

Installationsanleitung

SUNpay 300 Watt®-Solaranlage

Stand: 05/2022



SUNSET Energietechnik GmbH

Industriestr. 8 - 22 · D-91325 Adelsdorf

Tel. 0049 (0) 9195 - 94 94 -0 · Fax: 0049 (0) 9195 - 94 94 -690

· info@sunset-solar.com · www.sunset-solar.com



Inhaltsverzeichnis:	Seite
1. Lieferumfang	2
2. Benötigtes Werkzeug	2
3. Allgemeine Montagehinweise	2
4. Montage des SUNpay® am Balkon mit 60° Neigungswinkel	3-4
5. Montage des SUNpay® 90° anliegend am Balkon	5
6. Montage des SUNpay® 30° aufgeständert auf dem Boden / Flachdach / Wand	6-7
7. Aufdachmontage des SUNpay®	8-9
8. Durchführung der elektrischen Anschlüsse	10
8.1. Gesetzliche Voraussetzungen zur Installation	10
8.1.1. Anschluss an das Hausnetz	10
8.1.2. Strombegrenzung	10
8.1.3. Baurecht	10
8.1.4. Stromzähler	10
8.1.5. Meldung beim Netzbetreiber und der Bundesnetzagentur	10
8.2. Anschluss der DC-Seite (Gleichstrom)	11
8.3. Anschluss der AC-Seite (Wechselstrom)	11-12
8.4. Erdung des Systems / Blitz-/Überspannungsschutz	12
9. Installation von mehreren SUNpay®	13
10. Zubehör	14
11. DGS Sicherheitsstandard für steckbare Stromerzeugungsgeräte	15
12. Konformitätserklärungen	16-18

Einleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf unserer „SUNpay®“-Solaranlage. Erzeugen Sie Ihren eigenen Strom und das umweltfreundlich, lautlos und sauber. Die Solaranlage ist einfach zu montieren und nahezu wartungsfrei.

Bitte lesen Sie die nachfolgende Installationsanleitung genau durch und montieren Sie erst danach Ihre „SUNpay®“-Solaranlage. Die Installations- und Sicherheitshinweise, die Sie auf der Rückseite des Solarmoduls finden, sind zu berücksichtigen.

Wenn Sie die Bedienungsanleitung beachten und sich an unsere Vorgaben halten, werden Sie mit Ihrer neuen Solaranlage jahrelang Freude haben. Selbstverständlich kann unsere Anleitung nicht exakt auf alle speziellen Gegebenheiten eingehen. Sollten Ihnen die Informationen zur Installation nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder rufen Sie unsere Solarhotline an.

1. Lieferumfang

- 1 hocheffizientes monokristallines Solarmodul „SUNpay®“, 300 Watt
inkl. 0,90 m Kabel u. MC4 kompatiblen Steckern
- 1 Modulwechselrichter "SUNpay®315"
- 5m montagefertiges Kabel für AC-Montage
- universell einsetzbare Halterung aus Edelstahl
- AC-Stecker



2. Benötigtes Werkzeug

Gabelschlüssel (13er)

Gabelschlüssel (15er)

Gabelschlüssel (6er/8er)

Schraubendreher

Inbusschlüssel



Metermaß

Akkuschrauber

Bohrmaschine (o. Bild)

Steinbohrer Ø 10 mm
für 10 mm Dübel und
8 mm Stockschrauben



3. Allgemeine Montagehinweise

Vor Beginn der Montage beachten Sie die Installationshinweise mit den wichtigen Sicherheitshinweisen, die sich auf der Modulrückseite befinden. Beachten Sie auch die Hinweise, die dem Modulwechselrichter beiliegen. Diese Montageanleitung führt wichtige Hinweise zur Installation Ihrer PV-Anlage auf und sollte vor der Montage genau durchgelesen werden.

In Einzelfällen können auf Grund individueller Gegebenheiten Abweichungen vom hier vorgestellten Vorgehen nötig sein. Aufgrund der Vielzahl von möglichen Montagesituationen kann die vorliegende Anleitung zwangsläufig nicht für alle Gegebenheiten gelten, sondern stellt nur eine beispielhafte Auswahl dar. Bei Abweichungen von den hier dargestellten Gegebenheiten sprechen Sie bitte uns oder die entsprechenden Fachleute an. Bei Problemen und Fragen helfen wir Ihnen gern weiter, bitte kontaktieren Sie uns dazu rechtzeitig.

- Wählen Sie die für Sie relevante Anbringungsart (ab Seite 3) aus und führen Sie die Installation nach der Installationsanleitung für die jeweilige Anbringungsart durch.
- Nehmen Sie den elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 8, ab Seite 10 beschrieben, vor.
- Bei der Montage mit der universell einsetzbaren Halterung wird empfohlen, 2 x jährlich die Halterung auf festen Sitz zu überprüfen.

4. Montage der SUNpay®-Solaranlage am Balkon mit 60° Neigungswinkel

Schritt 4.1:

Packen Sie die SUNpay®-Solaranlage aus und lesen Sie die beigefügte Anleitung sorgfältig durch.

Schritt 4.2:

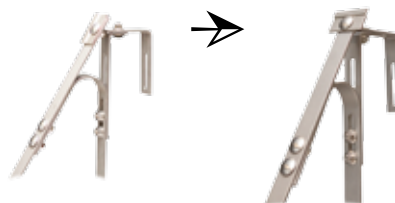
Entnehmen Sie die beiliegenden vormontierten Befestigungsbügel (Darstellung 1).



