Die Panasonic-Solarzellen erlauben eine hohe Leistung (ca. 180 W) auf einer begrenzten Fläche auf dem Dach eines Autos. Sowohl die Lithium-Ionen-Autobatterie als auch 12 V-Batterien können so aufgeladen werden. Dies führt zu einer möglichen Verlängerung der Fahrstrecke eines Elektroautos und damit auch zu weniger Kraftstoffverbrauch.



Solarauto: Der „Tokai Challenger“ ist das Rekord-Solarauto der Tokai-Universität und wird von Panasonic Lithium-Ionen-Batterien und HIT® Solarmodulen angetrieben. Beide Technologien eignen sich aufgrund ihrer Belastbarkeit gegenüber hohen Temperaturen und ihrer hohen Energieerzeugung pro Fläche optimal für Solarautorennen. Wir sind stolz darauf, dass der „Tokai Challenger“ mit unserer Hilfe 2009 und 2011 die World Solar Challenge in Australien gewinnen konnte, ebenso wie die Sasoi Solar Challenge in Südafrika 2012 und die Carrera Solar Atacama in Chile 2014.



Projekt Hunderttausend Solarlaternen: 1,2 Milliarden Menschen auf der Welt haben keinen Zugang zu elektrischem Strom. Dies hat verschiedene negative Einflüsse auf die Lebensqualität. Ohne Licht können Menschen in der Nacht nicht kochen, arbeiten oder ärztlich behandelt werden. Und ohne Licht ist die Ausbildung von Kindern auf die Tagesstunden beschränkt. Um die Welt ein Stück besser zu machen, hat Panasonic Solar bis 2018, dem Jahr unseres 100. Geburtstags, 100.000 Solarlaternen an Gemeinden, die nicht an ein Stromnetz angeschlossen sind, gespendet.

©Panasonic Corporation für das Bild

„Panasonic bietet den höchsten Energieertrag“

I. Meijer, Deutschland, Besitzer einer 6,48 kWp Anlage

100 % Panasonic für 100 % Leistung.

Bei Panasonic Solar haben wir die höchsten Standards auf allen Ebenen der Produktion. Damit diese Standards nicht gebrochen werden, produzieren wir alles selbst, vom Wafer bis zum Modul. Unsere Eigenständigkeit garantiert maximale Leistung bei minimaler Degradation und ist einer der Gründe für unseren Erfolg. Der folgende Fertigungsprozess eines Panasonic Photovoltaikmoduls HIT® kann in drei Schritte eingeteilt werden.

Bessere Leistung Geringere Degradation

1. Wafer

Der hochreine monokristalline Silizium-Ingots wird mit Diamantdrahtsägen in Silizium-Wafer geschnitten, die dünner als eine Postkarte sind. Jeder geschnittene Wafer wird zu einem Substrat für Heterojunction-Zellen.



2. Zelle

Die Silizium-Wafer werden von Verunreinigungen befreit und texturiert. Amorphe Siliziumschichten bilden dann die **Heterojunctions** (Heteroübergänge). Transparente Elektrodenschichten und ladungssammelnde Gitterelektroden werden gebildet und ergeben **Heterojunction-Zellen** mit der weltweit höchsten Energieerzeugung. Anschließend werden Leistung, Aussehen und weitere Eigenschaften jeder einzelnen Zelle überprüft.

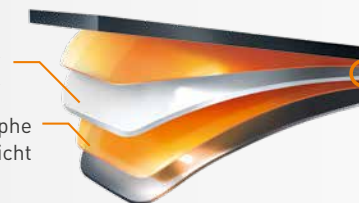


Heterojunction-Technologie

Eine amorphe Schicht reduziert den Elektronenverlust auf der Oberfläche und ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad.

Heterojunction-Zelle

Dünner monokristalliner Silizium-Wafer
Ultra-dünne amorphe Siliziumschicht



Kleiner nicht-homogener Bereich = hoher Wirkungsgrad

Herkömmliche kristalline Solarzelle

Kristalliner Silizium-Wafer



Nicht-homogener Bereich = geringere Leistungsabgabe

3. Modul

Die Zellen werden zur Bildung von „Strings“ mit Verdrahtungsmaterial in Reihe geschaltet. Unser spezielles Verfahren härtet das Material aus und verbessert die Wasserdichtigkeit sowie die Isolierung, um die Lebensdauer des Moduls zu verlängern. Nach Installation der Rahmen und einer Anschlussdose führen wir mehrere Prüfungen durch, die die internationalen Standards übertreffen. Das erfolgreiche Bestehen dieser Prüfungen ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass unsere Produkte an unsere Kunden auf der ganzen Welt verschickt werden.



Qualität

überprüft durch unabhängige Labore

Bei jedem Wetter.

Unter idealen Bedingungen ist es einfach, gut klarzukommen. Die wahre Qualität einer Partnerschaft zeigt sich jedoch in schwierigen Zeiten. Wir von Panasonic Solar stehen in guten und in schlechten Zeiten zu Ihnen. Es ist jedoch äußerst selten, dass unsere Kunden Hilfe mit ihren Panasonic HIT® Modulen benötigen, da alle unsere Produkte so gefertigt und geprüft wurden, dass sie auch die schlimmsten Szenarien überstehen können.

