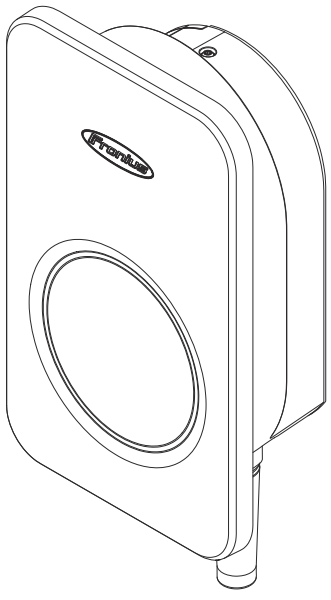
Operating Instructions

Fronius Wattpilot Flex

Home 11 C6
Home 22 C6
Home 22 CP6
Pro 11 C6E
Pro 22 C6E
Pro 22 CP6E



DE | Bedienungsanleitung

42,0426,0546,DE 008-18082026

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen **7**

Sicherheitsinformationen ... 9
Erklärung Warn- und Sicherheitshinweise ... 9
Sicherheitshinweise und wichtige Informationen ... 9
EMV-Maßnahmen ... 11
Personen- und Geräteschutz ... 12
Elektromagnetische Felder ... 12
Fehlerstrom-Erkennung ... 12
Überspannungs-Schutzeinrichtung ... 13
Sicherheitsfunktionen ... 13
Allgemeines ... 14
Informationen am Gerät ... 14
Darstellungs-Konventionen ... 14
Zubehör und Ersatzteile ... 15
Konformitätserklärung ... 15
Geeignete Wechselrichter ... 15
Geeignete Generatoren von Fremdherstellern ... 15
Webinare und How-To-Videos ... 16
Zielgruppe ... 16
Datensicherheit ... 16
Datenschutz-Information ... 17
Updates ... 17
Urheberrecht ... 18
Fronius Wattpilot Flex ... 19
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 19
Vorhersehbare Fehlanwendung ... 19
Lieferumfang ... 20
Datenkommunikation ... 20
Bedienelemente und Anzeigen ... 21
Produktübersicht ... 21
Kartenleser ... 21
Betriebsmodus-Tasten ... 21
LED-Statusanzeige ... 22
Energie-/Leistungs-Anzeige ... 26
ID-Chip ... 26
Reset-Karte ... 27
Funktionen ... 28
Übersicht ... 28
Phasen-Umschaltung ... 28
Phasen-Schieflast ... 28
PV-Überschuss ... 28
Priorisierung Fronius Ohmpilot und PV-Batterie ... 30
Flexibler Strompreis ... 32
Einhaltung von Messvorschriften ... 32
Dynamic Load Balancing ... 33
Allgemein ... 33
Funktionsprinzip ... 33
Priorität ... 34

Installation und Inbetriebnahme **37**

Standort-Wahl und Montagelage ... 39
Standort-Wahl ... 39
Montagelage ... 39
Standfuß ... 40
Installation ... 41
Sicherheit ... 41

Zulässige Kabel für den elektrischen Anschluss ... 42
Benötigtes Werkzeug ... 42
Wandmontage und Datenverkabelung ... 43
Digitaler Ausgang ... 45
Ladestecker-Halterung montieren ... 46
Netzanschluss installieren ... 47
Gerät schließen ... 51
Inbetriebnahme ... 54
Inbetriebnahme mit App ... 54
Download ... 54
App starten ... 54
Wattpilot hinzufügen ... 54
Datenkommunikation mit Wechselrichter ... 55
Notstrom-Betrieb ... 55
Internet-Verbindung ... 55
Ladevorgang starten ... 55
Ladevorgang beenden ... 56

Fronius Solar.wattpilot - App **57**

Start ... 59
Startseite und Navigationselemente ... 59
Verlauf ... 60
Einstellungen ... 61
Verschiedene Lademodi ... 62
Standard Mode ... 62
Eco Mode ... 62
Next Trip Mode ... 62
Laden aus der Batterie ... 63
Laden ... 64
Stromstufe ... 64
Ladeplaner ... 64
Fahrzeug ... 64
PV-Überschuss ... 65
Tarif ... 66
Anwendungsbeispiele ... 67
Anzeige ... 70
Name ... 70
Helligkeit ... 70
LED-Farben ... 70
Zeitzone ... 70
Zugangskontrolle ... 71
Wattpilot-Passwort ... 71
Authentifizierung ... 71
RFID-Chips ... 71
Verbindung ... 72
Verbindung ... 72
OCPP ... 72
Services ... 73
Software-Version ... 73
Gerät neu starten ... 73
Werkseinstellungen ... 73
Sicherheit und Netz ... 74
Techniker-Passwort ... 74
Dynamic Load Balancing ... 74
Netzanforderungen ... 74
Erdungsprüfung ... 75
Digitaler Eingang ... 75
Rechtliche Hinweise ... 77
Verlinkte Informationen ... 77

Anhang **79**

Technische Daten 81
Wattpilot Flex Home 11 C6 81
Wattpilot Flex Home 22 C6/Wattpilot Flex Home 22 CP6 83
Wattpilot Flex Pro 11 C6E 85
Wattpilot Flex Pro 22 C6E/Wattpilot Flex Pro 22 CP6E 87
Pflege, Wartung und Entsorgung 90
Reinigung 90
Wartung 90
Entsorgung 90
Statusmeldungen und Behebung 91
Statusmeldungen 91
Garantiebedingungen und Entsorgung 93
Garantie 93

Allgemeine Informationen

Sicherheitsinformationen

Erklärung Warn- und Sicherheitshinweise

Warnhinweise dienen dazu, Personen vor möglichen Verletzungen zu warnen sowie Personenschäden und eine Beschädigung des Produkts zu vermeiden. Sie beziehen sich auf einzelne Handlungen mit und am Produkt.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin.
Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
▶ Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen.

⚠ WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin.
Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, sind schwere Verletzungen oder Tod die mögliche Folge.
▶ Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin.
Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, sind leichte oder mittelschwere Verletzungen die mögliche Folge.
▶ Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen.

HINWEIS

Bezeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.
Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind beeinträchtigte Arbeitsergebnisse, Sachschäden am Produkt oder anderem Eigentum die mögliche Folge.
▶ Handlungsschritt, um die Situation zu vermeiden.

Sicherheitshinweise dienen dem sicheren Produktgebrauch. Sie sind präventiv und helfen, sich über grundsätzliche Risiken im Umgang mit dem Produkt zu informieren. Sie beziehen sich dabei nicht konkret auf einzelne Handlungen mit und am Produkt.

Sicherheitshinweise und wichtige Informationen

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

⚠ WARNUNG

Fehlbedienung oder missbräuchliche Verwendung
Schwere bis tödliche Verletzungen des Bedieners oder Dritter sowie Schäden am Gerät und anderen Sachwerten des Betreibers können die Folge sein.
- ▶ Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Geräts zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.
- ▶ Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort des Geräts aufbewahren.

WICHTIG!
Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind folgende allgemein gültige und örtliche Regeln zu beachten:
- Unfallverhütung
- Brandschutz
- Umweltschutz

WICHTIG!
Am Gerät befinden sich Kennzeichnungen, Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Eine Beschreibung ist in dieser Bedienungsanleitung zu finden.

WICHTIG!
Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät
- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

⚠ WARNUNG

Manipulierte und nicht funktionstüchtige Schutzeinrichtungen
Schwere bis tödliche Verletzungen sowie Schäden am Gerät und anderen Sachwerten des Betreibers können die Folge sein.
- ▶ Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.
- ▶ Nicht voll funktionstüchtige Schutzeinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb in Stand setzen lassen.

⚠ WARNUNG

Lose, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.
- ▶ Unbeschädigte, isolierte und ausreichend dimensionierte Kabel verwenden.
- ▶ Die Kabel gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung befestigen.
- ▶ Lose, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel sofort von einem autorisierten Fachbetrieb in Stand setzen bzw. austauschen lassen.

HINWEIS

Ein- oder Umbauten am Gerät
Schäden am Gerät können die Folge sein.
- ▶ Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
- ▶ Beschädigte Komponenten müssen ausgetauscht werden.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.

EMV-Maßnahmen

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z. B. wenn störempfindliche Geräte am Aufstellungsort sind, oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Personen- und Geräteschutz

Elektromagnetische Felder

Während des Betriebs entstehen wegen der hohen elektrischen Spannungen und Ströme lokale elektromagnetische Felder (EMF). Diese treten im direkten Umfeld des Wechselrichters und der Fronius Systemkomponenten auf. Auch im Bereich der PV-Module und deren Zuleitungen sind elektromagnetische Felder vorhanden.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und einem Mindestabstand von 20 cm werden alle Grenzwerte für die Exposition des Menschen eingehalten.

Bei Einhaltung der Grenzwerte sind nach aktuellem wissenschaftlichem Stand keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen durch EMF Exposition zu erwarten. Für Personen mit Prothesen[1)] oder aktiven Körperhilfsmitteln[2)] besteht eine mögliche Gesundheitsgefährdung in der Nähe von PV-Anlagen-Komponenten. Um mögliche Gesundheitsrisiken zu vermeiden, mit dem zuständigen Arzt Rücksprache halten.

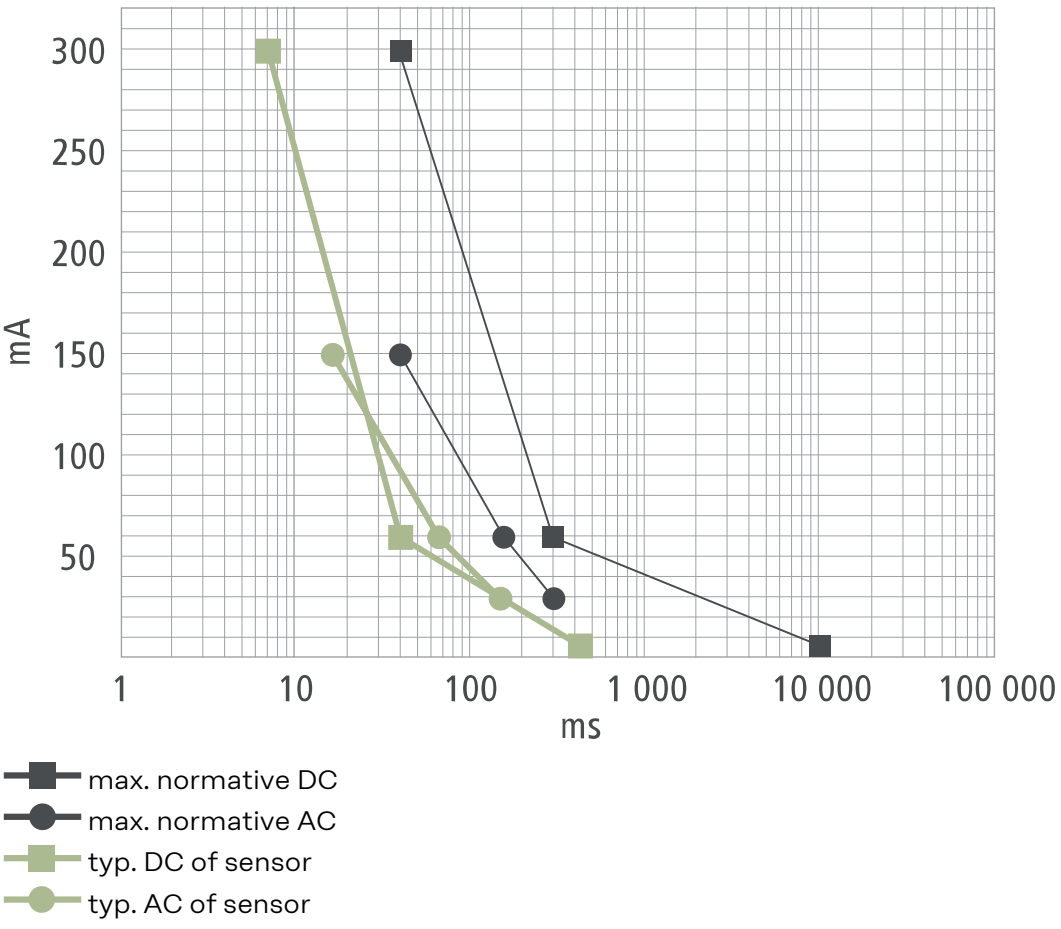
[1)] z. B. Implantate oder Metallteile

[2)] z. B. Herzschrittmacher, Insulinpumpe, Hörhilfe etc.

Fehlerstrom-Erkennung

Das Gerät verfügt über ein eingebautes Fehlerstrom-Schutzmodul mit Fehlerstrom-Erkennung (IΔn = 20 mA AC und 6 mA DC).

Die Auslösecharakteristik der Fehlerstrom-Erkennung sieht wie folgt aus.



HINWEIS

Fehlerströme
Fehlerströme können das Gerät beschädigen. Der Wattpilot Flex verfügt daher über ein eingebautes Fehlerstrom-Schutzmodul mit Fehlerstrom-Erkennung.

- ▶ Einen separaten Fehlerstrom-Schutzschalter (Typ A, I?n = 30 mA AC oder Typ B falls gefordert) der Installation vorschalten.
- ▶ Alle nationalen Vorschriften und Regelungen einhalten.

Überspannungs-Schutzeinrichtung

Das Gerät hat eine integrierte Überspannungs-Schutzeinrichtung (SPD). Diese kann die Isolationsmessung negativ beeinflussen. Gemäß normativer Vorgabe die Isolationsmessung mit einer reduzierten Spannung von 250 V DC und einem Widerstand von >=1 MΩ durchführen. Während der Messung zeigt der Wattpilot die Statusmeldung **Erdungsfehler erkannt** (siehe Statusmeldungen) an.

Alternativ den Wattpilot von der Spannungsversorgung trennen. Die Isolationsmessung direkt an der Netzzuleitung mit einer Mess-Spannung von 500 V DC durchführen.

Sicherheitsfunktionen

- RFID-Zugangskontrolle (ID-Chip, Reset-Karte)
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit Gleichstrom-Erkennung, 20 mA_{AC}, 6 mA_{DC}
- Phasen- und Spannungsprüfung aller Phasen der Netzzuleitung
- Hilfskontakt an den Relais zur Prüfung der Schaltfunktion
- Erdungserkennung (abschaltbar, Norwegen-Modus)
- Temperaturüberwachung

Allgemeines

Informationen am Gerät

Am Fronius Wattpilot Flex befinden sich technische Daten, Warnhinweise, Kennzeichnungen und Sicherheitssymbole. Die Informationen weder entfernen noch übermalen. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwere Personen- und Sachschäden resultieren können.

Symbole am Gerät:

CE-Kennzeichnung – bestätigt das Einhalten der zutreffenden EU-Richtlinien und Verordnungen. Das Produkt wurde von einer bestimmten benannten Stelle geprüft.

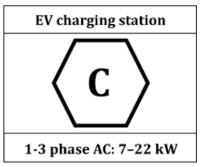


WEEE-Kennzeichnung – Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß europäischer Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Dieses Produkt enthält eine eingebaute Lithium-Ionen-Batterie vom Typ CR2477. Die Batterie darf nur von einer technischen Fachkraft ausgebaut bzw. ausgetauscht werden. Die Batterie vor der Entsorgung des Geräts entfernen lassen.
Die Batterie nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Eine Entsorgung an einer ausgewiesenen Sammelstelle oder die kostenlose Rückgabe an den Händler ist möglich.



RCM-Kennzeichnung – gemäß den Anforderungen von Australien und Neuseeland geprüft.



Ladeanschluss-Kennzeichnung – Kennzeichnung für Ladestationen zum Laden von Elektrofahrzeugen. Die Kategorie C entspricht dem Stecker Typ 2 und einer maximalen Ladespannung von 480 V.

Angaben MID-konformes Messgerät (Fronius Wattpilot Flex Pro)
- Technische Daten
- Öffentlicher Schlüssel des Messgeräts (QR-Code)

Darstellungs-Konventionen

Um die Leserlichkeit und Verständlichkeit der Dokumentation zu erhöhen, wurden die unten beschriebenen Darstellungs-Konventionen festgelegt.

Anwendungshinweise

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Software

Software-Funktionen und Elemente einer grafischen Benutzeroberfläche (z. B. Schaltflächen, Menü-Einträge) werden im Text mit dieser **Auszeichnung** hervorgehoben.

Beispiel: Die Schaltfläche **Speichern** klicken.

Handlungsanweisungen

1 Handlungsschritte werden mit fortlaufender Nummerierung dargestellt.

✓ *Dieses Symbol kennzeichnet das Ergebnis des Handlungsschritts oder der gesamten Handlungsanweisung.*

Zubehör und Ersatzteile

Zubehör	Artikelnummer
Fronius Wattpilot Flex Pedestal	4,240,196
Fronius Wattpilot Flex Connection Plate	4,240,191
Fronius Wattpilot Flex Gasket Set	4,240,192
RFID Tags, 10 Stk.	4,240,181
Type 2 Plug Holder	4,240,188

Die Verwendung weiterer Zubehör-Komponenten wie Ladekabel-Adapter oder Kabelverlängerungen ist untersagt.

Konformitätserklärung

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:www.fronius.com

Geeignete Wechselrichter

Voraussetzung für die Nutzung bestimmter Funktionen (z. B. PV-Überschuss) sind die Kompatibilität mit den angeschlossenen Geräten (siehe unten stehende Liste) und ein Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt.

Geeignete Fronius-Wechselrichter
- Fronius GEN24
- Fronius Tauro
- Fronius Verto
- Fronius Symo Hybrid
- Fronius SnapINverter (ausgenommen Light-Versionen)
- Fronius IG*
- Fronius IG Plus*
- Fronius IG TL**
- Fronius CL*

*Voraussetzung:
- Fronius Datamanager 2.0 (Artikelnummer 4,240,036,Z), oder
- Fronius Datamanager Box 2.0 (Artikelnummer 4,240,125)

**Voraussetzung:
- Fronius Datamanager Box 2.0 (Artikelnummer 4,240,125)

Geeignete Generatoren von Fremdherstellern

Geeignete Generatoren können z. B. PV-Wechselrichter von Fremdherstellern sein. Voraussetzung für die Kompatibilität mit externen Generatoren ist, dass keine anderen Eigenverbrauchsregler (z. B. Batterie, Power-to-Heat) parallel betrieben werden. Dies kann die PV-Optimierung negativ beeinflussen. Der Anteil der verbrauchten Energie anderer Verbraucher wird in der Fronius Solar.wattpilot App nicht berücksichtigt.

Voraussetzung:
- Fronius Smart Meter (am Einspeisepunkt)*

* Bei Verbindung über Modbus RTU benötigt der Generator eine Fronius Datamanager Box 2.0 (Artikelnummer 4,240,125).

Weitere Informationen siehe Datenkommunikation mit Wechselrichter.

Webinare und How-To-Videos

Unter folgendem Link sind aktuelle Webinare und How-To-Videos des Fronius Wattpilot zu finden.

Fronius Wattpilot YouTube Playlist

Zielgruppe

Dieses Dokument bietet detaillierte Informationen und Anweisungen, um sicherzustellen, dass Personen das Gerät sicher und effizient verwenden können.

Die Informationen richten sich an folgende Personengruppen:
- **Technische Fachkräfte:** Personen mit entsprechender Qualifikation und grundlegenden Kenntnissen in Elektronik und Mechanik. Tätigkeiten einer technischen Fachkraft umfassen die Installation, Bedienung, Wartung und Servicearbeiten.
- **Benutzer:** Personen, die das Gerät im täglichen Betrieb verwenden und grundlegende Funktionen verstehen möchten.

