

Allgemeines Installationshandbuch für SANYO HIT Photovoltaikmodule

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation oder dem Einsatz der Module vollständig durch. Dieses Handbuch gilt für folgende Erzeugnisse: HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1

EINLEITUNG

Vielen Dank dafür, dass Sie sich für SANYO HIT Photovoltaikmodule entschieden haben. Bei ordnungsgemäßer Installation und Wartung werden die SANYO Photovoltaikmodule Sie über viele Jahre hinweg mit sauberer und erneuerbarer Energie beliefern. Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Installation, Wartung und Sicherheit. Heben Sie es daher zum Zwecke des späteren Nachschlagens gut auf.

Haftungsausschluss

SANYO übernimmt keine Verantwortung und lehnt ausdrücklich jede Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten ab, die sich durch die Benutzung dieses Handbuches bei der Installation, beim Betrieb oder bei der Wartung bzw. im Zusammenhang damit ergeben. SANYO übernimmt keine Verantwortung für die Verletzung von Patenten oder anderer Rechte Dritter, die sich aus dem Einsatz des Moduls ergeben können. Es wird weder stillschweigend noch unter einem Patent oder Patentrechten irgendwelcher Art eine Lizenz eingeräumt. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen als zuverlässig gelten, stellen jedoch keine gesetzliche oder vertragliche Garantie dar. SANYO behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen am Erzeugnis, an der Spezifikation oder am Handbuch vorzunehmen.

Allgemeine Informationen

Die Installation von Photovoltaikmodulen erfordert ein großes Maß an Geschick und sollte nur durch einen qualifizierten und zugelassenen Fachmann ausgeführt werden, wozu auch zugelassene Firmen bzw. Elektriker zählen.



- Vor Beginn der Installations- und Verkabelungsarbeiten sowie der Instandhaltungsarbeiten an den Photovoltaikmodule sollten alle Hinweise genau gelesen und verstanden worden sein. Das Berühren spannungsführender Teile am Modul, z.B. der Anschlussklemmen, kann zu Verbrennungen, Funkenbildung oder einem tödlichem Stromschlag führen, ganz gleich, ob das Modul angeschlossen ist oder nicht.
- Der Installateur trägt das Risiko für alle Verletzungen, die man sich während der Installationsarbeiten

möglicherweise zuziehen kann, u.a. auch das Risiko eines Stromschlags.

- Photovoltaikmodule erzeugen Gleichstrom, wenn sie dem Sonnenlicht bzw. anderen Lichtquellen ausgesetzt werden. Obwohl einzelne Module nur niedrige Spannungen und einen niedrigen Strom erzeugen, stellen Stromschläge und Verbrennungen doch eine potentielle Gefahr dar.
- Um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden, sind während der Installation der Photovoltaikmodule und beim Umgang mit ihnen alle nach außen weisenden Oberflächen der Photovoltaikmodule mit dichten, lichtundurchlässigen Materialien, wie z.B. einem Pappkarton, abzudecken.
- Die Gefahr eines Stromschlages erhöht sich weiter, wenn die Module parallel angeschlossen werden und dadurch einen höheren Strom erzeugen. Die Gefahr eines Stromschlages erhöht sich, wenn die Module in Serie angeschlossen werden und dadurch eine höhere Spannung erzeugen.
- Zur Vermeidung von Stromschlägen darf nur unter trockenen Bedingungen sowie mit trockenen Modulen und Werkzeugen gearbeitet werden.
- Stellen Sie sich nicht auf ein Modul oder treten Sie auf ein solches, um es nicht zu beschädigen und sich nicht zu verletzen.
- Beschädigen Sie nicht die Hinterseite des Moduls, um die Gefahr eines Stromschlages oder eines Brandes zu vermeiden.
- Zur Vermeidung der Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen sollte Kindern und unbefugten Personen der Aufenthalt in der Nähe des Installationsortes der Photovoltaikmodule nicht gestattet werden.
- Um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden, sind die Module vollständig zu erden.
- Zur Vermeidung der Gefahr eines Stromschlages, eines Brandes oder von Verletzungen dürfen die Module nicht auseinander genommen werden. Die herstellereitig eingebauten Teile dürfen nicht entfernt werden.
- Zur Vermeidung der Gefahr eines Stromschlages darf der Deckel der Anschlussdose nicht durch Unbefugte abgenommen werden. Eine Ausnahme bilden zugelassene Fachkräfte.
- Berühren Sie die Anschlussklemmen nicht, während ein Modul/die Module dem Licht ausgesetzt ist/sind. Schützen Sie sich darüber hinaus selbst in angemessener Weise gegen die

direkte Berührung stromführender Teile, die eine Spannung von 30 VDC oder mehr haben, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden.

