SolarEdge Control & Communication Gateway Installation Guide

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Version 1.3

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Haftungsausschluss

Wichtiger Hinweis zu „ “

Copyright © SolarEdge Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von SolarEdge Inc. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln – sei es elektronisch, mechanisch, fotografisch, magnetisch oder auf andere Weise – reproduziert, in einem Abrufsystem gespeichert oder übertragen werden.

Dieses Dokument ist ausschließlich für die Nutzung durch Kunden und Mitarbeiter von SolarEdge bestimmt.

Die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen gelten als korrekt und zuverlässig. SolarEdge übernimmt jedoch keine Verantwortung für die Verwendung dieser Informationen. SolarEdge behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Informationen vorzunehmen. Die aktuellste Version finden Sie auf der SolarEdge-Website (www.solaredge.com).

Alle Firmen-, Marken-, Produkt- und Dienstleistungsnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweis zur Patentkennzeichnung: http://www.solaredge.com/groups/patent

Haftungsausschluss von „ “

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen von SolarEdge.

Der Inhalt dieser Dokumente wird laufend überprüft und bei Bedarf angepasst. Unstimmigkeiten können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Es wird keine Gewähr für die Vollständigkeit dieser Dokumente übernommen.

Einhaltung der FCC-

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen; wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu schädlichen Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät störende Auswirkungen auf den Radio- oder Fernsehempfang haben – was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann –, sollten Sie versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Inhaltsverzeichnis der „ “

Haftungsausschluss **1**
Wichtiger Hinweis 1
Haftungsausschluss 1
FCC-Konformität 1
Inhaltsverzeichnis **2**
Über diesen Leitfaden **4**
Support und Kontaktinformationen **5**
Handhabungs- und Sicherheitshinweise **6**
Kapitel1: Vorstellung des SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateways **7**
Übersicht 7
Schnittstellen des Steuerungs- und Kommunikations 8
LCD und LCD-Menü-Tasten 9
LEDs 9
Kommunikationsanschlüsse 9
Sonstige Schnittstellen 10
Kapitel2: Installation des SolarEdge-Gateways **11**
Sicherheit 11
Transport und Lagerung 11
Lieferumfang 11
Installationszubehör 11
Installationsricht 12
Installationsablauf 12
Montage und Anschluss des SolarEdge-Gateways 13
Anschluss des SolarEdge-Gateways an das Wechselstromnetz 14
Kapitel3: : Anschluss des SolarEdge-Gateways an die SolarEdge-Anlage **15**
Übersicht 15
Anschluss und Konfiguration des RS485 15
Überprüfen der Verbindung 19
Fehlerbehebung bei der RS485-Kommunikation 19
RS485-Konfigurationsoptionen 20
Kapitel4: Anschließen von Umgebungssensoren (optional) **22**
Übersicht 22
Anschließen von Sensoren an das SolarEdge-Gateway 23
Konfigurieren von Umgebungssensoren 25
Menüs 25
Konfigurieren der Sensoren im SolarEdge-Gateway 26
Beispiel für die Konfiguration eines Sensordiagramms 28
Beispiel für den Sensoranschluss 29
Kapitel5: -LCD-–-Statusbildschirme und Einstellungsoptionen **32**
Statusbild 32
Anfänglicher Gateway-Status 32
ID-Status 32

SOLAR PLAZA
Photovoltaiksystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Server-Kommunikationsstatus 32
IP-Status 33
ZigBee-Status 33
WLAN-Status 33
Status der Kommunikationsanschlüsse 34
Status der Sensoren 34
Optionen im Einstellungsmenü 35
Sprache 37
Kommunikation 37
Leistungssteuerung 39
Sensoren 39
Anzeige 39
Wartung 39
Informationen 40
Kapitel6: Einrichtung der Überwachung über das Gateway (optional) 41
Kommunikationsdatenfluss 41
Kommunikationstypen 41
Ethernet-Verbindung (LAN) herstellen 42
Übersicht 42
Konfigurationsoptionen für die Ethernet 42
LAN anschließen und konfigurieren 43
Fehlerbehebung bei der Ethernet-Kommunikation 44
Weitere Verbindungsoptionen 45
Drahtlose ZigBee-Verbindung 45
WLAN-Verbindung 45
Anhang A: Technische Daten 46

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Über dieses „ “-Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Eigentümer, Installateure, Techniker, Wartungspersonal und Integratoren von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen), die das SolarEdge-Stromerfassungssystem verwenden.

Dieses Handbuch beschreibt den Vorgang der Installation und Konfiguration des SolarEdge Control and Communication Gateway (auch als SolarEdge-Gateway bezeichnet).

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass das SolarEdge-Stromerfassungssystem bereits installiert und in Betrieb genommen wurde. Weitere Informationen zur Installation und Inbetriebnahme des SolarEdge-Stromerfassungssystems finden Sie in der entsprechenden Installationsanleitung für den Wechselrichter oder das Sicherheits- und Überwachungssystem (SMI).

Das Handbuch umfasst die folgenden Kapitel:

- **Kapitel 1: Einführung in das SolarEdge-Steuerungs- und** KommunikationsGatewayKapitel 1: Einführung in das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway, Seite 7, stellt das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway vor.
- **Kapitel 2: Installation des SolarEdge-Gateways**, Seite 11, beschreibt die Installation des SolarEdge-Gateways.
- **Kapitel 3: Anschluss des SolarEdge-Gateways an die SolarEdge-Anlage**, Seite 15, beschreibt, wie das Steuerungs- und Kommunikations-Gateway über die RS485-Busverbindung an Wechselrichter oder die Sicherheits- und Überwachungsschnittstelle (SMI) über die RS485-Busverbindung anzuschließen.
- Kapitel 4: Anschließen von Umgebungssensoren (optional), Seite 22, beschreibt, wie externe Umgebungssensoren an das SolarEdge-Gateway angeschlossen und konfiguriert werden.
- **Kapitel 5: LCD – Statusbildschirme und Einstellungsoptionen**, Seite 29, beschreibt, wie das SolarEdge-Gateway konfiguriert wird und wie sich dessen Status ermitteln lässt.
- **Kapitel 6: Einrichtung der Überwachung über das Gateway,** Seite 41, beschreibt, wie die Kommunikation über das SolarEdge-Gateway zum SolarEdge-Überwachungsportal eingerichtet wird.
- **Anhang A: Technische Daten,** Seite 46, enthält die elektrischen und mechanischen Spezifikationen des SolarEdge-Gateway-Geräts.

Weitere Informationen, Datenblätter und die aktuellsten Zertifizierungen für verschiedene Produkte in unterschiedlichen Ländern finden Sie auf der SolarEdge-Website: *www.solaredge.com*

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Versionshistorie

- Version 1.3, März 2020: Änderung in Abbildung 20: Anschluss des Sonneneinstrahlungssensors. Änderung auf Port 443 in den Konfigurationsoptionen für die Ethernet-Kommunikation.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Support und Kontakt en

Bei technischen Fragen zu unseren Produkten wenden Sie sich bitte an uns:

Australien	1800 465 567	support@solaredge.net.au
Belgien	0800 73041	support@solaredge.be
Frankreich	0800 917410	support@solaredge.fr
Deutschland	+49 89-45459730	support@solaredge.de
Italien	800 784 824	support@solaredge.it
Japan	+81.3.5530.9360	support@solaredge.jp
APAC (Asien-Pazifik)		support-asia@solaredge.com
Vereinigtes Königreich	0800 028 1183	support@solaredge.uk
USA und Kanada	1 877 360 5292	ussupport@solaredge.com
Griechenland	0080 0125574	support@solaredge.com
Israel	+972 73 240-3118	
Niederlande	0800 0221089	
Weltweit	+972 73 240-3118	
Fax	+972 73 240-3117	

Bitte halten Sie vor der Kontaktaufnahme folgende Informationen bereit:

- Die Kommunikationsmethode zum SolarEdge-Server
- Die Seriennummer des Produkts, wie sie auf dem Etikett angegeben ist. Die Seriennummer kann auch im Bildschirm „ID-Status“ eingesehen werden, wie auf Seite 32 beschrieben.
- Die Softwareversion, die im Bildschirm „ID-Status“ eingesehen werden kann, wie auf Seite 32 beschrieben

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Handhabungs- und Sicherheits sanweisungen

Bei der Installation, Prüfung und Inspektion müssen die folgenden Handhabungs- und Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden.

In diesem Dokument können die folgenden Sicherheitssymbole verwendet werden. Machen Sie sich vor der Installation oder Inbetriebnahme des Systems mit den Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut.

WARNUNG!

Weist auf eine Gefahr hin. Es macht auf einen Vorgang aufmerksam, der, wenn er nicht korrekt durchgeführt oder befolgt wird, zu **Verletzungen oder zum Tod** führen kann. Fahren Sie nicht über einen Warnhinweis hinaus fort, bis die angegebenen Bedingungen
vollständig verstanden und erfüllt sind.

VORSICHT:

Weist auf eine Gefahr hin. Es macht auf einen Vorgang aufmerksam, der, wenn er nicht korrekt durchgeführt oder befolgt wird, zu **einer Beschädigung oder Zerstörung des Geräts** führen kann. Fahren Sie nicht über einen Hinweis „VORSICHT“ hinaus fort, bis die
die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt sind.

HINWEIS:

Bezeichnet zusätzliche Informationen zum aktuellen Thema.

WICHTIGES SICHERHEITSMERKMAL:

Weist auf Informationen zu Sicherheitsaspekten hin.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 1: Einführung in das SolarEdge- -Steuerungs- und Kommunikations-Gateway

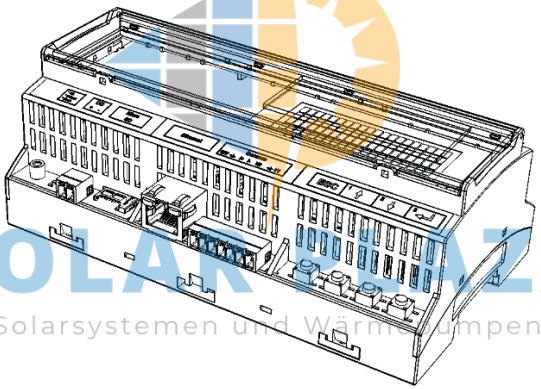
Übersicht

Das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway erweitert die Überwachungs- und Steuerungsfunktionen von SolarEdge. Es kann an Wechselrichter von SolarEdge und anderen Herstellern, Umgebungssensoren und Ertragszähler angeschlossen werden und überträgt die Überwachungsdaten an den SolarEdge-Überwachungsserver sowie optional an einen Logger eines anderen Herstellers.

Das Steuerungs- und Kommunikations-Gateway kann mit folgenden Geräten[1]verbunden werden:

- SolarEdge-Geräte, wie Wechselrichter und Sicherheits- und Überwachungsschnittstellen (SMIs)
- Wechselrichter anderer Hersteller zur Überwachung der Wechselrichterdaten auf dem SolarEdge-Portal
- Umgebungssensoren
- Messgeräte in Abrechnungsqualität
- Externe Datenlogger von Drittanbietern zur Überwachung von Wechselrichterdaten
- Geräte zur Leistungsreduzierung

HINWEIS:
Sensoren, Messgeräte, Datenlogger und Geräte zur Leistungsreduzierung sind separat erhältlich.



SOLARPLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Abbildung 1: Das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway

[1] Eine Liste der unterstützten Umgebungssensoren, Stromzähler und Wechselrichter von Drittanbietern finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

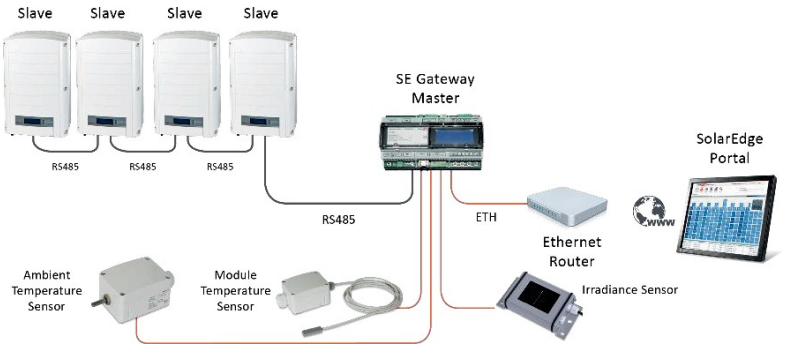


Abbildung 2: Beispiel für den Anschluss eines Sensors an das SolarEdge-Gateway

Steuerungs- und Kommunikations-Gateway „ “-

Schnittstellen

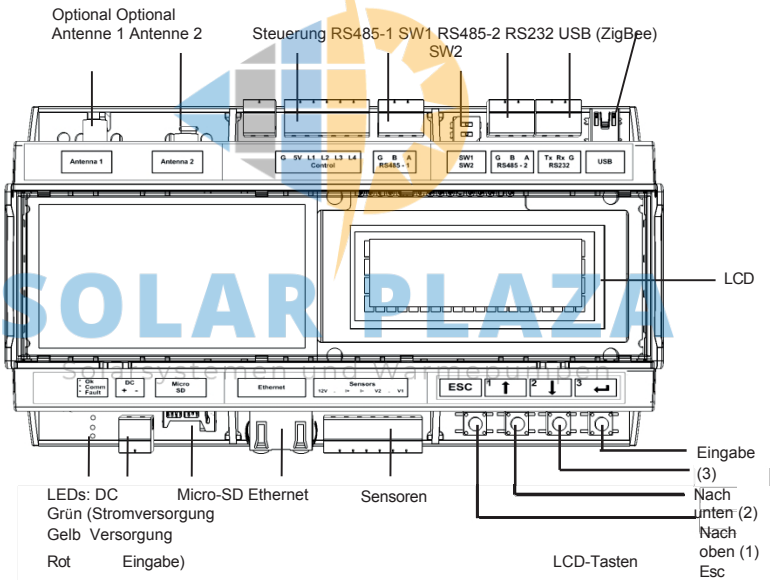


Abbildung 3: Schnittstellen des Steuerungs- und Kommunikations-Gateways

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

LCD- und LCD-Menü- stasten

Das LCD-Display zeigt Statusinformationen des SolarEdge-Gateways sowie verschiedene Menüs für Konfigurationsoptionen an. Das LCD-Display und die Tasten werden bei folgenden Vorgängen verwendet:

- **Betriebsmodus:** Über das LCD-Display lässt sich überprüfen, ob das Gateway ordnungsgemäß funktioniert. Eine Beschreibung dieser Option finden Sie unter *„Statusbildschirme“* auf Seite 32. Verwenden Sie die LCD-Bedientasten, um

  zwischen den Informationsanzeigen zu wechseln und Optionen auszuwählen.