Unabhängig von der jeweiligen Qualifikation nur die in diesem Dokument angeführten Tätigkeiten ausführen.

Die Definition von Berufsqualifikationen und deren Anwendbarkeit obliegt den nationalen Gesetzen.

Datensicherheit

Der Anwender ist hinsichtlich Datensicherheit verantwortlich für:
- Die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen
- Das Speichern und Aufbewahren von persönlichen Einstellungen.

HINWEIS

Datensicherheit für Netzwerk- und Internet-Verbindung
Ungesicherte Netzwerke und fehlende Schutzmaßnahmen können Datenverlust und unerlaubten Zugriff zur Folge haben. Folgende Punkte für den sicheren Betrieb beachten:
- ▶ Wechselrichter und Systemkomponenten in einem privaten, gesicherten Netzwerk betreiben. Ein WLAN gilt als sicher, wenn mindestens der Sicherheitsstandard WPA 2 erfüllt wird.
- ▶ Die Netzwerkgeräte (z. B. den WLAN-Router) auf dem neuesten Stand der Technik halten.
- ▶ Die Software und/oder Firmware aktualisiert halten.
- ▶ Ein kabelgebundenes Netzwerk verwenden, um eine stabile Datenverbindung zu gewährleisten.
- ▶ Wechselrichter und Systemkomponenten aus Sicherheitsgründen nicht über Portweiterleitung oder Port Adress Translation (PAT) vom Internet aus zugänglich machen.
- ▶ Die von Fronius zur Verfügung gestellten Lösungen zur Überwachung und Fern-Konfiguration verwenden.
- ▶ Das optionale Kommunikationsprotokoll Modbus TCP/IP[1)] ist eine ungesicherte Schnittstelle. Modbus TCP/IP nur verwenden, wenn kein anderes gesichertes Datenkommunikations-Protokoll (MQTT[2)]) möglich ist (z. B. Kompatibilität mit älteren Smart Metern).

[1] TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
[2] MQTT - Message Queuing Telemetry Protocol

Datenschutz-Information

Wenn Sie Ihr Gerät (und allenfalls damit verbundene Geräte) mit dem Internet verbinden, werden von diesem folgende Geräte- und Betriebsdaten (Geräte-ID/-Kennung, IP-Adresse des Geräts, Gerätezeit, Konfigurationseinstellungen, Hard- & Softwareinformation; Gerätestatus-Logfiles; Seriennummer) – automatisch - an die

Fronius International GmbH, Froniusstraße 1, 4643 Pettenbach, Österreich, Telefon +43(0) 7242241-0, E-Mail: contact@fronius.com (Verantwortliche)

übermittelt und gespeichert.

Die Übermittlung dieser Geräte- und Betriebsdaten erfolgt für den Zweck der Sicherstellung der Betriebssicherheit des Gerätes (insbesondere Zeitsynchronisierung, Zurverfügungstellung von Updates). Diese Datenübermittlung ist daher für die Funktionalität des Gerätes und damit zur Vertragserfüllung erforderlich (Art. 6 Abs 1 lit b DSGVO).

Sollten Sie eine derartige Datenübermittlung nicht wünschen, müssen Sie manuell die Internetverbindung des Gerätes unterbinden.

Zudem erfolgt die Übermittlung dieser Geräte- und Betriebsdaten auch für den Zweck Leistungserbringung im Rahmen eines ergänzenden digitalen Dienstes zu Ihrem Gerät (wie Solar.web o. ä.), sobald Sie Ihr Gerät bei einem solchen digitalen Dienst registriert haben (Identifizierung). Die Verarbeitung dieser Daten erfolgt zur Bereitstellung der angefragten digitalen Dienste und ist somit für die Erfüllung des begründeten Nutzungsverhältnisses erforderlich (Art. 6 Abs 1 lit b DSGVO).

Ferner erfolgt diese Datenverarbeitung auch für Wartungs- und Supportzwecke und zur Abwicklung von Kundenanliegen sowie in Garantie- und Gewährleistungsfällen (nur im Einzelfall und sofern eine Verbindung des Gerätes mit dem Internet besteht). Dabei können die Geräte- und Betriebsdaten auch an unsere Kooperationspartner weitergegeben werden (Drittanbieter und Lieferanten). Die Übermittlung dieser Daten ist für den Wartungs- und Supportzweck bzw. für die Abwicklung von Garantie- und Gewährleistungsfällen und damit für die Erfüllung des Vertrages erforderlich (Art.6 Abs 1 lit b DSGVO).

Eine Verarbeitung der Geräte- und Betriebsdaten erfolgt zudem für Analyse- und Diagnosezwecke, um Erkenntnisse über die Funktionalität der Geräte zu gewinnen und entsprechend zu verbessern. Die Verarbeitung erfolgt dabei auf Grundlage unseres berechtigten Interesses (Art 6 Abs 1 lit f DSGVO).

Wir speichern diese Daten so lange, als dies zur Erfüllung des bestehenden Vertrages mit Ihnen erforderlich ist. Eine darüber hinausgehende Speicherung erfolgt aus gesetzlichen Gründen oder wenn wir daran ein berechtigtes Interesse haben. Nähere Informationen zur Datenverarbeitung bei dem digitalen Dienst Solar.web sowie unsere allgemeine Datenschutzerklärung und Ihren Betroffenenrechten finden Sie auf https://www.fronius.com.

Updates

Regelmäßige Updates halten das Gerät auf dem neuesten Stand und bieten die bestmögliche Leistung und Sicherheit. Es wird empfohlen, das automatische Update in der Fronius Solar.wattpilot App zu aktivieren (siehe Software-Version).

Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt bei Fronius International GmbH.

Text, Abbildungen und weitere Medien entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen vorbehalten. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf etwaige Unstimmigkeiten in diesem Dokument sind wir dankbar.

Fronius Wattpilot Flex

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fronius Wattpilot Flex ist eine dauerhaft montierte Ladestation zum Laden von Elektrofahrzeugen für den fixen Anschluss an ein Wechsel-/Drehstromnetz.

Der Wattpilot darf ausschließlich zur Ladung von batterieelektrischen Fahrzeugen und Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen verwendet werden. Das Gerät entspricht den Kriterien einer Ladestation für Elektrofahrzeuge (AEVCS) nach DIN EN IEC 61439-7.

Bei den Gerätevarianten Wattpilot Flex Home 22 CP6/Pro 22 CP6E befindet sich ein integrierter Shutter an den stromführenden Kontakten des Ladesteckers

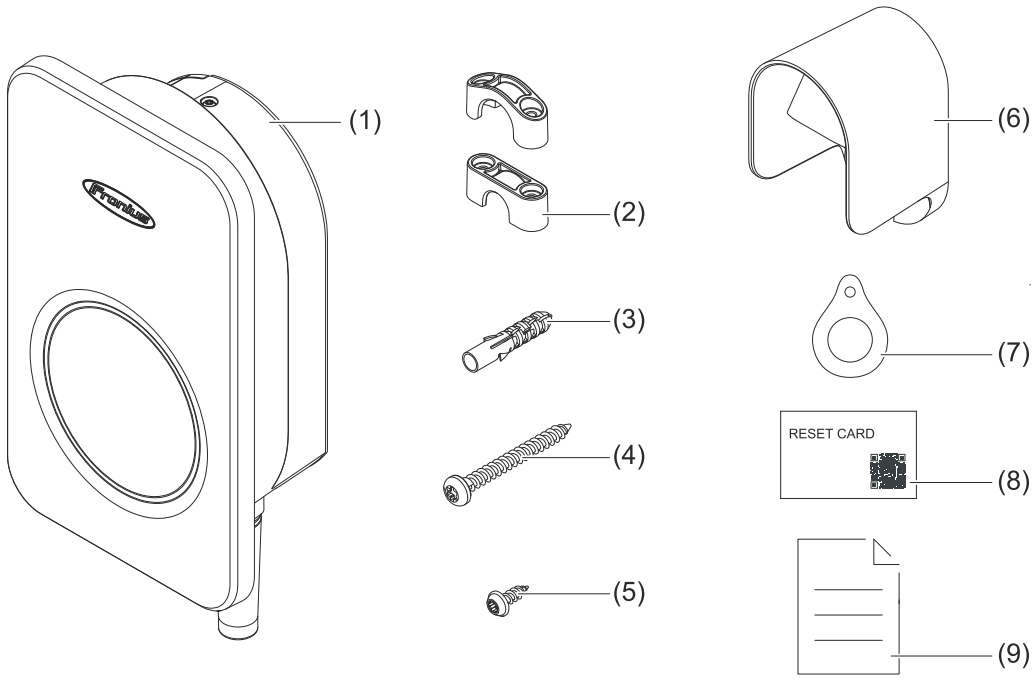
Die Geräte Wattpilot Flex Pro 11 C6E, Wattpilot Flex Pro 22 C6E und Wattpilot Flex Pro 22 CP6E erfüllen die Anforderungen der Eichrechtskonformität. Dies bedeutet, dass alle Messungen und Abrechnungen der geladenen Energie präzise und gesetzeskonform erfolgen.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Die folgenden Sachverhalte gelten als vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung:

- Eine andere oder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Benutzung.
- Umbauten am Wattpilot, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden.
- Das Einbauen von Bauteilen, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen oder angeboten werden.

Lieferumfang



(1) Gerät inkl. Montagehalterung
(2) 2 Stk. Zugentlastung für das Netzkabel
(3) 6 Stk. Dübel für Montagehalterung und Ladestecker-Halterung
(4) 6 Stk. schrauben 4,5 x 50 mm TX20für Montagehalterung und Ladestecker-Halterung
(5) 4 Stk. Schrauben 3,0 x 10 mm TX20 für Montage des Geräts auf Montagehalterung (1 Schraube als Reserve)
(6) Ladestecker-Halterung
(7) 2 Stk. ID-Chip
(8) Reset-Karte
(9) Beiliegende Dokumente:
- Quick Start Guide
- Dokument über die Verwendung von Ladeeinrichtungen und Messdaten

Datenkommunikation

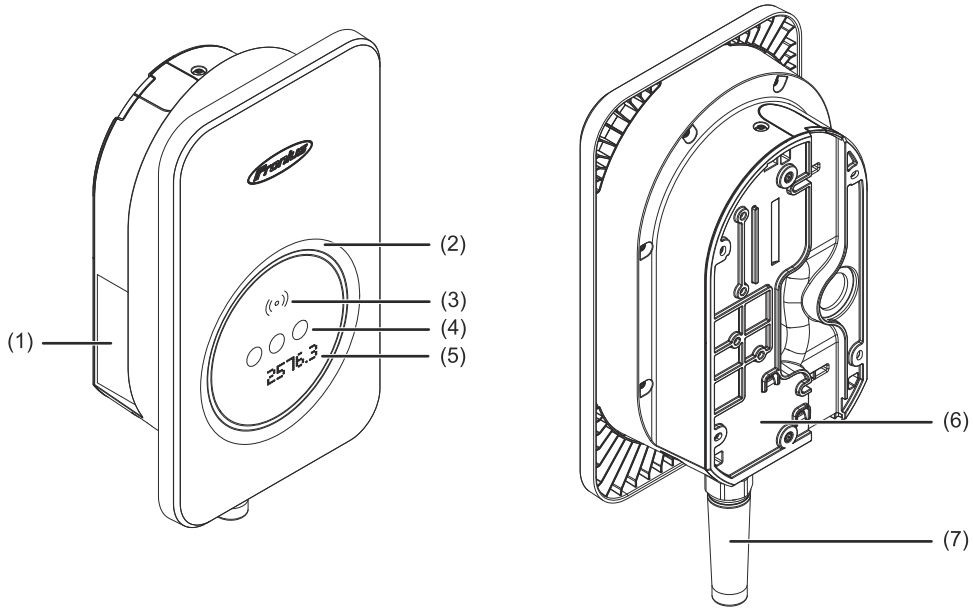
Der Wattpilot verfügt über folgende kabelgebundene Datenkommunikations-Schnittstellen:
- RJ45
- LSA

Die Anschlussmöglichkeiten sind im Kapitel Wandmontage und Datenverkabelungbeschrieben.

Die Datenkommunikation über WLAN ist ebenfalls möglich.

Bedienelemente und Anzeigen

Produktüber-sicht



(1) Position Leistungsschild
(2) LED-Statusanzeige
(3) Kartenleser
(4) Betriebsmodus-Tasten
(5) kWh-Anzeige: Session kWh, Total kWh, Power kW
(6) Montagehalterung
(7) Typ 2-Ladekabel

Kartenleser

Hinter dem Symbol ((o)) befindet sich der Kartenleser zum Auslesen von ID-Chips und der Reset-Karte.

Der Kartenleser verwendet RFID (radio-frequency identification). RFID ist die Sender-Empfänger-Technologie zum automatischen und berührungslosen Identifizieren mit Radiowellen.

Betriebsmodus-Tasten

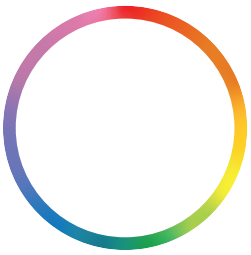
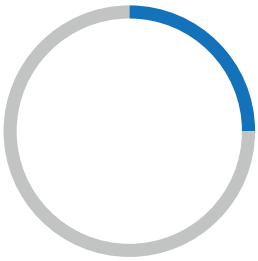
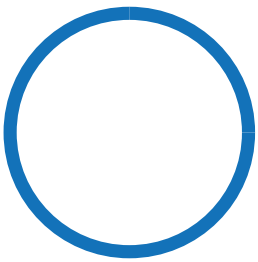
Das Betätigen der Tasten erfolgt durch Berührung. Auf Grund der kapazitiven Berührungserkennung kann das Bedienen mit Handschuhen zu eingeschränkten Ergebnissen führen.

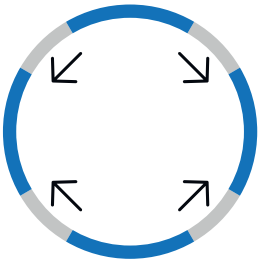
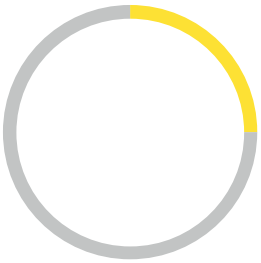
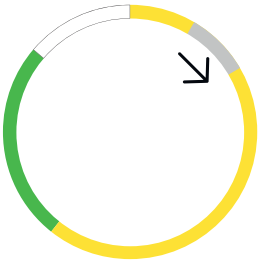
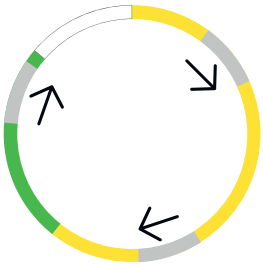
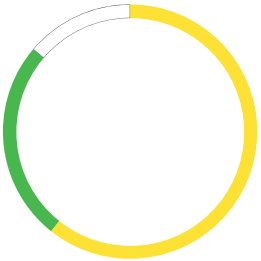
Durch Berühren der Tasten den Betriebsmodus wechseln. Folgende Lademodi sind verfügbar.

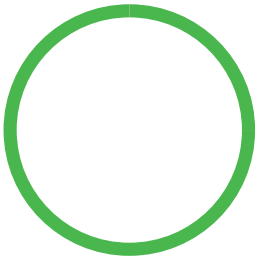
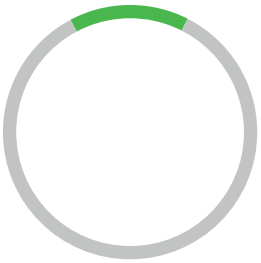
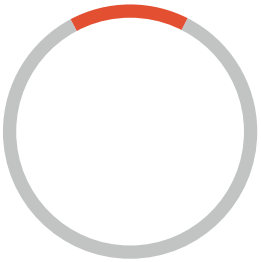
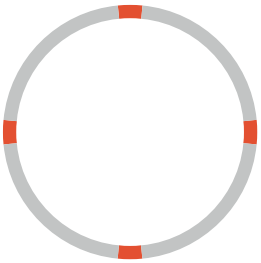
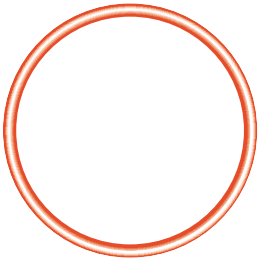
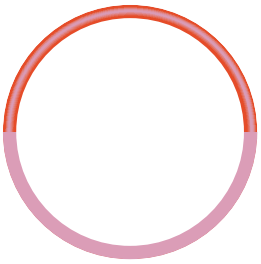
Anzeige	Betriebsmodus
	**Standard-Modus** Der Wattpilot ist im Standard-Modus. - Die Anzeige über der Betriebsmodus-Taste leuchtet weiß.
	**Eco Mode** Der Wattpilot ist im Eco Mode. - Die Anzeige über der Betriebsmodus-Taste leuchtet weiß. - Die Anzeige blinkt weiß (siehe Kapitel Statusmeldungen).
	**Next Trip Mode** Der Wattpilot ist im Next Trip Mode. - Die Anzeige über der Betriebsmodus-Taste leuchtet weiß. - Die Anzeige blinkt weiß (siehe Kapitel Statusmeldungen).

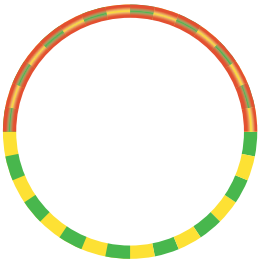
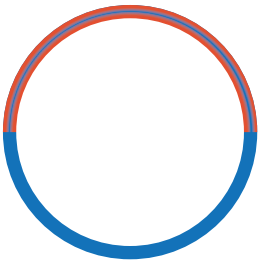
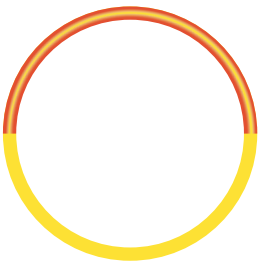
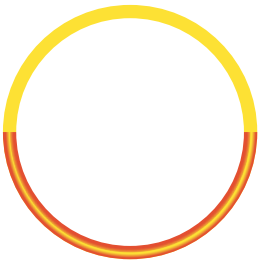
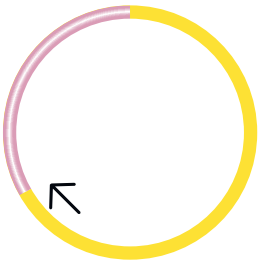
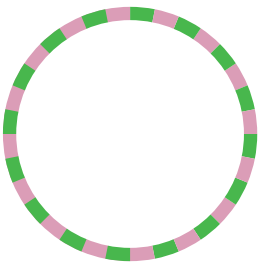
LED-Statusanzeige

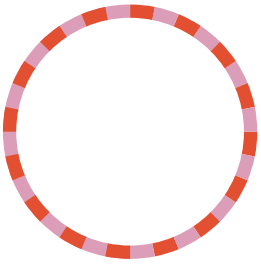
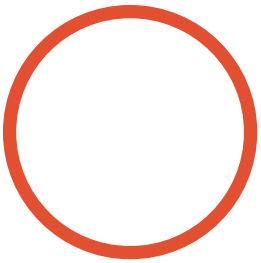
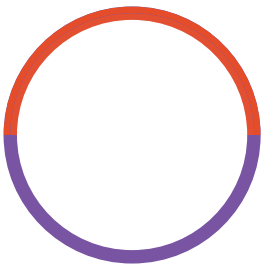
Die LED-Statusanzeige am Wattpilot zeigt an, ob das System eingeschaltet ist und in welchem Status sich der Wattpilot befindet.