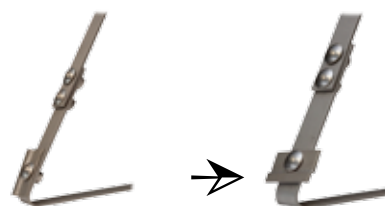
Darstellung 1

Schritt 4.3:

Richten Sie die oberen (Darstellung 2) und unteren Modulhaken (Darstellung 3) aus.



Darstellung 2



Darstellung 3

HINWEIS!

Kleben Sie die beigefügten Klebepads zum Schutz oben und unten zwischen Modulhaken und Modulrahmen!

Schritt 4.4:

Hängen Sie den unteren Modulhaken am unteren Modulrahmen (Darstellung 4) ein und fixieren Sie diesen.



Darstellung 4

Schritt 4.5:

Fixieren Sie den oberen Modulhaken am Modulrahmen (Darstellung 5).



Darstellung 5

Schritt 4.6:

Stellen Sie den Abstand der Balkonbrüstung mittels Breitenverstellungsschraube ein (Darstellung 5).

Schritt 4.7:

Befestigen Sie den Modulwechselrichter mittels der
2 Stück Sechskantschrauben M6x15,
2 Stück Sperrzahnmuttern M6,
2 x Unterlegscheiben 6,4 mm
an den Langlöchern des hinteren Montagebügels (Darstellung 6).



Darstellung 6



Schritt 4.8:

Danach hängen Sie das Solarmodul mit Montagebügel in die Brüstung ein (Darstellung 7).



Darstellung 7

Schritt 4.9:

Unter Umständen ist es notwendig, die Breitenverstellungsschraube auszurichten. In Abhängigkeit der Brüstungsbreite kann der Montagewinkel abgeschraubt und die langen und kurzen Schenkel getauscht werden. Die Breitenverstellungsschraube ist nachzuziehen (Darstellung 8).

An die jeweilige Einbausituation sind die Montagebügel bauseits anpassbar mit den beiliegenden Schrauben (oder bauseits mit Schellen, Lochbändern, etc.) zu befestigen/fixieren.

Dazu befestigen Sie die Montagebügel am unteren Langloch mit den beiliegenden Sechskantschrauben M8x60 und den Sperrzahnmuttern an der Balkonbrüstung (Darstellung 8.1)



Darstellung 8



Darstellung 8.1

Schritt 4.10

Nehmen Sie den elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 8, ab Seite 10 beschrieben, vor.

FERTIG!



Abb. ähnlich

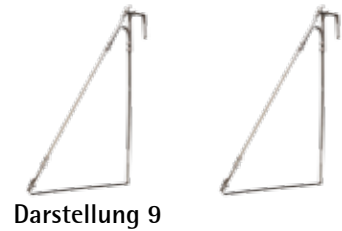
5. Montage der SUNpay®-Solaranlage am Balkongeländer anliegend (90°)

Schritt 5.1:

Packen Sie die SUNpay®-Solaranlage aus und lesen Sie die beigefügte Anleitung sorgfältig durch.

Schritt 5.2:

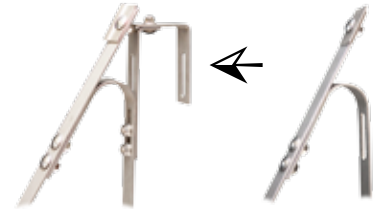
Entnehmen Sie die beiliegenden vormontierten Befestigungsbügel (Darstellung 9). Verfahren Sie mit beiden Befestigungsbügeln, wie in Schritt 3 - 6 beschrieben.



Darstellung 9

Schritt 5.3:

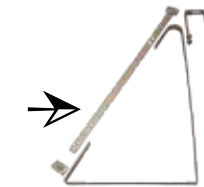
Entfernen Sie den oberen Montagewinkel (Darstellung 10) zur Befestigung an der Balkonbrüstung.



Darstellung 10

Schritt 5.4:

Entfernen Sie die Lochschiene und den unteren Modulhaken (Darstellung 11).



Darstellung 11

Schritt 5.5:

Drehen Sie die Lochschiene (Darstellung 12).

Befestigen Sie den oberen Modulhaken im zweiten Loch der Lochschiene und richten Sie den unteren Modulhaken aus und befestigen Sie diesen (siehe Seite 3, Schritt 3). Im ersten Loch der Lochschiene wird der Montagewinkel befestigt (Darstellung 13). Danach fixieren Sie den oberen und unteren Modulhaken am Modulrahmen (siehe Seite 3, Schritt 4).



Darstellung 12

Darstellung 13

Schritt 5.6:

Stellen Sie den Abstand der Balkonbrüstung mittels der Breitenverstellungsschraube ein und hängen Sie die Montageschiene in die Brüstung ein. Unter Umständen ist es notwendig, die Breitenverstellungsschraube nochmals nachzuziehen (Darstellung 14).

An die jeweilige Einbausituation sind die Montagebügel bauseits anpassbar mit den beiliegenden Schrauben (oder bauseits mit Schellen, Lochbändern, etc.) zu befestigen/fixieren.

Dazu befestigen Sie die Montagebügel am unteren Langloch mit den beiliegenden Sechskantschrauben M8x60 und den Sperrzahnmuttern an der Balkonbrüstung (Darstellung 15).