- **Einrichtung:** Nach der Montage des Gateways kann der Installateur die grundlegende Konfiguration des Gateways vornehmen, wie unter *„Optionen des Einrichtungsmenüs“* auf Seite 35 beschrieben.

Zur Steuerung der LCD-Menüs werden vier Tasten verwendet (siehe Abbildung 3):

- **Esc:** Bewegt den Cursor an den Anfang des Parameters, wechselt zum vorherigen Menü und bricht eine Wertänderung ab.

- **Auf (1), Ab (2):** Bewegt den Cursor zwischen den Menüoptionen, navigiert zwischen den Zeichen eines Parameters und wechselt bei der Werteingabe zwischen den möglichen Zeichen.

- **Enter (3):** Wählt eine Menüoption aus oder bestätigt eine Wertänderung. Wird auch zum Einschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung verwendet.

LEDs

Auf der Vorderseite des SolarEdge-Gateways befinden sich ein LCD-Display und drei LEDs, wie oben dargestellt: Das Gateway verfügt über die folgenden drei LED-Anzeigen:

- **Stromversorgung OK (grün):** Zeigt an, ob das SolarEdge-Gateway an die Stromversorgung angeschlossen ist

- **Kommunikation (gelb):** Diese LED blinkt, wenn Überwachungsdaten von einem anderen SolarEdge-Gerät in der Anlage empfangen werden.

- **Fehler (rot):** Zeigt an, dass ein Fehler vorliegt. Weitere Informationen erhalten Sie beim SolarEdge-Support.

Alle LEDs leuchten während der Konfiguration des SolarEdge-Gateways und beim Hochfahren.

Anschlüsse für die Kommunikations

- **Antenne 1**: Wird für den optionalen Anschluss einer drahtlosen ZigBee- oder WLAN-Antenne verwendet (siehe *„Drahtlose ZigBee-Verbindung“* und *„WLAN-Verbindung“* auf Seite 45).

- **Antenne 2:** Derzeit nicht installiert

- **RS485-1 und RS485-2**: dienen zum Anschluss externer Geräte an das Gateway (siehe *Kapitel 3: Anschluss des SolarEdge-Gateways an die SolarEdge-Anlage* auf Seite 15)

- **RS232**: Ermöglicht den Anschluss des SolarEdge-Gateways an ein externes Gerät über eine RS232-Schnittstelle.

- **USB**: Ermöglicht den Anschluss an einen PC/Laptop zur Nutzung des SolarEdge-Konfigurationstools.

- **Ethernet**: Ermöglicht die Verbindung des SolarEdge-Gateways mit dem SolarEdge-Überwachungsportal über einen Ethernet-Switch/Router (siehe *„Einrichten einer Ethernet-Verbindung (LAN)“* auf Seite 42). Der Ethernet-Switch/Router sollte mit dem Internet verbunden sein.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Weitere Schnittstellen des „ “

- **DC**: Wird für den Stromversorgungseingang verwendet, wie unter *„Anschluss des SolarEdge-Gateways an den Wechselstrom“* auf Seite 14 beschrieben.
- **Sensoren**: Ermöglicht den Anschluss an externe Umgebungssensoren (siehe Kapitel 4: Anschließen von Umgebungssensoren (optional) auf Seite 22).
- **Steuerung**: dient zum Anschluss an ein externes Leistungsreduziergerät
- **SW1/SW2**: RS485-1/2-Abschluss
- **Micro-SD**: dient zur Software-Aktualisierung vor Ort

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 2: Installation des SolarEdge- -Gateways

Sicherheit

VORSICHT:

Nur für Nordamerika: Die Kommunikation des Produkts mit externen Geräten darf gemäß der Norm UL 60950-2 keine Kabel verwenden, die sich über mehr als ein Gebäude erstrecken.

Transport und Lagerung des s

Transportieren Sie das SolarEdge-Gateway in der Originalverpackung, ohne es unnötigen Erschütterungen auszusetzen. Sollte die Originalverpackung nicht mehr verfügbar sein, verwenden Sie einen ähnlichen Karton, der vollständig verschlossen werden kann.

Lagern Sie das SolarEdge-Gateway an einem trockenen Ort bei Umgebungstemperaturen zwischen -40 °C (-40 °F) und +60 °C (140 °F) liegen.

Liefer en

- Steuerungs- und Kommunikations-Gateway
- Netzteil 100–240 VAC zu 12 VDC (50 Hz/60 Hz) mit austauschbarem Netzstecker (US, EU, AU)
- Zubehörsatz mit:
  - Drei 3-polige Klemmenblöcke
  - Eine 7-polige Klemmenleiste
  - Eine 6-polige Klemmenleiste

sausrüstung

Für die Installation des SolarEdge-Gateways können Standardwerkzeuge verwendet werden. Im Folgenden finden Sie eine Empfehlung für die zur Installation benötigte Ausrüstung:

- DIN-Schienen
- Bohrmaschine und Bohrer mit 4 mm Durchmesser
- Drei verdrillte Adern oder ein vieradriges verdrilltes Kabel
- Für die Installation der Kommunikationsoptionen: CAT5/6-Ethernet-Kabel

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Richtlinien zur Installations

Bei der Auswahl des Aufstellungsortes und der Montage des SolarEdge-Gateways gelten folgende Anforderungen:

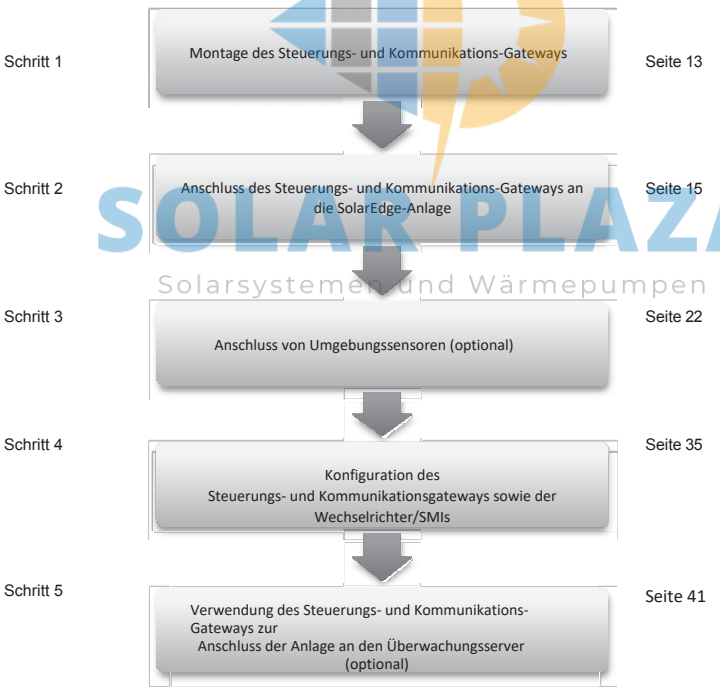
- Das SolarEdge-Gateway ist ausschließlich für die Montage in Innenräumen geeignet. Für die Installation im Außenbereich verwenden Sie ein externes Außengehäuse (nicht im Lieferumfang von SolarEdge enthalten).
- Das SolarEdge-Gateway muss stets bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C (-4 °F) bis +60 °C (140 °F).
- Kabelspezifikationen:

Anschlussart	Kabeltyp	Maximale Länge
RS485-Kommunikationsbus (pro RS485-Anschluss)	Drei verdrillte Adern oder 4-adriges verdrilltes Kabel (zwei verdrillte Adernpaare). Empfohlener Leiterquerschnitt: 20 AWG / 0,52 mm²	1.000 m (3.330 ft)
Ethernet	CAT5/6	100 m (325 ft).
Sensor-/Steuerungsschnittstelle	Empfohlener Leitungsquerschnitt: 20 AWG / 0,52 mm²	50 m (165 ft)

- Das SolarEdge-Gateway-Netzteil benötigt eine Steckdose mit einer Netzspannung von 100 V – 240 V.
- Schützen Sie das SolarEdge-Gateway vor Staub, Feuchtigkeit, korrosiven Substanzen und Dämpfen.

Ablauf der Installations

Im Folgenden finden Sie einen Überblick über den Arbeitsablauf zur Installation und Einrichtung des Steuerungs- und Kommunikations-Gateways



SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Montage und Anschluss des SolarEdge- -Gateways

Das SolarEdge-Gateway kann an einer Wand oder auf einer DIN-Schiene montiert werden.

So montieren Sie das SolarEdge-Gateway an einer Wand:

1. Legen Sie den Montageort fest. Halten Sie an allen Seiten des SolarEdge-Gateways ausreichend Freiraum für die Abdeckklappe, den Kabelanschluss und die Kabelführung ein.
2. Öffnen Sie die Halteklammern an der Rückseite des Gateways, indem Sie sie nach außen drücken.

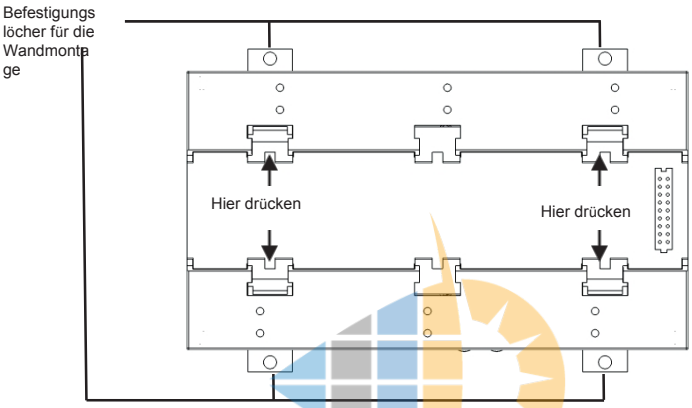


Abbildung 4: Clips in geöffneter Position

3. Positionieren Sie das Gerät mit geöffneten Clips an der Wand, wie in Abbildung 4 dargestellt. Markieren Sie die Punkte durch die Löcher der Clips und bohren Sie die Löcher mit einem Bohrer mit 4 mm Durchmesser.
4. Befestigen Sie das Gerät mit Dübel und Schrauben (verwenden Sie Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser und einer Mindestlänge von 20 mm; diese sind nicht im Lieferumfang von SolarEdge enthalten).

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

So montieren Sie das SolarEdge-Gateway auf einer DIN-Schiene:

1. Stellen Sie sicher, dass die Klammern geschlossen sind, wie unten dargestellt:

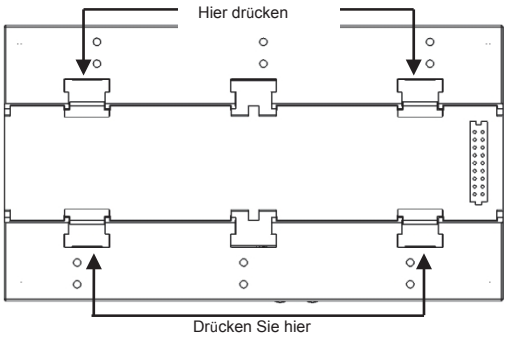


Abbildung 5: Klammern in geschlossener Position

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

2 Haken Sie die beiden unteren Clips des SolarEdge-Gateways an der Unterkante der DIN-Schiene ein.

3 Drücken Sie das SolarEdge-Gateway nach oben und lassen Sie es in die Oberkante der DIN-Schiene einrasten. Auf der Schiene „umklammert“ die Klammer die Schiene sowohl an der Ober- als auch an der Unterkante. Um die DIN-Klammer von der Schiene zu entfernen, drücken Sie die DIN-Klammer einfach nach oben (wodurch die Federn im unteren Bereich zusammengedrückt werden), schwenken Sie den oberen Teil der Klammer von der Schiene ab und bewegen Sie dann die gesamte Klammer nach unten, um auch den unteren Teil der Klammer zu lösen. Es sind weder Schraubendreher noch Spezialwerkzeuge erforderlich.

4 Die folgende Abbildung zeigt die Rückseite des Gateways bei der Montage auf einer DIN-Schiene.

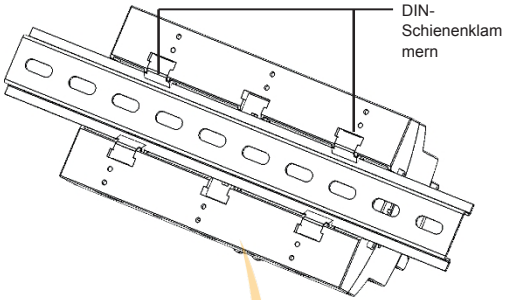


Abbildung 6: An einer DIN-Schiene montiertes Gateway

Anschluss des SolarEdge-Gateways an „ AC“

Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgung das mitgelieferte Netzteil:

1 Stecken Sie den Gleichstromstecker des Netzteils in das SolarEdge-Gateway (siehe Abbildung 3).

2 Schließen Sie das Netzteil an das Wechselstromnetz an. Die LEDs leuchten kurz auf, um den Stromanschluss anzuzeigen (siehe Abbildung 3).

