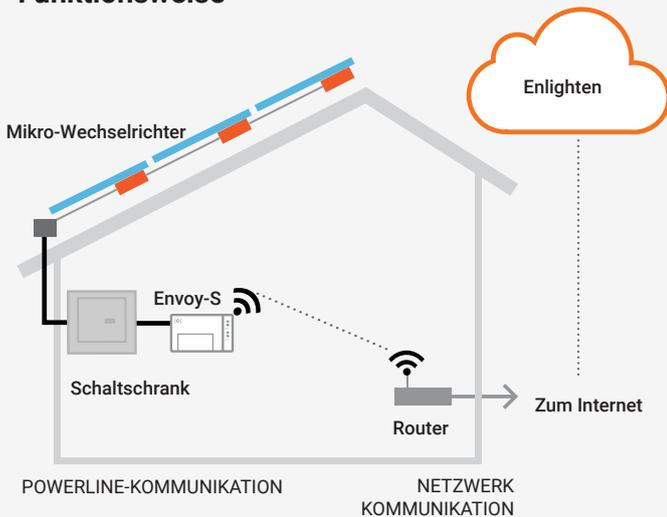


Installation des Enphase Envoy-S Metered

Mehrphasig

Lesen und befolgen Sie zur Installation des Enphase Envoy-S Metered™-Gateway mit integriertem Messgerät alle Warnungen und Anweisungen in dieser Anleitung sowie im *Enphase Envoy-S Installations- und Bedienungshandbuch* unter: enphase.com/support. Sicherheitswarnungen sind auf der Rückseite dieser Anleitung aufgeführt.

Funktionsweise



Envoy-S Anzeige und Steuerelemente

Verfolgen Sie den Systeminstallationsfortschritt mit der mobilen App **Enphase Installer Toolkit™**. Die LEDs am Envoy-S leuchten durchgehend grün, wenn eine Funktion aktiviert wird oder wie erwartet arbeitet, blinken, wenn ein Vorgang gerade ausgeführt wird, oder leuchten durchgehend gelb, wenn eine Fehlersuche mit Installer Toolkit erforderlich ist. Eine Legende alle LED-Zustände finden Sie unter *Fehlersuche* **A**.



Netzwerkkommunikations-LED
Grün, wenn Envoy-S mit Enlighten™ verbunden ist.



AP-Modus-LED
Grün, wenn das AP WLAN-Netzwerk von Envoy verfügbar ist.



AP-Modus-Taste
Drücken Sie zur Aktivierung des AP-Modus von Envoy für eine Verbindung mit einem mobilen Gerät. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um die WPS-Verbindung mit einem Router zu starten.



Stromerzeugung-LED
Grün, wenn die Mikro-Wechselrichter Strom erzeugen.



Geräte-Kommunikations-LED
Grün, wenn die Geräte mit Envoy-S kommunizieren.



Geräte Scan-Taste
Drücken Sie diese zum Starten/Stoppen eines 15-minütigen Scans der Geräte über die Stromleitung.



Enphase Installer Toolkit-Mobil-App

VORBEREITUNG

- Laden Sie die aktuellste Version der mobilen App Enphase Installer Toolkit herunter und öffnen Sie diese, um sich bei Ihrem Enlighten-Konto anzumelden. Mit dieser App können Sie eine Verbindung zum Envoy-S herstellen, um den Fortschritt der Systeminstallation zu überwachen. Öffnen Sie zum Herunterladen enphase.com/toolkit oder scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite.
 