LED	Bedeutung
	**Starten** Der Wattpilot startet oder macht einen Neustart. - Die Anzeige leuchtet in Regenbogen-Farben.
	**Bereit** Der Wattpilot ist bereit für den Betrieb. Je mehr LEDs leuchten, desto höher ist der eingestellte Ladestrom. - Wenige blaue LEDs leuchten = niedriger Ladestrom (z. B. 6 A). - Viele/Alle blauen LEDs leuchten = hoher Ladestrom (z. B. 32 A).
	

LED	Bedeutung
	**Authentifizieren** Der Wattpilot muss über die App oder einen ID-Chip authentifiziert werden. - Die LEDs leuchten blau, weiße LEDs laufen im Viertelkreis von oben und unten Richtung Mitte.
 	**Warten auf Fahrzeug** Der Wattpilot erkennt das angeschlossene Fahrzeug und die eingestellten Lade-Parameter. Der Ladevorgang wurde von der Ladestation freigegeben, aber vom Fahrzeug noch nicht gestartet. - Wenig gelbe LEDs leuchten bei niedrigem Ladestrom. - Viele/Alle gelben LEDs leuchten bei hohem Ladestrom.
 	**Laden** Die LEDs zeigen die Energiequellen an. Nicht leuchtende LEDs laufen im Kreis und zeigen die belegten Phasen an. Entweder 1-, 2- oder 3-phasig. - Gelbe LEDs = Energie von PV-Überschuss - Grüne LEDs = Energie von Batterie - Weiße LEDs = Energie von Netz
	**Ladestecker nicht eingesteckt** Die LEDs zeigen die Energiequelle des letzten Ladevorgangs. Die Anzeige erlischt nach 30 Sekunden. - Gelbe LEDs = Energie von PV-Überschuss - Grüne LEDs = Energie von Batterie - Weiße LEDs = Energie von Netz

LED	Bedeutung
	**Fertig** Der Ladevorgang ist abgeschlossen. - Alle LEDs leuchten grün
	**ID-Chip erkannt** Der Wattpilot hat einen berechtigten ID-Chip erkannt. - Obere LEDs leuchten grün.
	**Unerlaubte Eingabe** Der Wattpilot zeigt eine unerlaubte Eingabe an. Die Betriebsmodi-Auswahl war nicht erlaubt oder ein ID-Chip wurde erkannt, ist aber nicht berechtigt. - Obere LEDs leuchten rot.
	**Erdungsprüfung deaktiviert** Die Erdungsprüfung ist deaktiviert. - LEDs leuchten oben, unten, links und rechts.
	**Interner Kommunikationsfehler** Der Wattpilot zeigt einen internen Kommunikationsfehler an. Der Fehler-Code wird in der App angezeigt. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Alle LEDs blinken rot.
	**Fehlerstrom erkannt** Der Wattpilot hat einen Fehlerstrom (≥ 6 mA_{DC} oder ≥ 20 mA_{AC}) erkannt. Den Wattpilot neu starten. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Die LEDs leuchten rosa, oben blinken die LEDs rot.

LED	Bedeutung
	**Erdungsfehler erkannt** Die Erdung der Zuleitung zum Wattpilot ist fehlerhaft. Die Erdung der Zuleitung prüfen. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Die LEDs leuchten grün und gelb, oben blinken die LEDs rot.
	**Phasenfehler** Die Phase/n der Zuleitung zum Wattpilot ist/sind fehlerhaft. Die Phase/n der Zuleitung prüfen. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Die LEDs leuchten blau, oben blinken die LEDs rot.
	**Hohe Temperatur** Die Temperatur des Wattpilot ist zu hoch. Der Ladestrom wird reduziert. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Die LEDs leuchten gelb, oben blinken die LEDs rot.
	**Fehler Laderegler** Der Laderegler funktioniert nicht ordnungsgemäß. Nähere Informationen siehe Statusmeldungen. - Die LEDs leuchten für 1 Sekunde unten rot und oben gelb.
	**Update** Die Firmware des Wattpilot wird aktualisiert. Das Update kann einige Minuten dauern. Die Ladestation nicht abstecken. - Alle LEDs blinken rosa, der Fortschritt des Updates wird mit gelben LEDs angezeigt.
	**Update erfolgreich** - Die LEDs leuchten abwechselnd rosa und grün.

LED	Bedeutung
	**Update fehlgeschlagen** - Die LEDs leuchten abwechselnd rosa und rot.
	**Reset-Karte erkannt** Der Wattpilot hat die Reset-Karte erkannt und die Einstellungen werden zurück gesetzt. - Alle LEDs leuchten für 2 Sekunden rot.
	**Manipulationserkennung** Der Wattpilot hat das Öffnen des Geräts erkannt. Der Wattpilot wurde nicht ordnungsgemäß befestigt - Die LEDs leuchten oben rot und unten violett.

Energie-/Leistungs-Anzeige

Die Anzeige befindet sich unterhalb der Betriebsmodus-Tasten und zeigt abwechselnd folgende Werte an.

Session kWh
Zeigt die geladene Energie des aktuellen Ladevorgangs an.

Total kWh
Zeigt die geladene Gesamtenergie aller Ladevorgänge an.

Power kW
Zeigt die momentane Ladeleistung an.

ID-Chip

Ein ID-Chip ermöglicht den personalisierten Zugriff zum Fronius Wattpilot. Der ID-Chip wird für die Authentifizierung und das Aufzeichnen benutzerabhängiger Lademengen verwendet.

Dazu in der App im Menü **Zugangskontrolle** > **Authentifizierung** die Authentifizierung aktivieren. (siehe Authentifizierung). Das Laden bei aktivierter Authentifizierung ist nach dem Scannen des mitgelieferten ID-Chips oder durch Bestätigung in der App möglich. Dazu den ID-Chip kurz vor den Kartenleser des Wattpilot halten.

Jedem ID-Chip kann ein Name zugewiesen werden. Die gespeicherte Lademenge pro ID-Chip ist in diesem Menü ersichtlich (siehe RFID-Chips).

Für die Zuordnung der Lademenge zu den ID-Chips ist keine Authentifizierung erforderlich.

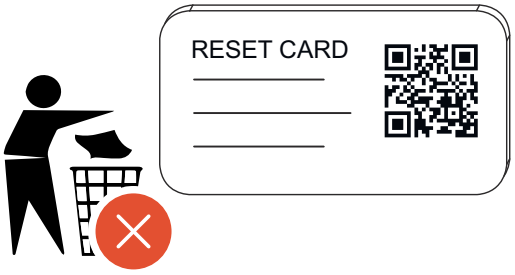
Reset-Karte

Die Reset-Karte setzt alle Einstellungen (z. B. Zugriffsverwaltung, WLAN- und LED-Einstellungen) auf die Werkseinstellungen zurück. Das Zurücksetzen des Geräts kann auch über die Fronius Solar.wattpilot App gemacht werden. Gespeichert bleiben die angelernten ID-Chips, die zugehörigen Lademengen und die Einstellungen im Menü **Sicherheit und Netz**.

Auf der Reset-Karte sind folgende Informationen aufgedruckt.
- „Serial number“ - Seriennummer des Wattpilot
- „Hotspot SSID“ - WLAN-Netzwerkname des Wattpilot
- „Hotspot-Key“ - WLAN-Passwort des Wattpilot
- „QR-Code“ - Schlüssel zum Verbinden der App mit dem Wattpilot WLAN-Hotspot

Wattpilot zurücksetzen

1 Die Reset-Karte vor den Kartenleser halten.
2 Alle LEDs leuchten kurz rot auf.



HINWEIS

Reset-Karte sicher verwahren!
Auf der Reset-Karte befinden sich alle Zugangsdaten.
▶ **TIPP:** Reset-Karte in die mitgelieferte selbstklebende Klarsichttasche geben und an einem sicheren Ort aufbewahren.

Funktionen

Übersicht

Der Wattpilot funktioniert im Standard-Modus unabhängig vom verfügbaren PV-Überschuss oder Stromtarifen. In Kombination mit einem Fronius Smart Meter IP ist auch die Nutzung von PV-Überschuss geeigneter Fremdgeräte möglich. Durch Betätigen einer Betriebsmodus-Taste (siehe Betriebsmodus-Tasten) zwischen den verschiedenen Lademodi (siehe Verschiedene Lademodi) wechseln.

Phasen-Umschaltung

Der Fronius Wattpilot schaltet automatisch oder manuell zwischen 1-phasigem und 3-phasigem Laden um (siehe PV-Überschuss).

Die automatische Phasen-Umschaltung ermöglicht bei PV-Überschuss das Laden mit geringer Startleistung (1-phasig mit 1,4 kW).

Das 1-phasige Laden hat den Vorteil, dass die Ladeleistung in kleineren Stufen (0,23 kW) geregelt werden kann und wenig PV-Überschuss besser genutzt wird.

Bei höherem PV-Überschuss ist das 3-phasige Laden zu bevorzugen. Dadurch werden höhere maximale Ladeleistungen erzielt.

Für die weitere Optimierung des Ladevorgangs Zeitintervalle für die Unterschreitung des Grenzwerts der Phasenumschaltung sowie für die Pause zwischen der Phasenumschaltung definieren.

Phasen-Schieflast

Ein Schieflast-Management begrenzt den gesamten Ladestrom. Die Schieflast bleibt unter dem gewünschten Wert, der z. B. durch den Netzbetreiber vorgegeben ist. Die maximale Phasen-Schieflast kann durch eine technische Fachkraft gemäß den geltenden Vorschriften eingestellt werden (siehe Netzanforderungen).

HINWEIS

Überschreitung der Phasen-Schieflast
Den 3-Phasen-Leistungspegel so wählen, dass die maximal erlaubte Phasen-Schieflast nicht überschritten wird. Nehmen Sie die Einstellungen dazu in der Fronius Solar.wattpilot App unter **Einstellungen** > **Netzanforderungen** vor.

PV-Überschuss

Das Laden mit PV-Überschuss wird in der Fronius Solar.wattpilot-App (siehe Tarif) aktiviert und eingestellt.

HINWEIS

Mindest-Ladedauer
Ein permanentes Schalten der Relais kann sich negativ auf die Lebensdauer des Geräts auswirken.
▶ Eine Mindest-Ladedauer von 5 Minuten pro Ladevorgang ist hinterlegt.

Die Funktion **PV-Überschuss** nutzt überschüssige Energie einer PV-Anlage und, falls vorhanden, einer Batterie. Details zur Kompatibilität mit dem PV-System finden sich unter Tarif und Geeignete Generatoren von Fremdherstellern .

Das Einstellen von Grenzwerten stellt die Verteilung der PV-Überschuss-Leistung auf die Verbraucher sicher. So wird eine Batterie bis zum gewünschten Ladezustand geladen, Warmwasser mit dem Fronius Ohmpilot auf die Zieltemperatur geheizt und ein Fahrzeug geladen.

HINWEIS

PV-Überschuss-Regelung
Die PV-Überschuss-Regelung funktioniert gleichzeitig nur bei einem Wattpilot pro PV-Anlage.

- ▶ Wenn mehrerer Geräte im System installiert sind, bei allen Geräten **„PV-Überschuss verwenden“** aktivieren.
- ▶ Die Geräte so konfigurieren, dass 1 Wattpilot mit **Eco Mode** lädt, während die anderen Geräte im Standard-Modus laden.

Für die Ladung des Fahrzeugs einen **Startwert** in kW festlegen. Wenn der PV-Überschuss über diesem Wert liegt, beginnt der Wattpilot mit dem Laden des Fahrzeugs mit Mindeststrom.

Einen **Phasen-Umschaltwert** (Angabe in kW) eingeben, ab dem der Wattpilot vom 1-phasigen zum 3-phasigen Laden wechselt.

Startwert und **Phasen-Umschaltwert** im Menü Tarif konfigurieren.

Die Regelung des Leistungspegels erfolgt in 1-Ampere-Schritten. Bei Nennspannungen von 230 bzw. 400 V entspricht das 0,23 kW für 1-phasige und 0,69 kW für 3-phasige Ladung. Die Tabelle zeigt eine Übersicht von Ladestrom und Ladeleistung.

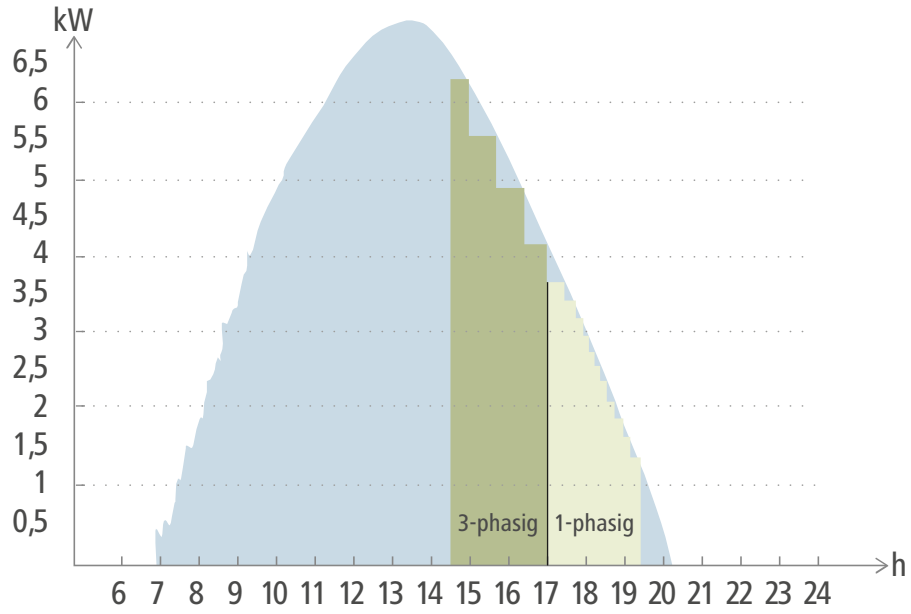
Ladestrom [A]	6	8	10	12	14	16	20	24	32
1-phasig [kW]	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,6	5,5	7,4
3-phasig [kW]	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11	13,8	16,6	22

HINWEIS

Mindestladeleistung von Elektrofahrzeugen
Viele Elektrofahrzeugen benötigen eine Mindestladeleistung von 1,4 kW. Bei kleineren PV-Anlagen wird der Strom, der nicht durch die PV-Anlage abgedeckt ist, aus dem Netz bezogen. Es ergibt sich ein Strommix aus Eigenverbrauch und Netzbezug.

- ▶ Bei kleineren PV-Anlagen den Startleistungs-Pegel unter 1,4kW einstellen, damit ausreichend Leistung für die Ladung zur Verfügung steht.

Beispiel



PV-Erzeugung

Elektrofahrzeug

Die Abbildung zeigt das Verhalten mit einem eingestellten Startleistungs-Pegel von 1,4 kW und einem 3-Phasen-Leistungspegel von 4,14 kW. Wenn der PV-Überschuss geringer als 1,4 kW ist, ladet das Fahrzeug nicht.

Wenn der PV-Überschuss zwischen 1,4 und 4,2 kW liegt, regelt der Wattpilot in **0,23 kW**-Schritten die Ladeleistung.
Wenn der PV-Überschuss über 4,14 kW liegt, schaltet der Wattpilot von 1-phasigem Laden auf 3-phasiges Laden und regelt in **0,69 kW**-Schritten die Ladeleistung.

Priorisierung Fronius Ohmpilot und PV-Batterie

Die Menükacheln **Ohmpilot** und **PV-Batterie SOC** in der Fronius Solar.wattpilot-App (siehe Kapitel Startseite und Navigationselemente) beeinflussen die Priorität des Wattpilot. Je nach Höhe der gewählten Grenzwerte wird definiert, unter welchen Bedingungen die Ladung des Elektrofahrzeugs startet. Die Einstellungen des Lastmanagements auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters sind ebenso zu berücksichtigen.

WICHTIG!
Das I/O Leistungsmanagement des Wechselrichters ist nicht für das Lastmanagement des Wattpilot geeignet. Die Prioritäten der Verbraucher sind nicht eindeutig.

Ohmpilot

Auf der Startseite der Fronius Solar.wattpilot-App einen Temperatur-Grenzwert einstellen. Wenn das Warmwasser diese Temperatur erreicht hat, startet der Ladevorgang mit PV-Überschuss.

HINWEIS

Temperatursensor Fronius Ohmpilot
Wenn am Fronius Ohmpilot kein Temperatursensor angeschlossen ist, wird eine Temperatur von 0 °C angenommen. Bei einem Defekt des Temperaturfühlers wird der Ohmpilot automatisch höher als der Wattpilot priorisiert.

- ▶ Einen Temperatursensor verwenden.
- ▶ Eine Zieltemperatur einstellen, um den PV-Überschuss priorisiert für den Ohmpilot zu verwenden.
- ▶ Eine Temperatur von 0 °C einstellen, wenn der Wattpilot gegenüber dem Ohmpilot eine höhere Priorität hat.

PV-Batterie SOC

Der SOC oder State of Charge ist der Ladezustand der stationären Batterie. Auf der Startseite der Fronius Solar.wattpilot-App folgende Grenzwerte für die Verwendung der Energie aus der Batterie für die Ladung festlegen:

- **Laden über**: Ab diesem SOC-Wert startet die Ladung mit **PV-Überschuss**.
- **Entladen bis**: Ab diesem SOC-Wert stoppt die Ladung aus der Batterie.
- **Entladezeit begrenzen**: Schieberegler aktivieren, um die Entladungen für einen Zeitraum einzuschränken.

Beispiel
Die Ladung des Elektrofahrzeugs hat Priorität vor der Batterie und dem Ohmpilot. Der Parameter **Laden über** ist auf 0 % eingestellt. Der Grenzwert des Ohmpilot ist auf 0 °C eingestellt. Das Elektrofahrzeug ladet mit PV-Überschuss. Der Ladezustand der Batterie und die Temperatur des Ohmpilot sind nicht relevant.

- **System mit Wechselrichter, Wattpilot, Batterie und Ohmpilot**

Priorität im Wechselrichter	Wattpilot	Batterie**	Ohmpilot
Batterie* > Ohmpilot	Priorität 3 bis SOC und Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 1	Priorität 1 bis SOC, dann Priorität 2	Priorität 2 bis Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 3
Ohmpilot > Batterie*	Priorität 3 bis SOC und Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 1	Priorität 2 bis SOC, dann Priorität 3	Priorität 1 bis Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 2

- **System mit Wechselrichter, Wattpilot und Ohmpilot**

Priorität im Wechselrichter	Wattpilot	Ohmpilot
Ohmpilot	Priorität 2 bis Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 1	Priorität 1 bis Grenzwert Temperatur erreicht, dann Priorität 2

- **System mit Wechselrichter, Wattpilot und Batterie**

Priorität im Wechselrichter	Wattpilot	Batterie**
Batterie*	Priorität 2 bis SOC, dann Priorität 1	Priorität 1 bis SOC, dann Priorität 2

*Eine Auflistung der kompatiblen Batterien ist in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters zu finden.