VORSICHT:

Wenn Sie ein Netzteil eines anderen Herstellers als SolarEdge verwenden, stellen Sie sicher, dass es eine Ausgangsleistung von 12 V DC/1 A aufweist und gemäß den Normen UL/CSA/IEC 60950-1, 2. Auflage, zertifiziert ist. Begrenzte Ausgangsleistung, NEC-Klasse 2. Überprüfen Sie die am Gateway angegebene Polarität des Netzteils.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 3: Anschluss des SolarEdge-Gateways an die SolarEdge- -Anlage

Übersicht

Das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway wird über die RS485-Kommunikationsoption an die PV-Anlage angeschlossen. Die RS485-Option ermöglicht die Bildung einer Kette (Bus) aus bis zu 31 SolarEdge-Slave-Geräten, die an einen Master angeschlossen sind. Dieser Master kann ein anderes SolarEdge-Gerät oder das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway sein.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für ein Master-Gateway, das an eine Kette von Slave-Wechselrichtern angeschlossen ist.

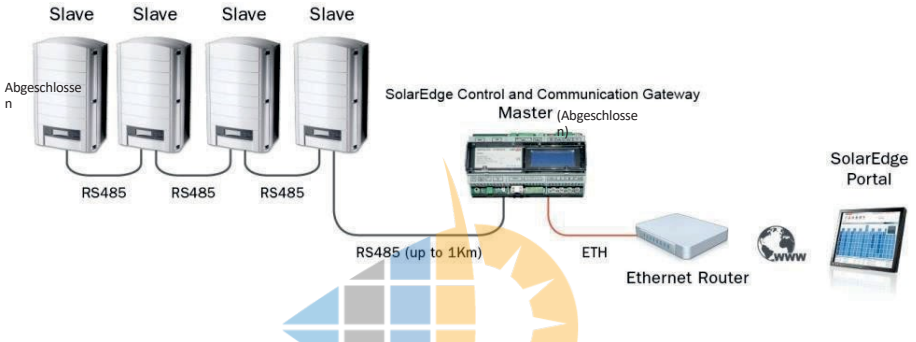


Abbildung 5: Beispiel für einen RS485-Anschluss

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie der RS485-Bus angeschlossen und wie seine Komponenten konfiguriert werden.

Anschluss und Konfiguration des RS485-

Der RS485-Bus verwendet ein dreiadriges Kabel, das die RS485-1/2-Klemmenblöcke am SolarEdge-Gateway mit dem RS485-Eingang der Wechselrichter/SMIs verbindet.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

▶ **So schließen Sie den RS485-Kommunikationsbus zwischen Wechselrichtern/SMIs und dem SolarEdge-Gateway an:**

1. Verwenden Sie eine der mitgelieferten 3-poligen Klemmen: Lösen Sie die Schrauben und stecken Sie die Kabelenden in die Pins **A**, **B** und **G**. Verwenden Sie bei Verbindungen, die länger als 10 m sind, verdrillte Adernpaare für die A- und B-Leitungen.

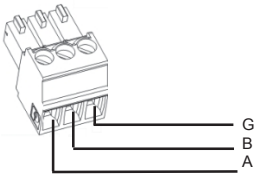


Abbildung 7: 3-polige Klemmenleiste

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

2 Wählen Sie für den Anschluss entweder RS485-1 oder RS485-2. Schließen Sie die 3-polige Klemmenleiste an den dafür vorgesehenen Anschluss am Gateway an.

HINWEIS:
RS485-1 ist standardmäßig als SolarEdge-Gerät konfiguriert, daher wird RS485-1 als Anschlusspunkt für den RS485-Bus empfohlen.

3 Befindet sich das Gateway am Ende der RS485-Kette, schließen Sie das Gateway ab, indem Sie den Abschluss-DIP-Schalter auf „ON“ stellen. Die Schalter im SolarEdge-Gateway sind mit **„SW1“** für den Abschluss des RS485-1-Anschlusses und mit **„SW2“** für den Abschluss des RS485-2-Anschlusses gekennzeichnet, wie unten dargestellt:

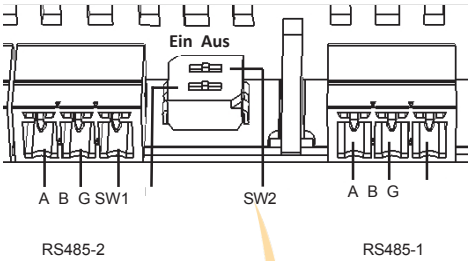


Abbildung 8: RS485-Anschlüsse und Abschlussschalter

4 Öffnen Sie die Abdeckung des Wechselrichters/SMI wie in deren Handbuch beschrieben.

5 Entfernen Sie die Dichtung von einer der Öffnungen in der Kommunikationsdurchführung Nr. 2 des Wechselrichters und führen Sie das Kabel durch die Öffnung ein.

6 Ziehen Sie den 9-poligen RS485/RS232-Anschlussblock heraus, wie unten dargestellt:

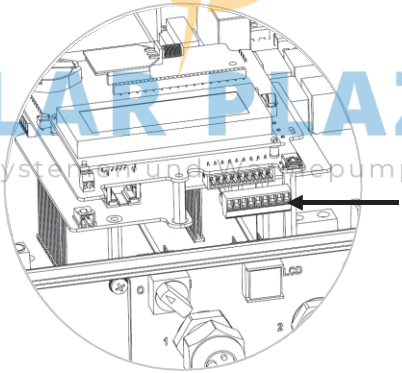


Abbildung 9: Der RS485/RS232-Klemmenblock im Wechselrichter/SMI

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

7 Lösen Sie die Schrauben der Stifte **B**, **A** und **G** auf der linken Seite des RS-485-Anschlussblocks:

- Für den Wechselrichter: RS485-1-Pins (ganz links)
- Für SMI: RS485-1 (empfohlen, da dies die Standardkonfiguration ist) oder RS485-2

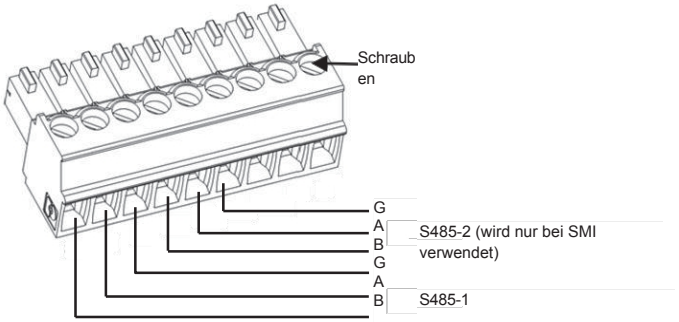


Abbildung 10: RS485/RS232

8 Stecken Sie die Enden der Drähte in die oben abgebildeten **G-**, **A-** und B-Pins. Sie können für die **A-, B**- und G-Anschlüsse Drähte beliebiger Farbe verwenden, solange für alle A-Pins die gleiche Farbe, für alle B-Pins die gleiche Farbe und für alle G-Pins die gleiche Farbe verwendet wird.

9 Verbinden Sie alle **B-**, **A-** und G-Pins in allen Wechselrichtern/SMI. Die folgende Abbildung veranschaulicht dieses Anschlussschema (die Abbildung gilt sowohl für Wechselrichter als auch für SMI):

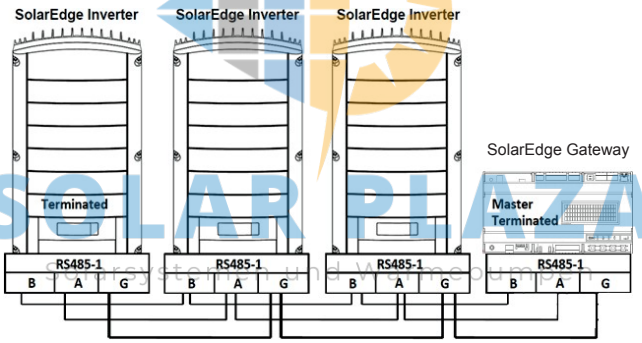


Abbildung 11: Verkettung von SolarEdge-Geräten (Wechselrichter oder SMI)

HINWEIS:
Die **B-**, **A-** und G-Leitungen dürfen nicht miteinander vertauscht werden.
Bei Wechselrichtern: Stecken Sie keine Kabel in die RS485-2-Pins.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

10 Ziehen Sie die Schrauben des Klemmenblocks fest.

11 Schieben Sie den RS485-Anschlussblock fest und vollständig in die Kommunikationsplatine ein.

12 Schließen Sie die Wechselrichter/SMIs an beiden Enden der Kette ab, indem Sie einen Abschluss-DIP-Schalter im Wechselrichter/SMI auf „ON“ stellen (Schalter nach oben schieben). Der Schalter befindet sich auf der Kommunikationsplatine und ist mit **„SW7“** gekennzeichnet.

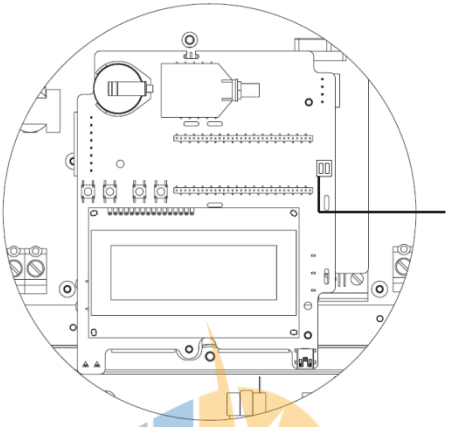


Abbildung 12: RS485-Abschlussschalter

HINWEIS:
Nur das erste und das letzte SolarEdge-Gerät in der Kette sollten terminiert werden. Bei den anderen Geräten in der Kette sollte der Terminierungsschalter auf „OFF“ stehen.

So konfigurieren Sie den RS485-Kommunikationsbus mit SolarEdge-Wechselrichtern/SMI:

Standardmäßig sind alle SolarEdge-Geräte als Slaves vorkonfiguriert. Slaves können über die Option **„RS485-x Conf“** im Menü „Kommunikation“ weiter konfiguriert werden.

Ein Gerät muss als Master am RS485-Bus festgelegt werden. Jedes beliebige SolarEdge-Gerät kann als Master fungieren (Steuerungs- und Kommunikationsgateway, Wechselrichter oder SMI). Wenn Sie die Anlage mit dem SolarEdge-Überwachungsportal verbinden, muss das Gerät, das für die Verbindung zum Server verwendet wird, der Master sein.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie das Master-Gerät konfigurieren.

1 Drücken Sie die Eingabetaste, bis die folgende Meldung angezeigt wird:

```
Bitte        Passwort
eingeben
      *  ***  ***  *
```

Das Gateway befindet sich nun im Einrichtungsmodus und alle LEDs leuchten.

2 Geben Sie über die drei rechten LCD-Tasten das folgende Passwort ein: **12312312**. Das folgende Menü wird angezeigt:

```
Sprache          <eng
>  Kommunikation
Sensoren
Anzeige
Wartung
Informationen
```

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

3 Drücken Sie kurz auf die Pfeiltasten, um zum Menü **„Kommunikation“** zu blättern. Drücken Sie die Eingabetaste, um es auszuwählen.

4 Wählen Sie **„Server➔ “ und „RS485-X Conf**“ (X = 1 oder 2, je nach der jeweiligen physischen Anschlussverbindung), um mit verschiedenen externen Geräten zu kommunizieren (SolarEdge-Wechselrichter, Stromzähler, Nicht-SolarEdge-
oder Wechselrichter anderer Hersteller als SolarEdge).

5 Um den Master zu konfigurieren, wählen Sie in den LCD-Menüs Folgendes aus:

- Kommunikation➔ RS485-1-Konfiguration➔ Gerätetyp➔ *SolarEdge*
- RS485-1-Konfiguration➔ Protokoll➔ *Master*
- RS485-1-Konfigurations➔ *: Erkennung von Slave-Geräten*

Das System startet die automatische Erkennung der an das Master-Gateway angeschlossenen SolarEdge-Slave-Wechselrichter. Das Gateway sollte die korrekte Anzahl an Slaves melden. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Anschlüsse und Abschlüsse. Stellen Sie sicher, dass nur ein Master auf dem Bus konfiguriert ist.

6 Schließen Sie die Abdeckung des Wechselrichters/SMI und starten Sie die Stromerzeugung.

7 Überprüfen Sie die Verbindung des Masters zum SolarEdge-Überwachungsportal, wie unten unter *„Überprüfen der Verbindung*“ beschrieben.

Überprüfen der Verbindung zum „ “

1 Nach der Verbindung erscheint auf dem Hauptstatusbildschirm eine Meldung ähnlich der folgenden (siehe auch *„Anfänglicher Gateway-Status“* auf Seite 32):

```
RRCR:  Deaktiviert
Sensoren:  Deaktiviert
Server:  LAN              <S_OK>
Gesamt  #  Anzahl         Slaves:
--
```

2 Vergewissern Sie sich, dass **„S_OK“** angezeigt wird, um zu bestätigen, dass die Verbindung zum SolarEdge-Überwachungsportal erfolgreich hergestellt wurde. Wenn „S_OK“ nicht angezeigt wird, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung bei der Kommunikation“ weiter unten.

Fehlerbehebung bei der RS485- -Kommunikation

1 Wenn auf dem SolarEdge-Gateway **„Keine Kommunikation“** angezeigt wird, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass das RS485-Kabel an alle Wechselrichter angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Verbindungen zwischen dem ersten Wechselrichter in der Kette und den anderen Wechselrichtern.
- Stellen Sie sicher, dass eines der Geräte als Master definiert ist und dass Slaves erkannt wurden, wie in Schritt 5 oben beschrieben.