Darstellung 14



Darstellung 15

Schritt 5.7:

Der Wechselrichter kann, je nach Hausgegebenheiten, direkt am am Montagebügel (siehe Pkt. 4.7), an der Balkonbrüstung, Wand, etc. befestigt werden. Auf eine Hinterlüftung des Wechselrichters ist zu achten!

Falls die Kabellänge zwischen Wechselrichter und elektrischem Anschluss des Solarmoduls nicht ausreicht, ist optional eine Kabelverlängerung (Art.-Nr. 29002) für die DC-Montage erhältlich. Nehmen Sie den elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 8, ab Seite 10 beschrieben, vor.



FERTIG!

6. Montage der SUNpay®-Solaranlage 30° aufgeständert auf dem Flachdach / Boden / an der Wand

Schritt 6.1:

Packen Sie die SUNpay®-Solaranlage aus und lesen Sie die beigelegte Anleitung sorgfältig durch.

Schritt 6.2:

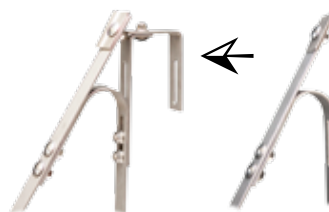
Entnehmen Sie die beiliegenden vormontierten Befestigungsbügel (Darstellung 15).



Darstellung 15

Schritt 6.3:

Entfernen Sie den oberen Montagewinkel (Darstellung 16) zur Befestigung an der Balkonbrüstung.



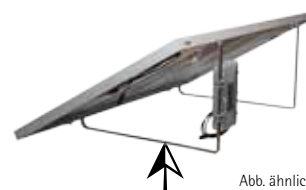
Darstellung 16

Schritt 6.4:

Richten Sie die oberen und unteren Modulhaken (Darstellung 17) aus und drehen Sie den Befestigungsbügel so, dass die lange Seite nach unten zeigt (Darstellung 18).



Darstellung 17



Darstellung 18

Abb. ähnlich

Schritt 6.5:

Hängen Sie den Befestigungsbügel am unteren Modulrahmen ein (Darstellung 19).



Darstellung 19

Schritt 6.6:

Fixieren Sie den oberen Modulhaken am Modulrahmen (Darstellung 20).

HINWEIS!

Kleben Sie die beigelegten Klebepads zum Schutz oben und unten zwischen Modulhaken und Modulrahmen!



Darstellung 20

Schritt 6.7:

Positionieren Sie das Solarmodul mit dem Montagebügel (Darstellung 21). Führen Sie die Montage des Wechselrichters, wie in Punkt 4.7 beschrieben, durch.



Darstellung 21

Abb. ähnlich

HINWEIS!

Es empfiehlt sich, bei einer Boden-/Flachdachmontage die Aufständigung zum sicheren Stand auf Beschwerungselemente, z. B. Gehwegplatten zu verankern. Hierbei ist die Statik des Gebäudes zu prüfen!

Bei Welleternitdächern, Blechdächern oder anderen Dacheindeckungen ist die Montage ohne Befestigungsplatten direkt auf dem Dach vorzunehmen und mit diesem fest zu verbinden. Auch hierbei ist die Statik des Gebäudes zu prüfen!

Schritt 6.8

Bohren Sie in den Untergrund, z. B. in die Gehwegplatte, mittels eines (Stein)Bohrers Ø 10 mm ein Loch.

Stecken Sie einen Dübel (bauseits) hinein und drehen Sie die Stockschrauben, z. B. M8 x 120 (bauseits) mit einem Gabelschlüssel (15er) hinein (Darstellung 22).



Darstellung 22

Schritt 6.9:

Bestücken Sie die Stockschrauben (bauseits) wie in Darstellung 23 dargestellt.



Darstellung 23

Schritt 6.10:

Schrauben Sie den Montagebügel, mittels der Stockschrauben, am Untergrund fest.

Befestigen Sie den Modulwechselrichter am hinteren Montagebügel (Darstellung 24).

Nehmen Sie den elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 8, ab Seite 10 beschrieben, vor.



Abb. ähnlich

Darstellung 24

FERTIG!

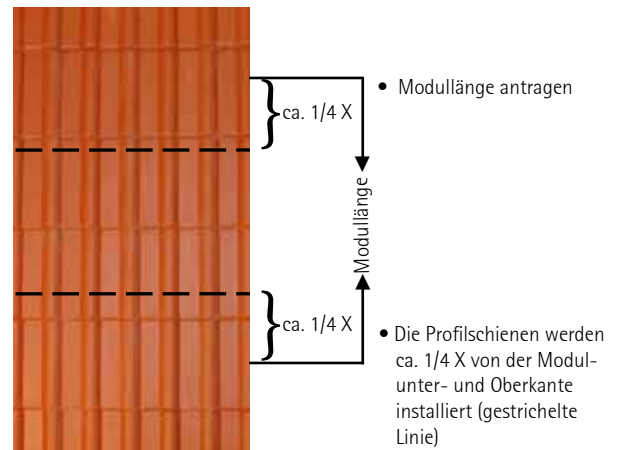
7. Aufdachmontage der SUNpay®-Solaranlage

Schritt 7.1:

Packen Sie die SUNpay®-Solaranlage aus und lesen Sie die beigelegte Anleitung sorgfältig durch. Für die Aufdachmontage der SUNpay®-Solaranlage ist die im Lieferumfang enthaltene Halterung nicht verwendbar. Optional ist ein Dachhalterungsset (Art.-Nr. 29001) zu erwerben.