Um bestmögliche Zuverlässigkeit, Effizienz und Sicherheit unserer HIT® Module garantieren zu können, führen wir mehr als 20 interne Tests durch, die weit über die erforderlichen internationalen Standardtests hinausgehen.

Interne Tests bei Panasonic

Erzwungene Brennprüfung

Während Standard-Brennprüfungen nur die Entflammbarkeit bei einem externen Feuer bewerten, simulieren unsere internen Tests auch den Ausbruch eines Feuers innerhalb des Moduls. Selbst bei Temperaturen von 1000 °C breitet sich vom Modul kein Feuer aus.

Strenger Feuchte-Wärme-Test

Das Material wird einem Hochdruckdampf test und einem Temperatur- und Feuchtigkeitstest unterzogen, der drei Mal länger dauert, als es von der IEC (International Electrotechnical Commission) gefordert wird.

Kälte-Hitze-Schocktest

Mit kürzeren Zykluszeiten und größeren Temperaturdifferenzen wird die Haltbarkeit unter strengeren Bedingungen getestet, als es die IEC fordert.



Windresistenztest

Simuliert die Bedingungen, denen die Module bei einem Super-Taifun ausgesetzt sind.



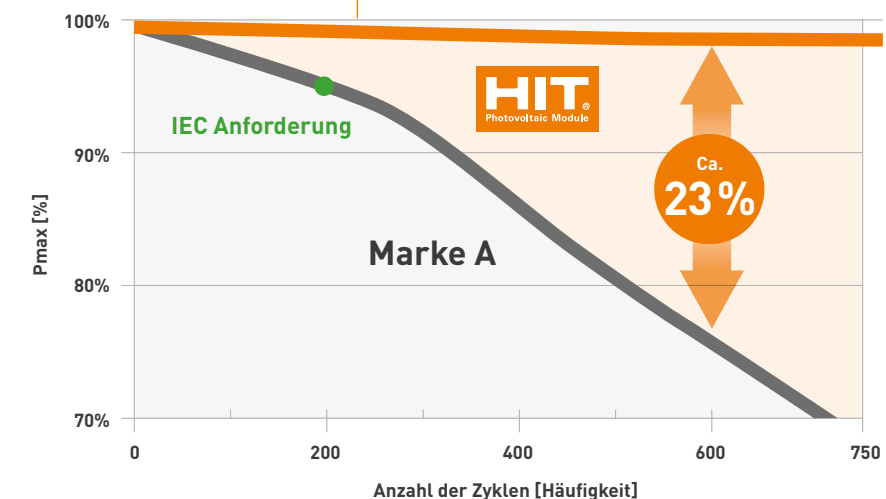
Haltbarkeitstest

Bildet die rauensten Umgebungen nach, die in der Natur vorkommen, indem starke Lichteinstrahlung und hohe Temperaturen kombiniert werden.

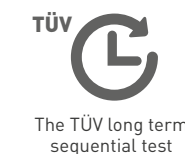
Ergebnis des Zuverlässigkeitstests IEC61215 Thermischer Zyklustest (300 % IEC Testing)

Thermischer Zyklustest

Das Modul wird schnellen Temperaturänderungen von 85 °C auf -40 °C ausgesetzt und dann auf seine Fähigkeit getestet, erheblichen Materialbeanspruchungen zu widerstehen.



Die herausragende Qualität von Panasonic wird auch durch unabhängige Zertifikate bestätigt



25

Garantie

Jahre

Beweise, keine Versprechungen.

Es ist eine der weltweit unbestrittenen Wahrheiten, dass Taten überzeugender sind als Worte. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen unsere Qualität anhand von Fakten beweisen und Ihnen nicht das Blaue vom Himmel versprechen. Wir besitzen mehr Erfahrung im Photovoltaikgeschäft als unsere sämtlichen Mitbewerber und sind sehr stolz darauf, Ihnen eine beispiellose Erfolgsbilanz in Form von Fallstudien präsentieren zu können.

Wir können auf unzählige Erfolgsgeschichten in vielen Jahren fruchtbarer Zusammenarbeit mit Menschen zurückblicken, die sich dazu entschieden haben, eine Panasonic Solaranlage zu installieren und die mit zuverlässiger Performance und stabiler Leistungsabgabe über eine jahrzehntelange Betriebszeit belohnt werden.

Keine Ausfallzeit in über zehn Jahren:

„Ich bin hocherfreut, dass unsere PV-Anlage nach so vielen Jahren so deutlich über den erwarteten Werten liegt und jeden Tag einwandfrei arbeitet“ – Peter Wagner, Besitzer.