Flexibler Strompreis

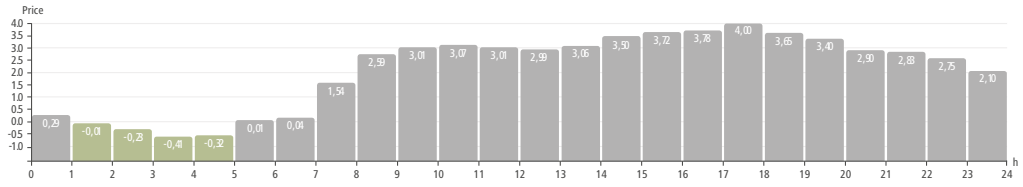
Tarifzonen
Wenn der Energieversorger einen flexiblen Stromtarif anbietet, kann diese Funktion genutzt werden. Dieser wird bei der Verwendung von Eco Mode und Next Trip Mode berücksichtigt.

Anbieter
Voraussetzung ist ein Stromlieferant, der flexible Stromtarife stündlich über die Strombörse abgerechnet, z. B:
- Lumina Strom hourly
- aWattar hourly
- Tibber

Der Wattpilot erfasst die Tarife der Strombörse direkt aus dem Internet. Es ist möglich, ein Preislimit anzugeben. Sobald der Preis darunter liegt, startet im Eco Mode das Laden. Im Next Trip Mode ladet der Wattpilot mit dem günstigsten Stromtarif, der im definierten Ladezeitraum zur Verfügung steht.

Alle angezeigten Preise entsprechen den aktuellen Tarifen der Strombörse. Je nach Anbieter können weitere Kosten anfallen.

Beispiel



Die Abbildung zeigt die Entwicklung des Strompreises (Cent pro kWh) eines Stromlieferanten innerhalb von 24 Stunden. Die stündlichen Tarife werden zu einer bestimmten Uhrzeit von der Strombörse für den nächsten Tag abgefragt.

Einhaltung von Messvorschriften

Der Wattpilot Flex Pro erfüllt alle Anforderungen eines MID-konformen Messgeräts. Darüber hinaus sind hinsichtlich der Einhaltung des Mess- und Eichrechts folgende Aspekte zu beachten:
- Zur Einhaltung des deutschen Mess- und Eichrechts lautet der OBIS-Code für den Gesamtenergiezähler **1.8.1.**
- Signierte Messdaten werden im OCMF-Format übermittelt.
- Der für das Eichrecht relevante Parameter ist die vom Zähler angezeigte Gesamtenergie. Dieser Parameter wird auf dem Display angezeigt (siehe Energie-/Leistungs-Anzeige).

HINWEIS

Fehler am Gerätedisplay
Wenn das Gerätedisplay einen Fehler anzeigt, sind alle Ladevorgänge, die bis zur Quittierung des Fehlers erfolgen, gemäß dem Eichgesetz nicht abrechnungsfähig.
▶ Für eine konforme Abrechnung der Ladevorgänge auftretende Fehler umgehend beheben.

Dynamic Load Balancing

Allgemein

Wenn der Wattpilot mit dem Internet verbunden ist, unterstützt das Gerät die Funktion Dynamic Load Balancing, ein dynamisches Lastmanagement. Die Funktion ist mit folgenden Systemkomponenten verfügbar:

- Wechselrichter mit Fronius Smart Meter
- Fronius Datamanager mit Fronius Smart Meter
- Fronius Smart Meter IP 5kA-3

Aktivierung

1 Das Dynamic Load Balancing in der Fronius Solar.wattpilot - App aktivieren.

2 Die vorgenommenen Einstellungen mit einem Techniker-Passwort (siehe Wattpilot-Passwort) schützen.

Funktionsprinzip

Das Dynamic Load Balancing verwaltet den Ladestrom am Netz-Anschlusspunkt und beschränkt den Ladestrom, wenn eine Überlast des Netzanschlusses droht. Die Funktion berücksichtigt die Erzeugung von Strom durch die Photovoltaik-Anlage und andere Generatoren im System sowie den Verbrauch. Bei mehreren Wattpiloten kann eine Priorisierung eingerichtet werden. Die dynamische Regelung nutzt den maximal möglichen Ladestrom.

Das Dynamic Load Balancing überwacht den verfügbaren Strom pro Phase (einschließlich PV-Überschuss) am Netz-Anschlusspunkt und verteilt ihn dynamisch auf einen oder mehrere Wattpiloten. Die Wattpiloten werden mit dem maximal verfügbaren Strom versorgt. Der Bezugsstrom wird nicht überschritten und kann für die Wattpiloten begrenzt werden.

HINWEIS

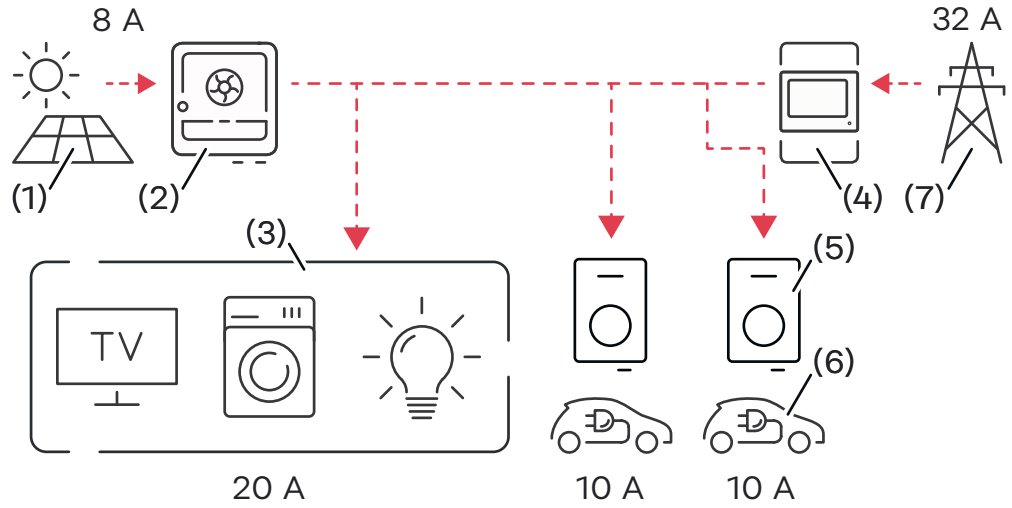
Gleichmäßige Aufteilung 1-phasige Elektrofahrzeuge bei mehreren Wattpiloten

Bei mehreren 1-phasigen Elektrofahrzeugen kann es zu einer zu großen Schieflast kommen.

▶ Bei mehreren Wattpiloten die Phasenbelegung an den Anschlussklemmen zyklisch tauschen.

Den maximalen Bezugsstrom passend zur Nachzählersicherung einstellen.

Beispiel einer Regelung



(1) Photovoltaik-Anlage
(2) Wechselrichter
(3) Verbraucher
(4) Fronius Smart Meter
(5) Fronius Wattpilot
(6) Elektrofahrzeug
(7) Netz-Anschlusspunkt

Im **Beispiel einer Regelung** ist der Bezug aus dem öffentlichen Netz mit 32 A beschränkt. 8 A erzeugt die PV-Anlage. Von insgesamt 40 A entfallen 20 A auf die Verbraucher im Haushalt. Das Dynamic Load Balancing verteilt 20 A auf die angeschlossenen Wattpiloten. Das Laden von bspw. zwei Elektrofahrzeugen mit jeweils 10 A wird ermöglicht.

HINWEIS

Das Laden wird unterbrochen oder startet nicht.
Bei aktiviertem Dynamic Load Balancing kann es zu Ladeunterbrechungen kommen. Manche Elektrofahrzeuge haben mit einem erneuten Ladestart Probleme.

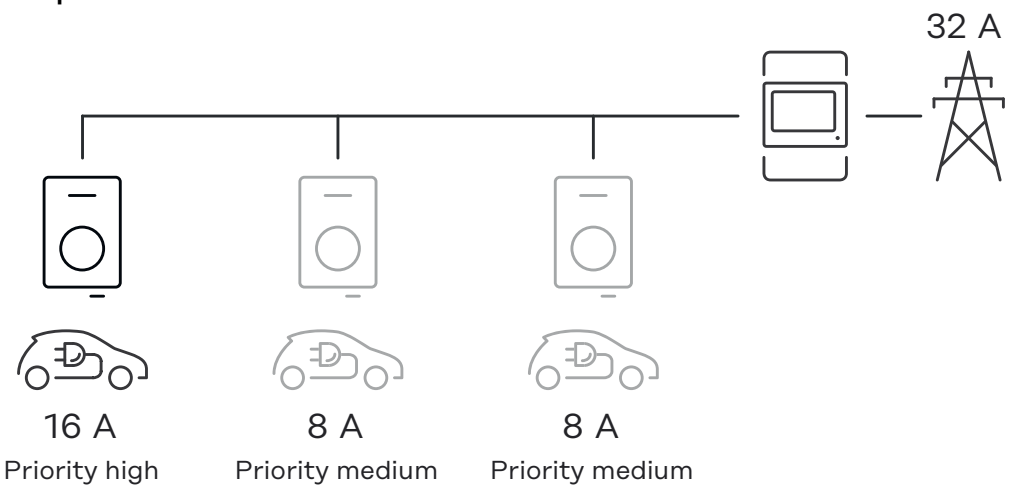
Priorität

Bei Systemen mit mehreren Wattpiloten können Ladeprioritäten festgelegt werden. Die Ladestationen (Elektrofahrzeuge) mit höherer Priorität bekommen vorrangig Strom, Ladestationen mit niedriger Priorität müssen warten. Falls Strom übrig bleibt, wird dieser unter den niedriger priorisierten Wattpiloten aufgeteilt.

Für Fahrzeuge, die zuerst und mit dem maximal verfügbarem Strom laden sollen, muss eine hohe Priorität eingestellt sein. Eine niedrige Priorität kann für Fahrzeuge vergeben werden, die mit dem Laden warten sollen bis ausreichend Strom vorhanden ist.

Bei Wattpiloten mit der selben Priorität wird der verfügbare Strom gleichmäßig aufgeteilt.

Beispiel 1



Aufteilung des Ladestroms bei drei Wattpiloten mit unterschiedlichen Prioritäten (einmal Priorität hoch, zweimal Priorität mittel).

Beispiel 2

Aufteilung des Ladestroms bei drei Wattpiloten (X, Y, Z) mit gleicher Priorität. Jedem Wattpiloten wird der minimale Ladestrom zugeteilt (außer der minimale Ladestrom ist nicht mehr verfügbar). Bleibt Ladestrom übrig, wird dieser dort aufgeteilt, wo es möglich ist, beginnend mit dem ersten Wattpilot in der Schleife.

Wattpilot X hat einen minimalen Ladestrom von 6 A, Wattpilot Y 10 A und Wattpilot Z 6 A. Zur Verfügung stehen 15 A Ladestrom, der verteilt werden soll. Die Aufteilung des Ladestroms passiert wie folgt.

1. X bekommt 6 A, 9 A bleiben übrig.
2. Y bekommt nichts, weil der minimale Ladestrom von Y 10 A beträgt. Y wird auf 0 gesetzt.
3. Z bekommt 6 A, 3 A bleiben übrig.
4. Die Schleife beginnt von vorne.
5. X bekommt 7 A, 2 A bleiben übrig.
6. Y bekommt nichts, weil der Ladestrom in der ersten Schleife bereits auf 0 gesetzt wurde.
7. Z bekommt 7 A, 1 A bleibt übrig.
8. Die Schleife beginnt von vorne.
9. X bekommt 8 A, 0 A bleiben übrig.

Die 15 A Ladestrom wurden unter den gleich priorisierten Wattpiloten aufgeteilt und laden. Sobald wieder Ladestrom verfügbar ist, wird das Elektrofahrzeug an Wattpilot Y geladen.

Installation und Inbetriebnahme

Standort-Wahl und Montagelage

Standort-Wahl

Den Wattpilot an Orten mit eingeschränktem oder uneingeschränktem Zugang im Innen- und Außenbereich installieren. Das Gerät unterstützt keine optionale Belüftungsfunktion.

Bei der Standort-Wahl folgende weiteren Kriterien beachten:



Der Fronius Wattpilot ist für den Betrieb im Außenbereich mit und ohne direkte Sonneneinstrahlung geeignet. Bei direkter Sonneneinstrahlung und folgenden Ladeströmen tritt eine Leistungsreduzierung ein:

- Reduzierung von 3x32 A auf 3x27 A bei einer Temperatur von 45 °C über einen Zeitraum von 1 Stunde.



Der Wattpilot ist für den Betrieb in gut belüfteten Innenräumen geeignet.



Den Wattpilot nicht in Räumen mit erhöhter Gefahr durch Ammoniakgase betreiben.

Umgebungsbedingungen siehe Technische Daten.

HINWEIS

Nichtbeachtung der Meldepflicht
Bei Nichteinhaltung der Meldepflicht drohen Sanktionen oder Bußgelder.

- ▶ Beim Netzbetreiber informieren, ob im Zielland eine Meldepflicht für Ladestationen besteht.
- ▶ Wenn gefordert, die Ladestation beim zuständigen Netzbetreiber melden.

Montagelage

HINWEIS

Verziehen der Montagehalterung auf unebenem Untergrund.
Ein unebener Untergrund kann ein Verziehen der Montagehalterung verursachen. Das Aufstecken des Wattpilot auf die Montagehalterung ist nicht mehr möglich.Die Kontaktierung funktioniert nicht. Beschädigungen am Gerät können die Folge sein.

- ▶ Geeigneten Standort mit ebenem Untergrund wählen.

HINWEIS

Montagehöhe
Wenn das Gerät zu nahe am Boden montiert wird, kann es im Ladebetrieb zu Beschädigungen kommen.

- ▶ Den Wattpilot in einer Höhe zwischen 80 cm und 150 cm über dem Boden montieren. Das Gerät ist so vor Beschädigung geschützt und der Bedienkomfort ist gewährleistet.

	Der Wattpilot ist für die Wandmontage an einer senkrechten, ebenen Wand geeignet.
	- Den Wattpilot nicht horizontal montieren. - Den Wattpilot nicht auf einer schrägen Fläche montieren.

Standfuß

Den Wattpilot auf dem optional erhältlichen Standfuß (Artikelnummer 4,240,196) montieren, um eine flexible Positionierung zu ermöglichen. Auf dem Standfuß können bis zu zwei Geräte befestigt werden. Die Kriterien zur Standort-Wahlbeachten.

Installation

Sicherheit

⚠ WARNUNG

Fehlbedienung oder missbräuchliche Verwendung
Schwere bis tödliche Verletzungen des Bedieners oder Dritter sowie Schäden am Gerät und anderen Sachwerten des Betreibers können die Folge sein.
- ▶ Anforderungen an die Qualifikation der technischen Fachkräfte beachten.
- ▶ Die 5 Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten.

⚠ WARNUNG

Offenes oder beschädigtes Gehäuse
Schwere Personen- und Sachschäden durch Hochspannung oder Brand können die Folge sein.
- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn das Gehäuse beschädigt oder geöffnet ist.
- ▶ Das Gerät zur Reparatur einschicken.

⚠ WARNUNG

Lose Teile im Gehäuse.
Schwere Personen- und Sachschäden durch Hochspannung oder Brand können die Folge sein.
- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn sich lose Teile im Gehäuse befinden.
- ▶ Gerät zur Reparatur einschicken.

⚠ WARNUNG

Lose oder beschädigte Kabel
Schwere Personen- und Sachschäden durch beschädigte oder frei verlegte Kabel können die Folge sein.
- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn die am Gerät angebrachten oder angesteckten Kabel eine Beschädigung aufweisen.
- ▶ Das Gewicht des Geräts mit dem Ladekabel ausreichend abstützen.
- ▶ Für eine mechanische Entlastung der Kabel sorgen.
- ▶ Das Ladekabel sicher verlegen und dadurch die Stolpergefahr über das Ladekabel vermeiden.

⚠ WARNUNG

Nasse oder verschmutzte Stecker
Schwere Personen- und Sachschäden durch Verschmorungen wegen Dauerbelastung können die Folge sein.
- ▶ Gerät ausschließlich senkrecht montieren.
- ▶ Nasse Stecker im spannungslosen Zustand trocknen.
- ▶ Verschmutzte Stecker im spannungslosen Zustand reinigen.

⚠ WARNUNG

Gasende Fahrzeugbatterien
Schwere Personen- oder Sachschäden können die Folge sein.
▶ Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.

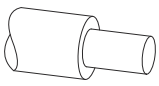
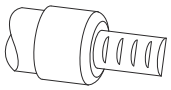
⚠ WARNUNG

Wegfahren mit angeschlossenem Ladekabel
Schwere Personen- oder Sachschäden können die Folge sein.
▶ Ladekabel vor dem Wegfahren vom Elektrofahrzeug trennen.
▶ Sicherheitseinrichtungen des Elektrofahrzeugs nicht umgehen.

Den Stecker niemals am Kabel aus der Steckverbindung ziehen!

Die Vorgaben des Netzbetreibers bzgl. 1-phasiger Ladung und der daraus möglicherweise resultierenden asymmetrischen Netzbelastung beachten (siehe Netzanforderungen).

Zulässige Kabel für den elektrischen Anschluss

Eindrähtig	Mehrdrähtig/feindrähtig mit Aderendhülse
	

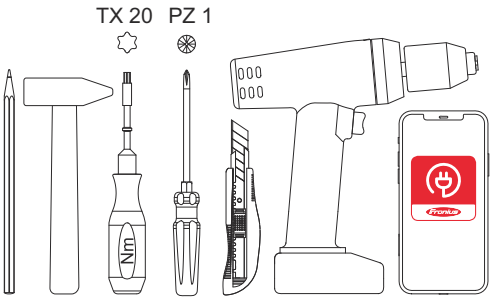
An den Anschlussklemmen des Wattpilot Flex runde Kupferleiter wie im Kapitel Netzanschluss installieren beschrieben anschließen. Bei der Auswahl die Kabeltemperatur beachten:

Ladestrom Netzzuleitung	Anforderung minimale Kabeltemperatur
0-16 A	70 °C
>16 A-32 A	90 °C

HINWEIS

Kontakt Einzelleiter
Wenn sich Einzelleiter im Gehäuse verbiegen, kann die Kontaktfähigkeit innerhalb der Anschlussklemme beeinträchtigt sein. Dadurch kann es zu einer Hitzeentwicklung im Gehäuse und zur Abschaltung des Geräts kommen.
▶ Alle Einzelleiter je nach Installationsvariante zurechtbiegen.