- Die Module sollten von mehr als zwei Personen im Rahmen getragen werden. Die Träger müssen gleitsichere Handschuhe tragen, um Verletzungen zu vermeiden, die durch ein auf den Fuß fallendes Modul entstehen können oder um Schnittwunden zu vermeiden, die man sich an den Kanten des Rahmens zuziehen kann.
- Zur Vermeidung der Gefahr eines Stromschlages oder einer Verletzung bzw. zur Vermeidung von Ausfällen des Moduls dürfen die Module nicht an den Kabeln bzw. an den Anschlusskästen getragen werden.
- Lassen Sie nichts auf die Oberflächen der Module fallen, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen bzw. des Ausfalls des Moduls zu vermeiden.
- Zur Vermeidung der Gefahr eines Stromschlages oder eines Brandes ist abzusichern, dass andere Systemkomponenten keine mechanische oder elektrische Gefahr für das Modul darstellen.
- Installieren Sie kein Modul in der Nähe brennbarer Gase oder Dämpfe, da es beim Betrieb der Anlage zu Funkenbildung kommen kann.
- Lassen Sie ein Modul niemals ungelagert oder ungesichert zurück. Lassen Sie es nicht fallen und lassen Sie auch keine Gegenstände auf das Modul fallen, um Verletzungen und den möglichen Ausfall des Moduls zu verhindern.
- Installieren und verwenden Sie keine beschädigten Module, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden.
- Fokussieren Sie nicht künstlich Sonnenlicht auf ein Modul, um die Gefahr eines Brandes oder andere Probleme zu vermeiden.
- Berühren Sie nicht die Anschlüsse in den Anschlusskästen, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden.
- Ändern Sie nichts an der Verkabelung der Bypass-Dioden, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden.



- Benutzen Sie die Module nur für den vorgesehenen Zweck.
- Tragen Sie auf die Rückseite und die nach vorn weisende Oberfläche keine Farbe oder Klebstoffe auf, um Probleme zu vermeiden.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Befolgen Sie alle Anforderungen bzgl. der Genehmigung, der Installation und der Inspektion.

- Setzen Sie sich vor der Installation der Module mit den Behörden in Verbindung, um die Anforderungen bzgl. der Genehmigung, der Installation und der Inspektion in Erfahrung zu bringen, die eingehalten werden müssen. Das betrifft nicht nur die Installation an Gebäuden, sondern auch an Wasser- und Motorfahrzeugen, wo für Anwendungen dieser Art zusätzliche Anforderungen gestellt werden.
- Stellen Sie fest, ob die für die Aufnahme der Module vorgesehene Dachkonstruktion eine ausreichende Stabilität besitzt. Für auf dem Dach installierte Module werden ggf. spezielle Konstruktionen erforderlich, um eine sachgemäße Installation zu ermöglichen. Sowohl die Dach- als auch die Modulkonstruktion hat Auswirkungen auf den Feuerwiderstand des Gebäudes. Eine unsachgemäße Installation kann im Brandfall zu einer Gefahr werden. Es können ggf. zusätzliche Vorrichtungen, wie Erdleiter, Sicherungen und Trennschalter erforderlich werden.
- Verwenden Sie innerhalb desselben Systems keine Module mit unterschiedlicher Konfiguration.
- Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen der anderen eingesetzten Bauteile.

INSTALLATION Allgemeines

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und der Verwendung der Module vollständig durch. Dieser Abschnitt enthält elektrische und mechanische Spezifikationen für den Einsatz Ihrer SANYO Photovoltaikmodule.
- Die Module sollten auf eine solche Weise fest am Ort installiert werden, damit sie den erwarteten Belastungen, einschließlich der Wind- und Schneelast, standhalten.
- Bohren Sie keine weiteren Befestigungslöcher in die Modulrahmen, da dadurch die Garantie erlischt.
- Beim Anbringen der Hardware ist das entsprechende Material zu verwenden, um die Modulrahmen, die Haltestruktur und die Hardware selbst vor Rost zu schützen.
- Bitte installieren Sie die Module an Stellen, die nicht im Schatten anderer Objekte, wie Häuser und Bäume, liegen. Beachten Sie besonders, dass sich die Module während des Tageslichts nicht im Halbschatten anderer Objekte befinden.