Standort: Köngen, Deutschland
Installation: Winter 2005



+7%

Standort: Gunzenhausen, Deutschland
Installation: 2004

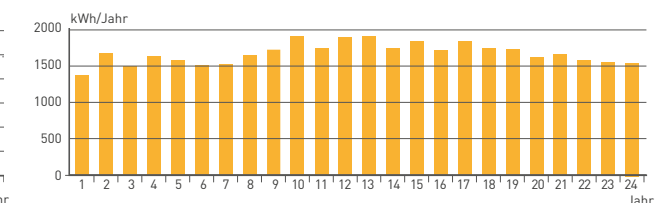
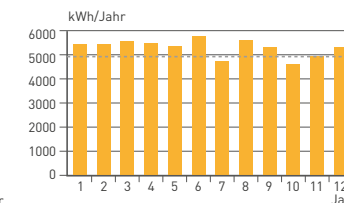
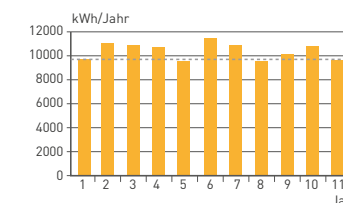


+7%

Standort: Osaka, Japan
Installation: März 1993



25
voll funktionsfähig nach
Jahren



0,0044%

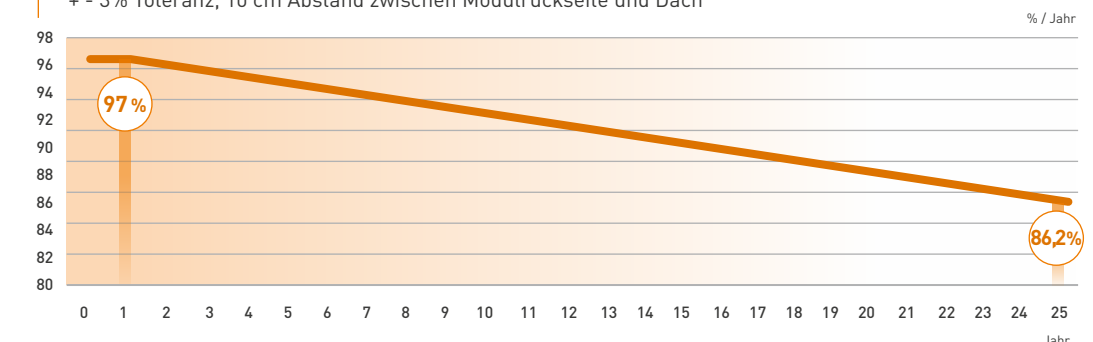
Ausfallrate bei fast 4 Mio. Modulen

Januar 2019

Leistungsgarantie

25 Jahre linear

Im 1. Jahr 97 %, ab dem 2. Jahr -0,45 %/Jahr, im 25. Jahr 86,2 %
+ - 3% Toleranz, 10 cm Abstand zwischen Modulrückseite und Dach



* im Vergleich zur Berechnung mit dem PVGIS [Tool zur kostenlosen Online-Erstellung einer Ertragsprognose für Photovoltaikanlagen]

Nachhaltige

Produkte und Produktion

Ein Partner für Sie. Ein Freund der Natur.

Bei Panasonic Solar ist eine gute Partnerschaft nicht ausschließlich auf die Kunden beschränkt. Wir möchten sie auf den gesamten Planeten ausdehnen, da wir glauben, dass unser gesamtes Handeln Folgen für diese vernetzte Welt hat. Aus diesem Grund ist unsere Politik, unsere gesamten Produktionsprozesse so umweltfreundlich und nachhaltig wie möglich zu gestalten und sicherzustellen, dass wir keine umweltschädlichen Materialien verwenden.



Photovoltaikmodule auf dem Dach erzeugen nachhaltige Energie für Produktionsanlagen und Bürogebäude.

Grünes Werk in Malaysia

Ein Beispiel für unsere verantwortungsbewusste Art zu arbeiten ist unser grünes Werk in Malaysia. Es wurde so konzipiert, dass es durch die Anwendung einer Vielzahl umweltfreundlicher Technologien nur eine minimale Umweltbelastung darstellt.

Intelligente Architektur

ermöglicht uns die Nutzung von natürlichem Licht in Büros und Hallen und verringert dadurch den Bedarf an künstlicher Beleuchtung.



Keine Verarbeitung von Giftstoffen

Die RoHS-Richtlinie untersagt die Verwendung von gefährlichen Materialien im Produktionsprozess. Obwohl Solarmodule nicht in dieser Richtlinie enthalten sind, stellt Panasonic sicher, dass alle Produkte die RoHS-Anforderungen erfüllen.

PV Cycle

Diese freiwillige Vereinbarung verpflichtet uns zu einem Rücknahme- und Recycling-Programm für alte Module und zur Übernahme der Verantwortung für die Solarmodule während ihrer gesamten Wertschöpfungskette.



Abwärmerückgewinnung

aus dem Kühlturm führt zu einer beträchtlichen Reduzierung des Energieverbrauchs.



Abwasserreinigungsanlagen

helfen, wertvolles Wasser zu sparen.



Abfallreduzierungsmaßnahmen

helfen bei der Sortierung und Verwaltung einer Vielzahl von Abfällen, die bei der Produktion anfallen, und reduzieren die Schlammmenge um bis zu 50 %. Alle Maßnahmen zusammen führen zu einer CO₂-Reduzierung um 2.254,5 t pro Jahr.