Schritt 7.2:

Beachten Sie, wie in Darstellung 25 abgebildet, die Positionierung des SUNpay® und bringen Sie die Dachhaken, wie im Schritt 3 beschrieben, an.



Darstellung 25

Schritt 7.3:

Schieben Sie den Ziegel oberhalb der Linie (Darstellung 26) nach oben und hängen Sie den S-Haken in eine Dachlatte ein. Fixieren Sie den S-Haken mit einer Schraube (Darstellung 27) und ziehen Sie den Ziegel wieder hinunter (Darstellung 28). Um die Stabilität der Konstruktion zu erhöhen, sollten die S-Haken so nah wie möglich an den Sparren gesetzt werden. Die Tragfähigkeit der Dachlatten muss bauseits überprüft und gegebenenfalls durch Einbau einer Hilfslatte auf halber Höhe zwischen zwei Latten erhöht werden. Im Normalfall sind keine weiteren Maßnahmen zur Abdichtung des Daches nötig, im Einzelfall ist dies jedoch zu prüfen.



Darstellung 26



Darstellung 27



Darstellung 28

Schritt 7.4:

Damit die Möglichkeit eines Ziegelbruchs ausgeschlossen werden kann, sollten die Ziegel, auf denen ein S-Haken aufliegt, durch Metaldachplatten (bauseits), dem Ziegeltyp entsprechen, ausgetauscht werden (Darstellung 29 und 30).



Darstellung 29



Darstellung 30

Schritt 7.5:

Danach fädeln Sie auf der Rückseite der Aluschiene die Schraube, Unterlegscheibe, Federring und Mutter zur Befestigung am S-Haken ein.

Schritt 7.6:

Befestigen Sie die vormontierten Aluschienen am Langloch der Haken und fixieren Sie die Verbindung mit Unterlegscheiben und Mutter. Achten Sie dabei auf eine feste Verbindung (Darstellung 29).



Darstellung 29

Schritt 7.7:

Platzieren Sie das Modul in die Modulendklemmen und ziehen Sie diese fest (Darstellung 30).



Darstellung 30

Schritt 7.8

Der Wechselrichter kann je nach Hausgegebenheiten im Hausinneren, an der Wand, etc. befestigt werden. Auf eine Hinterlüftung des Wechselrichters ist zu achten!

Falls die Kabellänge zwischen Wechselrichter und elektrischem Anschluss des Solarmoduls nicht ausreicht, ist optional eine Kabelverlängerung (Art.-Nr. 29002) für die DC-Montage erhältlich. Nehmen Sie den elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 8, ab Seite 10 beschrieben, vor.

F E R T I G!



Abb. ähnlich

8. Durchführung der elektrischen Anschlüsse



Beachten Sie bei der Installation die am Installationsort spezifischen Vorschriften und die dem Wechselrichter beiliegenden Installations- und Sicherheitshinweise.

8.1. Gesetzliche Voraussetzungen zur Installation

8.1.1. Anschluss an das Hausstromnetz



Gemäß der neuen Norm DIN VDE 0100-551-1 des Verbandes der Elektrotechnik (VDE) und der Deutschen Kommission Elektrotechnik (DKE) darf die Solaranlage „SUNpay®300“ direkt an das normale Hausstromnetz (bis 600 Watt) angeschlossen werden.

Für einen normkonformen Anschluss an das Hausstromnetz **muss der Stromkreis eine spezielle Einspeisesteckdose** aufweisen, die mit der maximalen Anschlussleistung gekennzeichnet ist (siehe Zubehörteile, Punkt 10 (Nr. 4, 5, 6 oder 7)).

8.1.2. Strombegrenzung

Seitens einer Elektrofachkraft muss geprüft werden, wie durch den eventuell erforderlichen Austausch der Schutzeinrichtung (Sicherung) die Voraussetzung für den Anschluss von steckbaren Stromerzeugungsgeräten hergestellt werden kann, um die folgende Anforderung der Leiter der Endstromkreise zu erfüllen:

$$I_z = I_n + I_g$$

Dabei ist

- I_z die Strombelastbarkeit der Leiter des Endstromkreises,
- I_n der Bemessungsstrom der Schutzgeräte des Endstromkreises,
- I_g der Bemessungsausgangsstrom des Stromerzeugungsgerätes.

ACHTUNG:

Die (Einspeise-) Steckdose und (falls eine kleinere Sicherung eingesetzt wurde) der Stromkreis im elektrischen Verteiler müssen permanent mit dem max. zulässigen Wert für I_g dieses Stromkreises gekennzeichnet sein.

Bei Elektroinstallationen mit Sicherungsautomaten sollten, ohne Prüfung der Leitungsreserven durch einen Elektriker, nur Stecker-Solar-Geräte mit einem Nennstrom von bis zu 2,6 Ampere (entspricht 2 SUNpay®-Solaranlagen) zum Einsatz kommen.

8.1.3. Baurecht

Nur bis 4 m Einbauhöhe, wenn Personen nicht direkt unter die Verglasung treten können, dürfen Glas-Folien-Module eingesetzt werden: „Nicht heißgelagertes ESG (siehe BRL lfd. Nr. 11.12) ist nur zulässig, wenn deren Oberkante nicht mehr als 4 m über Verkehrsflächen liegt und Personen nicht direkt unter die Verglasung treten können.“

8.1.4. Stromzähler

Es ist verboten, Stromzähler rückwärts laufen zu lassen. Deshalb muss der Stromzähler eine Rücklaufsperre haben. Ferriszähler können sich bei Überschusseinspeisung zurückdrehen und werden daher vom Netzbetreiber getauscht. Bei digitalen Zählern ist darauf zu achten, dass diese saldierend arbeiten.