- Überprüfen Sie, ob die Verpackung Folgendes enthält:
 - Enphase Envoy-S Metered Gateway
 - Zwei teilbare Stromwandler (CTs) für die Messung von Stromerzeugung und -verbrauch
 - Hutschiene zur Montage
 - Ferritperle zur Befestigung an Ihrem Ethernetkabel, falls verwendet
 - Schnellinstallationsanleitung* (dieses Dokument)
- Überprüfen Sie, dass im Schaltschrank genügend Raum zur Installation von CTs vorhanden ist. Installieren Sie die CTs nicht in einem Schaltfeld, in dem sie mehr als 75 % des Verdrahtungsraums eines Querschnittbereiches innerhalb des Schaltfeldes einnehmen.
- Bei Installation im Außenbereich muss der Envoy-S in einem Gehäuse mit Schutzart IP54 (oder höher) mit Leitungsbefestigung installiert werden. Bohren Sie keine Löcher an der Oberseite des Gehäuses oder an einer anderen Stelle, durch die Feuchtigkeit eindringen kann. HINWEIS: Metallgehäuse können die WLAN-Signalstärke beeinträchtigen. Verwenden Sie für die Installation des Envoy-S im Innenbereich ein entsprechend ausgelegtes Gehäuse.
- Stellen Sie bei Installation des Envoy-S im Rahmen einer mehrphasigen Anwendung sicher, dass Sie über Folgendes verfügen:
 - Zusätzliche CTs (CT-100-SPLIT) für mehrphasige Installationen. Vergewissern Sie sich, dass Sie für jede überwachte Phase einen CT haben, sowohl für die Produktion als auch für den Verbrauch.
 - Einen Phasenkoppler. Installieren Sie einen Phasenkoppler auf der Lastseite der Überstromschutzvorrichtung. Weitere Informationen finden Sie in der technischen Anleitung von Enphase für die passende Phasenkoppler für Ihre Region unter enphase.com/support. Wenden Sie sich für Informationen zu kompatiblen Vorrichtungen an den Support von Enphase.
- Entscheiden Sie, wie Sie den Envoy-S mit dem Internet verbinden möchten: WLAN, ein Enphase Mobile Connect-Modem oder Ethernet.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie über die folgenden optionalen Elemente verfügen, falls erforderlich:
 - Enphase Mobile Connect-Modem™ (Bestellungsnummer: CELLMODEM-02)
 - Ethernet-Kommunikation über Powerline Adapter mit Ethernetkabeln [Bestellungsnummer: EPLC-02 (EU), EPLC-03 (UK) oder EPLC-04 (AU/NZ)]
 - Ethernetkabel [802.3, Cat5E oder Cat6, ungeschirmte verdrehte Zweidrahtleitung (UTP)] Verwenden Sie keine geschirmten Twisted Pair-Kabel (STP).
- Installieren Sie das PV-System, wie es in den Installationshandbüchern beschrieben ist.
- Wenn ein Enphase PV-System an einem Ort installiert wird oder werden soll, fertigen Sie einen Installationsplan auf Papier an, um die Seriennummern der Geräte und die Positionierung innerhalb der Anlage festzuhalten. Sie können diesen Plan zu einem späteren Zeitpunkt mit Installer Toolkit und Ihrem Mobilgerät scannen.
 - Ziehen Sie das Etikett von der Unterseite des Envoy-S ab und kleben Sie es auf den Installationsplan, wie Sie es auch bei den Mikro-Wechselrichtern (und Enphase Wechselstrombatterien, sofern installiert) getan haben.
 - Bewahren Sie eine Kopie des Installationsplans für Ihre Unterlagen auf.



140-00691-02

HINWEIS: Bei Bedarf finden Sie einen Installationsplan in jeder *Enphase Mikro-Wechselrichter-Installationsschnellanleitung*.

INSTALLATION

1 Wählen Sie einen Installationsort für den Envoy-S aus.

- A) Installieren Sie den Envoy-S Metered in der Nähe des Schaltschranks. Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Installationsorts die Länge der CT-Leitungen (4 Meter). Wenn Sie die Leiter verlängern müssen (bis 148 Meter), erhalten Sie Informationen im Enphase Envoy-S Installations- und Betriebshandbuch unter: enphase.com/support.
- B) Installieren Sie den Envoy-S Metered an einem geschützten, trockenen Ort. Bei Installation im Außenbereich muss der Envoy-S in einem Gehäuse mit Schutzart IP54 (oder höher) mit Leitungsbefestigung installiert werden. Verwenden Sie bei der festen Verdrahtung im Innenbereich ein entsprechend ausgelegtes Gehäuse.
- HINWEIS:** Metallgehäuse können die WLAN-Signalstärke beeinträchtigen.
- C) Verwenden Sie die beiliegende Hutschiene, um den Envoy-S waagrecht zu montieren.

2 Verkabelung des Envoy-S für Stromversorgung und Messung

Informationen zu diesem Schritt finden Sie in den **Verkabelungsanweisungen** für Ihre Region.

3 Envoy-S mit Strom versorgen

- A) Schließen Sie die Klemmenblockklappe und sichern Sie diese mit der Schraube.
- B) Schalten Sie den Speisekreis des Envoy-S ein.
- C) Alle vier LEDs blinken während des Hochfahrens gelb (ca. 2 Minuten). Wenn das Hochfahren abgeschlossen ist, leuchtet die Geräte-Kommunikations-LED  durchgehend gelb, wodurch angezeigt wird, dass die Geräte noch nicht erkannt wurden.

4 Installer Toolkit ausführen und AP-Modus starten

- A) Starten Sie die Installer Toolkit-App und tippen Sie auf **Systeme anzeigen**.
- B) Das AP (Access Point)-WLAN-Netzwerk von Envoy, mit dem Sie über Ihr mobiles Gerät (Smartphone oder Tablet) eine Verbindung zum Envoy-S herstellen. Die AP-Modus-LED  leuchtet durchgehend grün, wenn das Netzwerk verfügbar ist.
- Drücken Sie am Envoy-S die AP-Modus-Taste, wenn die LED AP-Modus nicht leuchtet.
 - Rufen Sie auf Ihrem Mobilgerät die Einstellungen auf und verbinden Sie sich mit dem WLAN-Netzwerk „Envoy_nnnnnn“ („nnnnnn“ steht für die letzten sechs Ziffern der Seriennummer des Envoy-S).

5 Geräte erkennen und Netzprofil auswählen

Für die Geräteerkennung können Sie eine der folgenden Methoden verwenden (Enphase Mikro-Wechselrichter und/oder Enphase Wechselstrombatterien).

Methode A // Bereitstellung der Geräte mit Installer Toolkit

Verwenden Sie die Installer Toolkit Mobil-App zur Konfiguration des Envoy-S mit den Seriennummern der installierten Geräte.