Öffentlich Geschäftlich Privat

Die universelle Anziehungskraft von Kompetenz.

Know-how, Erfahrung, Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit, Verantwortung und guter Service sind die Grundpfeiler für erfolgreiche Unternehmungen und genießen hohe Wertschätzung auf der ganzen Welt. Dies ist der Grund, warum Panasonic Solar so attraktiv für viele Menschen ist und unsere Produkte und Kompetenzen für eine Vielzahl von Projekten und Anwendungsfeldern auf der ganzen Welt gewählt werden. Sei es für private oder geschäftliche Nutzung oder für ehrgeizige große öffentliche Projekte, wir können die energieeffizientesten Lösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen liefern.



Blackfriars Bridge London

Im Januar 2014 eröffnete Network Rail die weltweit größte solarbetriebene Brücke, die Blackfriars Bridge über die Themse. Das Solardach ist mit 4400 Panasonic Photovoltaikmodulen ausgestattet, die eine Fläche von mehr als 6000 m² darstellen. Die Module erzeugen 900.000 kWh elektrische Energie pro Jahr, sparen damit mehr als 500 t CO₂ ein und liefern 50 % des Energiebedarfs der Blackfriars Station. Das markante Dach hat nicht nur die CO₂-Bilanz der Zugstrecken in den Südosten Englands verbessert, es hat den Bahnhof auch in ein symbolträchtiges Wahrzeichen verwandelt.

Umweltbundesamt Deutschland

Der Anbau des Umweltbundesamtes wurde als Netto-Nullenergiegebäude geplant, das die gesamte benötigte Energie selbst erzeugt. Aufgrund der begrenzten Dachfläche waren Panasonic HIT[®] die einzigen Module, mit denen dieses Vorhaben realisiert werden konnte. Darüber hinaus liefern die Module auch die Energie für die Heiz- und Kühlanlagen, für die Warmwasserversorgung und die Raumklimaregelung des Gebäudes.



Sakura Projekt in Izmir, Türkei

Mit 11,7 MW ist diese Solarstromanlage am Boden das bisher größte HIT[®]-Projekt der Welt. Die Türkei befindet sich aufgrund ihrer geografischen Lage im Vergleich zu vielen anderen Ländern in einer sehr günstigen Position, was die Nutzung von Solarenergie betrifft.

Bislett Olympiastadion in Oslo, Norwegen

Die PV-Anlage auf dem berühmten Stadion soll eine Signalwirkung für mehr Klimaschutz in Norwegen haben. Die Sonnenenergie von rund 150.000 kWh pro Jahr wird vollständig im Stadion genutzt. Die Belüftung und Kühlung der Gebäude benötigt viel Strom. Auch die Beleuchtung verbraucht viel Strom, insbesondere die Indoor-Laufbahn, aber auch die Flutlichtanlage im Stadion.



Wohnhäuser

Ästhetisch Leistungsstark

Mehr Energie aus der Sonne.

Jeder freie Platz auf Ihrem Dach ist wertvoll, denn Sie können dort Energie aus der Sonne gewinnen. Deshalb sind unsere Module bei Hausbesitzern sehr beliebt. Mit der gleichen Anzahl von Solarmodulen können die hocheffizienten HIT®-Module Ihnen helfen, die Systemkapazität auf Ihrem Dach zu maximieren und die monatlichen Stromkosten zu senken. Warum also nicht das Beste aus Ihrem Dach und dem Sonnenlicht, das darauf scheint, herausholen?

PV-Anlage mit Brennstoffzelle in Deutschland

Die Familie, die einen ehemaligen, restaurierten Dreiseithof in Brandenburg bewohnt, wollte Solarstrom für den eigenen Haushalt erzeugen und möglichst viel davon selbst verbrauchen. Die Kombination von Photovoltaik und Brennstoffzelle mit einem Speicher sorgt für eine hohe Autarkie. Die Familie hat sich für diese Lösung entschieden und erreicht nun einen Autarkiegrad von kontinuierlich über 85 Prozent im Jahr in der Stromversorgung.



Hochleistungsanlage in Großbritannien

Diese leistungsstarke 5,39 kW PV-Anlage besteht aus 22 245 W HIT® Modulen und Leistungsoptimierern und wurde im Norden Londons installiert. Das System erzeugte im Juni 2018 über 850kWh und hat damit alle Erwartungen übertroffen.

KURO Installation in Italien

Hier wollte ein professioneller Fotograf Aspekte der Wirtschaft, des Umweltschutzes und des visuellen Wohlbefindens miteinander verbinden. Im Detail suchte er neben der Qualität der Module auch nach einer Designlösung, bei der die PV-Anlage in einen völlig schwarzen Kontext gestellt werden musste. Mit dem Projekt wurde sein Wunsch erfüllt, ein dachintegriertes System aus Photovoltaikmodulen auf dem Dach zu installieren und so die günstige Ausrichtung nach Osten in Kombination mit einer Wärmepumpe zu nutzen.