8.1.5. Meldung beim Netzbetreiber und der Bundesnetzagentur



Dem Netzbetreiber ist der Anschluss der Solaranlage zu melden.

Des Weiteren ist die Registrierung im Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur unter www.marktstammdatenregister.de vorzunehmen



Beachten Sie die rechtliche Lage der Installationsregion. Auf keinen Fall darf gegen geltendes Recht verstoßen werden. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich an den örtlichen Energieversorger.



Beachten Sie bei der Installation die am Installationsort spezifischen Vorschriften. Weitere notwendige Bauteile wie Sicherungen und Schutzschalter sind dem System zuzufügen, wenn dies rechtlich gefordert ist.



Alle Anschlüsse müssen über die entsprechenden nötigen Schutzvorrichtungen an das Stromnetz angeschlossen werden.

Der Anschluss an das Stromnetz darf nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Wenn Sicherungsautomaten vorhanden sind: pro Haushalt maximal 2,6 Ampere an ungekennzeichnete (Einspeise-) Steckdosen anschließen (entspricht 2 SUNpay®300).

Wenn Schraubsicherungen vorhanden sind: Sicherung gemäß Anleitung austauschen.

Der Wechselrichter SUNpay®315 bietet einen 3-poligen Stecker als Anschlussmöglichkeit.

Daran wird das mitgelieferte AC-Verlängerungskabel (5 Meter) mit der passenden Buchse angeschlossen.

Danach nehmen Sie die AC-seitigen Anschlüsse an dem Netz (Spannungsfreiheit feststellen) vor.

Gehen Sie bei der Verlegung der AC-Kabel sicher, dass alle relevanten Installationsstandards eingehalten wurden. Der 3-polige AC-Stecker kann nun in eine normkonforme, bereits installierte Einbausteckdose oder Gridbox gesteckt werden.

Jetzt ist die Solaranlage betriebsbereit!



WARNUNG

Unbenutzte Anschlusspunkte müssen immer mit wasserdichten Kappen abgedeckt werden, bevor das System in Betrieb genommen wird. Es dürfen keine freiliegenden AC-Anschlusspunkte vorhanden sein.



VORSICHT

Die AC-Verkabelung muss in ihrem Querschnitt der Länge der Verkabelung angepasst werden, um Leitungsverluste zu minimieren.



WARNUNG

Alle elektrischen Anschlüsse müssen vor dem Anschließen trocken sein und dies während des gesamten Installationsverfahrens bleiben.

8. 4. Erdung des Systems / Blitz-/Überspannungsschutz

In Ländern, in denen eine besondere Erdung des Wechselrichters gefordert wird, muss diese durchgeführt werden. Verwenden Sie genügend Erdungskabel, um auch das PV-Modul erden zu können.

Gemäß der VDE Normen 0100-443 und 0100-534, die ab 14.12.2018 gelten, ist bei Solaranlagen der Einbau eines Blitz-/ Überspannungsschutzes Pflicht.

9. Installation von mehreren SUNpay®-Solaranlagen

Zur Verbindung von zwei SUNpay®-Solaranlagen (mehrere auf Anfrage) an einem AC-Strang verwenden Sie das im Zubehörprogramm bauseits erhältliche Verteilerblock-Set, Art.-Nr. 29003.



Verteilerblock-Set, Art.-Nr. 29003

Kürzen Sie das im SUNpay®-Set enthaltene 5m Kabel auf das gewünschte Maß und verwenden Sie dieses für den AC-Anschluss.

Verbinden Sie das 3-adrige-AC-Kabel wieder wie folgt mit der AC-Buchse (siehe Abb.):

- L - braunes Kabel
- N - blaues Kabel
- O - grün/gelbes Kabel

Der nicht verwendete Anschluss im Verteilerblock muss mit einem Buchsen-Abschluss (Endkappe) verschlossen werden.








Gehen Sie bei der Verlegung der AC-Kabel sicher, dass alle relevanten Installationsstandards eingehalten wurden.



Haftungsausschluss

- Diese Anleitung ersetzt in keinem Fall die Prüfung auf Eignung, Tauglichkeit und Montage der eingesetzten Komponenten durch entsprechendes Fachpersonal, insbesondere nicht im Hinblick auf die Art der Dacheindeckung (Beton-Dachsteine/Ziegel), der Dachkonstruktion, Dachstatik, (örtl.) Bauvorschriften, Blitzschutz sowie sonstiger lokaler Gegebenheiten (z. B. Wind- und Schneelasten).
- Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation und Verwendung der Komponenten bzw. des Montagesystems können von SUNSET Energietechnik GmbH nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden. Daher übernimmt SUNSET Energietechnik GmbH keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden und Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, fehlerhafter Ausführung der Installationsarbeit, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung der Komponenten resultieren.
- Durch SUNSET Energietechnik GmbH wird keinerlei Haftung für Schäden oder Folgeschäden aus der Verwendung oder Montage der Solaranlage „SUNpay“ übernommen. Örtliche Gegebenheiten und bauliche Voraussetzungen liegen außerhalb unseres Einflussbereichs, überprüfen Sie diese eingehend! Ziehen Sie gegebenenfalls entsprechende Fachleute (Statiker, Dachdecker, Ingenieure etc.) zu Rate!
- Sollten bei der Montage Probleme auftreten, die in dieser Montageanleitung nicht aufgeführt sind, bitten wir Sie, zur Wahrung Ihrer Garantieansprüche zunächst mit uns Rücksprache zu halten. Etwaige Kosten, Gewährleistungs-, Austausch- und Rechtsansprüche jeglicher Art verfallen bei unabgestimmten eigenmächtigen Handlungen.
- SUNSET Energietechnik GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der Komponenten, der technischen Daten oder der Montageanleitung vorzunehmen.