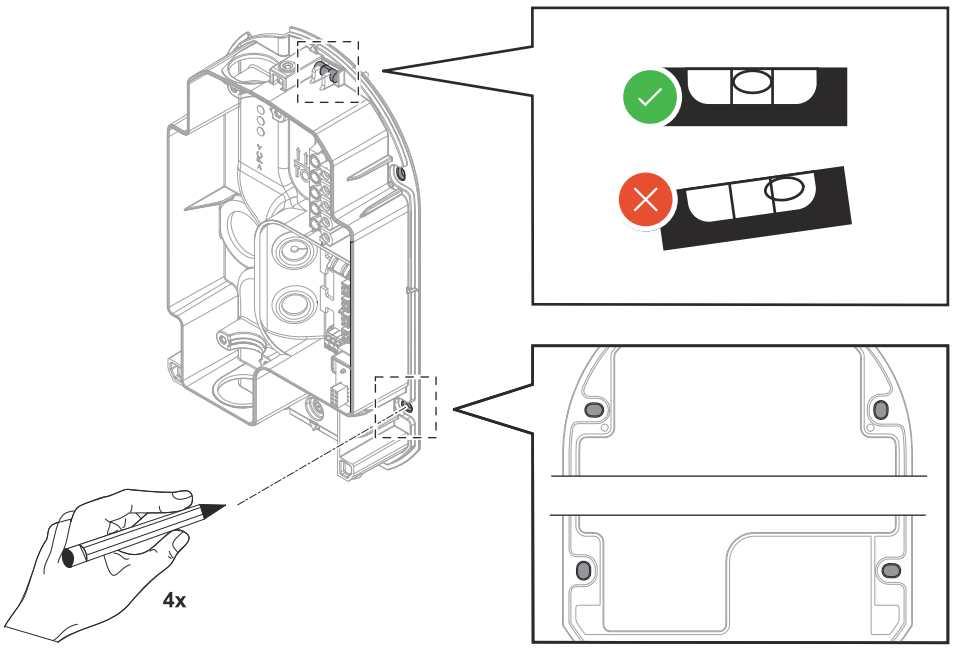
Benötigtes Werkzeug



Wandmontage und Datenverkabelung

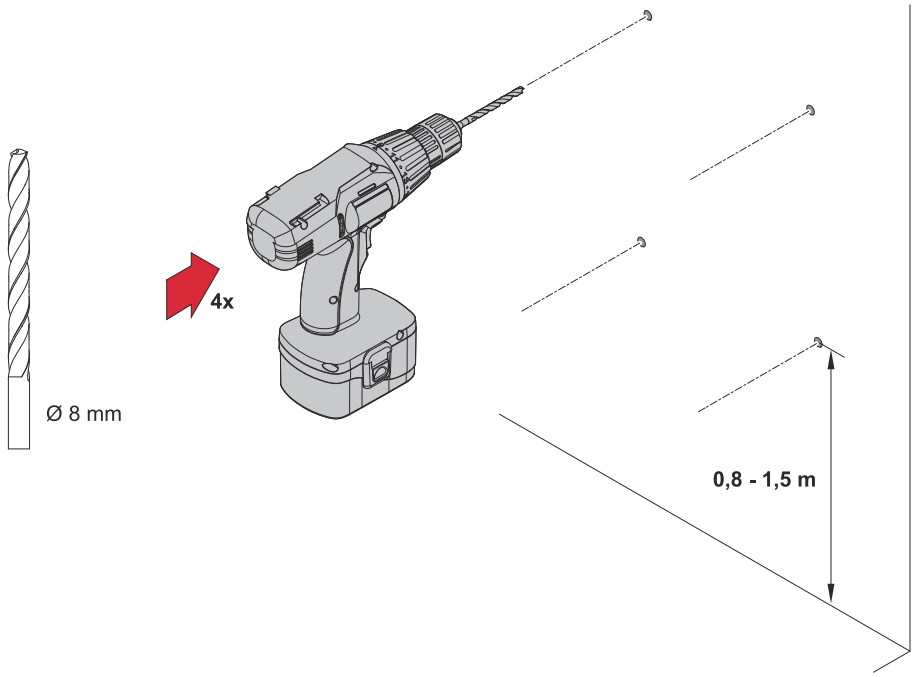
Darauf achten, dass die Montagehalterung nicht verzogen oder deformiert wird.

1



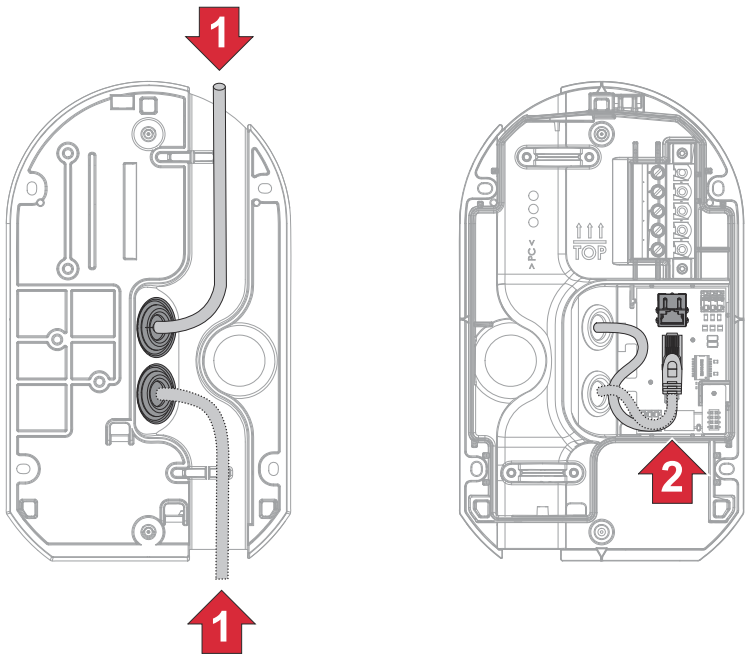
Die Wandhalterung oben mit der Wasserwaage horizontal ausrichten und vier Bohrlöcher anzeichnen.

2



4 Löcher bohren. Einen Abstand der Montagehalterung von 0,8-1,5 m zum Boden einhalten. Bei Installationen in Schweden beträgt der Mindestabstand zum Boden 1,4 Meter.

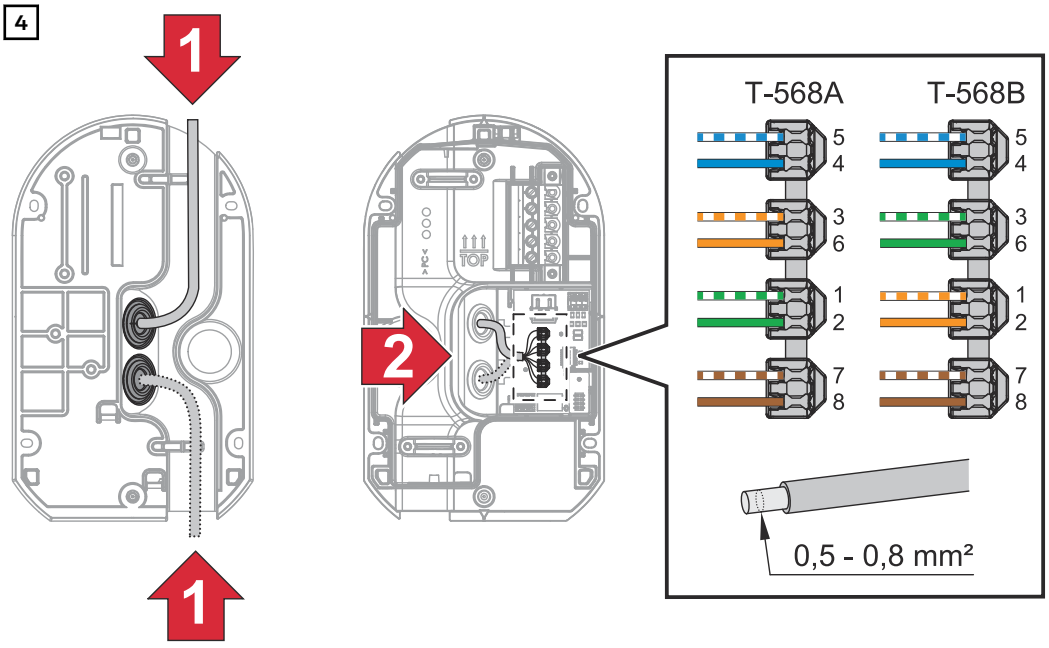
3



Datenkommunikation via Kabel (RJ45)

Das Datenkommunikations-Kabel von hinten in das Gehäuse einführen und am RJ45-Anschluss anschließen. Alternativ eine Verbindung über WLAN herstellen.

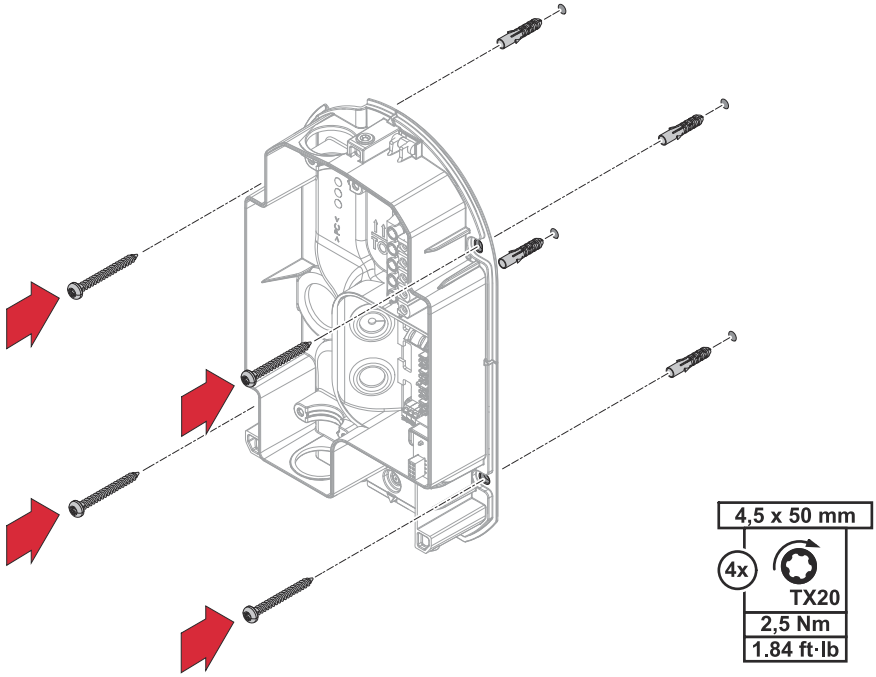
4



Datenkommunikation via Kabel (LSA)
Das Datenkommunikations-Kabel von hinten in das Gehäuse einführen. Den Anschluss an den LSA-Klemmen durchführen. Alternativ eine Verbindung über WLAN herstellen.

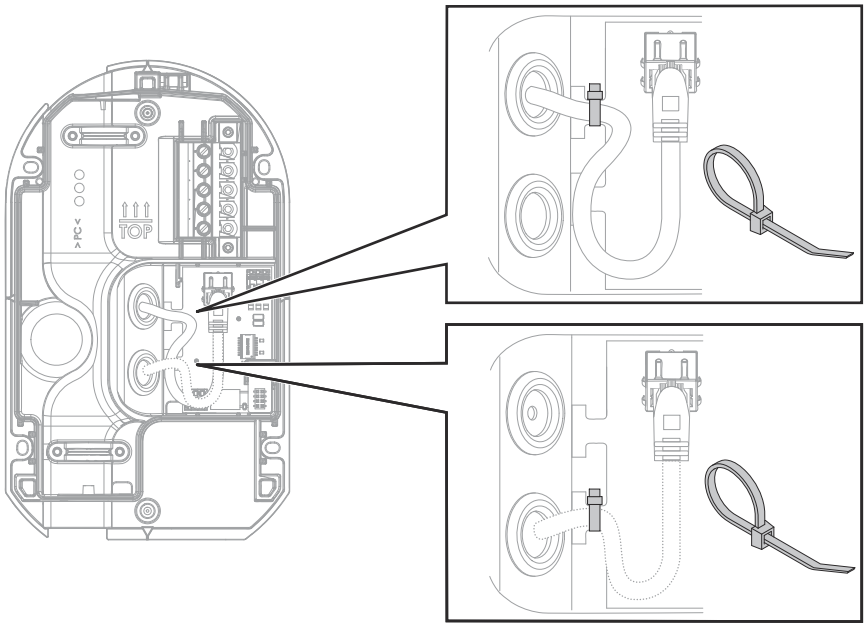
Das Netzkabel vor der endgültigen Montage des Geräts an der Wand einfädeln, wenn das Kabel von hinten in das Gehäuse geführt wird.

5



Dübel in die Bohrlöcher einführen und die Montagehalterung mit den mitgelieferten Schrauben befestigen (siehe Lieferumfang).

6

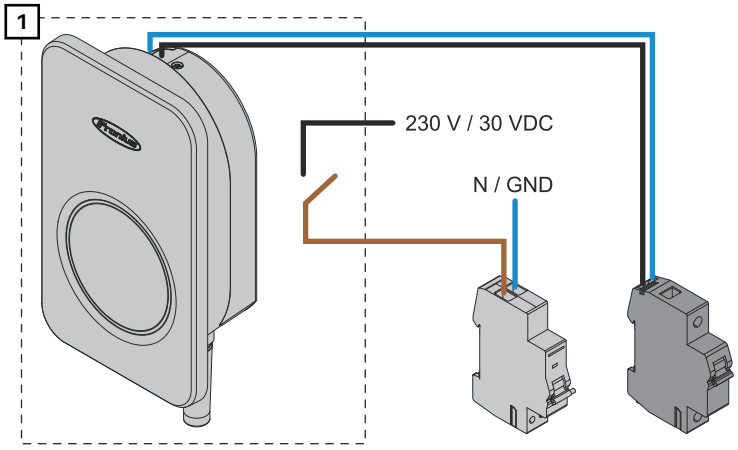


Das Datenkommunikations-Kabel mit einem Kabelbinder an einer der oben dargestellten Positionen befestigen.

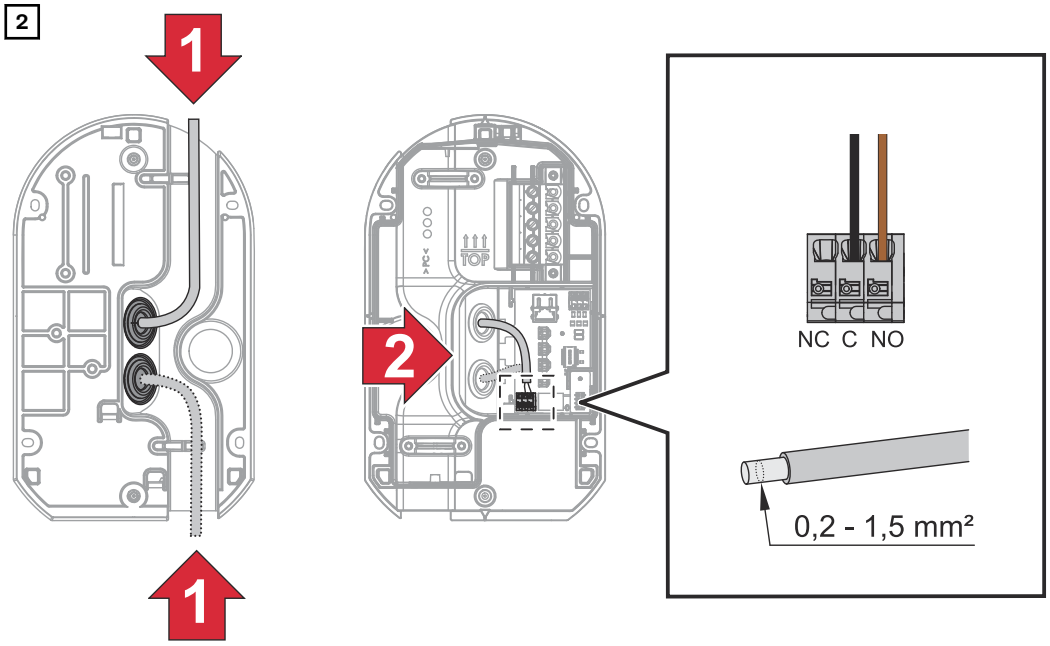
Digitaler Ausgang

Der isolierte Schaltkontakt des digitalen Ausgangs kann u.a. für folgende regulatorische Anforderungen verwendet werden:

- PEN-Fehlererkennung: In Stromnetzen mit kombiniertem Neutralleiter und Schutzleiter (PEN-Leiter) kann der Netzbetreiber die Installation eines Arbeitsstrom-Auslösers vorschreiben. Die Fehlererkennung ist aktiv, wenn am Wattpilot Flex das Ländersetup für Großbritannien ausgewählt ist.
- Relais-Überwachung gemäß IEC 61851-1 (Italien, Niederlande). Die Relaisüberwachung ist standardmäßig aktiviert.



Ein 2-poliges Kabel am Arbeitsstrom-Auslöser anschließen.

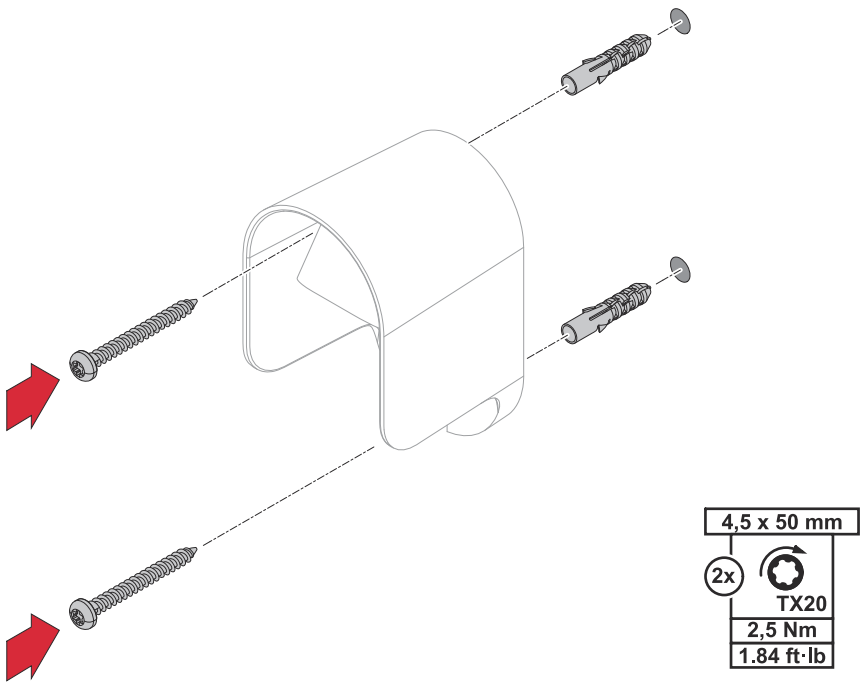


Kabel in das Gehäuse einführen und am digitalen Ausgang anschließen.

Ladestecker-Halterung montieren

Die Ladestecker-Halterung wie folgt montieren.

1



Bohrlöcher anzeichnen und Löcher bohren. Dübel in die Bohrlöcher einführen und die Kabelhalterung befestigen.

Netzanschluss installieren

⚠ WARNUNG

Kurzschluss bzw. Überlast
Schwere Personenschäden sowie Schäden am Gerät können die Folge sein.
- ▶ Ein Leitungs-Schutzschalter mit folgenden Spezifikationen der Netzzuleitung vorschalten:
- ▶ Charakteristik B oder C
- ▶ 16 A (11 kW Ladeleistung) bzw. 32 A (22 kW Ladeleistung)
- ▶ 1- oder 2-polige (einphasiger Netzanschluss) bzw. 3- oder 4-polige (dreiphasiger Netzanschluss) Schalter verwenden
- ▶ Der verfügbare Kurzschlussstrom (Icc) am Installationsort darf 10 kA nicht überschreiten.

⚠ WARNUNG

Netzspannung
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.
- ▶ Bei der Installation muss das Netzkabel durch eine technische Fachkraft entsprechend der nationalen Normen montiert werden.
- ▶ Vor sämtlichen Anschlussarbeiten dafür sorgen, dass die Netzzuleitung spannungsfrei ist.