- Wenden Sie sich bei Fragen zu den

Befestigungsprofilen für die Module an Ihren örtlichen Händler.

Hinweise zur Installation

- Zwischen Modulrahmen und Befestigungsfläche ist ein Abstand erforderlich, damit die Luft zum Kühlen um die Modulrückseite zirkulieren kann. Dadurch wird Kondensation verhindert und die Feuchtigkeit kann entweichen. Das Modul sollte niemals gegen die Befestigungsfläche versiegelt werden, da sonst die Luftzirkulation unter dem Modul behindert würde.
- Wir empfehlen, bei der Installation wie in Abb. 1 gezeigt zu verfahren. In einigen Gegenden unterliegen die Installation und der Einsatz von PV-Modulen möglicherweise örtlichen Elektro- und Baubestimmungen.

Normale Betriebsbedingungen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die normalen Betriebsbedingungen für unsere Photovoltaikmodule. Es wird empfohlen, die Photovoltaikmodule auf Grundlage dieser Standardbedingungen zu betreiben.

Installationsorte, auf die die Standardbedingungen nicht zutreffen oder für die Sonderbedingungen gelten, sollten vermieden werden.

1. Normale Betriebsbedingungen

- (1) Die Module sind nur für den terrestrischen Betrieb vorgesehen, eine Ausnahme bildet der Einsatz im All oder unter Sonderbedingungen.
- (2) Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -20° und 40° C liegen.
- (3) Der Installationsort darf nicht höher als 1000 m über dem Meeresspiegel liegen.

2. Sonderbedingungen

- (1) Die Umgebungstemperatur und der Installationsort weichen von den obigen Standardbedingungen ab.
- (2) Der Installationsort wird stark von schädlichen Salzen in Mitleidenschaft gezogen.
- (3) Der durch starken Wind und Schneefall am Installationsort verursachte Schaden ist hoch.
- (4) Der durch Sand und Staub am Installationsort verursachte Schaden ist hoch.
- (5) Andere Sonderbedingungen (Luftverschmutzung, chemisch aggressiver Dampf usw.)