Reetdach-Installation in den Niederlanden

Auf diesem Gebäude, das als Garage und Scheune genutzt wird, dient das Dach mit den Photovoltaikmodulen auch als Terrassenabdeckung. Um die Herausforderung der Befestigung der Module auf dem Rietendak (Reetdach) zu bewältigen, arbeitete der Installateur Ewell eng mit einem Reetdachspezialisten und dem Bauunternehmer zusammen. Am Ende wurde ein maßgeschneidertes mehrschichtiges Montagesystem verwendet. Die erste Dachschicht dient der Wasserdichtigkeit, gefolgt von zwei Schichten, um das Reetdach auszugleichen. Die Module werden dann mit einem maßgeschneiderten Einlegesystem fixiert. Dank der effizienten Zusammenarbeit aller Beteiligten wurde dieses einzigartige Projekt ermöglicht.



Was kann besser sein als HIT®?

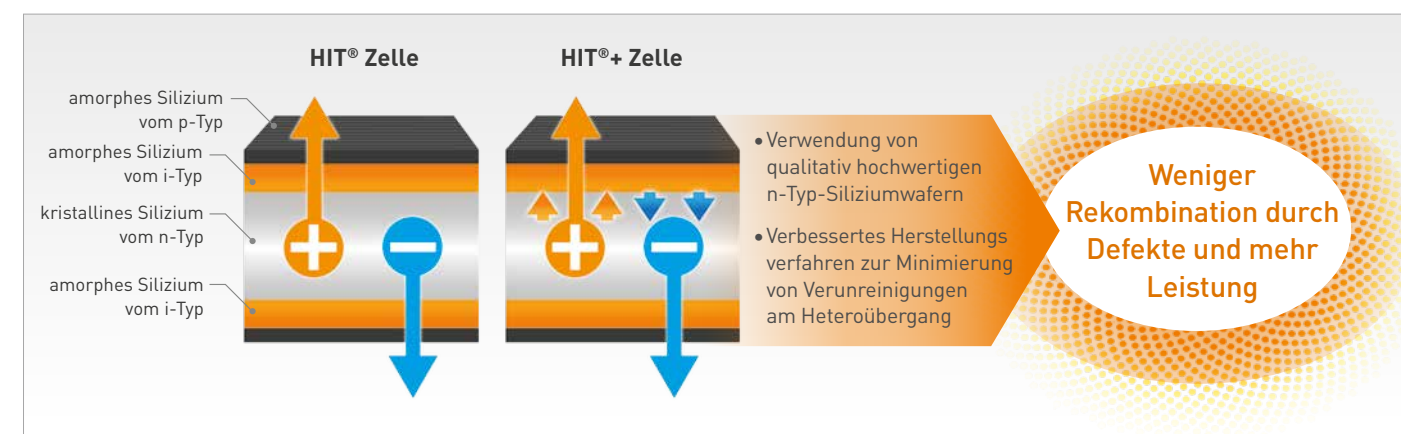
Das wäre HIT®+

**Wir sind stets bestrebt,
uns zu verbessern.**

Wir sind seit 1975 im Bereich der Photovoltaik tätig und investieren stark in Forschung und Entwicklung, um nicht nur unsere Technologie weiter zu verbessern, sondern auch die Forschung im Bereich der Photovoltaik im Allgemeinen voranzutreiben. Dies trägt dazu bei, erneuerbare Energien voranzubringen und verringert unsere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Unser jüngster Erfolg ist das, was wir "HIT®+" nennen. Es steht für einen großen Schritt nach vorne, um die Effizienz unserer Module zu steigern und so noch mehr Energie aus Ihrem Dach zu holen.



20%+ Modulwirkungsgrad



**Befestigung an der kurzen und
langen Seite möglich**



Die HIT®+ Zelle wird in Japan hergestellt



**Kuro - Schwarz
N335K**

Nicht nur die Solarzellen und die Rückseitenfolie, sondern auch die Modulrahmen sind schwarz. Die höhere Ästhetik auf dem Dach dürfte zum Beispiel Designliebhabern und Architekten gefallen. Zudem steigert sie die Akzeptanz der Photovoltaik in der Bevölkerung sowie bei Architekten und Planern.



**Leistungsstark
N340**

Mit einem Modulwirkungsgrad von 20,3 % gehören diese Module zu den effizientesten auf dem Markt. Auch die Installationskosten sind geringer und die BoS-Kosten (Balance-of-System-Kosten) können 24 % unter denen herkömmlicher Module liegen.

Schnee- und Windlast:
5400 PA

40 mm Rahmen mit

„Der Wirkungsgrad hat mich überzeugt“

K. Fischer, Deutschland, Besitzer einer 9,4 kWp Anlage

Unsere Anpassungsfähigkeit ist Leistung für Sie.

Menschen sind unterschiedlich und ihre Individualität zeigt sich in ihren Häusern.

Aus diesem Grund gibt es keine Standardlösung, wenn es darum geht, ein Dach mit der effizientesten Solaranlage zu bestücken. Jede PV-Lösung muss die Antwort auf ein spezifisches Problem darstellen und dies erfordert höchste Flexibilität seitens des Lieferanten der PV-Anlage. Mit einer Reihe unterschiedlicher Modulgrößen bieten wir diese Flexibilität, die es unseren Kunden erlaubt, die maximal mögliche Leistung aus ihrem Dach herauszuholen.