2 Überprüfen Sie den Bildschirm „Server-Kommunikationsstatus“ aller Wechselrichter. Folgendes sollte angezeigt werden:

```
Server:  RS485
Status:                OK
```

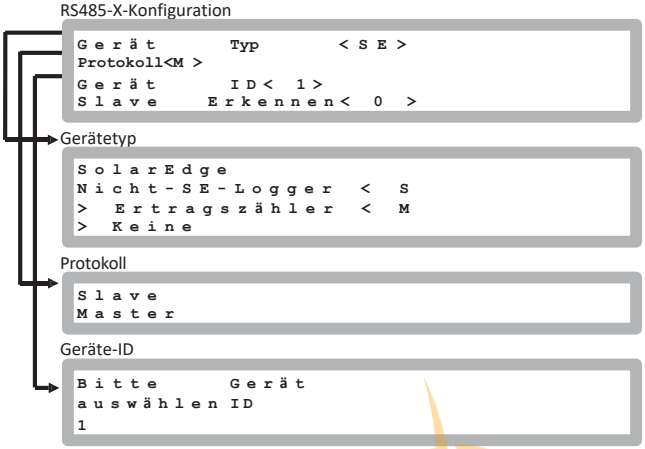
Wenn die Meldung **„Master nicht gefunden**“ angezeigt wird, überprüfen Sie die Verbindungen zum Master-Gerät und beheben Sie gegebenenfalls den Fehler.

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

soptionen für die RS485-Konfiguration

Verwenden Sie bei allen Konfigurationen die folgenden Menüs zur RS485-Portkonfiguration.



- Über **„Gerätetyp“** wird die jeweilige Portkonfiguration ausgewählt. Folgende Geräte werden unterstützt:
  - **SolarEdge** (Standard für RS485-1): Wird beim Anschluss an SolarEdge-Geräte verwendet, wie z. B.: Wechselrichter,
    SMIs oder andere Gateways. Standardmäßig sind alle SolarEdge-Geräte am RS485-1-Port als Slaves vorkonfiguriert.
  -
  - **Revenue Meter**: Wird für den Anschluss an einen externen, für Abrechnungszwecke geeigneten Zähler verwendet, um die Zählerdaten auszulesen und an das Überwachungsportal zu senden. Eine Liste der unterstützten Zähler finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices.
  - **Nicht-SE-Logger**: Wird verwendet, wenn eine Verbindung zu einem externen, nicht von SolarEdge stammenden Logger hergestellt wird. Der Logger kann Daten von SolarEdge-Wechselrichtern für Überwachungszwecke außerhalb von SolarEdge auslesen.
  - **Keine**: Kein Gerät (Standard für RS485-2)
- Protokoll:
  - Bei Auswahl eines SolarEdge-Geräts werden unter der Option „Protokoll“ die folgenden Protokolle angezeigt:
    - Slave (Standard)
    - Master
  - Bei Auswahl des Gerätetyps <Inv. Reader> ändert sich das Feld „Gerätetyp“ in „Gerätetyp **<INV>**“
  - Bei Auswahl des Gerätetyps <Nicht-SE-Logger> ändert sich das Feld „Gerätetyp“ zu „Gerätetyp **<LGR>“**, und unter der Option „Protokoll“ erscheint das folgende Protokoll: **SunSpec** (Standard)
  - Bei Auswahl des Gerätetyps <Revenue Meter> ändert sich das Feld „Gerätetyp“ in „Gerätetyp **<MTR>**“

HINWEIS:
Informationen zu weiteren unterstützten Protokollen finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

- Geräte-ID: Die Geräte-ID wird verwendet, um die SolarEdge-Gateway-Geräte-ID (MODBUS-ID) bei der Verbindung mit einem externen Master-Gerät (z. B. einem Logger, der nicht von SolarEdge stammt) festzulegen oder um die ID des

  externen Geräts (z. B. eines Abrechnungszählers) festzulegen.

- **Slave-Erkennung:** Dient zur Einleitung der automatischen Erkennung der an dieses Master-Gateway angeschlossenen Slave-Geräte. Die Zahl neben der Option gibt die Anzahl der erkannten Geräte an.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 4: Anschluss v -Umgebungssensoren (optional)

Übersicht

Das SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateway unterstützt bis zu drei analoge Sensoren. Wenn Sie mehr Sensoren anschließen, als von einem einzelnen Gateway unterstützt werden, verwenden Sie zusätzliche Gateways:

- Zwei Sensoren mit Spannungsausgang (V1, V2), die jeweils unterschiedliche Spannungsbereiche unterstützen
- Ein Sensor mit Stromausgang (I)

Die folgenden Umgebungssensortypen werden unterstützt:

Sensortyp	Konfigurierbarer Bereich	Einheit
Temperatur	-99,0 bis +99,0 -146,20 bis 210,20	°C °F
Strahlungsintensität	0 bis 9999	W/m²
Windgeschwindigkeit	0 bis 99	m/s
Windrichtung	0 bis 359	Grad
Pyranometer	-200 bis 2000	W/m²

Sie können die Sensordaten im Statusfenster (siehe *„Sensorenstatus“* auf Seite 34) sowie im SolarEdge-Überwachungsportal einsehen.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Sensoren an das SolarEdge-Gateway anschließen und konfigurieren.

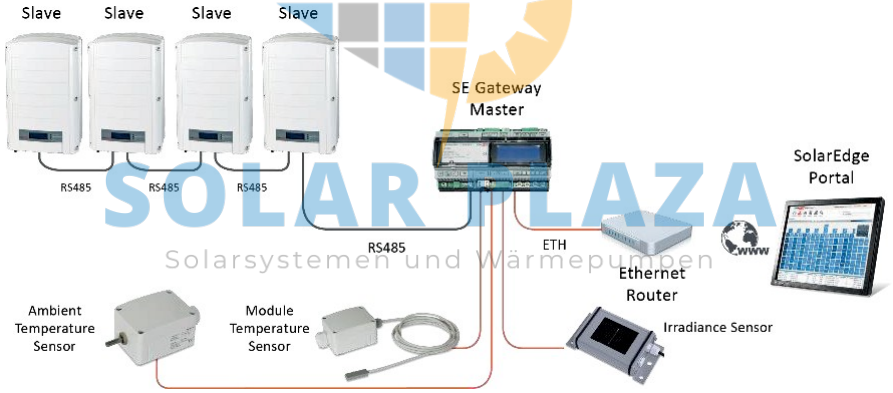


Abbildung 13: Beispiel für den Anschluss eines Sensors an das SolarEdge-Gateway

SOLARPLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Anschluss von Sensoren an das SolarEdge- -Gateway

Informationen zum Anschluss der von SolarEdge erhältlichen Einstrahlungs- und Temperatursensoren finden Sie *unter „Beispiel für den Sensoranschluss“* auf Seite 29.

Die Sensoren werden über den Sensor-Schnittstellenanschluss direkt an das SolarEdge-Gateway angeschlossen. Verwenden Sie dazu den mitgelieferten 7-poligen Klemmenblock. Abbildung 14 zeigt die Position des Sensoranschlusses am Gateway.

Pin-Nr. des Sensoranschlusses	Pin-Bezeichnung	Beschreibung
1	V1	Eingang Nr. 1 für Spannungssensor
2	GND	Masse (gemeinsam für V1, V2 und Masse)
3	V2	Eingang Nr. 2 für den Spannungssensor
4	I-	Stromsensoreingang – negativ
5	I+	Stromsensoreingang – positiv
6	GND	Masse (gemeinsam für V1, V2 und Masse)
7	12 V	12-VDC-Ausgangsspannung für die Sensoren. (begrenzt auf 800 mA)

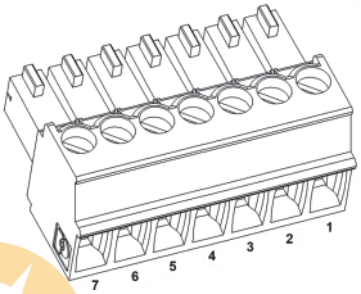


Abbildung 14: Eingänge der Sensorschnittstelle

So schließen Sie einen Spannungssensor an:

Verwenden Sie für diesen Anschluss ein 3-adriges Kabel. Die empfohlene Leiterquerschnittsgröße beträgt^{0,52} mm^2/ 20 AWG bei einer maximalen Länge von 50 m / 164 ft.

1. Schließen Sie einen Spannungssensor je nach dessen Betriebsspannungsbereich entweder an V1 oder V2 an. Die Eingänge für Spannungssensoren unterstützen die folgenden, vom Benutzer wählbaren Bereiche:
   - V1: 0 – 2 V DC oder 0 – 30 mV DC.
   - V2: 0 – 10 V DC oder 0 – 2 V DC.
2. Je nach Sensorbereich schließen Sie den Sensor entweder zwischen V1 (Pin 1) und GND (Pin 2) oder zwischen V2 (Pin 3) und GND (Pin 2) an.
   GND (Pin 2) dient als gemeinsame Masse für V1 und V2.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Die 12 V (Pin 7) können als Versorgungsspannung für den Sensor verwendet werden. Optional kann eine externe Stromversorgung an die Sensoren angeschlossen werden, falls eine andere Eingangsspannung für den Sensor erforderlich ist.

Ein Beispiel für den Sensoranschluss finden Sie unter *„Beispiel für den Sensoranschluss“* auf Seite 29.

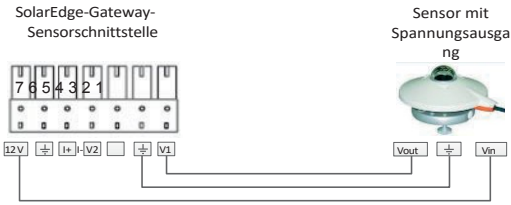


Abbildung 15: Anschluss des Spannungssensors

VORSICHT!

Eine zu hohe Spannung am Sensoreingang kann das SolarEdge-Gateway beschädigen. Beachten Sie die in *Anhang A: Technische Daten* auf Seite 46 angegebenen Eingangsbereiche.

So schließen Sie einen Stromsensor an:

Verwenden Sie für diesen Anschluss ein 3-adriges Kabel. Der empfohlene Leiterquerschnitt beträgt 0,52 mm^2/ 20 AWG bei einer maximalen Länge von 50 m / 164 ft.

1 Schließen Sie einen Stromsensor je nach seinem Betriebsbereich entweder an I+ oder I- an:

- Bei positivem Strom:
  - I+ (Pin 5) – an den Stromausgang (Iout) des Sensors anschließen
  - I- (Pin 4) – an Masse anschließen.
  - GND (Pin 6) – an die Masseklemme des Sensors anschließen
  - Die 12-V-Versorgung (Pin 7) kann als Versorgungsspannung für den Sensor verwendet werden. Optional kann ein externes Netzteil an die Sensoren angeschlossen werden, falls eine andere Eingangsspannung für den Sensor erforderlich ist.

Abbildung 16: Positiver Anschluss des Stromsensors (4–20 mA)

- Bei negativem Strom:
  - I - (Pin 4) – an den Stromausgang (Iout) des Sensors anschließen
  - I+ (Pin 5) – mit Masse verbinden.
  - GND (Pin 6) – an die Masseklemme des Sensors anschließen

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

- Die 12 V (Pin 7) können als Versorgungsspannung für den Sensorsignalausgang verwendet werden. Optional kann ein externes Netzteil an die Sensoren angeschlossen werden, falls eine andere

VORSICHT!

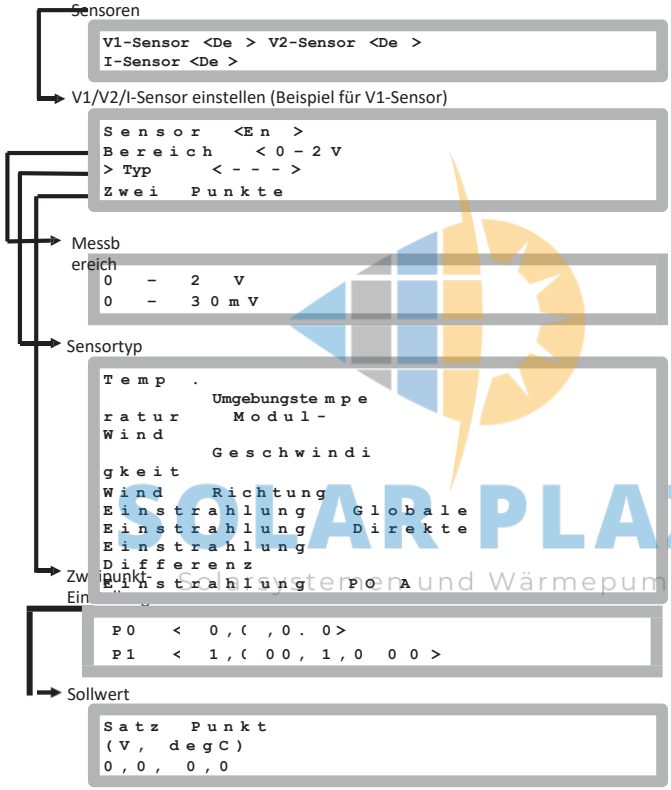
Ein zu hoher Strom am Sensoreingang kann das SolarEdge-Gateway beschädigen. Beachten Sie die in *Anhang A: Technische Daten* auf Seite 46 angegebenen Eingangsbereiche.

Eingangsspannung für den Sensor erforderlich ist.

Konfiguration der Umgebungs ssensoren

Menüs

Die Sensorschnittstelle des SolarEdge-Gateways ist standardmäßig deaktiviert. Im Folgenden wird eine hierarchische Baumstruktur der Menüoptionen unter „Sensoren“ dargestellt:



- Sensoren:
  - **V1-Sensor** und **V2**-Sensor – Sensoren mit Spannungsausgang, aktiviert oder deaktiviert
  - **I-Sensor** – ein Sensor mit Stromausgang, aktiviert oder deaktiviert
- Messbereich:
  - V1 – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 – 2 Vdc oder 0 – 30 mVdc.
  - V2 – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 und 10 VDC oder 0 und 2 VDC. I – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 und 20 mA

SOLAR PLAZA
Photovoltaiksysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

- **Sensortyp**: Einer der folgenden Sensoren:

Sensortyp	Beschreibung	Einheit
Umgebungstemperatur	Messung des Umgebungstemperatursensors	°C, °F
Modultemperatur	Messwert des Modultemperatursensors	
Windgeschwindigkeit	Windgeschwindigkeitssensor-Messung	m/s
Windrichtung	Messung des Windrichtungssensors	Grad
Globale Sonneneinstrahlung	Globale horizontale Sonneneinstrahlung	W/m²
Direkte Sonneneinstrahlung	Direkte Sonneneinstrahlung	
Diffuse Sonneneinstrahlung	Diffuse Einstrahlung	
Einstrahlungsstärke POA	Strahlungsintensität in der Array-Ebene (POA)	

HINWEIS:
Die Temperatureinheiten sind standardmäßig auf °C eingestellt und können im Untermenü **„Temperatur“** im Menü **„Anzeige“** auf °F umgestellt werden.