⚠ WARNUNG

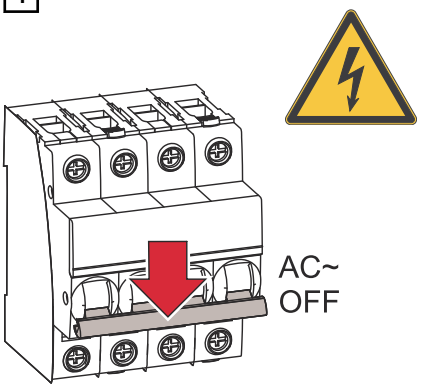
Falsche oder unzureichende Verbindung der Phasen.
Die Folge können elektrische Schläge, Kurzschlüsse, Beschädigung des Geräts oder Brandgefahr sein.
- ▶ Eine Phase an L1 anschließen, um den Wattpilot mit Strom zu versorgen.
- ▶ Nicht verwendete Phasen isolieren (Berührungsschutz).

HINWEIS

Fehlerstrom-Erkennung
Bei einer fehlerhaften oder unzureichenden Absicherung können Schäden am Gerät die Folge sein.

- ▶ Einen separaten Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A, I?n = 30 mA AC oder Typ B falls gefordert der Installation vorschalten.
- ▶ Bei der Installation alle nationalen Vorschriften und Regelungen einhalten.

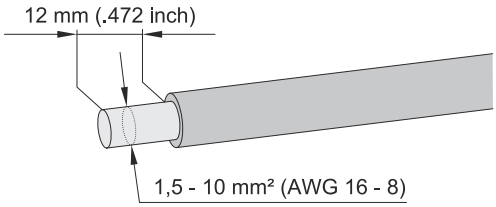
1



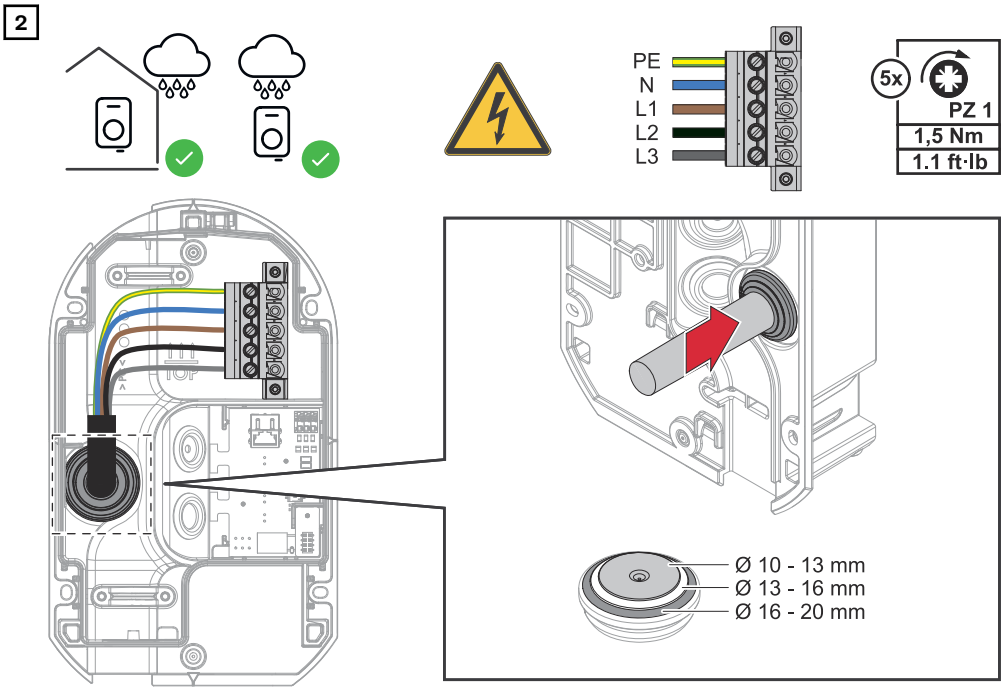
Den Leitungs-Schutzschalter ausschalten.

Charging current	CU-Wire min.
0 -16 A	70 °C / 158 °F
>16 - 32 A	90 °C / 194 °F

Kabel vorbereiten
Je nach Anschlussvariante die Einzelleiter gemäß der Schablone auf der Verpackung des Wattpilot Flex abisolieren. Die Leiter 12 mm abisolieren.

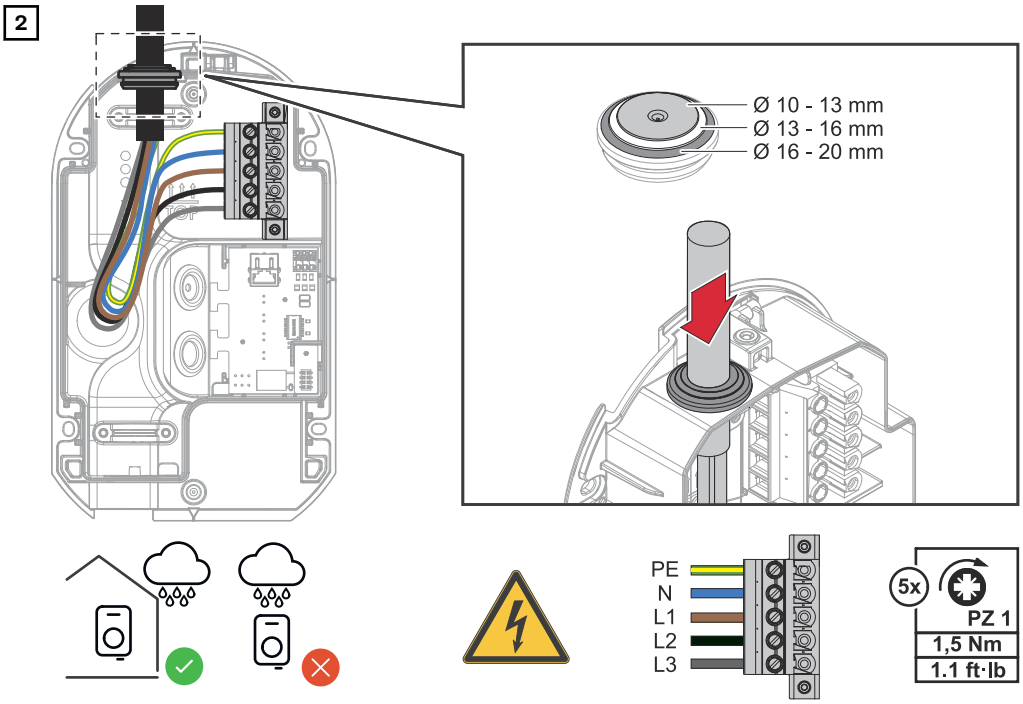


Montage des Netzkabels von hinten



Das 5-polige Netzkabel von hinten durch die Öffnung in das Gerät einführen. Die Einzelleiter entsprechend der Abbildung anschließen. Die Gummitülle dem Kabelquerschnitt anpassen. Die Gummitülle schützt das Gerät vor Wassereintritt.

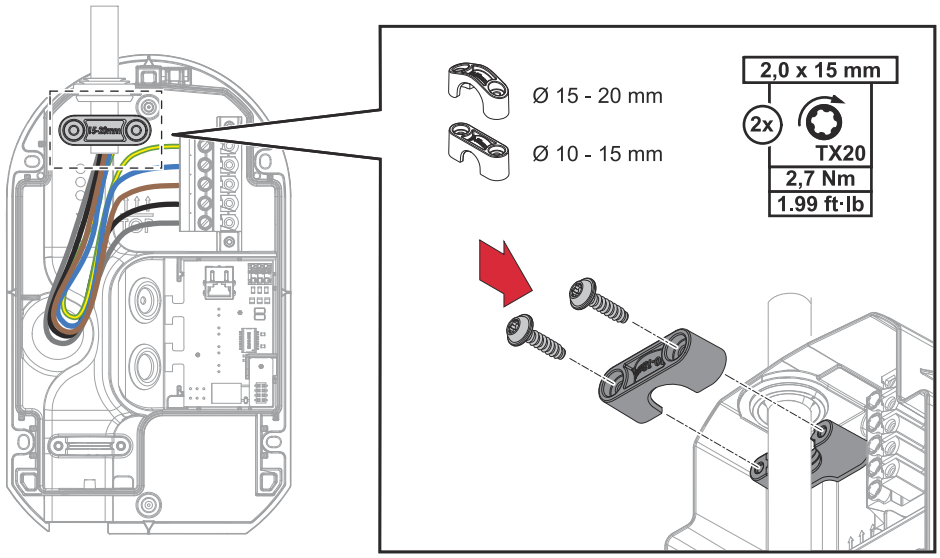
Montage des Netzkabels von oben



Der Netzanschluss von oben ist nur in Innenräumen zulässig.

Das 5-polige Netzkabel von oben durch die Öffnung in das Gerät einführen. Die Gummitülle dem Kabelquerschnitt anpassen und zur Abdichtung über das Netzkabel stülpen.

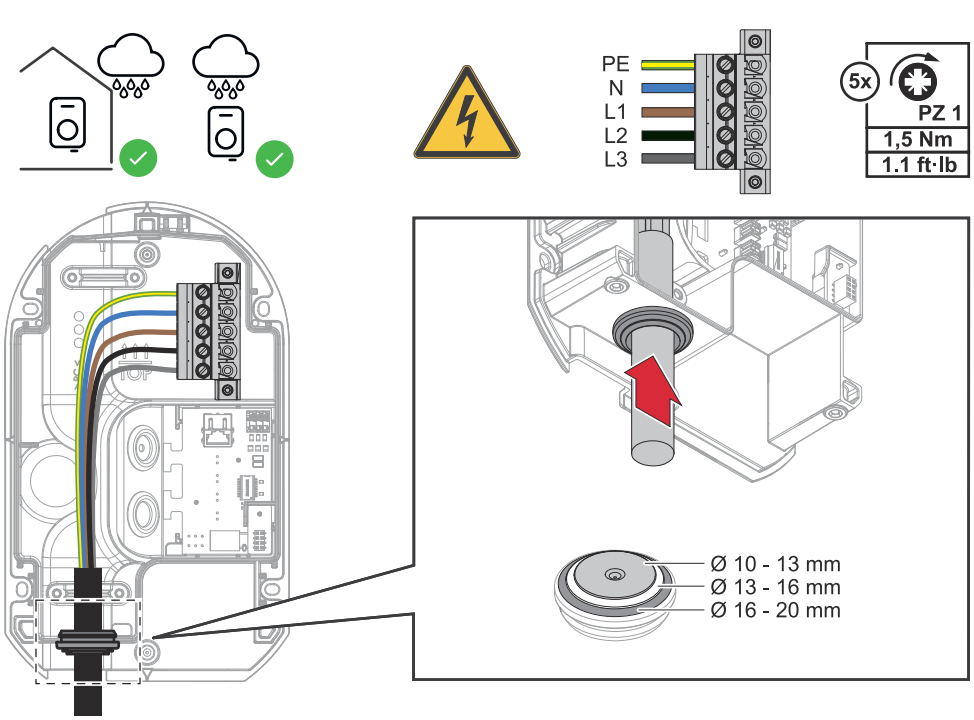
3



Die Einzelleiter des Netzkabels wie in der Abbildung dargestellt anschließen. Die passende Zugentlastung (10 - 15 mm oder 15 - 20 mm) befestigen.

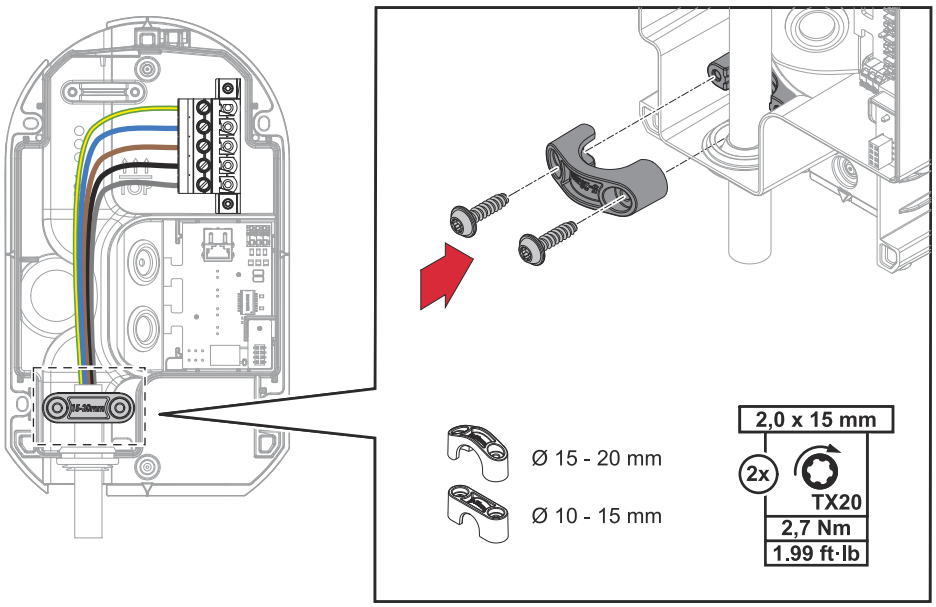
Montage des Netzkabelsvon unten

2



Das 5-polige Netzkabel von unten durch die Öffnung in das Gerät einführen.

3

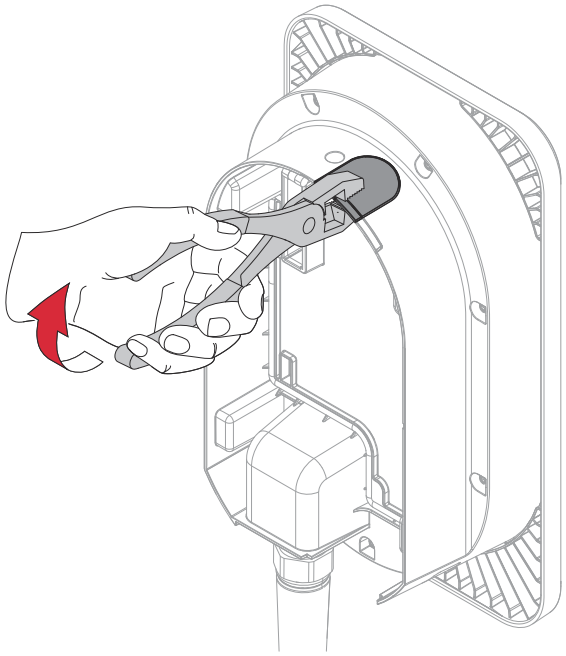


Die Einzelleiter des Netzkabels wie in der Abbildung dargestellt anschließen. Die passende Zugentlastung (10 - 15 mm oder 15 - 20 mm) montieren.

Gerät schließen

Netzkabel von oben

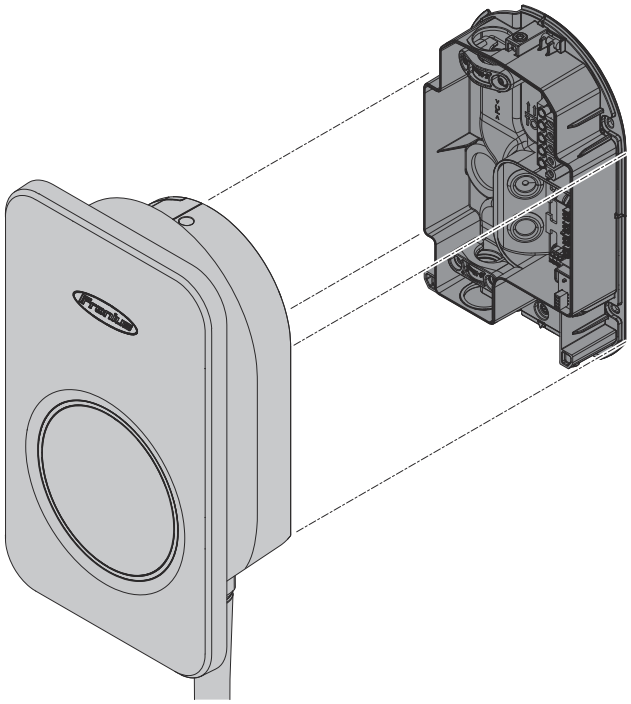
1



Wenn das Netzkabel v. o. in das Gerät eingeführt wird, mit einem geeigneten Werkzeug die markierte Stelle am Gehäuse ausbrechen.

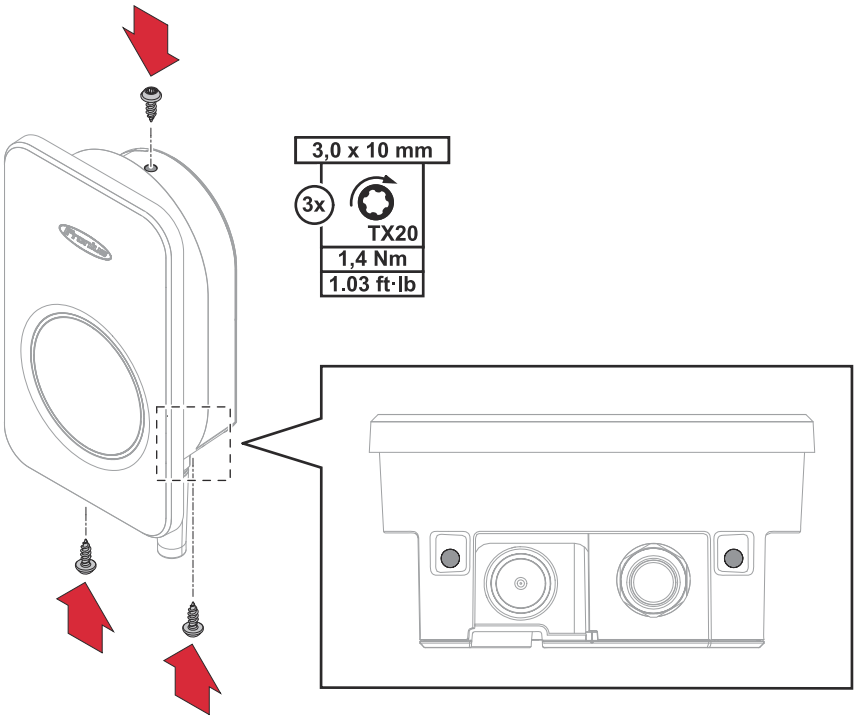
Gerät montieren

1



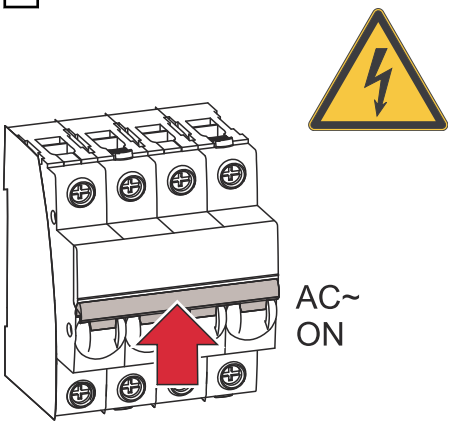
Gerät wie abgebildet auf die Montagehalterung stecken.

2



Gerät mit 3 Stk. 3,0 x 10 mm TX20 Schrauben befestigen.

3



Den Leitungs-Schutzschalter einschalten.

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme mit App

Die Fronius Solar.wattpilot-App übernimmt die Inbetriebnahme, Konfiguration, Bedienung und Update des Wattpilot. Die App visualisiert Ladevorgänge und speichert die Aufzeichnungen dazu (z. B. für Abrechnungszwecke). Die App ist für Android™ und iOS® verfügbar.