Die 3 verschiedenen HIT® Module sorgen für mehr Leistung auf jedem Dach.



Es kommt sehr selten vor, dass sich die Abmessungen eines Daches gleichmäßig durch die Länge und Breite eines Solarmoduls teilen lassen. Wenn Sie ein Dach mit Modulen in Standardgröße bestücken, werden Sie höchstwahrscheinlich mit einer Restfläche enden, die zu schmal für eine weitere Reihe von Modulen ist, egal ob sie sie in vertikaler oder horizontaler Richtung installieren. Mit den flexiblen Panasonic HIT® tritt dieses Problem jedoch nicht auf.



Hochformat



Module in Standardgröße können das Dach nicht vollständig in seiner Breite abdecken.

Das schmale N245 Modul passt perfekt in den verbleibenden engen Raum.

Querformat



Module in Standardgröße können das Dach in seiner Breite abdecken, aber nicht in seiner Höhe.

Das schmale N245 Modul passt perfekt in den verbleibenden engen Raum.

Kompliziert



Der Raum zwischen Gaube und Dachkante ist zu schmal für eine weitere Reihe von Modulen in Standardgröße.

Das schmale N245 Modul ist die perfekte Lösung.

Hochformat



Module in Standardgröße können das Dach in seiner Breite abdecken, aber nicht in seiner Höhe.

Das kompakte N295 Modul holt das Beste aus Ihrem Dach heraus, wenn zu viel Restfläche für ein schmales Modul vorhanden ist.

Querformat



Module in Standardgröße können das Dach nicht vollständig in seiner Breite abdecken.

Das kompakte N295 Modul holt das Beste aus Ihrem Dach heraus, wenn zu viel Restfläche für ein schmales Modul vorhanden ist.

Sehr kompliziert



In diesem Fall kann mit einer Kombination aus allen drei Panasonic Modulen die höchste Leistung erzielt werden, auch bei einem sehr kompliziert gestalteten Dach.

* Simulation in Deutschland. Dieser Wert wird nicht garantiert.



Schmal N250

Dieses Modul ist sehr vielseitig zu installieren und eignet sich besonders für schmale, ungünstige Dächer. Es ermöglicht maximale Energieausbeute pro Fläche.



Kompakt N300

Die geringe Höhe dieses Moduls erhöht die Energieausbeute Ihres Daches und macht es ideal für Dächer mit einer Länge von 6m. Es gewinnt auch bei Flachdächern mehr Energie als herkömmliche Module, da der minimale Platzbedarf zwischen den Modulreihen geringer ist.



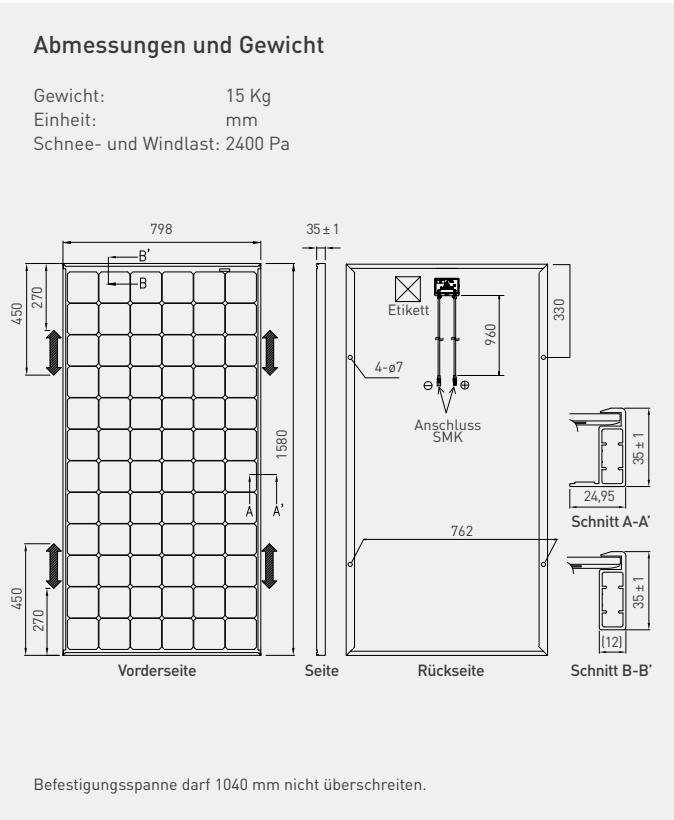
Leistungsstark N340

Mit einem Modulwirkungsgrad von 20,3 % gehören diese Module zu den effizientesten auf dem Markt. Auch die Installationskosten sind geringer und die BoS-Kosten (Balance-of-System-Kosten) können 24 % unter denen herkömmlicher Module liegen.