- A) Wählen Sie das System aus, mit dem Sie arbeiten, oder tippen Sie auf **[+]**, um ein System hinzuzufügen.
- B) Falls die Seriennummer des Envoy-S, den Sie installieren, im Bildschirm Systemübersicht nicht angezeigt wird, tippen Sie auf **[+]** neben dem Wort "Envoys". Wenn die App die Seriennummer des Envoy-S anzeigt, tippen Sie auf diese, um sie dem System hinzuzufügen.
- C) Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Anlagen zu erstellen und die Seriennummern vom Installationsplan zu scannen.
- D) Tippen Sie auf die **Verbinden**-Schaltfläche. So werden die gescannten Geräte auf dem Envoy-S bereitgestellt.
- E) Bestätigen Sie bei Aufforderung die Anzahl der Geräte, die Sie installiert haben, und wählen Sie das Netzprofil aus.

Die Geräte-Kommunikations-LED leuchtet durchgehend grün, wenn alle bereitgestellten Geräte kommunizieren, bzw. durchgehend gelb, wenn Geräte nicht kommunizieren.

Methode B // Suchen von Geräten mit Installer Toolkit

Verwenden Sie die Installer Toolkit Mobil-App, um die Anzahl der Geräte einzustellen, nach denen der Envoy-S in der Stromleitung suchen soll.

- A) Tippen Sie auf **Verbindung zu Envoy herstellen**.
- B) Geben Sie bei Aufforderung die Anzahl der Geräte ein, die Sie installiert haben, und wählen Sie das Netzprofil aus.
- C) Wenn Sie zum Starten eines Gerätescans aufgefordert werden, tippen Sie auf **OK**.

Die Geräte-Kommunikations-LED blinkt während des Scans grün. Sie leuchtet durchgehend grün, wenn alle installierten Geräte kommunizieren bzw. durchgehend gelb, wenn Geräte nicht kommunizieren.

Mit allen Methoden

Falls die Geräte-Kommunikations-LED weiterhin durchgehend gelb leuchtet, siehe **Fehlersuche** .

HINWEIS: In Systemen mit einem zentralen Trennschalter (Schütz), müssen Sie die Messgeräte wie in Schritt 6 beschrieben konfigurieren, bevor die Geräteerkennung abgeschlossen werden kann.

6 Systemkonfiguration überprüfen

Wenn der Envoy-S weiterhin mit Installer Toolkit verbunden ist, überprüfen Sie den Übersichtsbildschirm auf Folgendes:

- A) Bestätigen Sie, dass die erwartete Anzahl der Geräte erkannt wurde und dass diese kommunizieren.
- B) Überprüfen Sie auf dem Übersichtsbildschirm, dass das neue Profil auf allen Geräten eingestellt ist. Dies kann für ein gängiges System bis zu 5 Minuten dauern.
- C) Tippen Sie auf die Taste **Messgeräte**.
- D) Ist das **Produktionsmessgerät** mit einem Häkchen versehen, dann ist es aktiviert. Wird das Zahnradsymbol  angezeigt, müssen Sie das Messgerät aktivieren:
- Tippen Sie auf **Produktionsmessgerät**. Ist der ausgewählte Messmodus **mehrphasig**, so wählen Sie die Anzahl der **zu messenden Phasen** aus. Das hängt davon ab, wie Ihr Envoy-S verdrahtet ist. Ist der Envoy-S etwa für drei Phasen verdrahtet, so wählen Sie drei Phasen.
 - Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um das Produktionsmessgerät zu aktivieren.
- E) Haben Sie einen bzw. mehrere CT(s) zur Verbrauchsmessung installiert, so tippen Sie auf **Verbrauchsmessgerät**, um das Messgerät zu aktivieren.
- Ist der ausgewählte Messmodus **mehrphasig**, so wählen Sie die **Anzahl der zu messenden Phasen** aus. Die verfügbaren Optionen entsprechen dem für das Produktionsmessgerät gewählten Wert oder gehen darüber hinaus.
 - Je nach dem, wo der CT zur Verbrauchsmessung installiert wurde, geben Sie an, ob der durch den Verbrauchs-CT verlaufende Stromkreis Folgendes umfasst:
 - Lastbetrieb mit Solarproduktion (Netto) oder
 - Nur Lastbetrieb (gesamt oder brutto), etwa beim Leitungsseitenanschluss.
 - Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um das Verbrauchsmessgerät zu aktivieren. Wenn Sie die Anzahl der **zu messenden Phasen** so verändern, dass sie höher als beim Erzeugungsmessgerät ist, erhöht das System die Anzahl für beide Messgeräte und fordert Sie auf, dies zu bestätigen.
- F) Kehren Sie zum Bildschirm **Übersicht** zurück und überprüfen Sie die Messwerte.

Wenn Sie Installer Toolkit zur Erkennung der Geräte verwendet haben, leuchtet die Stromerzeugungs-LED  durchgehend grün, wenn alle erwarteten Mikro-Wechselrichter Strom erzeugen. Wenn Sie Installer Toolkit nicht verwendet haben, leuchtet sie durchgehend grün, wenn alle kommunizierenden Mikro-Wechselrichter Strom erzeugen. Sie blinkt grün, wenn ein Upgrade der Mikro-Wechselrichter durchgeführt wird. Überprüfen Sie Installer Toolkit für Details zum Erzeugungsstatus. Falls die Stromerzeugungs-LED weiterhin durchgehend gelb leuchtet, siehe **Fehlersuche** .