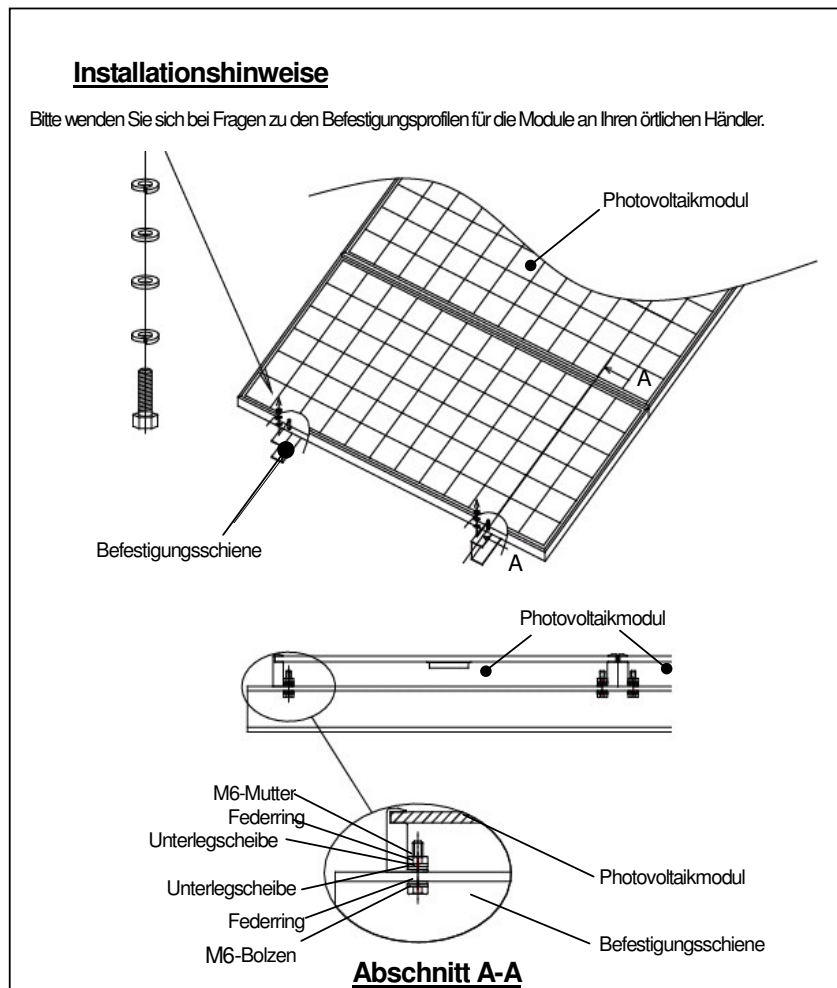


Abb.1: Installation

Mechanische / Elektrische Spezifikation

Elektrische Spezifikation			
Modell	HIP-210NHE1	HIP-205NHE1	HIP-200NHE1
Zellenanzahl in Serie [Stück]	72	72	72
Nennleistung (Pmax) [W]	210	205	200
Spannung, max. (Vmp) [V]	41.3	40.7	40.0
Stromstärke, max. (Imp) [A]	5.09	5.05	5.00
Leerlaufspannung (Voc) [V]	50.9	50.3	49.6
Kurzschlußstrom (Isc) [A]	5.57	5.54	5.50
Zelltyp	HIT* (Hybrid aus a-Si and mono c-Si)		
Max. Systemspannung [V]	760	760	760
installierte Bypass Diode	Ja	Ja	Ja
Gewicht [kg]	15	15	15

*HIT= Hetero junction with Intrinsic Thin-layer (mono c-Si Wafer, beschichtet mit dünnem a-Si)

Hinweis: Werte in obenstehender Tabelle sind Nennwerte

SPEZIFIKATIONEN

Anmerkungen zu den Spezifikationen

(1) Die Spezifikationen für stromführende Teile sind unter Standardtestbedingungen für die Bestrahlung gemessen worden: 1000 W/m², 25 °C Zelltemperatur und solare Spektralstrahlung nach IEC 60904-3.

(2) Die aktuelle, in den Spezifikationen enthaltene Leistung dieser Module ist unter Standardtestbedingungen gemessen worden. Diese Bedingungen werden in der Praxis nicht oft vorgefunden.

Mechanische Belastung

Die Module sollten an 4 oder mehr Stellen befestigt werden, wie in den Abb. 1 und 2 dargestellt. Dadurch wird eine Höchstbelastung von 2170 N/m² auf der Moduloberfläche möglich.

ZERTIFIZIERUNG

Die Module vom Typ HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1 erfüllen die Anforderungen des Standards IEC 61215, "Elektrische Schutzklasse II" und tragen das CE-Zeichen.

VERKABELUNG

Allgemeines

- Die Verkabelung sollte entsprechend der einschlägigen Bestimmungen erfolgen.
- Die Verkabelung darf nur durch eine ausgebildete und zugelassene Fachkraft erfolgen.
- Die Verkabelung sollte in einer Weise geschützt werden, dass die Sicherheit von Personen nicht gefährdet und kein Schaden verursacht werden kann.
- Alle in Serie verbundenen Module sollten von derselben Modellnummer/vom selben Typ sein.
- Verbinden Sie keine Module parallel ohne Anschlusskasten.