10. Zubehör (bauseits beim Fachhändler oder bei SUNSET Energietechnik GmbH erhältlich)

	Art.-Nr.	Artikel*	Bild (Abb. ähnlich)	Einsatzgebiet
1.	29001	Dachhalterungs-Set		Notwendig bei Aufdachmontage, z. B. auf einem Ziegeldach. bestehend aus: 4 Dachhaken, 2 Aluschienen, 4 Abschlussklemmen inkl. Verschraubungssatz.
2.	29002	5 m Verlängerungskabel (+/-) inkl. MC 4-kompatibler Stecker		Für DC-Montage notwendig, wenn der Modulwechselrichter an einem weiter entfernten Platz montiert werden soll.
3.	29003	Verteilerblockset		Notwendig, wenn zwei SUNpay®-Systeme nebeneinander montiert werden. Bei Erweiterung mehrerer Systeme, Zubehör auf Anfrage.
4.	29020	Unterputz-Einspeise-Steckdose		Für den normkonformen Anschluss der Solaranlage, vormontiert, IP44.
5.	29021	Aufputz-Einspeise-Steckdose		Für den normkonformen Anschluss der Solaranlage, vormontiert, Buchse als Energiesteckvorrichtung, inkl. 2 m Gummischlauchleitung, IP 65
6.	29022	Gridbox basic		Normkonformer Anschluss inkl. Sicherungselemente FI- und Leitungsschutzschalter, vormontiert, wetterfest, IP 65, Buchse als Energiesteckvorrichtung, inkl. 2 m Gummischlauchleitung
7.	29031	Gridbox komfort		Beschreibung wie Nr. 6, zusätzlich mit Energiemessgerät zur Anzeige des Stromertrags

*technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

11. DGS Sicherheitsstandard für steckbare Stromerzeugungsgeräte DGS 0001:2019-10

Steckbare Stromerzeugungsgeräte können ohne Sicherheitsbedenken betrieben werden, wenn alle der folgenden Anforderungen erfüllt werden:

1. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät für den Außenbereich muss mit der maximalen Einbauhöhe für Aufdach- Überkopf- und /oder Fassadenanbringung gekennzeichnet sein; und der Hersteller hat für die ausgewiesene Einbausituation den statischen Nachweis zu erbringen; und
Dieser Punkt wird erfüllt, siehe Punkt 3 und Punkt 8.1.3.
2. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät muss einen integrierten NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 aufweisen; und
Dieser Punkt wird erfüllt, siehe Punkt 8.3. Der im Lieferumfang enthaltene Wechselrichter hat eine gesetzlich vorgeschriebene Freischalteneinrichtung (NA-Schutz), zugelassen nach VDE-AR-N 4105, integriert.
3. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät muss alle anzuwenden Normen für fest installierte Stromerzeugungsgeräte erfüllen. Bei PV-Stromerzeugungsgeräte müssen die Wechselrichter den anzuwendbaren Anforderungen von DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712), DIN EN 62109-1 (VDE 0126-14-1), DIN EN 62109-2 (VDE 0126-14-2), VDE-AR-N 4105 und VDE-AR-N 4100 entsprechen; und
Dieser Punkt wird erfüllt, siehe Konformitätserklärungen des Wechselrichters (ab Seite 16).
4. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät darf Fehlerstromschutzschalter (RCD) vom Typ A nicht negativ beeinflussen; und
ANMERKUNG: Wenn der Wechselrichter der steckbaren Stromerzeugungseinrichtung einen Trafo besitzt, ist diese Bedingung erfüllt. Wenn in der Anleitung des Wechselrichters nicht auf die Notwendigkeit für einen RCD Typ B hingewiesen wird, ist diese Bedingung laut EN 62109-1 & -2 erfüllt; und
Dieser Punkt wird erfüllt, der Wechselrichter besitzt einen Trafo.
5. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät für den Außenbereich muss als Netzanschlussleitung vom Wechselrichter bis zur Steckdose eine flexible UV- und ozonbeständige Schlauchleitung für schwere Beanspruchung verwenden ;Die Schutzart des steckerfertigen PV-Gerätes muss mindestens IP 55, Kategorie 1, nach IEC 60529 entsprechen. Die Steckvorrichtung der AC-Seite ist davon ausgenommen, muss aber mindestens IP 44 erfüllen; und
ACHTUNG: Nicht jede Schlauchleitung Typ H07RN-F ist ausreichend UV-beständig. Eine ausreichende UV-Beständigkeit (z.B. für 20 Jahre) sollte vom Hersteller bescheinigt werden.
Dieser Punkt wird erfüllt, da Schutzart IP 65 und ausreichende UV-Beständigkeit der Schlauchleitung.
6. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät muss am Stecker permanent mit dem maximalen AC-Strom des steckbaren Stromerzeugungsgerätes gekennzeichnet sein; und
Dieser Punkt wird erfüllt, siehe Aufkleber auf Wieland-Einspeisestecker.
7. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät muss am Stecker permanent mit dem Sicherheitshinweis: „Wenn Sicherungsautomaten vorhanden sind: pro Haushalt maximal 2,6 Ampere an ungekennzeichneten Steckdosen anschließen. (entspricht [Anzahl] Geräten dieses Typs). Wenn Schraubsicherungen vorhanden sind: Sicherung gemäß Anleitung austauschen“ gekennzeichnet sein ; und
Dieser Punkt wird erfüllt, siehe Aufkleber auf Wieland-Einspeisestecker.
ANMERKUNG: Entspricht der Konfiguration die in Österreich und der Schweiz freigegeben ist und vom PI Photovoltaik-Institut Berlin untersucht wurde: Untersuchung der Beeinflussung der Schutzkonzepte von Stromkreisen durch Stecker-Solar-Geräte.
8. Steckbare Stromerzeugungsgeräte mit Typ F Stecker (Schuko), müssen nach DIN EN 61140 VDE 0140-1 und EN 60335-1 :2012 Abschn. 22.5 gebaut sein, dass im sachgemäßen Gebrauch keine Gefahr eines elektrischen Schlags besteht, wenn die Stifte des Steckers berührt werden; und
ANMERKUNG: Wenn die steckbare Stromerzeugungseinrichtung nur einen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 ohne nachgelagerte Bauteile beinhaltet, ist diese Bedingung gewährleistet.
Dieser Punkt ist erfüllt. Der Wechselrichter ist mit einem NA-Schutz ausgestattet, im Lieferumfang ist ein Wieland-Einspeisestecker und kein Schuko-Stecker.
9. Ein steckbares Stromerzeugungsgerät mit Typ F Stecker (Schuko) muss am Stecker zusätzlich permanent mit dem Sicherheitshinweis „Immer in eine fest installierte Steckdose anschließen! Niemals in Mehrfachsteckdosen anschließen!“ gekennzeichnet sein; und
Dieser Punkt ist erfüllt. Im Lieferumfang ist ein Wieland-Einspeisestecker und kein Schuko-Stecker.
10. Die Anleitung des steckbaren Stromerzeugungsgerätes muss beschreiben, wie durch den Austausch der Schutzeinrichtung (Sicherung) die Voraussetzung für den Anschluss von steckbaren Stromerzeugungsgeräten hergestellt werden kann, um die folgende Anforderung der Leiter der Endstromkreise zu erfüllen: $I_z = I_n + I_g$