7 Verbindung mit Enlighten herstellen

In diesem Abschnitt wird die Verwendung des in Envoy-S integrierten WLAN oder des Mobile Connect-Modems beschrieben. Informationen zur Verwendung von Ethernet Powerline Adapter finden Sie im *Enphase Envoy-S Installations- und Bedienungshandbuch* unter: enphase.com/support.



WARNUNG: Trennen Sie nicht die Stromversorgung vom Envoy-S, wenn die LEDs grün blinken. Hierdurch wird angezeigt, dass ein Software-Upgrade durchgeführt wird.

Methode A // Integriertes WLAN

Erfordert einen drahtlosen Router mit Internetverbindung.

- Überprüfen Sie, dass am RJ45-Anschluss des Envoy-S kein Ethernet-Kabel eingesteckt ist.
- Falls der Router WPS unterstützt, halten Sie die WPS-Taste am drahtlosen Router zwei Sekunden lang gedrückt. An den meisten Routern beginnt eine WPS-Anzeige zu blinken.
- Wenn Sie die Installer Toolkit Mobile App verwenden, tippen Sie auf die Schaltfläche **Netzwerk**, **WLAN** und anschließend in der Liste der verfügbaren Netzwerke auf Ihr Netzwerk. Wenn der drahtlose Router WPS nicht unterstützt, werden Sie ggf. aufgefordert, ein Passwort einzugeben.



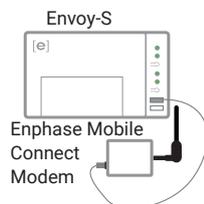
Wenn Sie die Installer Toolkit Mobile App nicht verwenden, stellen Sie eine WPS-Verbindung her, indem Sie die Taste AP-Modus am Envoy-S 5 Sekunden lang gedrückt halten.

Die Netzwerkkommunikations-LED  beginnt grün zu blinken. Innerhalb von drei Minuten leuchtet die Netzwerkkommunikations-LED durchgehend grün und zeigt somit eine erfolgreiche Verbindung mit Enlighten an. Falls die Mikro-Wechselrichter-Kommunikations-LED weiterhin durchgehend gelb leuchtet, siehe *Fehlersuche* .

Methode B // Enphase Mobile Connect-Modem

(Bestellungsnummer: CELLMODEM-02 getrennt voneinander)

- Verbinden Sie die Antenne mit der Antennenbuchse (mit CELL gekennzeichnet) am Modem.
- Montieren Sie das Modem wie in der *Enphase Mobile Connect-Installationsanleitung* beschrieben.
- Verbinden Sie zunächst das USB-Kabel mit dem Envoy-S und dann den Mini-USB-Anschluss mit dem Modem. Wenn das Modem über den Envoy-S mit Strom versorgt wird, leuchtet dessen Betriebs-LED auf



Innerhalb von drei Minuten leuchtet die Netzwerkkommunikations-LED durchgehend grün und zeigt somit eine erfolgreiche Verbindung mit Enlighten an. Falls die Netzwerkkommunikations-LED nicht oder durchgehend gelb leuchtet, siehe *Fehlersuche* in der *Enphase Mobile Connect-Installationsanleitung*.

8 System-Zusammenfassungsbericht senden

Wenn Sie Ihre Systemeinrichtung abgeschlossen haben, können Sie einen zusammenfassenden Bericht erstellen und per E-Mail versenden.

- Tippen Sie im Installer Toolkit im oberen rechten Bereich des Bildschirms auf **Fertig**, um die Verbindung zum Envoy zu trennen. Die Installer Toolkit-App fragt Sie, ob Sie einen Zusammenfassungsbericht anzeigen möchten.
- Tippen Sie auf **Bericht anzeigen**. Der Bericht zeigt Envoy-S und Systeminformationen mit einer Liste der Seriennummern der Geräte, deren letzte Stromberichte und Informationen zum auf die Geräte angewendeten Netzprofil an.
- Tippen  Sie bei Bedarf auf E-Mail, um den Bericht per E-Mail zu senden. Er kann als Bestätigung der erfolgreichen Systeminstallation verwendet werden oder als Beweis der Netzprofileinstellungen dienen.

ÜBERWACHUNG AKTIVIEREN

Registrieren Sie den Envoy-S in Enlighten (enlighten.enphaseenergy.com).

Methode A // Falls Envoy-S mit einem System im Installer Toolkit in Verbindung steht

- Öffnen Sie auf Ihrem Mobilgerät die Einstellungen und melden Sie sich beim WLAN des Envoy ab.
- Kehren Sie zur Installer Toolkit-App zurück und tippen Sie auf die Schaltfläche **Sync** im Bildschirm Systemübersicht.
- Wenn Sie Zugang zu einem Computer mit Internetverbindung haben, melden Sie sich bei Enlighten an und wählen Sie den Systemnamen aus der Aktivierungsliste im Dashboard.
- Öffnen Sie über das Aktivierungsformular den Array Builder.