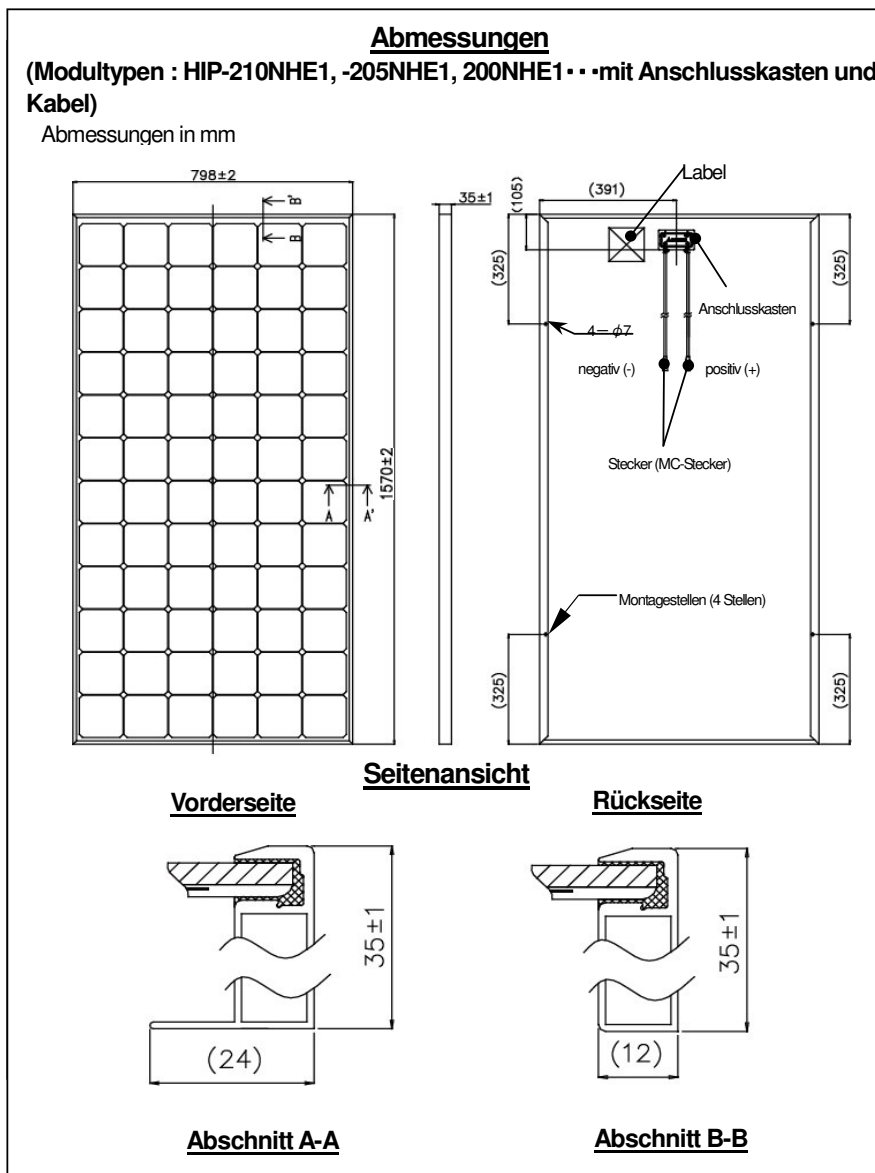


Abb.2: Abmessungen

sind).

Verkabelung der Module: HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1

- Die Höchstzahl der miteinander in Serie verbundenen Module vom Typ HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1 beträgt dreizehn (13).
- Wenn Ihr PV-System andere weitere Komponenten (Batterien, Laderegler, Wechselrichter, etc.) beinhaltet, so sind die Sicherheitsanweisungen dieser Hersteller zu befolgen.
- In diese Module sind herstellerseitig Bypass-Dioden eingebaut worden. Wenn diese Module falsch miteinander verbunden werden, kann es zu Schäden an den Bypass-Dioden, der Verkabelung oder den Anschlusskästen kommen.

Gruppenverkabelung

Der Begriff "Gruppe" wird zur Beschreibung des Aufbaus verschiedener Module auf einer Halterungsstruktur mit gemeinsamer Verkabelung benutzt. Verwenden Sie isolierten Kupferdraht, der widerstandsfähig gegen Sonnenlicht und entsprechend der maximalen Ruhespannung des Systems dimensioniert ist. Prüfen Sie die örtlichen Vorschriften auf entsprechende Anforderungen.

Elektrischer Schutz

Die Module vom Typ HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1 erfüllen die Anforderungen der elektrischen Schutzklasse II. Wenn erforderlich, können die Module oder Gruppen geerdet werden.