- **Einstellung „Zwei Punkte“**: **P0** und **P1** stehen für Punkte im Sensordiagramm, die im Gateway konfiguriert werden müssen. Die Werte beziehen sich auf das Messsignal und den Messbereich aus dem Datenblatt des Sensors.
  Siehe das folgende Beispiel.
- **Sollwert**: Ermöglicht die Eingabe von zwei Messsignalwerten (Spannung, Strom oder Temperatur)

Konfiguration der Sensoren im SolarEdge- -Gateway

So aktivieren Sie die Sensoren im SolarEdge-Gateway:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, bis die folgende Meldung angezeigt wird:

```
Bitte        Passwort
eingeben
      *  ***  ***  *
```

Das Gateway befindet sich nun im Einrichtungsmodus und alle LEDs leuchten.

2. Geben Sie über die drei rechten LCD-Tasten das folgende Passwort ein: **12312312**. Das folgende Menü wird angezeigt:

```
Sprache        <eng
>  Kommunikation
Sensoren
Anzeige
Wartung
Informationen
```

3. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt **„Sensoren“** aus.
4. Wählen Sie das gewünschte Sensor-Untermenü (**V1**, **V2** oder **I**) aus und wählen Sie **„Aktivieren“**.

```
Sensor <EN  >
Bereich  <0-2
V>  Typ     <--
->  Zwei
      Punkte
```

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

So konfigurieren Sie Sensoren im SolarEdge-Gateway:

HINWEIS:
Bei Verwendung von SolarEdge-Sensoren wird deren Konfiguration automatisch vorgenommen, sobald die Sensoren wie oben beschrieben aktiviert werden (verfügbar ab SolarEdge-Gateway-CPU-Version 2.07xx). Liegt die CPU-Version darunter, konfigurieren Sie die Sensoren wie unten beschrieben.

Konfigurieren Sie den Arbeitsbereich des Sensors entsprechend den Sensorspezifikationen. Siehe Tabelle auf Seite 22.

1 Wählen Sie unter dem jeweils konfigurierten Sensor **die Option „Bereich“** aus und wählen Sie dann den entsprechenden Bereich:

- V1 – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 – 2 Vdc oder 0 – 30 mVdc.
- V2 – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 und 10 Vdc oder 0 und 2 Vdc.
- I – Wählen Sie einen Bereich zwischen 0 und 20 mA.

Je nach ausgewähltem Sensor wird ein Bildschirm angezeigt, der dem folgenden ähnelt:

```
0-2 V
0 - 3 0   m V
```

2 Wählen Sie den **Typ** des angeschlossenen Sensors aus den folgenden Optionen aus:

```
T e m p .
          Umgebungste m p e
r a t u r     M o d u l -
W i n d
          W i n d g e s c h w
i n d i g k e i t
W i n d     R i c h t u n g
E i n s t r a h l u n g     G l o b a l e
E i n s t r a h l u n g     D i r e k t e
E i n s t r a h l u n g
D i f f e r e n z
E i n s t r a h l u n g     P O   A
```

3 **„Zwei Punkte** auswählen“, um zwei Punkte im Sensordiagramm anhand der Messsignal- und Messbereichsdaten aus dem Sensor-Datenblatt zu konfigurieren.

```
P0    < 0 , 0   , 0 , 0 >
P1    < 1 , 0   0 0 ,   1 , 0   0   0   >
```

4 Stellen Sie die Punktwerte wie folgt ein:

- Verwenden Sie die **Auf-** und Ab-Tasten, um den Wert anzupassen.
- Drücken Sie die Eingabetaste, um zu einem Zeichen zu wechseln.
- Halten Sie die Eingabetaste lange gedrückt (bis die Meldung **„Angewendet“** erscheint) – Wert übernehmen
- Halten Sie die Esc-Taste gedrückt (bis die Meldung **„Abgebrochen“** erscheint) – alle Zeichen löschen

```
P u n k t   P u n k t
( V ,   D   i n   °C )
1 0 , 7   0
```

5 Wiederholen Sie bei Bedarf die oben genannten Schritte 1 bis 4, um weitere Sensoren zu konfigurieren.

6 Überprüfen Sie, ob auf dem LCD-Bildschirm „Sensors Status“ (Sensorenstatus) eine Anzeige ähnlich der unten abgebildeten erscheint, und vergewissern Sie sich, dass die Messwerte des Sensors innerhalb des im Datenblatt angegebenen Bereichs liegen. Siehe *„Sensors Status“* auf Seite 34.

```
S e n s o r e n
V 1 : X   X X .   X X X      °C V2:X
XX. XXX                      W/m²
I    : D   i s a b l e   d
```

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Beispiel für die Konfiguration eines Sensorgrafik- s

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Konfiguration eines Temperatursensors mit den folgenden Spezifikationen:

- Messsignal: 0..10 V
- Messbereich: -10...+70 °C

Das folgende Diagramm zeigt die Minimal- und Maximalwerte sowie den fokussierten (linearen) Bereich.

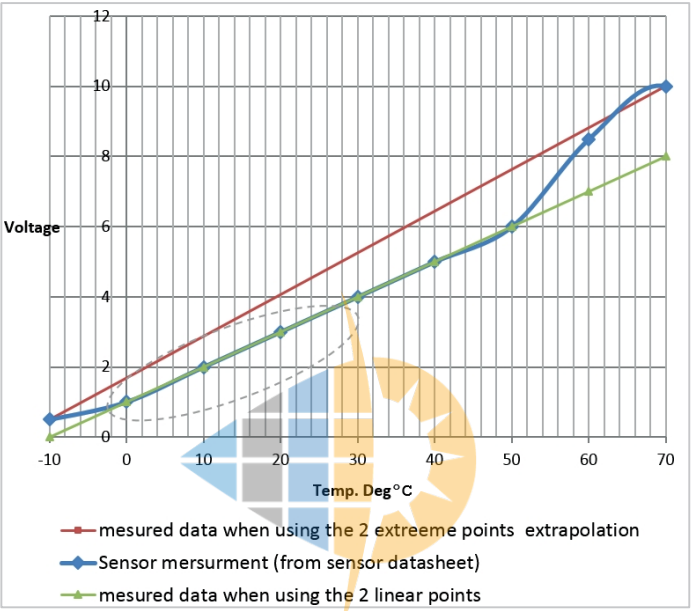


Abbildung 17: Beispiel für ein Sensordiagramm

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Wenn Sie den gesamten Messbereich des Sensors einbeziehen möchten, sind die Einstellpunkte die Minimal- und Maximalwerte aus dem Sensor-Datenblatt:

```
P0    <0,-10>
P1    <10,70>
```

Wenn Sie jedoch einen Teilbereich einbeziehen möchten, legen Sie für die beiden Punkte beliebige Werte fest, solange sich die Punkte innerhalb des vom SolarEdge-Gateway ausgewählten Bereichs befinden. Das SolarEdge-Gateway extrapoliert dann die lineare Sensorkurve auf der Grundlage dieser beiden Punkte.

```
P0    <1,0>
P1    <5,50>
```


SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Beispiel für den Anschluss eines Sensors

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie drei der von SolarEdge angebotenen Sensoren an das Control & Communication Gateway angeschlossen werden. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/inverters/se_sensor_datasheet.pdf (weitere empfohlene Sensoren und Anbieter finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices#environmental_sensors).

- **Umgebungstemperatursensor** – ein Sensor mit Spannungsausgang, der die Umgebungstemperatur misst. Elektrischer Ausgang: 0..10 V.
- **Modultemperatursensor** – ein Sensor mit Stromausgang, der die Moduloberflächentemperatur misst. Elektrischer Ausgang: 4..20 mA.
- **Sonneneinstrahlungssensor** – ein Sensor mit Spannungsausgang, der die Sonneneinstrahlung misst. Elektrischer Ausgang: 0–1,4 VDC.

Für den Anschluss der Temperatursensoren ist ein externes 24-VDC/1-A-Netzteil erforderlich. Ein einziges Netzteil kann für beide Sensoren verwendet werden.

Verwenden Sie für diesen Anschluss ein 3-adriges Kabel. Der empfohlene Leitungsquerschnitt beträgt 0,52 mm²/ 20 AWG bei einer maximalen Länge von 50 m/164 ft.

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Anschlüsse der oben genannten Geräte an das SolarEdge Control & Communication Gateway:

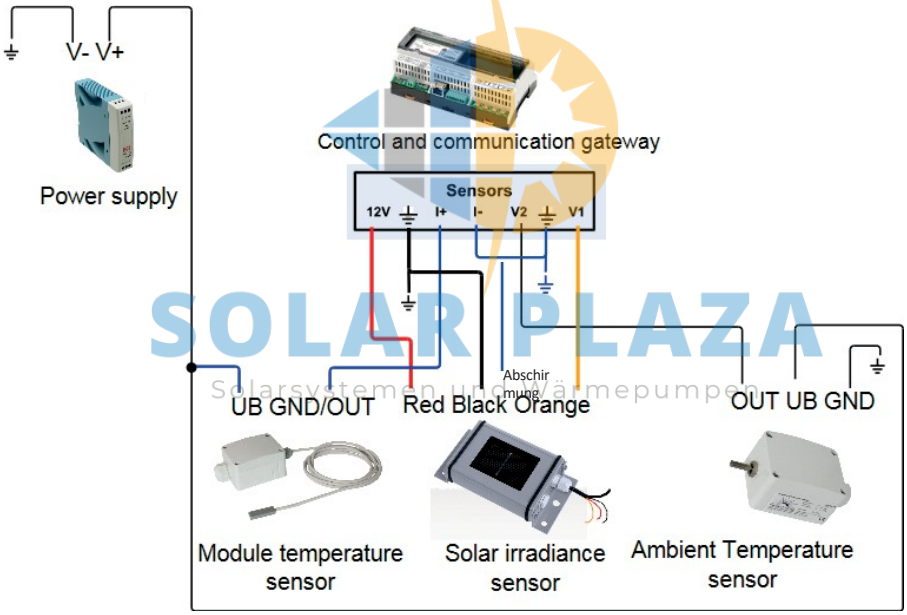


Abbildung 18: Anschlussdiagramm für Sensoren

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

So schließen Sie einen Umgebungs- oder Modultemperatursensor an das Netzteil und an das SolarEdge-Gateway an:

Für beide Sensoren kann dasselbe Netzteil verwendet werden.

1. Lösen Sie die Schrauben der Sensorabdeckung mit einem Flachschraubendreher und nehmen Sie die Abdeckung ab.
2. Führen Sie das Kabel durch die mitgelieferte Kabelverschraubung und die Gummidichtung in die Sensoröffnung ein.
3. Schließen Sie den Sensor je nach Typ wie folgt an (siehe Abbildung 18):

- Für den Umgebungstemperatursensor:
  - Schließen Sie die Adern an den 3-poligen Stecker an: Lösen Sie die Schrauben und führen Sie die Aderenden in die **OUT-**, **UB-** und GND-Pins ein.
  - Schließen Sie die anderen Enden der Leitungen wie folgt an die externe Stromversorgung und das SolarEdge-Gateway an:
    - UB an V+ des Netzteils
    - GND an V- des Netzteils
    - „Out“ an „V2“ des SolarEdge-Gateways
- Für den Modultemperatursensor:
  - Schließen Sie die Kabel an den 2-poligen Stecker an: Lösen Sie die Schrauben und stecken Sie die Kabelenden in die **UB-** und **GND/OUT**-Pins ein.
  - Schließen Sie die anderen Enden der Kabel wie folgt an das externe Netzteil und das SolarEdge-Gateway an:
    - UB an V+ des Netzteils
    - GND/OUT an I+ des SolarEdge-Gateways
  - Stellen Sie sicher, dass die Pins auf -10 bis 120 °C eingestellt sind. Stellen Sie gegebenenfalls die schwarzen Abdeckungen wie in Abbildung 19 gezeigt auf die erforderliche Konfiguration ein.