Wenn Sie Installer Toolkit zum Erstellen von Anlagen und zum Scannen von Geräte-Seriennummern verwendet haben, werden die Anlage(n) erstellt – nehmen Sie alle nötigen Änderungen in Array Builder vor.

Wenn Sie Installer Toolkit NICHT zum Erstellen von Anlagen und zum Scannen von Mikro-Wechselrichter-Seriennummern verwendet haben, erstellen Sie die virtuelle Anlage im Array Builder mithilfe des Installationsplans als Referenz. (Sie müssen ggf. warten, falls die Geräte noch nicht an Enlighten gemeldet wurden.)

Methode B // Falls der Envoy-S NICHT mit einem System im Installer Toolkit in Verbindung steht

- Melden Sie sich bei Enlighten an und klicken Sie im Dashboard auf **Neues System hinzufügen**.
- Geben Sie die System-, Installations-, Besitzer- und Ortsinformationen ein.
- Geben Sie die Envoy-S Seriennummer ein.
- Klicken Sie auf **Speichern**, um das Formular abzuschicken.
- Nachdem die Geräte einen Bericht an Enlighten übermittelt haben, öffnen Sie den Array Builder über das Aktivierungsformular und erstellen Sie die virtuelle Anlage mithilfe der Installationskarte als Referenz.

VERKABELUNGSANWEISUNGEN FÜR EUROPA

Der Envoy-S verwendet Klemmenblöcke für Stromversorgungs- und Messanschlüsse. Verkabeln Sie diese Klemmenblöcke wie im Nachfolgenden beschrieben.

Sie müssen einen Anlegestromwandler pro überwachte Phase zur Messung der Produktion installieren und einen Anlege-CT pro überwachte Phase zur Messung des Verbrauchs. Sie müssen im Stromkreis einen geschützten Kabelweg (Leitungskanal) für die CT-Kabel zum Envoy-S verwenden. Wenn Sie die Leiter verlängern müssen (bis 148 Meter), erhalten Sie Informationen im *Enphase Envoy-S Installations- und Betriebshandbuch* unter: enphase.com/support.



GEFAHR! Stromschlaggefahr. Machen Sie alle Stromkreise stets stromlos, bevor Sie die Verdrahtung für Stromversorgung und CTs vornehmen.

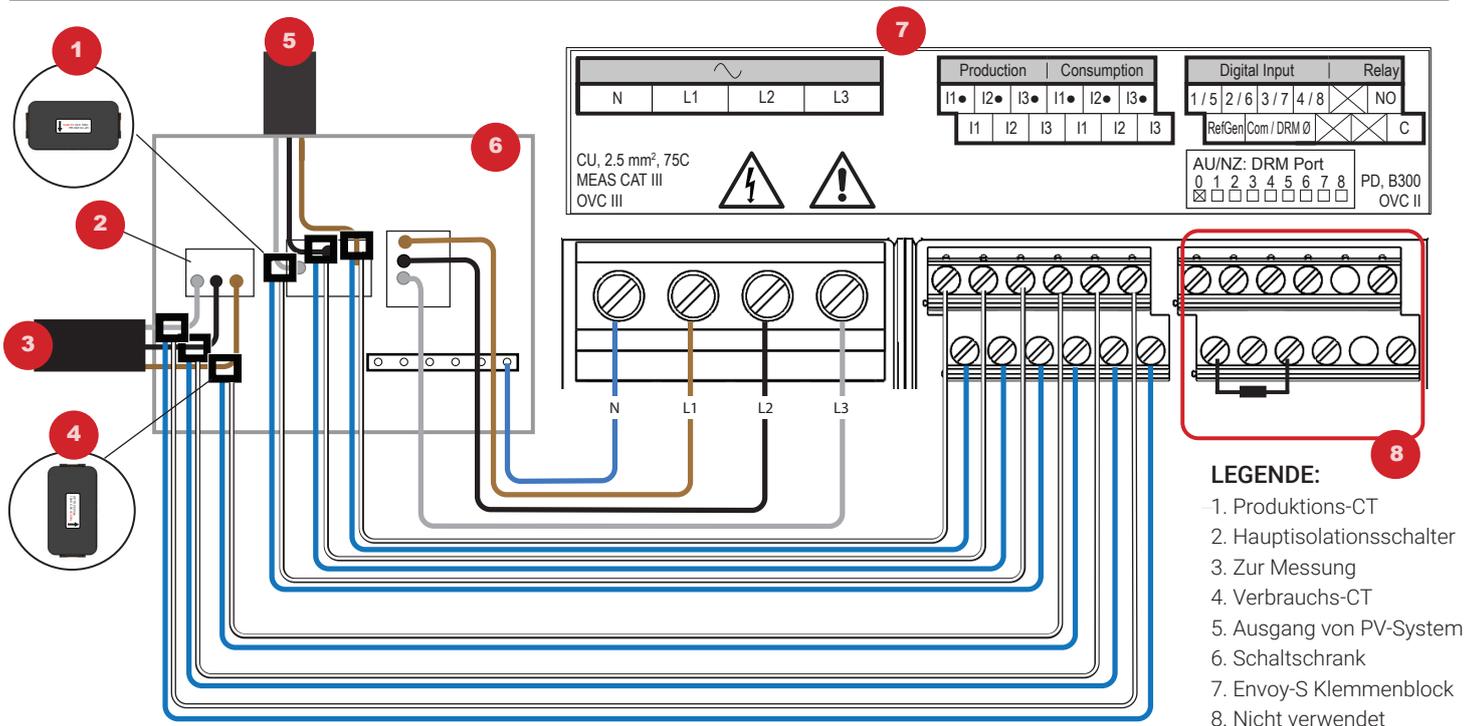
GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag! Installieren Sie keine CTs, wenn der gemessene Stromkreis stromführend ist. Installieren Sie CT-Kabel stets in den Klemmenblöcken, bevor die Stromversorgung zum gemessenen Stromkreis hergestellt wird.