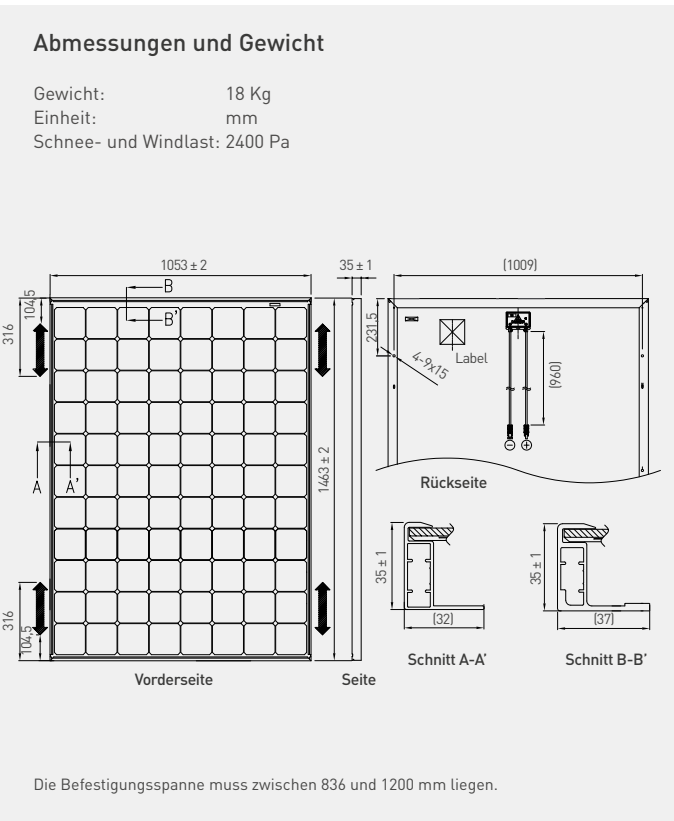




Schmal
Photovoltaikmodul HIT® N250

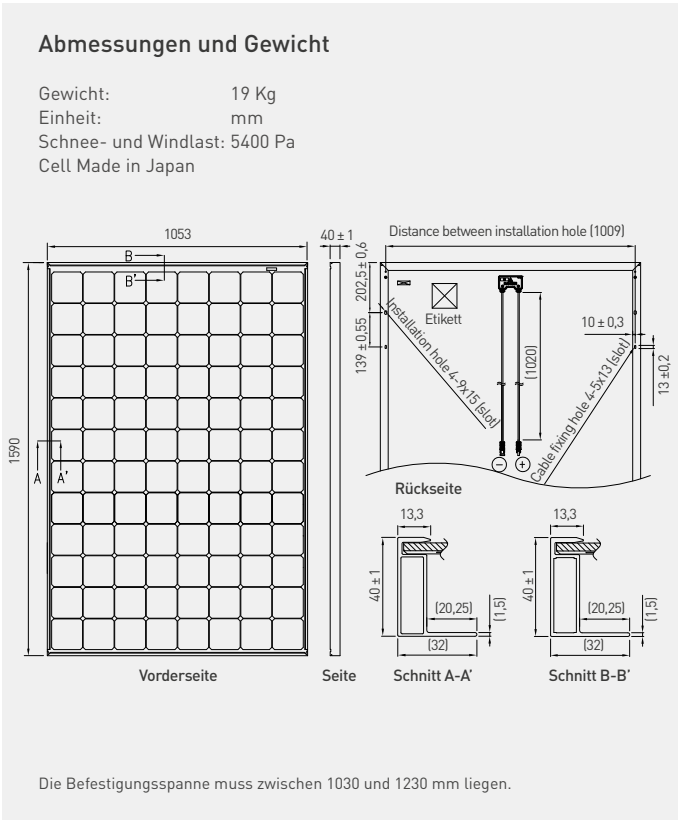


Kompakt
Photovoltaikmodul HIT® N300

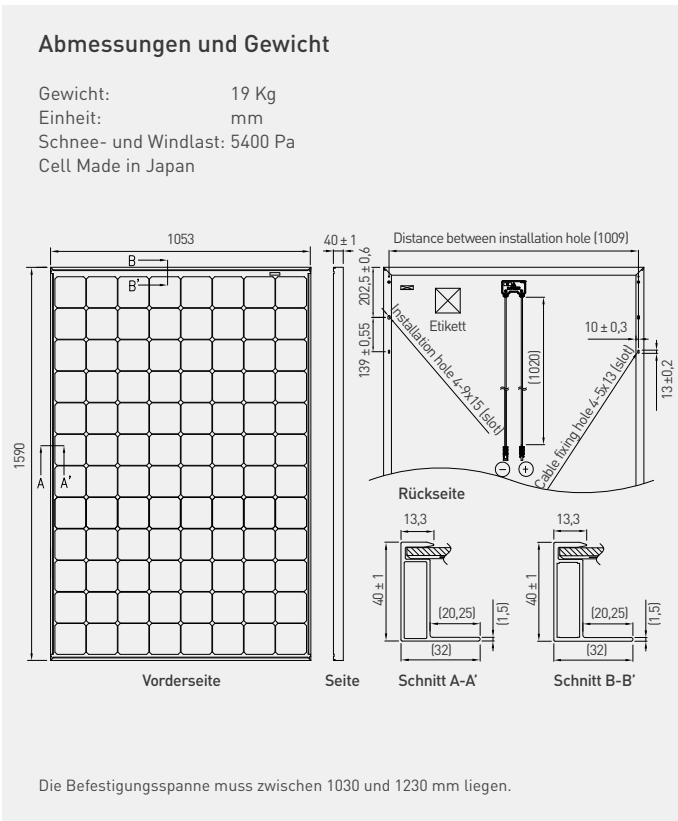


Photovoltaikmodule HIT®

Photovoltaikmodul HIT® N340



Photovoltaikmodul HIT® N335K



Die starken Komponenten für eine lebenslange Partnerschaft.

Elektrische Daten (bei Standardmessbedingungen, STC)	Schmal VBHN250SJ25	Kompakt VBHN300SJ46	HIT+ VBHN340SJ53	HIT+ VBHN335KJ01
Max. Leistung (Pmax) [W]	250	300	340	335
Max. Spannung (Vpmax) [V]	44,3	53,1	59,7	59,9
Max. Stromstärke (Ipmax) [A]	5,65	5,65	5,7	5,6
Leerlaufspannung (Voc) [V]	53,2	63,8	71,3	71,5
Kurzschlussstrom (Isc) [A]	6,03	6,04	6,13	6,05
Max. Überstrom [A]	15	15	15	15
Leistungstoleranz [%] *	10/0	10/0	10/0	10/0
Max. Systemspannung [V]	1000	1000	1000	1000
Solarmodul-Wirkungsgrad [%]	19,8	19,5	20,3	20,0

Anmerkung: Standardtestbedingungen: Luftmasse 1,5, Strahlungsdichte = 1000 W/m², Zelltemp. 25 °C
* Maximale Leistung bei Auslieferung. Näheres zu den Garantiebedingungen entnehmen Sie bitte dem Garantieschein.

Temperatureigenschaften

Temperatur (NOCT) [°C]	44,0	44,0	44,0	44,0
Temperaturkoeffizient von Pmax [%/°C]	-0,258	-0,258	-0,258	-0,258
Temperaturkoeffizient von Voc [V/°C]	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235
Temperaturkoeffizient von Isc [mA/°C]	0,055	0,055	0,055	0,055

Bei normalen Betriebsbedingungen (NOCT)

Max. Leistung (Pmax) [W]	191,2	229,5	260,2	255,8
Max. Spannung (Vpmax) [V]	42,0	50,7	56,8	56,8
Max. Stromstärke (Ipmax) [A]	4,55	4,52	4,58	4,50
Leerlaufspannung (Voc) [V]	50,4	60,4	67,5	67,6