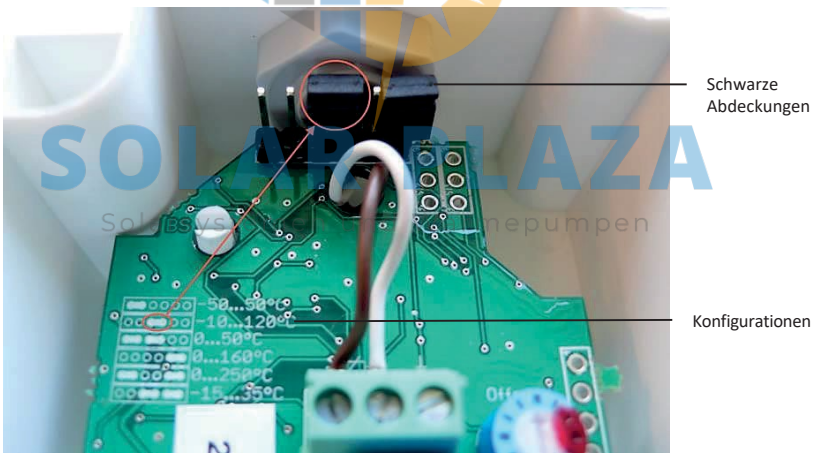


Abbildung 19: Pin-Konfiguration

4. Verbinden Sie I- mit Masse.
5. Schließen Sie das Netzteil über die Anschlusspunkte „⏚“, „N“ und „L“ an der Unterseite des Netzteils an eine Wechselstromquelle an.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

So schließen Sie einen Sonneneinstrahlungssensor an das SolarEdge-Gateway an:

1 Schließen Sie die dünnen Drähte wie folgt an den Sensoranschluss des Steuerungs- und Kommunikations-Gateways an (siehe Abbildung 20):

- Orange – an V1
- Schwarz – an Masse
- Rot – an 12 V
- Abschirmung – an Masse

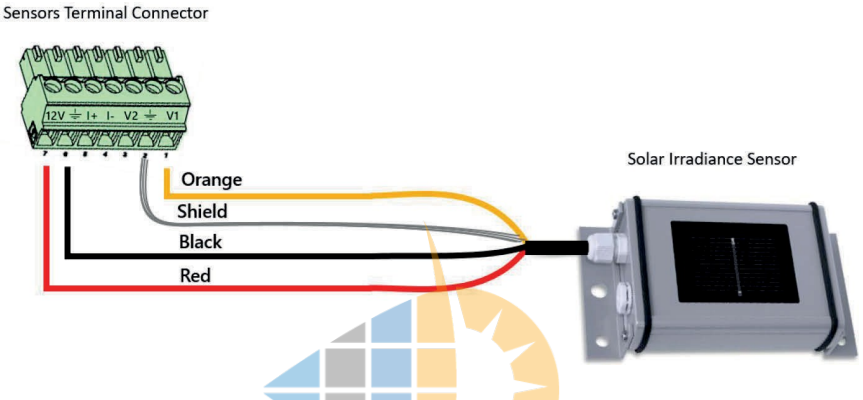


Abbildung 20: Anschluss des Sonneneinstrahlungssensors

HINWEIS:
Bei der Konfiguration dieses Sensors im Gateway sollte als Typ **„Irradiance Direct“** ausgewählt werden.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

So konfigurieren Sie die Sensoren im SolarEdge-Gateway:

1 Rufen Sie den Einrichtungsmodus auf, wie unter *„Optionen im Einrichtungsmenü“* auf Seite 35 beschrieben.

2 Wählen Sie im Hauptmenü **„Sensoren“** aus.

3 Wählen Sie das gewünschte Sensor-Untermenü (**V1**, **V2** oder **I**) aus und wählen Sie **„Aktivieren“**.

```
Sensor oder
     <EN >
Bereich <0-2
V> Typ  <--
-> Zwei
     Punkte
```

Wenn die CPU-Version des SolarEdge-Gateways 2.07xx oder höher ist, werden die Sensoren automatisch konfiguriert. Ist die CPU-Version niedriger, konfigurieren Sie die Sensoren wie unter *„So konfigurieren Sie Sensoren im SolarEdge-Gateway*:“ auf Seite 27 beschrieben.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 5: LCD – Statusbildschirme und Einstellungsoptionen

Dieses Kapitel beschreibt das LCD-Display des SolarEdge-Steuerungs- und Kommunikations-Gateways. Der LCD-Bildschirm zeigt Statusinformationen des Gateways sowie verschiedene Menüs für Konfigurationsoptionen an.

Status sbildschirme

Im Normalbetrieb wird durch Drücken der Enter-Taste die LCD-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet. Durch weiteres Drücken der Enter-Taste werden die folgenden Bildschirme nacheinander angezeigt. Die Hintergrundbeleuchtung ist standardmäßig 30 Sekunden lang aktiv. Diese Dauer ist konfigurierbar, wie auf Seite 39 beschrieben.

Anfangs en des Gateways

```
RRCR:  Deaktiviert
Sensoren:  Deaktiviert
Server:  LAN                <S_OK>
Gesamt  #  Anzahl           Slaves:
--
```

- **RRCR:** Wenn aktiviert, zeigt dies die von der Leistungssteuerungsschnittstelle festgelegte Wirkleistung in Prozent der Spitzenleistung an.
- **Sensoren**: Aktivierungs-/Deaktivierungsstatus der Sensoreingangswerte
- **Server:** Kommunikationsmethode des Servers
- **Gesamtzahl der Slaves**: Zeigt die Gesamtzahl der Slave-Geräte an, die mit dem SolarEdge-Gateway kommunizieren

ID- -Status

In diesem Fenster werden die ID des Gateways und die Softwareversion angezeigt.

```
ID:    ###  ###  ##   #
#  CPU:  000  2,0  336
```

Server-Kommunikations -Status

```
Server:  LAN      <S_OK>
Status:           <OK>
         xxx  xxx  xx
<FEHLER  MESSAGE>
```

- **Server**: Die Art der Verbindung zum SolarEdge-Überwachungsportal
- **S_OK**: Die Verbindung zum SolarEdge-Überwachungsportal ist erfolgreich (wird nur angezeigt, wenn der Wechselrichter mit dem Portal verbunden ist).
- **Status**: Zeigt „OK“ an, wenn das Gateway eine erfolgreiche Verbindung und Kommunikation mit dem angegebenen Serverport/Gerät (LAN, RS485, ZigBee-Transceiver oder RS232) hergestellt hat

  Wird der Status **„OK“** nicht angezeigt, ist ein Fehler aufgetreten.

- xxx...: 8-Bit-Ethernet-Kommunikationsstatus: Bei Verwendung der Ethernet-Kommunikation wird eine zusätzliche Zeile mit einer Folge von 1en und optional 0en angezeigt. 1 bedeutet „OK“, 0 bedeutet einen Fehler. Eine Liste möglicher Fehler und Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie unter *„Fehlerbehebung bei der Ethernet-Kommunikation“* auf Seite 44. Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Bits in der Reihenfolge von links nach rechts:
  - **Bit 1**: Die Ethernet-Verbindung, die physische Ethernet-Kabelverbindung und die WLAN-Verbindung sind in Ordnung.
  - **Bit 2**: Die DHCP-IP ist in Ordnung. Die IP-Adresse wurde erfolgreich vom DHCP-Server bezogen (sofern auf statische IP = 1 eingestellt).
  - **Bit 3**: Die Ping-Verbindung zum Gateway ist in Ordnung. Der Ping zum lokalen Switch/Router war erfolgreich.

SOLAR PLAZA
Solaranlagen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

- **Bit 4**: Der Ping an google.com war in Ordnung.
- **Bit 5**: Der Ping an Server1 war erfolgreich.
- **Bit 6**: Der Ping an server2 war in Ordnung.
- **Bit 7**: Der Ping an server3 war in Ordnung.
- **Bit 8**: Die Kommunikation mit dem SolarEdge-Server ist in Ordnung.

- **Fehlermeldung**: Siehe „Fehlerbehebung bei der Ethernet-Kommunikation“ auf Seite 44.

Status der IP-

Dieses Fenster zeigt die Ethernet-Konfiguration an: IP, Maske, TCP-Gateway und MAC-Adresse des Gateways.

```
IP      192.168.2.119
MSK     255,25  5,2  5  5,0
GW      192,16  8,2,  1
MAC     0-27:02-00-39:36
```

ZigBee- sstatus

Dieses Fenster beschreibt die ZigBee-Konfiguration:

```
PAN:   XXX  XX
CH:X  X/X  XXX      RSSI:<L>
ID:    XXX  XXX  XX
       ZigBee     Bereit
```

- **PAN**: Die PAN-ID des ZigBee-Transceivers.
- **CH**: Der Kanal des ZigBee-Transceivers
- **RSSI**: Die Empfangssignalstärke des benachbarten ZigBee-Transceivers. L = niedrig, M = mittel, H = hoch und - = kein Signal.
- **ID**: Die ID des ZigBee-Transceivers.
- **ZigBee-Bereit**: Dieses Feld wird nur bei Geräten mit ZigBee-Router-Transceivern (Slaves) in einer Multipoint-Protokollkonfiguration (MP) angezeigt. Wenn kein ZigBee-Transceiver physisch angeschlossen ist, wird die Meldung **„Kein ZigBee“** angezeigt.

Status der WLAN-

Dieses Fenster beschreibt die WLAN-Konfiguration:

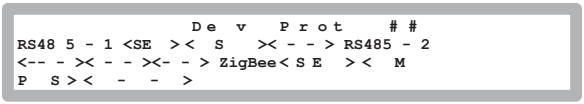
```
IP:     192.168.2.119
GW:     192.168.2.1
SSID:     xxxx  xxx  x
RSSI:   <L/M/H/->
```

- **IP**: Die vom DHCP zugewiesene Adresse
- **GW**: Die IP-Adresse des Gateways
- **SSID**: Service Set Identifier – der Name eines drahtlosen lokalen Netzwerks (WLAN). Alle drahtlosen Geräte in einem WLAN müssen dieselbe SSID verwenden, um miteinander kommunizieren zu können.
- **RSSI**: Die Anzeige der Empfangssignalstärke des nächstgelegenen WLANs im SolarEdge-System. L = niedrig, M = mittel, H = hoch und - = kein Signal.

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Status der Kommunikationsanschlüsse



Dieses Fenster zeigt den Kommunikationsanschluss (RS485-1/2 oder ZigBee) sowie die daran angeschlossenen Geräte mit Angaben zu Anzahl, Typ und Protokoll an.

- **DEV**: Der Gerätetyp, der für den jeweiligen Anschluss konfiguriert wurde (abhängig von der Funktionalität des Anschlusses), wie folgt:
  - **SE**: SolarEdge-Gerät (Standard)
  - **MTR**: Abrechnungszähler
  - **LGR**: Nicht-SolarEdge-Logger
  - **INV**: Nicht-SolarEdge-Wechselrichter-Lesegerät
- **PROT:** Der Protokolltyp, auf den der Port eingestellt ist:
  Für ein SolarEdge-Gerät:
  - **S:** SolarEdge-Slave
  - **M**: SolarEdge-Master
  - **P2P:** ZigBee-Punkt-zu-Punkt
  - **MPM:** ZigBee-Multipoint-Master (für ein ZigBee-Koordinator-Modul)
  - **MPS:** ZigBee-Multipoint-Slave (für ein ZigBee-Router-Modul)

  Für einen Logger, der nicht von SolarEdge stammt:
  - **SS:** SunSpec

  Informationen zu Wechselrichter-Lesegeräten und Ertragsmessern, die nicht von SolarEdge stammen, finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices.
- **##**: Die Gesamtzahl der am jeweiligen Port erkannten Slaves

Status der Sensor

Dieses Fenster zeigt den Status von bis zu drei verschiedenen Sensoren an, die an das Gateway angeschlossen sind.

- **V1**: Zeigt den Echtzeit-Messwert des an den V1-Sensoreingang angeschlossenen Sensors an
- **V2**: Zeigt den Echtzeit-Messwert des an den Sensoreingang V2 angeschlossenen Sensors an
- **I:** Zeigt den Echtzeit-Messwert des an den Sensoreingang I angeschlossenen Sensors an

Der Messwert wird entsprechend dem jeweiligen Sensor angezeigt, der am jeweiligen Sensoreingang konfiguriert wurde:

- Temperatursensor – der Messwert in Grad Celsius oder Fahrenheit
- Strahlungsintensität – in W/m²
- Windgeschwindigkeit in m/s
- Windrichtung in Grad

SOLAR PLAZA
Solaranlagen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Einstellungsmenü „ -Optionen“

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Konfigurationsoptionen des Gateways beschrieben.

1. Stellen Sie sicher, dass das SolarEdge-Gateway an eine Steckdose angeschlossen ist.
2. Drücken Sie die Eingabetaste, bis die folgende Meldung angezeigt wird:

```
Bitte        Passwort
eingeben
      *  ***  ***  *
```

   Das Gateway befindet sich nun im Einrichtungsmodus und alle LEDs leuchten. Das Gateway verlässt den Einrichtungsmodus automatisch, wenn länger als 2 Minuten keine Taste gedrückt wird.

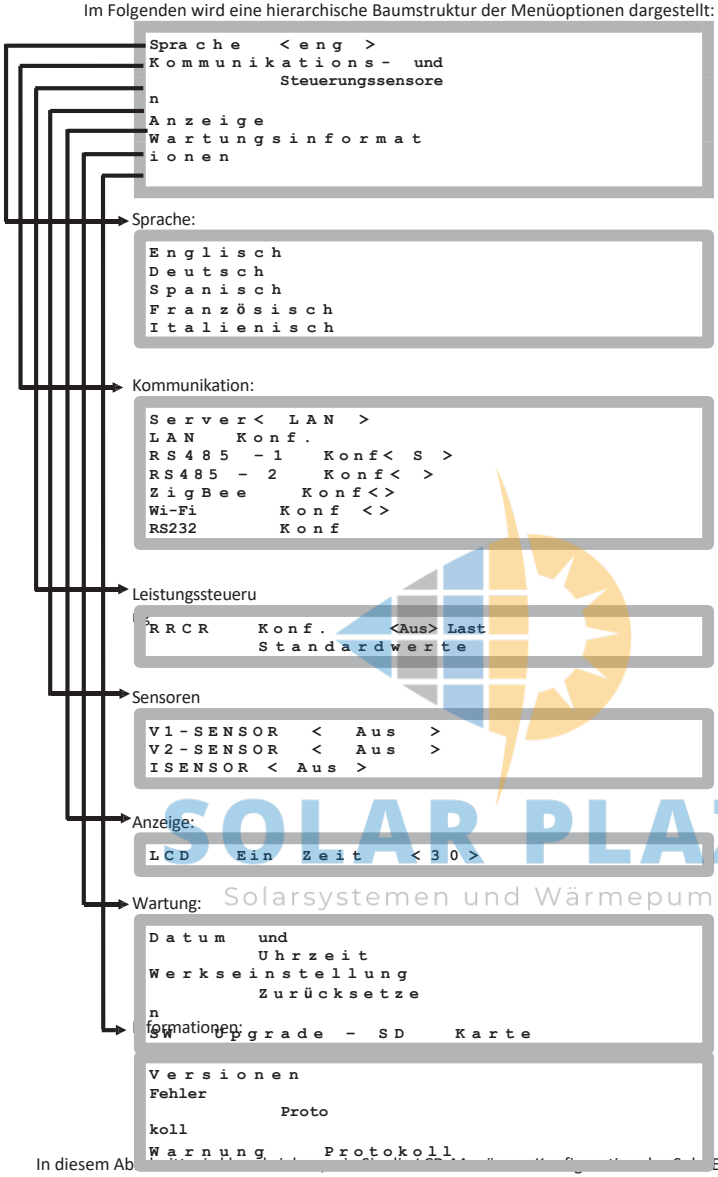
3. Geben Sie mit den drei rechten LCD-Tasten das folgende Passwort ein: **12312312**. Es wird folgende Meldung angezeigt:

```
Sprache          <eng
>
Kommunikationssen
soren
Anzeige
Wartungsinformat
ionen
```

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Im Folgenden wird eine hierarchische Baumstruktur der Menüoptionen dargestellt:



In diesem Ab Edge-Gateways verwenden.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Sprache

Wählen Sie die Option **„Sprache“,** um die Sprache festzulegen, in der das LCD-Display angezeigt werden soll. Die Standardeinstellung ist Englisch.