HINWEIS: Aufgrund von Unterschieden bei Schaltschrank-Designs und Hauptstromspeisung ist ggf. nicht immer ausreichend Raum zur Installation der CTs vorhanden.

HINWEIS: Es ist auf die korrekte Zuordnung von CT und Spannungsmessphase zu achten. Stellen Sie sicher, dass alle Stromleitungen an drei Punkten klar unterscheidbar sind: an der Haupteinspeisung am Schaltschrank, am Envoy selbst und am Schutzschalter des Schaltkreises für die Solarstromproduktion. Die Kabelfarben können unter Umständen nicht konsistent sein. Verwenden Sie daher im Zweifelsfall ein Multimeter zur Identifizierung der Leitungen 1, 2 und 3.

- A) Verwenden Sie verschiedenfarbiges Klebeband zur Markierung der CTs und der jeweiligen freien Kabelenden, bevor Sie die CT-Leitungen durch den Kabelkanal führen. Sie können mehrere CT-Kabel durch einen einzigen Kanal legen.
- B) Verdrahten Sie den Envoy-S für die **Stromversorgung**
- Verwenden Sie je nach Anzahl der verdrahteten Phasen einen ein-, zwei- oder dreipoligen (maximal 20 A) Schutzschalter für die Versorgungskabel.
 - Stellen Sie sicher, dass die Versorgungskabel aus Kupfer einen Kabelquerschnitt von 2,5 mm² haben und für mindestens 75 °C ausgelegt sind.
 - Lokalisieren Sie die Schraube der Klemmenblockklappe und lösen Sie diese mit einem Schraubendreher, um die Tür zu entriegeln.
 - Verbinden Sie Leitung 1 mit L1, Leitung 2 mit L2, Leitung 3 mit L3, und den Nullleiter mit N, wie erforderlich.
 - **Beachten Sie für alle Verbindungen ein Anzugsdrehmoment von 0,56 Nm.**
- C) Installieren Sie die **Erzeugungs-CTs** wie vorgeschrieben an den Phasen:
- Suchen Sie nach dem Pfeil auf dem CT-Etikett.
 - **Zur Überwachung der Erzeugung an Leitung 1:**
 - Verbinden Sie die weiße Ader mit der Klemme "I1-" und die blaue Ader mit der Klemme "I1".
 - Verbinden Sie den CT mit der aktiven Leitung 1 des Stromkreises für die Solarstromproduktion, wobei der Pfeil in Richtung der Last (und von der Solaranlage weg) weist.
 - **Zur Überwachung der Erzeugung an Leitung 2:**
 - Verbinden Sie die weiße Ader mit der Klemme "I2-" und die blaue Ader mit der Klemme "I2".
 - Verbinden Sie den CT mit der aktiven Leitung 2 des Stromkreises für die Solarstromproduktion, wobei der Pfeil in Richtung der Last (und von der Solaranlage weg) weist.
 - **Zur Überwachung der Erzeugung an Leitung 3:**
 - Verbinden Sie die weiße Ader mit der Klemme "I3-" und die blaue Ader mit der Klemme "I3".
 - Verbinden Sie den CT mit der aktiven Leitung 3 des Stromkreises für die Solarstromproduktion, wobei der Pfeil in Richtung der Last (und von der Solaranlage weg) weist.
 - **Beachten Sie für alle Verbindungen ein Anzugsdrehmoment von 0,56 Nm.**