HINWEIS

Software-Updates
Veraltete Versionen der App sowie der Geräte-Firmware können die Funktionalität und Sicherheit des Geräts negativ beeinflussen.

- ▶ Im Menü **Services** > **Software-Version** die Benachrichtigung für verfügbare Updates der App sowie der Geräte-Firmware aktivieren.
- ▶ Bei Benachrichtigung auf die neue Version der Geräte-Firmware bzw. der App aktualisieren.

Download

Die Fronius Solar.wattpilot-App ist auf folgenden Plattform erhältlich.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

App starten

1. Am Endgerät die Fronius Solar.wattpilot-App öffnen.
2. **Einrichten** klicken.
   - ✓ *Der Inbetriebnahme-Assistent startet.*
3. Die Nutzungsbedingungen lesen und akzeptieren.
4. Auf **Verbinden** klicken.

Bei Endgeräten mit einem iOS-Betriebssystem den Zugriff für die Fronius Solar.wattpilot App aktivieren:

1. Das Menü **iOS-Einstellungen > Datenschutz > Lokales Netzwerk > Fronius Solar.wattpilot** aufrufen.
2. Den Zugriff auf das lokale Netzwerk zulassen.

Wattpilot hinzufügen

Neue oder bereits verbundene Geräte in der Fronius Solar.wattpilot-App hinzufügen:

1. Auf der Startseite auf den Namen des Geräts klicken (z. B. Wattpilot_Seriennummer).
   - ✓ *Die Übersicht der Geräte wird angezeigt.*
2. **Gerät hinzufügen** klicken.
3. Den weiteren Anweisungen in der App folgen.

Datenkommunikation mit Wechselrichter

In Kombination mit einem kompatiblen Fronius Wechselrichter (siehe Geeignete Wechselrichter) ist das Laden mit PV-Überschuss (siehe PV-Überschuss) möglich. Mit Fremdwechselrichtern (siehe Geeignete Generatoren von Fremdherstellern) kann diese Funktion genutzt werden, wenn ein Fronius Smart Meter IP 5kA-3 installiert ist. Sobald sich ein Wechselrichter im Netzwerk befindet, koppelt sich der Wattpilot automatisch mit dem ersten Wechselrichter, der gefunden wird.

Die Fronius Solar.wattpilot-App öffnen, um einen anderen Wechselrichter zu koppeln.

Voraussetzungen

- Der Wechselrichter wird unterstützt und verfügt über eine geeignete Datenschnittstelle (siehe Geeignete Wechselrichter).
- Die Fronius Solar API ist aktiviert.
  Hierfür auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters im Menübereich **Kommunikation** > **Solar API**die Funktion **Kommunikation über Solar API aktivieren**aktivieren.
- Der Wattpilot und der Wechselrichter befinden sich im gleichen Netzwerk.
- Am Wechselrichter ist ein primärer Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt angeschlossen. Wenn mehrere Wechselrichter mit primären Fronius Smart Meter im Netzwerk vorhanden sind, darf nur einer davon gekoppelt werden.

Notstrom-Betrieb

Im Notstrom-Betrieb den maximalen Ladestrom so wählen, dass die maximale Ausgangsleistung des Wechselrichters nicht überschritten wird.

WICHTIG!
Überprüfen, ob das Elektrofahrzeug eine Ladung mit 53 Hz zulässt. Ggf. auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters den Parameter **Notstrom-Frequenz Offset** anpassen.

Internet-Verbindung

In Deutschland muss der Wattpilot zur Erfüllung der Dokumentationspflicht nach § 14a EnWG ständig mit dem Internet verbunden sein, um die Umsetzung der externen Steuerungsbefehle nachweisen zu können.

Ladevorgang starten

HINWEIS

Typ 2-Ladekabel mit integriertem Shutter
Bei den Gerätevarianten Wattpilot Flex Home 22 CP6/Pro 22 CP6E befindet sich ein integrierter Shutter an den stromführenden Kontakten des Ladesteckers. Der Shutter schützt die Kontakte, wenn das Kabel nicht angeschlossen ist. Wenn der Shutter manipuliert wird, können Schäden am Ladekabel sowie dem Wattpilot Flex die Folge sein.

- ▶ Den Shutter nicht manuell öffnen oder entfernen.
- ▶ Der Shutter öffnet sich automatisch beim korrekten Einstecken in die Fahrzeugbuchse.

Ladekabel-Adapter und Kabelverlängerungen können die Funktion des Geräts bzw. den Ladevorgang negativ beeinflussen und dürfen nicht verwendet werden.

Der Start eines Ladevorgangs hängt davon ab, ob eine Authentifizierung mit einem ID-Chip erforderlich ist oder nicht. Die Authentifizierung in der Fronius Solar.wattpilot App unter **Einstellungen** > **Authentifizierung** (siehe Authentifizierung) verwalten.

Einen Ladevorgang starten:

1 Typ 2-Ladestecker am Fahrzeug anschließen.

2 Wenn eine Authentifizierung erforderlich ist:
Den ID-Chip vor den Kartenleser halten oder den Ladevorgang in der Solar.Wattpilot App authentifizieren.

✓ *Der Ladevorgang startet.*

Ladevorgang beenden

Ist die Fahrzeug-Batterie voll geladen, beendet das Fahrzeug den Ladevorgang.

1 Die Fahrzeug-Ladebuchse entriegeln.

2 Den Ladestecker vom Fahrzeug trennen.

3 Das Ladekabel am Wattpilot aufwickeln und den Ladestecker in die Ladestecker-Halterung stecken.

Ladevorgang vorzeitig abbrechen

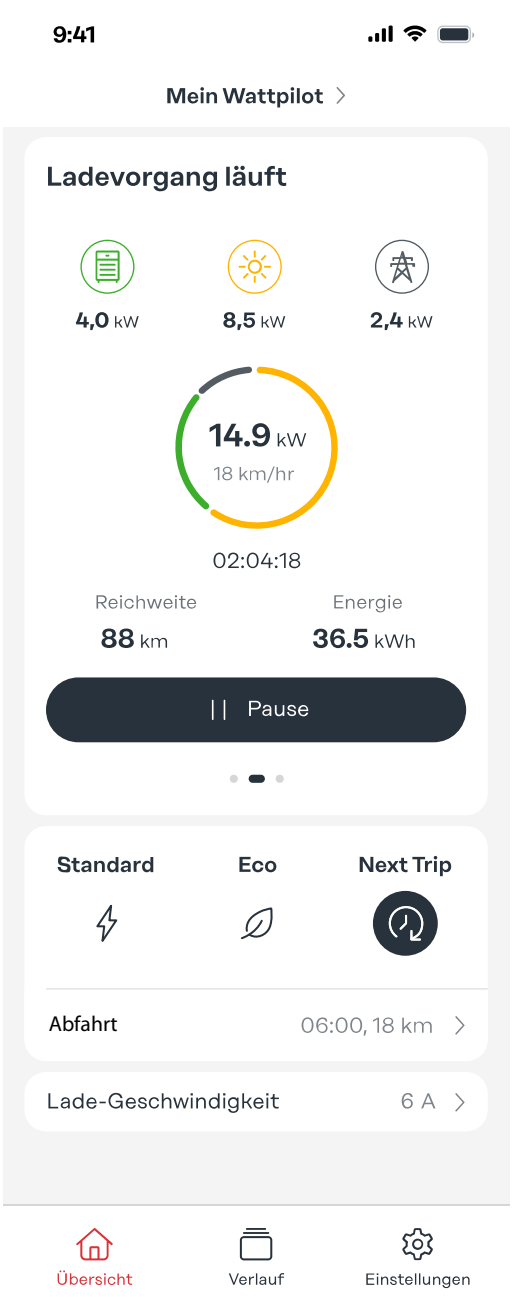
- Im Fahrzeug über die Funktion **Kabelentriegelung**
- In der App auf **Stop** klicken (siehe Startseite und Navigationselemente).

Fronius Solar.wattpilot - App

Start

Startseite und Navigationselemente

Die Symbolbilder zeigen die Startseite der Fronius Solar.wattpilot-App.

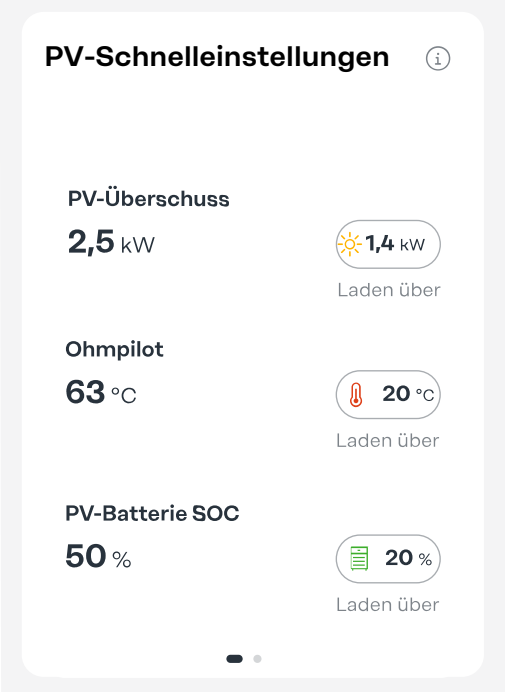


Auf den Gerätenamen tippen, um Geräte zu verwalten und hinzuzufügen,
Ansicht des Ladevorgangs:

- Ladestatus
- Verteilung der Ladeleistung auf die Batterie, den Überschuss der PV-Anlage und den Netzbezug.
- Anzeige der momentanen Ladeleistung, der Ladedauer sowie der geladenen Energie.
- **Start**/**Pause** tippen, um den Ladevorgang zu starten oder zu unterbrechen.

Lademodus:
Einen Lademodus auswählen (siehe Verschiedene Lademodi).
Im **Next Trip Mode** unter **Abfahrt** die gewünschte Energiemenge in Reichweiten-Kilometer und den Zeitpunkt angeben.
Die Ladegeschwindigkeit einstellen (siehe Stromstufe).
Von der Startseite **Home** zu folgenden Menü-Bereichen navigieren:

- **Verlauf** (siehe Verlauf)
- **Einstellungen** (siehe Einstellungen)



In der Ansicht des Ladevorgangs nach links wischen.

- Anzeige der eingestellten Parameter für die Verwendung von PV-Überschuss und Energie aus der Batterie (siehe PV-Überschuss).
- Einstellung der Schwellwerte für die Verwendung von PV-Überschuss.
- Wenn ein Fronius Ohmpilot im System installiert ist, wird der definierte Temperatur-Grenzwert angezeigt.

Verlauf

Im Menü **Verlauf** sind die Aufzeichnungen zu Ladevorgängen und geladener Energie zu finden.

- **Ladevorgänge**: Ladevorgänge für einen definierten Zeitraum.
- **Gesamtenergie**: geladene Energie und prognostizierte Reichweite.
- **Download-Portal**: Weiterleitung für detaillierte Aufzeichnungen in Form einer csv-Datei mit folgenden Angaben:

Wert	Beschreibung
Session Number	eindeutige Identifikations-Nummer
Session Identifier	eindeutige Ladevorgangs-Nummer
ID Chip	Angabe zum angemeldeten ID-Chip. Wenn die Ladung ohne ID-Chip erfolgt ist diese Zeile leer.
Betriebsart Eco[%]	Anteil der geladenen Energie aus dem Eco Mode in Prozent.
Betriebsart Next Trip [%]	Anteil der geladenen Energie aus dem Next Trip Mode in Prozent.
Start	Datum und Zeitpunkt, ab dem das Ladekabel angesteckt wurde.
Ende	Datum und Zeitpunkt, wenn das Ladekabel abgesteckt wurde.
Dauer gesamt	Zeitraum des Ladevorgangs
Dauer aktiver Stromfluss	Zeitraum, in der Energie in das Fahrzeug geladen wurde.

Wert	Beschreibung
Maximale Leistung [kW]	maximal erreichte Leistung in Kilowatt
Maximaler Strom [A]	maximaler Strom in Ampere
Energie [kWh]	Geladene Energie in Kilowatt-Stunden
Zählerstand Anfang [kWh]	Zählerstand in Kilowatt-Stunden zu Beginn der Ladung.
Zählerstand Ende [kWh]	Zählerstand in Kilowatt-Stunden am Ladeende.

Einstellungen

Im Menü **Einstellungen** sind alle Konfigurations-Möglichkeiten rund um das Laden des Elektrofahrzeugs, die Datenkommunikation, Berechtigungen sowie das Handling der Fronius Solar.wattpilot-App zu finden.

Verschiedene Lademodi

Standard Mode

Im Standard Mode lädt der Wattpilot mit der voreingestellten Stromstärke (z. B. 16 A). Ein PV-Überschuss und der Stromtarif werden nicht berücksichtigt. Im Menü Stromstufe können Stromstufen mit dazugehörigem Ladestrom definiert werden. Das Laden erfolgt ggf. mit Netzstrom.

Eco Mode

Im Eco Mode wird ein Fahrzeug nur geladen, wenn überschüssige Energie der Photovoltaik-Anlage verfügbar ist und/oder der Strompreis unter einem definierten Grenzwert liegt.

Voraussetzung für das Laden im Eco Mode:

1 In der Fronius Solar.wattpilot-App das Menü **Laden** auswählen

2 Tarif aktivieren.

HINWEIS

Modus wechseln für garantiertes Laden.
Steht kein PV-Überschuss oder günstiger Strom zur Verfügung, wird im Eco Mode nicht geladen.

▶ Zum garantierten Laden in den Standard oder Next Trip Mode wechseln.

HINWEIS

Entladung Batterie
Wenn eine Batterie im System vorhanden ist, wird für das Laden des Elektrofahrzeugs zuerst die Batterie entladen, bevor Netzstrom bezogen wird.

▶ In der Priorisierung (siehe Priorisierung Fronius Ohmpilot und PV-Batterie) die Grenzwerte für die Batterie definieren.

▶ Den Funktion Energy cost assistent (=ECA) im Solar.web nutzen, um das Batterie-Management in Kombination mit flexiblen Stromtarifen weiter zu optimieren.

Next Trip Mode

Der **Next Trip Mode** regelt die Ladung des Elektrofahrzeugs bis zur nächsten geplanten Fahrt unter Berücksichtigung von PV-Überschuss und flexiblem Stromtarif. Folgende Parameter sind für die Ladung relevant:

- Zeitpunkt, zu dem der Ladevorgang beendet sein soll.
- gewünschte Energiemenge in Reichweiten-Kilometer oder geladener Energie in kWh.
- Einstellungen für **PV-Überschuss** und **Strompreis** für einen kostenoptimierten Ladevorgang.

Next Trip Mode aktivieren:

1 Den Modus unter **Next Trip Mode** in der Fronius Solar.wattpilot-App einstellen.

2 Die Funktion **Laden fortsetzen** aktivieren, wenn die Ladung nach dem Erreichen des Zielwerts mit **PV-Überschuss** oder **Strompreis** fortgesetzt werden soll.

Der Wattpilot rechnet mit dem eingestellten Durchschnittsverbrauch. Der Ladebeginn wird so gewählt, dass die gewünschte Lademenge spätestens eine Stun-

de vor Ladeende geladen ist. Der tatsächliche Ladezustand der Batterie des Elektrofahrzeugs wird nicht ausgelesen. Die eingestellte Lademenge wird zusätzlich zu der im Elektrofahrzeug vorhandenen Lademenge geladen.

Nach der Aktivierung des Modus startet die Ladung kurz für die Berechnung des Ladeplans unter Berücksichtigung der möglichen Ladeleistung. Wenn kein flexibler Stromtarif im Menü **Strompreis** aktiviert ist, wird zum spätestmöglichen Zeitpunkt mit der Ladung begonnen. So wird ein möglicher **PV-Überschuss** verwendet und die Batterie des Elektrofahrzeugs wird geschont. Wenn für die Berechnung des Ladeplans keine Uhrzeit zur Verfügung steht, startet die Ladung sofort.

Wird das Ladekabel bei aktiviertem Next Trip Mode ab- und wieder angesteckt erfolgt die Berechnung erneut. Die eingestellte Lademenge wird zusätzlich zur bereits vorhandenen Lademenge geladen. Die Neuberechnung erfolgt auch bei Änderungen in den Einstellungen der Fronius Solar.wattpilot-App.

HINWEIS

Internet-Verbindung
Wenn die Funktion **Stromtarif** (im Next Trip Mode) aktiviert ist und keine Verbindung zum Internet besteht, werden die Stromanbieter-Daten nicht abgerufen. Die Next Trip Mode-LED am Wattpilot blink weiß.

▶ Das Laden startet zum spätestmöglichen Zeitpunkt, um die eingestellte Lademenge zu erreichen.

HINWEIS

Next Trip Mode-LED blinkt weiß
Wenn die eingestellte Lademenge nicht in der vorgegebenen Zeit geladen oder wenn das Fahrzeug die eingestellte Lademenge nicht speichern kann, blinken die LEDs weiß.

▶ Die Lademenge reduzieren oder die Ladezeit verlängern.

Laden aus der Batterie

Voraussetzung
Die Funktion ist verfügbar, wenn eine Batterie im PV-System vorhanden und der **Eco Mode** ausgewählt ist.

Wenn am Wechselrichter die Funktion **Energy Cost Assistant** aktiv ist, kann der Wechselrichter die Batterie-Entladung vorübergehend sperren, um z. B. bei einem günstigen Strompreis die Batterie aus dem öffentlichen Netz zu laden.

Funktion
Die Energie zum Laden wird direkt aus der Batterie verwendet. Dadurch kann günstige Energie bezogen werden, auch wenn gerade kein PV-Überschuss vorhanden ist. In den Einstellungen kann definiert werden, wie viel Restenergie in der Batterie verbleibt. Außerdem kann eingestellt werden, ob die Ladung aus der Batterie einmalig erfolgt, oder ob die Ladung so lange fortgesetzt wird, bis das Fahrzeug abgesteckt wird.

Es kann bis zu 10 Minuten dauern, bis die Batterie mit maximaler Leistung entladen wird. Der Ladezustand der Batterie am Wechselrichter muss größer als der **Entladen bis-Grenzwert** sein.

Laden

Stromstufe

HINWEIS

Ladeinfrastruktur
Die Ladung mit hoher Lade-Geschwindigkeit kann die Infrastruktur negativ beeinflussen.
▶ Im Menüpunkt **Netzanforderungen** den maximalen Ladestrom an die Installation (Zuleitung, Nachzählersicherung etc.) anpassen.

1 Für die Einstellung der Ladegeschwindigkeit (siehe Startseite und Navigationselemente) 5 Stufen mit dazugehörigem Ladestrom definieren

2 Je nach Gerätevariante für jede Stufe einen Wert zwischen 6 A und 32 A angeben.

Ladeplaner

Der **Ladeplaner** begrenzt das Laden auf bestimmte Zeiten für folgende Anwendungsbeispiele:
- Das Fahrzeug soll nur Nachts mit günstigem Strom und tagsüber ausschließlich mit PV-Überschuss geladen werden.
- Das Laden soll nur zu Anwesenheitszeiten möglich sein.

HINWEIS

Aktivierter Eco Mode oder Next Trip Mode
Wenn das Laden durch den Ladetimer zeitlich eingeschränkt ist, sind der Eco Mode und Next Trip Mode außerhalb dieses Zeitraums gesperrt.
▶ Die Zeitintervalle für den Ladeplaner an das Mobilitätsverhalten und die Verfügbarkeit von PV-Überschuss anpassen.

Fahrzeug

Für ein optimales Ladeverhalten die Angaben in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs beachten.