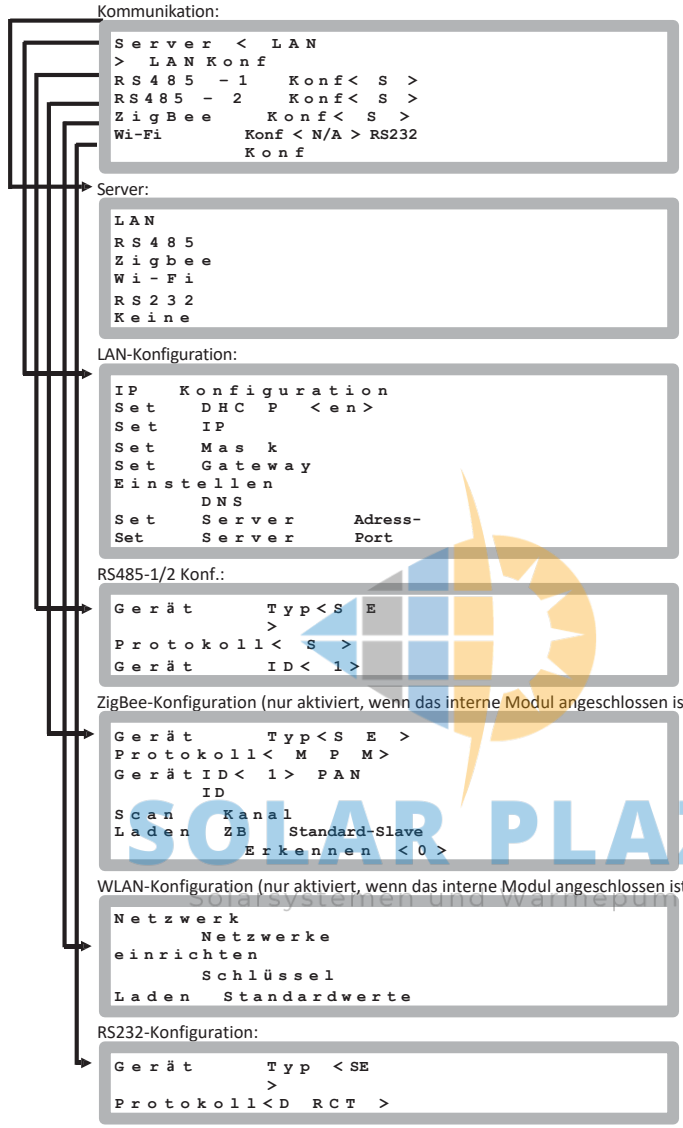
Kommunikation

1. Wählen Sie die Option **„Kommunikation“,** um Folgendes zu definieren und zu konfigurieren:
   - Die Kommunikationsoption, die vom Gateway für die Kommunikation mit dem SolarEdge-Überwachungsportal verwendet wird
   - Die Kommunikationsoption, die für die Kommunikation zwischen mehreren SolarEdge-Geräten oder anderen externen Geräten verwendet wird, die nicht von SolarEdge stammen, wie z. B. Verbrauchszähler oder Datenlogger.
2. Stellen Sie die Kommunikationsoptionen wie in Kapitel 6: Einrichtung der Überwachung über das Gateway auf Seite 41 beschrieben ein.

Im Folgenden wird eine hierarchische Baumstruktur der Menüoptionen im Menü **„Kommunikation“** dargestellt. Ausführliche Informationen zu häufig verwendeten Konfigurationsoptionen finden Sie im Anwendungshinweis „Kommunikationsoptionen“, der auf der SolarEdge-Website unter http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf verfügbar ist.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at



SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Leistungs ssteuerung

Ausführliche Informationen zum Anschluss und zur Konfiguration der Leistungsreduzierungssteuerung finden Sie im Anwendungshinweis zur Leistungsreduzierungssteuerung, der auf der SolarEdge-Website verfügbar ist

http://www.solaredge.com/files/pdfs/power-reduction-control-application-note.pdf

```
RRCR    Konf.
Last    Standardwerte
```

Sensoren

Wählen Sie **„Sensoren“** aus, um die folgenden Optionen einzustellen:

```
V1-Sensor   <   Aus   >
V2-Sensor   <   Aus   >
I-Sensor  <  Aus  >
```

Die Sensorschnittstelle des SolarEdge-Gateways unterstützt bis zu drei analoge Sensoren:

- **V1, V2**: Spannungssensoren
- **I**: Stromsensoren

Ausführliche Informationen zu allen Konfigurationsoptionen für Sensoren finden Sie in *Kapitel 4: Anschluss von Umgebungssensoren (optional)* auf Seite 22.

Anzeige

Wählen Sie **„Anzeige“**, um Folgendes einzustellen:

```
LCD    Ein   Zeit  <30  >
```

- **LCD-Einschaltzeit <30>**: Die Anzahl der Sekunden, die die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach dem Drücken der LCD-Taste eingeschaltet bleibt.

Wartung

Wählen Sie **„Wartung“,** um die folgenden Optionen einzustellen:

```
Datum   u
        Uhrzeit
Werkseinstellung
        Zurücksetze
n
SW   Aktualisieren  SD    Karte
```

- **Datum und Uhrzeit**: Stellen Sie die interne Echtzeituhr ein. Bei einer Verbindung zum SolarEdge-Überwachungsportal werden Datum und Uhrzeit automatisch eingestellt; es muss lediglich die Zeitzone festgelegt werden.
- **Werkseinstellungen wiederherstellen**: Führen Sie eine allgemeine Rücksetzung auf die Standard-Einstellungen des Gateways durch.
- **Software-Update über SD-Karte**: Führen Sie ein Software-Update mithilfe einer SD-Karte durch.

SOLAR PLAZA

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Informationen

Wählen Sie **„Informationen“,** um die folgenden Optionen anzuzeigen:

```
Versionen
Fehler
          Proto
koll
Warnung     Protokoll
```

- **Versionen:** Zeigt die Firmware-Versionen des Wechselrichters an:

```
ID:    ###  ###  ##   ##
CPU    : 00  02.  033  6  .000  0
```

  - **ID:** Die SolarEdge-Gateway-ID. Die letzten 10 Ziffern der Seriennummer
  - **CPU:** Die Firmware-Version der Kommunikationsplatine

HINWEIS:
Bitte halten Sie diese Nummern bereit, wenn Sie sich an den SolarEdge-Support wenden.

- **Fehlerprotokoll:** Zeigt die letzten fünf Fehler an.
- **Warnungsprotokoll:** Zeigt die letzten fünf Warnungen an.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Kapitel 6: Einrichtung der Überwachung über „ “ am Gateway (optional)

Kommunikations -Datenfluss

Der Zugriff auf die SolarEdge-Standortdaten ist per Fernzugriff über das SolarEdge-Überwachungsportal möglich, wie im *Benutzerhandbuch zum SolarEdge-Überwachungsportal* beschrieben. Um Überwachungsdaten von einem SolarEdge-Standort an das SolarEdge-Überwachungsportal zu übertragen, muss eine Kommunikationsverbindung eingerichtet werden.
Die Einrichtung der Kommunikation ist für die Stromerfassung nicht erforderlich und wird nur bei Nutzung des Überwachungsportals benötigt.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie diese Verbindung eingerichtet wird, wenn das Gateway als Verbindungspunkt zum Überwachungsportal dient.

Als Verbindungspunkt kann jedes beliebige SolarEdge-Gerät dienen. Handelt es sich um das Steuerungs- und Kommunikations-Gateway, sollte es als Master an einem RS485-Bus fungieren. Andernfalls sollte es als Slave fungieren.

sarten

Die folgenden Kommunikationsarten können verwendet werden, um die überwachten Informationen vom Wechselrichter über das SolarEdge-Gateway an das SolarEdge-Überwachungsportal zu übertragen:

- **Ethernet:** Wird für eine LAN-Verbindung verwendet
- **RS485:** Ermöglicht den Anschluss externer Geräte, wie z. B. anderer SolarEdge-Wechselrichter, Datenlogger oder eines Ertragsmessgeräts, sowie die Übertragung ihrer Daten über das SolarEdge-Gateway an das SolarEdge-Überwachungsportals über Ethernet. Das SolarEdge-Gateway verfügt über zwei physische RS485-Anschlüsse:
  - **RS485-1:** Ermöglicht den Anschluss mehrerer SolarEdge-Geräte (Wechselrichter/SMIs/Gateways) über denselben Bus an das SolarEdge-Gateway, sodass der Anschluss nur eines Gateways an den Server ausreicht, um Kommunikationsdienste für alle Geräte am Bus bereitzustellen.
  - **RS485-2:** Ermöglicht den Anschluss von Geräten von Drittanbietern, wie z. B. Ertragsmessgeräten, sowie von Wechselrichtern, die nicht von SolarEdge stammen.
- **RS232 (UART):** Dient zum Anschluss an ein externes Gerät mit RS232-Schnittstelle.
- **ZigBee (optional):** Ermöglicht die drahtlose Verbindung eines oder mehrerer SolarEdge-Geräte über einen ZigBee-Transceiver (separat erhältlich).
- **Wi-Fi**: Ermöglicht die drahtlose Verbindung von einem oder mehreren SolarEdge-Geräten über Wi-Fi (separat erhältlich).
- **Mini-USB:** Ermöglicht den Anschluss an einen PC oder Laptop für Software-Upgrades mithilfe des SolarEdge-Konfigurationstools. Verwenden Sie für diesen Anschluss ein USB-zu-Mini-USB-Adapterkabel.

SOLAR PLAZA
Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Einrichten einer Ethernet-Verbindung (LAN) über „ “

Übersicht

Diese Kommunikationsoption ermöglicht die Verwendung einer Ethernet-Verbindung, um das SolarEdge-Gateway über ein LAN mit dem SolarEdge-Überwachungsportal zu verbinden. Das SolarEdge-Gateway verfügt über einen RJ45-Anschluss für die Ethernet-Kommunikation.

Sie können je nach Bedarf mehr als ein SolarEdge-Gateway an denselben Switch/Router oder an verschiedene Switches/Router anschließen. Jedes Gateway sendet seine Überwachungsdaten unabhängig an das SolarEdge-Überwachungsportal.

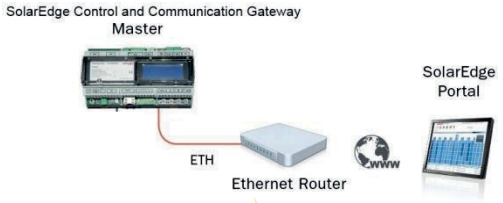


Abbildung 21: Beispiel für eine Ethernet-Verbindung

soptionen für die Konfiguration der Ethernet-Kommunikation

Im Folgenden werden die Optionen zur Konfiguration der Ethernet- (LAN-)Port-Einstellungen beschrieben.

Kommunikation:

```
Server  <  LAN
>  LAN Konf
RS485 - 1 Konf< S > RS485 - 2
Konf< >
ZigBee-Konf< >
Wi-Fi-Konf< >
RS232-Konf
```

LAN-Konf.

```
IP   Config
Set    DHCP    <en>
Einstellen   IP
Einstellung  Mask
Set    Gateway
Einstellen
       DNS
Set    Server      Adress-
Set    Server      Port
```

- **IP-Konfiguration:** Zeigt die aktuelle IP-Konfiguration des Gateways an, wie unten dargestellt. Bei Verwendung von DHCP werden auf diesem Bildschirm die vom DHCP-Server abgerufenen Parameter angezeigt. Bei manuellen Einstellungen zeigt der

  Bildschirm die zuletzt manuell eingegebenen Konfigurationen an.

```
IP      0.0  .0.  0
MSK     255  .25  5.2  5  5.0
GW      192  .16  8,0  .  1
DNS     0,0  0,0  0
```

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

- **DHCP <Ein> einstellen:** Wenn die LAN-Verbindung zwischen dem Gateway und dem SolarEdge-Überwachungsportal über einen DHCP-Server verfügt, aktivieren Sie diese Option, indem Sie sie auf **„Ein“** setzen (Standard). Wenn diese Option aktiviert ist, konfiguriert der DHCP-Server konfiguriert die IP-Adresse, die Subnetzmaske, das Gateway und den DNS automatisch. Andernfalls müssen Sie diese Werte manuell einstellen.
- **IP einstellen:** Ermöglicht die Einstellung der IP-Adresse des Gateways entsprechend den LAN-Einstellungen:
  - Verwenden Sie die **Auf-** und Ab-Tasten, um den Wert jedes IP-Adress-Oktetts anzupassen.
  - Drücken Sie die Eingabetaste, um zum nächsten IP-Adressoktett zu wechseln.
  - Halten Sie die Eingabetaste lange gedrückt (bis die Meldung **„Angewendet“** erscheint) – Wert übernehmen
  - Halten Sie die Esc-Taste lange gedrückt (bis die Meldung **„Abgebrochen“** erscheint) – alle Zeichen löschen

```
Einrichtung        IP
192.  168  .2.  7
```

- **Maske einstellen:** Stellen Sie die Subnetzmaske des SolarEdge-Gateways entsprechend den LAN-Einstellungen ein.
- **Gateway einstellen:** Stellen Sie die Gateway-Adresse des SolarEdge-Gateways entsprechend den LAN-Einstellungen ein.
- **DNS einstellen:** Stellen Sie den DNS des SolarEdge-Gateways entsprechend den LAN-Einstellungen ein.
- **Serveradresse einstellen:** Stellen Sie die IP-Adresse des SolarEdge-Überwachungsportals ein. Diese Option ist im SolarEdge-Gateway voreingestellt, um die IP-Adresse des SolarEdge-Überwachungsportals anzugeben, und muss normalerweise eine Konfiguration erforderlich.
- **Server-Port festlegen:** Legen Sie den Port fest, über den die Verbindung zum SolarEdge-Überwachungsportal hergestellt werden soll. Diese Option ist im Gateway voreingestellt, um den IP-Port des SolarEdge-Überwachungsportals anzugeben, und erfordert in der Regel keine Konfiguration erforderlich.