- D) Installieren Sie die **Stromverbrauchs-CTs** wie vorgeschrieben an den Phasen:
- Suchen Sie nach dem Pfeil auf dem CT-Etikett.
 - Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgungskabel stromlos sind, bis Sie die CT-Adern in den Klemmenblöcken befestigt haben.
- Hinweis:** Führen Sie ausschließlich aktive Leiter derselben Phase durch einen CT. Jeder CT kann über mehrere aktive Leiter verfügen.
- **Zur Überwachung des Verbrauchs an Leitung 1:**
 - Verbinden Sie für den ersten CT die weiße Ader mit der Klemme "I1-" und die blaue Ader mit "I1".
 - Verbinden Sie den CT mit der Haupt-Versorgungsleitung 1 (aktiv). Wenn sich der Stromverbrauchs-CT am Leiter der Leitung 1 (aktiv) befindet, muss der Pfeil in Richtung der Last (und vom Netz weg) weisen.
 - **Zur Überwachung des Verbrauchs an Leitung 2:**
 - Verbinden Sie für den zweiten CT die weiße Ader mit der Klemme "I2-" und die blaue Ader mit "I2".
 - Verbinden Sie den CT mit der Haupt-Versorgungsleitung 2 (aktiv). Wenn sich der Stromverbrauchs-CT am Leiter der Leitung 2 (aktiv) befindet, muss der Pfeil in Richtung der Last (und vom Netz weg) weisen.
 - **Zur Überwachung des Verbrauchs an Leitung 3:**
 - Verbinden Sie für den dritten CT die weiße Ader mit der Klemme "I3-" und die blaue Ader mit "I3".
 - Verbinden Sie den CT mit der Haupt-Versorgungsleitung 3 (aktiv). Wenn sich der Stromverbrauchs-CT am Leiter der Leitung 3 (aktiv) befindet, muss der Pfeil in Richtung der Last (und vom Netz weg) weisen.
 - **Beachten Sie für alle Verbindungen ein Anzugsdrehmoment von 0,56 Nm.**



FEHLERBEHEBUNG

a LED-Übersicht

LED	Status	Beschreibung
Alle	Blinken gleichzeitig gelb	Envoy-S startet
	Blinken nacheinander grün	Software-Upgrade läuft
Netzwerk Kommunikation	Leuchtet grün	Kommunikation mit Enlighten läuft
	Blinkt grün	WPS-Verbindung wird aufgebaut oder Envoy-S versucht, eine Verbindung mit Enlighten herzustellen
	Leuchtet gelb	Nur Verbindung mit lokalem Netzwerk
	Aus	Keine Netzwerkverbindung
AP-Modus	Leuchtet grün	AP-Modus aktiviert Envoy-S WLAN-Netzwerk verfügbar
	Aus	AP-Modus deaktiviert Envoy-S WLAN-Netzwerk nicht verfügbar
Strom erzeugung	Leuchtet grün	Alle kommunizierenden Mikro-Wechselrichter arbeiten
	Blinkt grün	Mikro-Wechselrichterupdate wird durchgeführt
	Leuchtet gelb	Mindestens ein Mikro-Wechselrichter arbeitet nicht
	Aus	Mikro-Wechselrichter produzieren nichts oder kommunizieren nicht (schwaches Licht oder Nacht)
Gerät Kommunikation	Leuchtet durchgehend grün	Alle Geräte kommunizieren
	Blinkt grün	Gerätescan läuft
	Leuchtet durchgehend gelb	Mindestens ein Gerät kommuniziert nicht
	Aus	Geräte kommunizieren nicht (schwaches Licht oder Nacht)

b Geräteerkennungsprobleme

Falls die Kommunikations-LED des Gerätes durchgehend gelb leuchtet, kann dies an schwachem Licht liegen. Sofern nicht genügend Sonnenlicht verfügbar ist, um die Mikro-Wechselrichter unter Strom zu setzen, können diese Mikro-Wechselrichter nicht mit dem Envoy kommunizieren.

Wenn das Tageslicht ausreicht, um die Mikro-Wechselrichter mit Strom zu versorgen, kann das Problem in der Kommunikation von Envoy-S über die Stromleitungen liegen. Behebung des Problems:

- Verwenden Sie die Installer Toolkit-Mobil-App, um festzustellen, welche Geräte nicht kommunizieren.
- Überprüfen Sie, ob sich die Schutzschalter für die PV-Felder in der Stellung "ON" (Ein) befinden.
- Überprüfen Sie, ob die PV-Module mit den Mikro-Wechselrichtern verbunden sind.
- Überprüfen Sie, ob die Gleichspannung des PV-Moduls innerhalb der zulässigen Werte für den Mikro-Wechselrichter liegt.

c Probleme bei der Stromerzeugung

Falls die Stromerzeugungs-LED durchgehend gelb leuchtet, verwenden Sie die mobile App Installer Toolkit zur Hilfe, um festzustellen, welche Mikro-Wechselrichter keinen Strom erzeugen:

- Wenn keiner der erkannten Mikro-Wechselrichter Strom erzeugt, ist dies ggf. auf Probleme mit dem Stromnetz oder der Verdrahtung zurückzuführen. Überprüfen Sie zuerst, ob vom Netz eine ordnungsgemäße Eingangsspannung und -frequenz bereitgestellt wird. Überprüfen Sie im Anschluss den Schutzschalter und die Verkabelung. Beginnen Sie dabei am Verteilerschrank.
- Falls sich alle der nicht-produktiven Mikro-Wechselrichter in derselben Leitung befinden, überprüfen Sie den Schutzschalter und die Leitung und beginnen Sie dabei an der Verteilungsdose der betreffenden Verzweigung.
- Falls nur ein Mikro-Wechselrichter oder mehrere verteilte Mikro-Wechselrichter keine Energie erzeugen, überprüfen Sie zuerst, ob die AC-Steckverbinder ordnungsgemäß an das Engage-Kabel angeschlossen sind. Überprüfen Sie dann, ob jedes Modul die erforderliche Startspannung (22 V) für den Mikro-Wechselrichter aufweist. Ein PV-Modul, das ausfällt oder unterdimensioniert ist, erzeugt u. U. nicht ausreichend Strom für die Wechselstromumwandlung.