Kurzschlussstrom (Isc) [A]	4,88	4,88	4,96	4,89

Anmerkung: Normale Zell-Betriebstemperatur: Luftmasse 1,5, Strahlungsdichte = 800 W/m², Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Bei geringer Strahlungsdichte (20 %)

Max. Leistung (Pmax) [W]	47,3	58,0	63,3	63,8
Max. Spannung (Vpmax) [V]	42,0	52,1	57,7	57,7
Max. Stromstärke (Ipmax) [A]	1,12	1,11	1,13	1,11
Leerlaufspannung (Voc) [V]	49,4	60,1	66,8	66,9
Kurzschlussstrom (Isc) [A]	1,21	1,21	1,23	1,21

Anmerkung: Geringe Strahlungsdichte: Luftmasse 1,5, Strahlungsdichte = 200 W/m², Zelltemp. = 25 °C

Garantie

Leistungsgarantie: 25 Jahre linear (im 1. Jahr 97 %, ab dem 2. Jahr -0,45 %/Jahr, im 25. Jahr 86,2 %)
Produktgarantie: 25 Jahre
Registrierung auf www.eu-solar.panasonic.net erforderlich, ansonsten gelten 15 Jahre basierend auf dem Garantiedokument

Materialien

Zellmaterial: 5-Zoll-Photovoltaikzellen
Glasmaterial: AR-beschichtetes Hartglas
Rahmenmaterialien: Schwarz eloxiertes Aluminium
Anschlussstyp: SMK

IEC61215
IEC61730-1
IEC61730-2



CLASS UNO (KURO: Class II)
UNI 8457
UNI 9174
UNI 9177

Dies ist das Ende des Katalogs. Unsere Partnerschaft geht weiter.

Finden Sie einen Panasonic Solar Premium Installer in Ihrer Nähe:

bit.ly/panasonicsolar

Wenn Sie Panasonic Solar Premium Installer werden möchten, melden Sie sich bitte hier an:

www.eu-solar.panasonic.net/en/premium-installer-register.htm

Panasonic®

Panasonic Life Solutions Europe

Panasonic Electric Works Europe AG

Robert-Koch-Straße 100 · 85521 Ottobrunn · Germany

Tel. +49 89 45354-1000 · Fax +49 89 45354-2111

info.solar@eu.panasonic.com

www.eu-solar.panasonic.net