Modulanschlüsse

Für den Anschluss der SANYO Module steht ein Anschlusskasten zur Verfügung. Die Module vom Typ HIP-210NHE1, HIP-205NHE1, HIP-200NHE1 sind mit MC-Steckern ausgerüstet, die für die elektrischen Anschlussverbindungen zu nutzen sind. Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler, wenn Sie Fragen hinsichtlich der elektrischen Anschlussverbindungen für die Module haben.

Konfiguration des Anschlusskastens und Beschreibung der Klemmen

Die Module mit einem Anschlusskasten haben Anschlüsse sowohl für positive als auch negative Polarität und Bypass-Dioden. Für jede Polarität stehen zwei Anschlussklemmen zur Verfügung (wobei wie in Abb. 3 dargestellt die Polaritätszeichen [+], [-] auf dem Boden des Anschlusskastens eingraviert

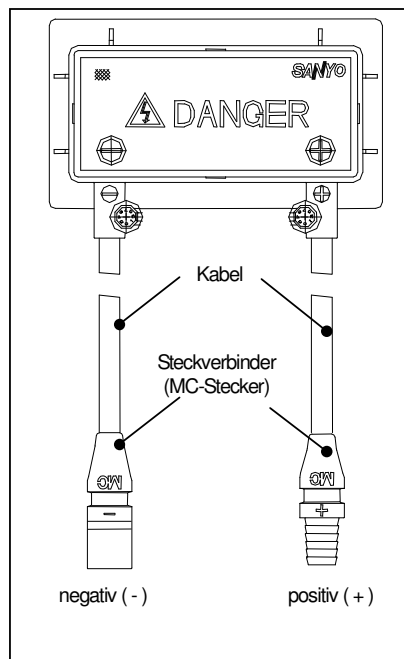


Abb.3: Struktur des Anschlusskastens

DIODEN

Bypass-Dioden

Wenn die in Serie angeschlossenen Module teilweise Schatten ausgesetzt sind, kann es zu einer Rückwärtsspannung in den Zellen oder Modulen kommen, da der Strom aus den anderen Zellen der gleichen Serie zwangsweise durch den teilweise abgedeckten bzw. abgedunkelten Bereich fließt, so dass es zu einer unerwünschten Erwärmung kommen kann. Der Einsatz einer Diode zur Umgehung des abgedeckten bzw. abgedunkelten Bereichs minimiert sowohl die Erwärmung als auch die Reduzierung des Stroms in der betreffenden Gruppe.

Alle SANYO Module sind herstellerseitig mit Bypass-Dioden ausgerüstet. Die herstellerseitig eingebauten Dioden ermöglichen einen angemessenen Schutz des jeweiligen Schaltkreises im System innerhalb der vorgegebenen Systemspannung, so dass Sie weiter keine zusätzlichen Bypass-Dioden benötigen. Wenden Sie sich wegen der richtigen Diodenart an Ihren zugelassenen SANYO-Vertrieb oder -Händler, wenn es notwendig sein sollte, auf Grund der Systemspezifikation Dioden hinzuzufügen oder ändern zu müssen.

WARTUNG

Zur Erreichung einer optimalen Leistung der Photovoltaikmodule empfiehlt sich die Wartung der Anlage in bestimmtem Umfang. Die Verschmutzung der Module kann zu einer Leistungsverringerung führen. Es wird daher empfohlen, die Moduloberflächen mit Wasser und einem weichen Lappen bzw. einem Schwamm zu säubern. Festsitzender Schmutz kann auch mit einem nichtabstumpfenden Reinigungsmittel gelöst werden. Des Weiteren wird empfohlen, die elektrischen und mechanischen Verbindungen einmal jährlich zu überprüfen. Wenn Sie elektrische oder mechanische Inspektionen bzw. Wartungsarbeiten vornehmen möchten, wird empfohlen, damit eine zugelassene Fachkraft zu beauftragen, um die Gefahr eines Stromschlages oder von Verletzungen zu vermeiden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

SANYO Component Europe GmbH
Clean Energy Division
Stahlgruberring 4
D-81829, München
Deutschland
TEL: +49-89-460095-0
FAX: +49-89-460095-170

SANYO nimmt keine Rücksendungen von Modulen entgegen, sofern dazu nicht vorher die schriftliche Genehmigung durch SANYO erteilt wurde.

Im Rahmen der ständigen Produktverbesserung behält sich SANYO das Recht vor, die Erzeugnisspezifikationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.