d Probleme mit der Internetverbindung

Falls Sie WLAN verwenden und die Netzwerkkommunikations-LED nicht aufleuchtet:

- Im WPS-Verbindungsfenster ist ggf. eine Zeitüberschreitung aufgetreten. Wiederholen Sie die Verbindungsschritte.
- Stellen Sie sicher, dass der Breitband-Router betriebsbereit ist, indem Sie überprüfen, dass andere Geräte am Standort auf das Netzwerk zugreifen können.
- Denken Sie daran, dass Gehäuse oder Hindernisse aus Metall die Kommunikation per Funk beeinträchtigen können.
- Wenn Ihr Router oder Zugriffspunkt in der Liste auf dem Envoy nicht angezeigt wird oder wenn Sie keine Verbindung aufrechterhalten können, müssen Sie ggf. einen Funkverstärker hinzufügen, um den Netzwerkbereich zu erweitern.

Falls Sie WLAN verwenden und die Netzwerkkommunikations-LED durchgehend gelb leuchtet, vergewissern Sie sich, dass der Breitband-Router mit dem Internet verbunden ist, indem Sie überprüfen, ob andere Geräte am Standort Internetzugriff haben.

Falls Sie das Enphase Mobile Connect-Modem verwenden und die Netzwerkkommunikations-LED ausbleibt oder durchgehend gelb leuchtet, siehe Fehlersuche in der *Enphase Mobile Connect-Installationsanleitung*.

Für sämtliche Verbindungsmethoden können Sie mit der mobilen App Installer Toolkit eine Fehlersuche bei Netzwerkproblemen durchführen, indem Sie auf die Schaltfläche **Netzwerk** und anschließend auf **Diagnosewerkzeuge** tippen.

Konfigurieren Sie beim Austausch des Breitband-Routers die Envoy-S WLAN-Einstellungen für den neuen Namen des Drahtlosnetzwerks (SSID) und das neue Passwort.

SICHERHEIT

Sicherheits- und Hinweissymbole

	GEFAHR: Dies weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG: Weist auf eine Situation hin, bei der ein Nichtbefolgen der Anweisungen ein Sicherheitsrisiko darstellt oder zu Störungen des Geräts führen kann. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor und befolgen Sie die Anweisungen genauestens.
	HINWEIS: Verweist auf Informationen, die insbesondere für den optimalen Systembetrieb wichtig sind. Die Anweisungen sind sorgfältig zu befolgen.

Sicherheitsvorschriften

	GEFAHR: Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Versuchen Sie nicht, das Envoy-S zu reparieren. Es enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Wenn das Envoy-S beschädigt oder geöffnet wird, verfällt die Gerätegarantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn die Abdeckung entfernt wird. Wenn am Envoy-S ein Fehler auftritt, wenden Sie sich für Unterstützung an den Enphase Kundensupport (http://enphase.com/global/support-request/).
	GEFAHR: Gefahr durch Stromschlag! Installieren Sie keine CTs, wenn der gemessene Stromkreis stromführend ist. Installieren Sie CT-Kabel stets in den Klemmenblöcken, bevor die Stromversorgung zum gemessenen Stromkreis hergestellt wird.
	GEFAHR: Stromschlaggefahr. Verwenden Sie das Enphase System nicht in anderer Weise, als vom Hersteller angegeben. Andernfalls besteht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen oder Geräteschäden.
	GEFAHR: Stromschlaggefahr. Bei der Installation dieses Geräts besteht die Gefahr eines Stromschlags. Wenn Sie das Envoy-S an der Unterplatte verkabeln, stellen Sie stets einen stromlosen Zustand der Unterplatte her, bevor Sie beginnen.
	GEFAHR: Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Nur qualifiziertes Personal darf das Envoy-S installieren, austauschen oder an diesem eine Fehlersuche durchführen.
	GEFAHR: Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Verdrahten Sie keine unbelagten Klemmen oder Klemmenblöcke am Envoy-S.
	WARNUNG: Lesen Sie vor dem Installieren oder Verwenden des Envoy-S alle Anweisungen und Warnhinweise in der technischen Beschreibung und auf dem Envoy-S selbst.
	WARNUNG: Gefahr von Geräteschäden. Wird das Envoy-S in einem Gehäuse installiert, wählen Sie einen Installationsort, bei dem die Umgebungstemperatur nicht 46 °C überschreitet.
	HINWEIS: Installieren Sie die CTs nicht in einem Schaltfeld, in dem sie mehr als 75 % des Verdrahtungsraums eines Querschnittbereiches innerhalb des Schaltfelds einnehmen, oder ziehen Sie örtliche Standards zurate.
	HINWEIS: Führen Sie sämtliche Elektroinstallationen gemäß allen nationalen und örtlichen Vorschriften aus.
	HINWEIS: Um optimale Zuverlässigkeit sicherzustellen und die Garantiebedingungen zu erfüllen, muss der Enphase Envoy-S gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.