HINWEIS:
Wenn Ihr LAN über eine Firewall verfügt, müssen Sie sicherstellen, dass die in den Feldern **„Serveradresse festlegen“** und **„Serverport festlegen“** konfigurierte Adresse und der Port nicht blockiert werden.
Möglicherweise müssen Sie die Konfiguration anpassen, um die Verbindung zur folgenden Adresse zu ermöglichen: Zieladresse: prod.solaredge.com
Port: 443

s LAN anschließen und konfigurieren

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

So schließen Sie den Ethernet-Anschluss an den Router/Switch an:

1 Verwenden Sie ein vorgefertigtes Kabel oder stellen Sie mit einer Crimpzange an beiden Enden eines Standard-CAT5/6-Kabels einen RJ45-Anschluss her: Stecken Sie die acht Adern in den RJ45-Stecker.

Pin	Aderfarbe
1	Weiß/Grün
2	Grün
3	Weiß/Orange
4	Blau
5	Weiß/Blau
6	Orange
7	Weiß/Braun
8	Braun

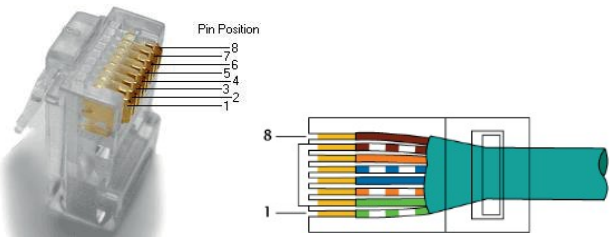


Abbildung 22: Einstecken der Adern in den RJ45-Stecker

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

2 Schließen Sie ein Ende des Ethernet-Kabels an den RJ45-Stecker des Routers oder Ethernet-Gateways an, der mit dem Internet verbunden ist.

3 Schließen Sie das andere Ende an den Ethernet-Anschluss des SolarEdge-Gateways an.

4 Vergewissern Sie sich, dass die gelbe Kommunikations-LED aufleuchtet.

▶ So konfigurieren Sie die Ethernet-Kommunikation zum SolarEdge-Überwachungsportal:

Legen Sie das mit dem Überwachungsportal verbundene Gerät als Master-Gerät fest.

Die Server-Kommunikationsmethode ist standardmäßig auf **„LAN" mit aktiviertem DHCP** eingestellt. Wenn eine **andere** Einstellung erforderlich ist, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1 Rufen Sie den Setup-Modus auf, wie unter *„Optionen des Setup-Menüs"* auf Seite 35 beschrieben.

2 Legen Sie das Gateway als Master des RS485-Busses fest und führen Sie die Slave-Erkennung durch, wie unter „So *konfigurieren Sie den RS485-Kommunikationsbus mit* Solar*Edge*-Wechselrichtern/SMI:" auf Seite 18 beschrieben.

3 Um das LAN auf eine statische IP-Adresse zu konfigurieren, wählen Sie in den LCD-Menüs des Gateways Folgendes aus:

- Kommunikation➔ -Server➔ *LAN*
- LAN-Konfigurations➔ : DHCP-➔ *<Dis>*

4 Stellen Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske, das Gateway, den DNS-Server, die Serveradresse und den Serverport nach Bedarf mithilfe der LCD-Benutzertasten ein. Siehe *„Konfigurationsoptionen für die Ethernet-Kommunikation"* auf Seite 42.

5 Stellen Sie sicher, dass im Statusfeld des Fensters *„Server-Kommunikationsstatus"* **„S_OK"** angezeigt wird:

```
Server:  LAN-          <S_O  K>
Status:                  <O  K>
```

6 Beenden Sie den Einrichtungsmodus.

Fehlerbehebung bei der Ethernet- -Kommunikation

Das Fenster *„Server-Kommunikationsstatus"* kann zur Fehlererkennung verwendet werden.

```
Server:  LAN           <S_O  K>
Status:                  <O  K>
        xxx  xxx  xx
<Fehler  Meldung >
```

1 Wenn **„S_OK" nicht** angezeigt **wird**, überprüfen Sie mithilfe einer vom SolarEdge-Gateway unabhängigen Methode, ob das Netzwerk und das Modem ordnungsgemäß funktionieren. Schließen Sie beispielsweise einen Laptop an den Ethernet-Router an und stellen Sie eine Verbindung zum Internet her.

2 xxxxxxxx ist eine Zeichenfolge aus 1en und 0en, die den Status einer 8-Bit-Kommunikationsverbindung angibt. 1 bedeutet „OK" und 0 bedeutet „Fehler". Die möglichen Fehler und deren Behebung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Bit-Position	Fehlermeldung	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
1.	LAN Trennung	Ein Fehler bei der physikalischen Ethernet-Kabelverbindung: Die Ethernet-Verbindung oder das physikalische Ethernet-Kabel sind nicht ordnungsgemäß angeschlossen	Überprüfen Sie die Pinbelegung des Kabels und den Kabelanschluss
2.	DHCP fehlgeschlagen oder Ungültige DHCP-Konfiguration	Der Wechselrichter konnte keine gültige IP-Adresse vom DHCP-Server beziehen, oder Die DHCP-/statischen IP-Einstellungen im Gateway stimmen nicht mit denen des Routers überein.	Überprüfen Sie die Konfiguration des Routers und des Gateways

SOLAR PLAZA Solarsysteme und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Bit-Position	Fehlermeldung	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
3.	Ping zum Gateway fehlgeschlagen	Die Verbindung zum Router ist nicht verfügbar: Ping zum Switch/Router des ersten Hops fehlgeschlagen (LAN-Fehler)	Überprüfen Sie die physische Verbindung zum Switch/Router. Vergewissern Sie sich, dass die Link-LED am Router/Switch leuchtet (zeigt eine physikalische Verbindung an). Wenn alles in Ordnung ist, wenden Sie sich an Ihre Netzwerk-IT-Abteilung, andernfalls ersetzen Sie das Kabel oder wechseln Sie von einer gekreuzten zu einer geraden Verbindung
4.	Ping zum G-Server fehlgeschlagen	Die Verbindung zum Internet ist nicht verfügbar: Ping zu google.com fehlgeschlagen	Schließen Sie einen Laptop an und prüfen Sie die Internetverbindung. Wenn kein Internetzugang verfügbar ist, wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator oder Ihren Internetanbieter. Stellen Sie bei WLAN-Netzwerken sicher, dass Benutzername und Passwort mit den Einstellungen am AP/Router Ihres Internetanbieters übereinstimmen.
5.	Ping an Server x fehlgeschlagen	Ping zum redundanten Server Nr. x fehlgeschlagen	Überprüfen Sie die SolarEdge-Serveradresse wie auf Seite 33 beschrieben.
6.			
7.			
8.	TCP-Verbindung fehlgeschlagen	Die Verbindung zum SolarEdge-Server konnte nicht hergestellt werden: Die Kommunikation mit dem Server ist fehlgeschlagen	

Weitere Optionen für die Verbindungs

Drahtlose ZigBee- sverbindung

Diese Kommunikationsoption ermöglicht die Nutzung einer drahtlosen ZigBee-Verbindung für einen der folgenden Zwecke:

- Um das SolarEdge-Gateway drahtlos mit anderen SolarEdge-Geräten (bis zu 31) sowie über Ethernet mit dem Überwachungsportal zu verbinden
- Zum Aufbau eines Master/Slave-Busses aus verbundenen SolarEdge-Geräten

Dem ZigBee-Gerät liegt eine Bedienungsanleitung bei, die vor dem Anschluss gelesen werden sollte. Sie ist auf der SolarEdge-Website unter http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/inverters/se-zigbee-home-gateway-installation-guide.pdf verfügbar.

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

Wi-Fi- -Verbindung

Die WLAN-Kommunikationslösung ermöglicht die drahtlose Kommunikation zwischen dem SolarEdge-Wechselrichter und einem WLAN-Router.

Ein Kit mit einem WLAN-Modul und einer Antenne ist bei SolarEdge erhältlich und wird mit einer Bedienungsanleitung geliefert, die vor dem Anschluss gelesen werden sollte. Diese ist auf der SolarEdge-Website unter http://www.solaredge.com/files/pdfs/se_wifi_communication_solution_installation_guide.pdf verfügbar.

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

Anhang A: Technische Spezifikationen des „ “

Leistung	Beschreibung		Einheiten
Netzteil – Wandmontage	Im Lieferumfang enthalten, 100–240 VAC, austauschbarer 2-poliger Stecker für EU/UK/US/AU		
Versorgungsspannung	9–14		Vdc
Steckertyp	Klemmenblock		
Leistungsaufnahme	<2		W (typ.)
Analoger Sensoreingang			
Anzahl der Eingänge	3		
	Messbereich	**Genauigkeit**	**Auflösung**
Eingang 1	0–2 V oder 0–10 V	±1 % vom Skalenendwert	10 Bit
Eingang 2	0–30 mV oder 0–2 V		
Eingang 3	-20 mA – 20 mA		
Kommunikationsschnittstellen	**Typ**	**Max. Länge**	
Ethernet-Schnittstelle	10/100-BaseT	100/328	m/ft.
Drahtlose Verbindungen	ZigBee-Modul(*), WLAN(*)(**)		
Schnittstelle zur Leistungsreduzierung	4 Steuerpins, 5 V, GND	50/165	m/ft.
RS232-Schnittstelle	Für den lokalen Anschluss		
RS485-Schnittstelle	Zwei separate Anschlüsse	1000/3330	m/ft.
Unterstützte RS485-Geräte			
SolarEdge-Geräte	Ja		
Stromzähler***	Ja		
Wechselrichterdaten exportieren	Ja		
Daten in einen Logger exportieren, der nicht von SolarEdge stammt	Ja		
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperaturen	-20 bis 60 / -4 bis 140		°C / °F
Schutzart	IP20 Innenbereich		
Mechanisch			
Montageart	DIN-Schiene/Wandmontage		
Abmessungen (L x B x H)	161,6 x 90 x 62 / 6,36 x 3,54 x 2,44		mm / Zoll
Gewicht	< 0,5 / 1,1		kg / lbs
Einhaltung von Normen			
Sicherheit	UL 60950-1, IEC 60950-1		
EMV	FCC Teil 15 Klasse B, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

* Separat erhältlich. Die unterstützten Standorte entnehmen Sie bitte den jeweiligen Produktspezifikationen.

** Nur EU

*** Eine Liste empfohlener Sensoren und Anbieter finden Sie unter http://www.solaredge.com/articles/se-supported-devices.

Mechanische Daten:

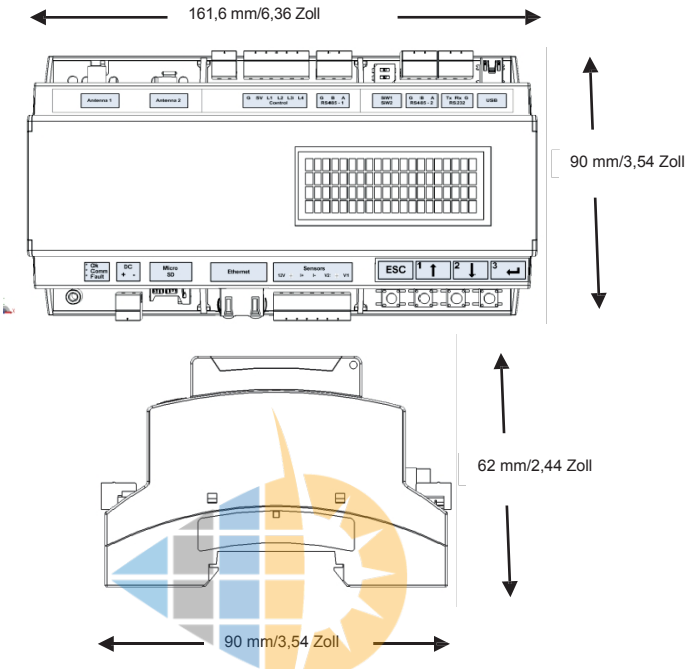


Abbildung 23: Mechanische Spezifikationen des SolarEdge-Gateways

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

SolarEdge - SE1000-CCG-G-S1 ·erhältlich bei solarplaza.at

If you have technical queries concerning our products, please contact our support through SolarEdge service portal:
http://www.solaredge.com/groups/support/services

North America	(Toll free) 1877 360 529 2
Australia	(Toll free) 1800 46 55 67
Germany	089 454 597 30
France	(Toll free) 0800 917 410
Italy	(Toll free) 800 784 824
Japan	(Toll free) +81.3.5530.9360
United Kingdom	(Toll free) 0800 028 1183
Belgium	(Toll free) 0800 730 41
Israel	073 240 311 8
Rest of world	+ 1 (0) 650 319 884 3
Fax	+ 972 (0) 73 240 311 7
Email to:	support@solaredge.com

SOLAR PLAZA
Solarsystemen und Wärmepumpen

solaredge

www.solaredge.com

MAN-01-00132-1.3