Dabei ist I_z die Strombelastbarkeit der Leiter des Endstromkreises,
 I_n der Bemessungsstrom der Schutzgeräte des Endstromkreises,
 I_g der Bemessungsausgangsstrom des Stromerzeugungsgerätes.

ACHTUNG: Die Steckdose und (falls eine kleinere Sicherung eingesetzt wurde) der Stromkreis im elektrischen Verteiler müssen permanent mit dem max. zulässigen Wert für I_g dieses Stromkreises gekennzeichnet sein.

Dieser Punkt ist erfüllt. Siehe Punkt 8.1.2.

Stand: DGS Internet 01.07.2021

12. Konformitätserklärungen



**BUREAU
VERITAS**

Einheitenzertifikat

Hersteller / Antragsteller: AE conversion GmbH & Co.KG
An der Helle 26
59505 Bad Sassendorf
Deutschland

Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	INV315-50EU	--	--	--
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:	0,3	--	--	--
Bemessungsspannung:	230V; N; PE			

Firmwareversion: ab 0.5BL4

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Die oben bezeichnete Eigenerzeugungseinheit wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der dynamischen Netzstützung
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheit, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: 17TH0135-VDE-0124-100_1

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U21-0219

Ausstellungsdatum: 2021-03-09



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Ochleckerling 40, 22419 Hamburg, Germany
Tel.: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. U21-0219

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten	
Ausgang aus dem Prüfbericht zum Einheits-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“	
Nr. 17TH0135-VDE-0124-100_1	
Beschreibung der Erzeugungseinheit	
Hersteller / Antragsteller:	AE conversion GmbH & Co.KG An der Helle 26 59505 Bad Sassendorf Deutschland Photovoltaikwechselrichter
Type Erzeugungseinheit:	INV315-50EU
Name der EZE:	INV315-50EU
Wirkleistung [kW]:	0,3
Scheinleistung [kVA]:	0,3
Bemessungsspannung [V]:	230 V; N; PE
Bemessungsstrom (AC) I [A]:	1,25
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I _{sc} [A]:	1,25
Firmware Version:	ab 0.58L4
Messzeitraum:	2020-09-08 – 2021-03-02
Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit: Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt eine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang (Hf-Transformator). Der Ausgang wird entlastet durch die Wechselrichterbrücke und einem Relais in Reihe abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.	
5.4.2 Wirk- / Scheinleistungsbereich (ermittelte Messwerte bei Nennspannung)	
Name der EZE:	INV315-50EU
P _{max} [kW] bei cos φ = 1	0,310
S _{max} [kVA] bei cos φ = 1	0,310
P _{max} [kW] bei cos φ _{min} = 0,95	0,258
S _{max} [kVA] bei cos φ _{min} = 0,95	0,281
P _{max} [kW] bei cos φ _{max} = 0,95	0,290
S _{max} [kVA] bei cos φ _{max} = 0,95	0,308
Anmerkung: Bei cos φ = 1 entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung. Für die Umsetzung einer Blindleistungsvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.	



Anhang zum Einheitszertifikat Nr. U21-0219

E.4 und E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten	
Ausgang aus dem Prüfbericht zum Einheits-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“	
Nr. 17TH0135-VDE-0124-100_1	
5.4.8 Blindleistungsbezug (ermittelte Messwerte bei Nennspannung)	
Name der EZE:	INV315-50EU
Wirkleistung	40 – 60 % P _{max}
cos φ _{min}	0,950
cos φ _{max}	0,960
cos φ _{Erhöht}	0,950
cos φ _{Erhöht}	0,980
cos φ _{Erhöht}	0,980
cos φ _{Erhöht}	0,980
5.4.8.3 Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie	
Name der EZE:	INV315-50EU
Wirkleistung P _{max} [kW]	0,310
Wirkleistung P _{max} [kW]	0,310
cos φ _{min} von P _{max}	0,950
cos φ _{max} von P _{max}	0,960
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,950
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
5.4.8.3 Blindleistungsübergangsfunktion – Standard-cos φ (P)-Kennlinie	
Name der EZE:	INV315-50EU
Wirkleistung P _{max} [kW]	0,310
Wirkleistung P _{max} [kW]	0,310
cos φ _{min} von P _{max}	0,950
cos φ _{max} von P _{max}	0,960
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,950
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
cos φ _{Erhöht} von P _{max}	0,980
Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von cos φ 0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard-cos φ (P)-Kennlinie wird eingehalten. Für die Umsetzung einer Blindleistungsvorgabe wird die Wirkleistung P _{max} reduziert.	
5.2.3 Schaltbedingungen	
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	k _i
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers)	k _i
Ausschalten bei Bemessungsleistung	k _i
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	k _i
5.2.3 Flicker für Bemessungsströme 275A nach DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)	
Netzimpedanz:	R _A = 0,240 Ω X _A = 0,150 Ω R _N = 0,160 Ω X _N = 0,100 Ω
Netzimpedanzwinkel φ _{gk}	32°
Anlagenflickerwert c _u	2,6
Kurzzeitlicher P _u	0,008
5.2.4.1 a) Oberschwingungen	
Die Eigenleistungseinheit hält die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.	



Anhang zum Zertifikat für den NA-Schutz Nr. U21-0218

E 6 und E 7 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. 17TH0135-VDE-0124-100_1

NA-Schutz als integrierter NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller:	AE conversion GmbH & Co.KG An der Helle 26 59505 Bad Sassendorf Deutschland		
Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz		
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	INV315-50EU		
Firmware Version:	ab 0.5BL4		
Integrierter Kuppelschalter:	Typ Schalteinrichtung 1: Galvanische Trennung HF-Transformator Typ Schalteinrichtung 2: Relais		
Messzeitraum:	2020-08-09 – 2021-03-02		
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert	Abschaltzeit ^a
Spannungsrückgangsschutz U<	184,0 V	183,9 V	3,021 s
Spannungsrückgangsschutz U<=	103,5 V	104,1 V	0,382 s
Spannungssteigerungsschutz U>	253,0 V	–	443 s ^b
Spannungssteigerungsschutz U>=	287,5 V	287,8 V	0,052 s
Frequenzrückgangsschutz f<	47,50 Hz	47,52 Hz	0,183 s
Frequenzsteigerungsschutz f>	51,50 Hz	51,47 Hz	0,184 s

^a davon Eigenzeit des Kuppelschalters 10 ms

^b längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleichzeitiger 10-min-Mittelwert, nach 5.5.7 Schutzanforderungen und Schutzanforderungen aus der VDE 0124-100

Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.

Die Überprüfung der Gesamtschaltzeit NA-Schutz – Kuppelschalter^c führte zu einer erfolgreichen Abschaltung.

Der oben genannte NA-Schutz hat mit den zugeordneten Erzeugungseinheiten die Anforderungen zur Inselnetzenerkennung mit Hilfe des aktiven Verfahrens (Schwingkreis) erfüllt.

Der oben genannte NA-Schutz erfüllt die Anforderungen zur Synchronisation.



BUREAU
VERITAS

Zertifikat für den NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller: AE conversion GmbH & Co.KG
An der Helle 26
59505 Bad Sassendorf
Deutschland

Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	INV315-50EU

Firmwareversion: ab 0.5BL4

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinie: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung

Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Funktionsfähige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Integrierter Kuppelschalter der auch in Verbindung mit einem zentralen NA-Schutz verwendet werden kann (VDE-AR-N 4105:2018-11 §6.4.1)
- Aktive Inselnetzenerkennung
- Einfrierbarkeit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

Berichtsnummer: 17TH0135-VDE-0124-100_1

Zertifikatsnummer: U21-0218

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Ausstellungsdatum: 2021-03-09



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Eine ausgearbeitete Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Gellius-Körting 42, 22149 Hamburg, Germany
Tel: +49 43 1940510

EPB-Hamburg@bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/dakks



SUNSET Energietechnik GmbH

Industriestr. 8 - 22 · D-91325 Adelsdorf

Tel. 0049 (0) 9195 - 94 94 -0 · Fax: 0049 (0) 9195 - 94 94 -690

· info@sunset-solar.com · www.sunset-solar.com