In diesem Menü **Standard** auswählen und unter **Erweiterte Einstellungen** die folgenden Parameter festlegen. Für ein optimales Ladeverhalten die Angaben in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs beachten.

Fahrzeug- Erweiterte Einstellungen

- **Auto auswählen:** Zum Aktivieren der optimierten Standard-Einstellungen von verschiedenen Fahrzeug-Modellen.
- **Mindeststrom:** Bei einigen Fahrzeugen kann ein Ladestrom von 6 A nicht verarbeitet werden. Um eine Fehlfunktion zu vermeiden, kann der **Mindestladestrom** festgelegt werden.
- **Erzwungenes Ladeintervall:** Beim kostenoptimierten Laden unterbricht der Wattpilot den Ladevorgang, wenn der Strompreis zu hoch oder kein PV-Überschuss vorhanden ist. Einige Autos tolerieren die Unterbrechungen nicht und setzen das Laden nach längeren Ladeunterbrechungen nicht fort. In diesem Fall muss der Ladevorgang regelmäßig für kurze Zeit gestartet werden.
- **Ladepause zulassen:** Einige Fahrzeuge setzen den Ladevorgang nach einer Unterbrechung nicht fort. Ladeunterbrechungen werden verhindert, wenn diese Option deaktiviert wird. Es wird mit minimaler Leistung weitgeladen. Dadurch kann ein Netzbezug entstehen.
- **Abstecken simulieren:** Einige Fahrzeuge müssen eine Weile ausgesteckt werden, wenn es beim kostenoptimierten Laden zu einer Unterbrechung gekommen ist. Mit dieser Funktion wird das Ausstecken simuliert, bevor der Ladevorgang fortgesetzt wird.
- **Ladepause**: Einige Fahrzeuge benötigen nach einer Ladeunterbrechung eine gewisse Zeit, bis sie wieder mit dem Laden beginnen können.
- **Minimale Ladezeit:** Einstellen wie lange das Fahrzeug nach einem Ladestart mindestens geladen werden muss.
- **Phasenumschalt-Verzögerung**: Die Phasenumschaltung wird durchgeführt, wenn der „3-Phasen-Leistungspegel“ in diesem Zeitraum dauerhaft über- oder unterschritten wird.
- **Phasenumschalt-Intervall**: Mindestzeit zwischen den Phasenumschaltungen.

Der Wattpilot kann den Ladevorgang auch individuell an die Anforderungen des Fahrzeugs anpassen. Unter **Ladeverhalten** ein Fahrzeug aus der Liste auswählen. Der Wattpilot übernimmt alle fahrzeugspezifischen Parameter.

PV-Überschuss

Den Schieberegler **PV-Überschuss verwenden** aktivieren, um die überschüssige Energie der PV-Anlage für das Laden zu verwenden.

Wechselrichter/Smart Meter IP
Einen verfügbaren Wechselrichter oder Smart Meter IP für die Verbindung mit dem Wattpilot auswählen. Ein verbundenes Gerät wird angezeigt.

PV-Überschuss Startwert
Einen Grenzwert definieren, ab dem die verfügbare Energie der PV-Anlage für die Ladung verwendet wird. Zusätzlich einen **Phasen-Umschaltwert** für den Wechsel von einphasigem zu dreiphasigem Laden festlegen. Wenn „0“ eingestellt ist, beginnt der Wattpilot mit dem Laden auch dann, wenn kein PV-Überschuss verfügbar ist.

PV-Batterie Schwellwert
Wenn eine Batterie im PV-System integriert ist, können folgende Grenzwerte eingestellt werden:
- **Laden über**: Wenn der eingestellte Ladezustand der Batterie überschritten wird, verwendet das Gerät den gesamten PV-Überschuss für den Ladevorgang.
- **Entlädt bis**: Der Wattpilot entlädt die Batterie bis zum eingestellten Ladezustand.
- **Entladezeit begrenzen**: Die Batterie wird nur im eingestellten Zeitraum entladen.

Die eingestellten Grenzwerte sind nur im Eco Mode und Next Trip Mode aktiv.

Ohmpilot-Schwelle
Wenn ein Fronius Ohmpilot mit einem Temperatursensor im PV-System verbaut ist, hier einen Grenzwert für die Temperatur einstellen. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, wird die überschüssige Energie der PV-Anlage für das Laden verwendet.

PV-Überschuss- Erweiterte Einstellungen
- **Nulleinspeisung**: Diese Funktion aktivieren, wenn auch für den Wechselrichter aufgrund regulatorischer Anforderungen eine Nulleinspeisung eingestellt ist.
- **Regelverhalten** anpassen:
  - **Netzbezug bevorzugen**: Der Wattpilot benötigt für das Erreichen der eingestellten Stromstufe Energie, die bevorzugt aus dem Netz bezogen wird.
  - **Standard**: Der Wattpilot ermöglicht sowohl Netzbezug als auch Netzeinspeisung.
  - **Netzeinspeisung bevorzugen**: Der Wattpilot hat für das Erreichen der eingestellten Stromstufe ausreichend Energie. Die überschüssige Energie wird in das Netz eingespeist.

Die Regelung erfolgt in 1 Ampere Stufen. Trotz Regelverhalten kommt es zwischen den Stufen zu Netzbezug bzw. Einspeisung des PV-Überschusses.

Bei aktivierter Nulleinspeisung wird zur Erfüllung der regulatorischen Anforderungen automatisch die Option **Netzbezug bevorzugen** aktiviert. Einschränkungen in der PV-Optimierungs-Regelung sind möglich.

Tarif

Im Lademodus Flexibler Strompreis und Next Trip Mode kann mit der Funktion **Tarif** zu günstigen Konditionen aus dem Netz geladen werden. Voraussetzung ist ein Vertrag mit einem Anbieter eines flexiblen Stromtarifs.

Strompreis konfigurieren

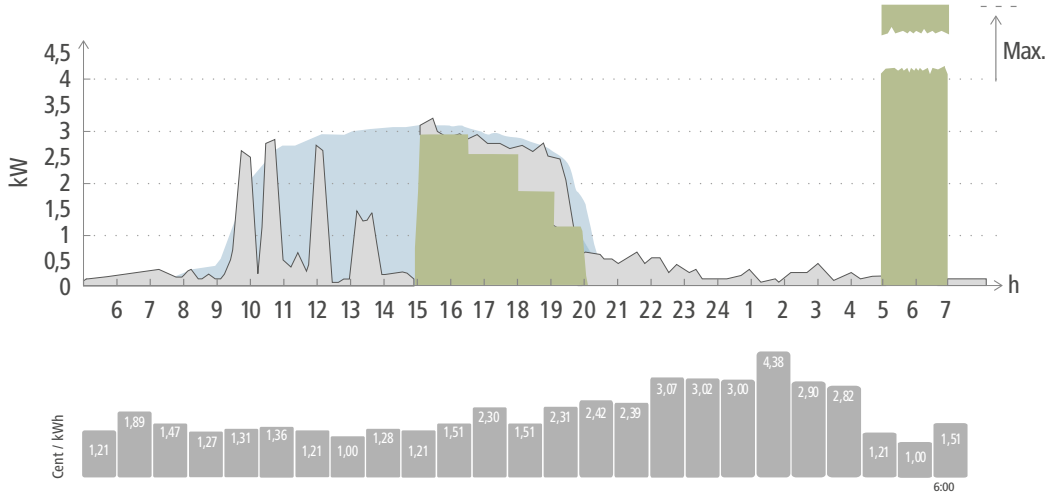
1. Den Schieberegler **Flexible Tarife verwenden** aktivieren.
2. **Preislimit Eco Mode** anhand der angezeigten Übersicht des Tagespreises auswählen.
   ✓ *Der Ladevorgang startet, wenn der Strompreis unter diesem Wert liegt.*
3. Das Land und die Strompreiszone/den Stromanbieter auswählen.

✓ *Die Übersicht des Tagespreises wird auf der Startseite der Fronius Solar.wattpilot - App angezeigt.*

Der **Next Trip Mode** berücksichtigt nur die günstigsten Ladezeitpunkte in der verfügbaren Zeitspanne.

Anwendungsbeispiele

Next Trip Mode



PV-Erzeugung

Elektrofahrzeug

Verbrauch Haushalt

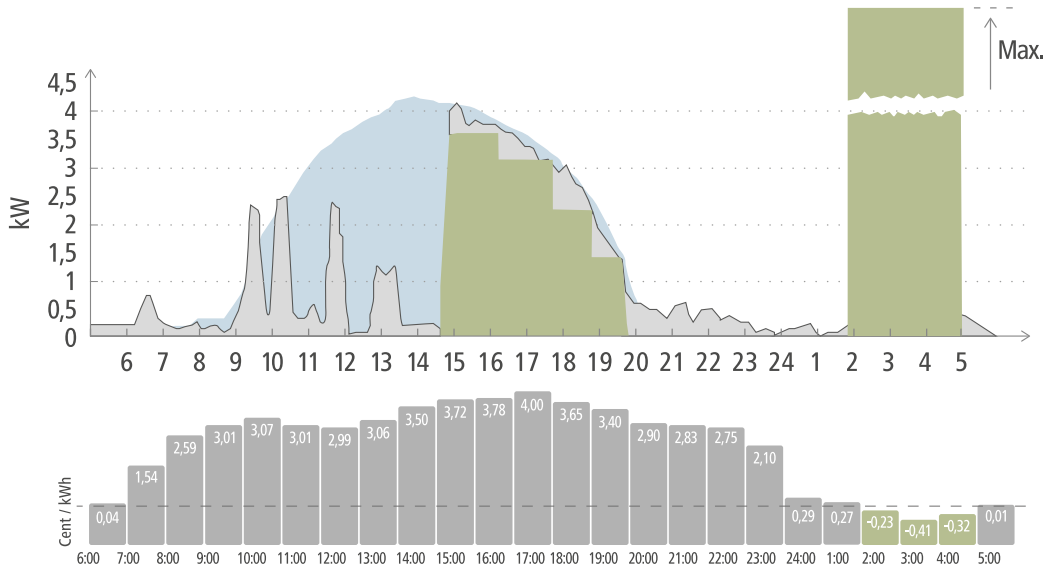
Eine PV-Anlage ist vorhanden, jedoch kein flexibler Stromtarif. Die tägliche Fahrt zur Arbeit beginnt um 8 Uhr. Die Wegstrecke beträgt 50 km hin und zurück. In der Fronius Solar.wattpilot-App sind Kilometer und die Abfahrtszeit angegeben. Die Ladung beginnt um 15 Uhr mit **PV-Überschuss**. Die restliche Lademenge wird zum spätestmöglichen Zeitpunkt in den frühen Morgenstunden durch Netzstrom geladen. Eine Stunde vor Abfahrt ist die Ladung abgeschlossen.

HINWEIS

Ladezustand
Wenn das Elektrofahrzeug ausreichend geladen ist, ist die Verwendung des **Eco Mode** empfohlen.

▶ Auf der Startseite der Fronius Solar.wattpilot App **Eco Mode** auswählen.

Eco Mode



PV-Erzeugung

Elektrofahrzeug

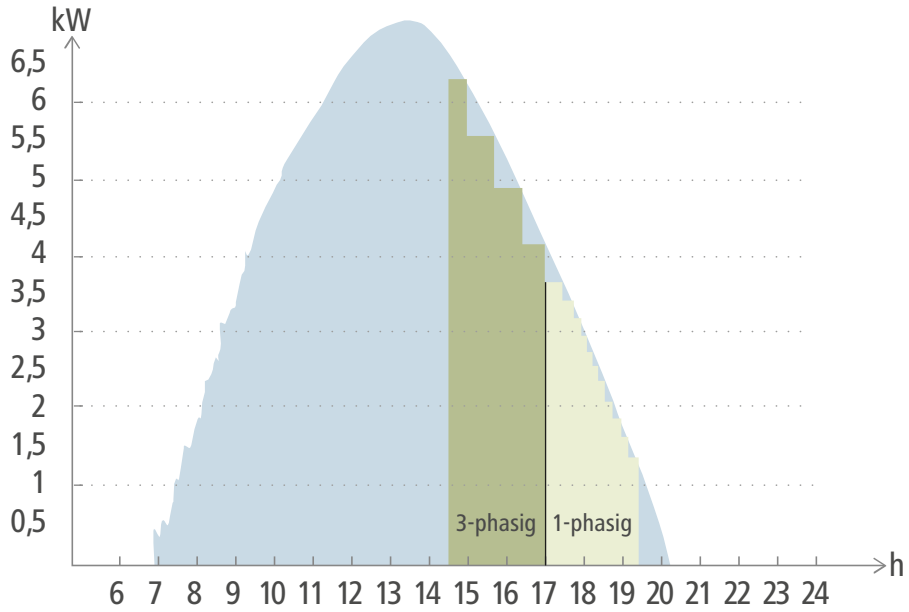
Verbrauch Haushalt

Eine PV-Anlage und ein flexibler Stromtarif sind vorhanden. Im Eco Mode wird das Elektrofahrzeug um ca. 15 Uhr mit dem Wattpilot verbunden, da eine fixe zusätzliche Reichweite des Elektrofahrzeugs nicht notwendig ist, jedoch günstiger Strom geladen werden soll. In der Fronius Solar.wattpilot-App muss im Menü **Laden** der PV-Überschuss und/oder flexibler Stromtarif aktiviert und eingestellt sein. Durch die PV-Erzeugung wird der Verbrauch des Haushalts gedeckt und mit dem PV-Überschuss wird das Elektrofahrzeug geladen. Die Ladung wird bis ca. 20 Uhr aus PV-Überschuss bezogen. Zwischen 2 und 5 Uhr fällt der Strompreis unter die definierte Preis-Grenze. Das Elektrofahrzeug wird in diesem Zeitraum mit günstigem Strom geladen.

Laden im Eco Mode

PV-Überschuss	Preis-Grenze	Wattpilot
Nein	Nein	Kein Laden
Nein	Ja	Max. Laden
Ja	Nein	Laden mit PV-Überschuss
Ja	Ja	Max. Laden

PV-Überschuss mit Phasenumschaltung



PV-Erzeugung

Elektrofahrzeug

Die Abbildung zeigt das Verhalten mit einem eingestellten Startleistungs-Pegel von 1,4 kW und einem 3-Phasen-Leistungspegel von 4,2 kW. Wenn der PV-Überschuss geringer als 1,4 kW ist, lädt das Fahrzeug nicht.

Wenn der PV-Überschuss zwischen 1,4 kW und 4,2 kW liegt, regelt der Wattpilot in **0,23 kW**-Schritten die Ladeleistung.
Wenn der PV-Überschuss über 4,2 kW liegt, schaltet der Wattpilot von 1-phasigem Laden auf 3-phasiges Laden und regelt in **0,69 kW**-Schritten die Ladeleistung.

Laden aus der Batterie

Die Funktion ist verfügbar, wenn eine Batterie im PV-System vorhanden und der Eco oder Next Trip Mode ausgewählt ist.

In diesem Beispiel ist die Batterie zu 80 % geladen. Aufgrund der aktuellen Wetterverhältnisse wird keine zusätzliche Energie gespeichert. Energie wird bis zur Entladegrenze (z. B. 20 %) in das Fahrzeug geladen. Außerdem ist aktiviert, dass die Entladung so lange fortgesetzt wird, bis das Fahrzeug abgesteckt wird (siehe Laden aus der Batterie). Wenn sich die Wetterverhältnisse ändern und wieder PV-Überschuss in die Batterie eingespeist wird, lädt das Fahrzeug so lange, bis es abgesteckt wird.

Anzeige

Name	Name des Wattpilot ändern.
Helligkeit	Einstellen der LED-Helligkeitswerte. Optional **LEDs nach 10 s im Standby ausschalten** aktivieren.
LED-Farben	Für die verschiedenen Betriebszustände des Wattpilot kann ein individuelles Farb-Schema eingestellt werden. Der Farbcode der gewählten Farbe wird angezeigt.
Zeitzone	Einstellen der Zeitzone. **Automatische Sommerzeitumstellung** für die automatische Einstellung der Sommer- und Winterzeit aktivieren.

Zugangskontrolle

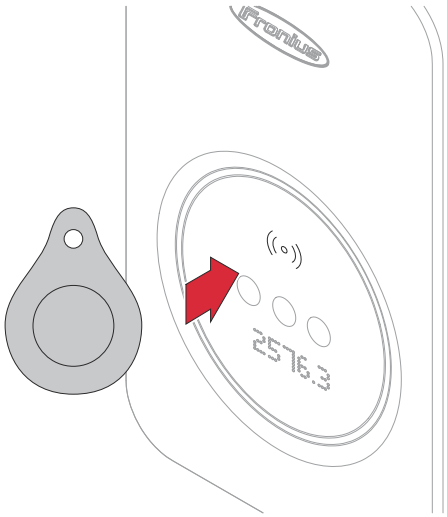
Wattpilot-Passwort

Das Passwort schützt vor unerlaubtem Zugriff.

Passwort-Richtlinien
- Mindestens 8 Zeichen
- Mindestens 3 der folgenden 4 Zeichen: Großbuchstabe, Kleinbuchstabe, Ziffer, Sonderzeichen
- Keine Umlaute (ä, ö,.)
- Kein Paragrafenzeichen (§)

Authentifizierung

- **Offen**: Der Ladevorgang startet automatisch nach Anschluss des Ladekabels.
- **Authentifizierung erforderlich**: Die Ladung startet nach der Bestätigung in der App oder Scan des angelernten RFID-Chips.



RFID-Chip scannen

1. Chip vor den Kartenleser am Wattpilot halten.
2. Fünf LEDs leuchten grün.

✓ *Laden startet.*

RFID-Chips

Es können bis zu 10 handelsübliche RFID-Chips verwendet werden. Der RFID-Chip wird für die Authentifizierung und das Aufzeichnen der Ladevorgänge pro Benutzer verwendet. Der Chip kann bei mehreren Geräten angelernt werden. Die Chips und die Lademenge bleiben beim zurücksetzen des Geräts auf Werkseinstellungen gespeichert. Die mitgelieferten Chips sind bereits angelernt.

RFID-Chip anlernen

1. Den **ID-Chip** vor den Kartenleser des Wattpilot halten.
2. In der App „**ID-Chip** anlernen“ klicken.

RFID-Chip umbenennen

1. Den entsprechenden Eintrag antippen.
2. Gewünschten Namen eintragen und „Speichern“ antippen.

Verbindung

Verbindung

Folgende Verbindungs-Möglichkeiten konfigurieren:

- **Ethernet**
  - Ethernet aktivieren/deaktivieren.
  - Eine automatische IP-Adresse oder eine statische IP-Adresse wählen und die Parameter einstellen.
- **WLAN**
  - Nach verfügbaren Netzwerken suchen, Netzwerke hinzufügen und eine Verbindung herstellen.
- **Hotspot**
  - Festlegen des Hotspot-Passworts.
  - Auswählen, ob der Hotspot immer aktiv ist, oder nur, wenn die WLAN-Verbindung unterbrochen ist.
- **Internetverbindung**
  - Aktivieren oder Deaktivieren der Verbindung. Wenn **Internetverbindung erlauben** deaktiviert ist, sind Funktionen wie flexibler Stromtarif, Zeitsynchronisation oder App-Verbindung mit dem Internet nicht möglich.
- **OCPP**
  - Konfiguration des Open Charge Point Protocol.
  - Weitere Informationen siehe Kapitel OCPP.

OCPP

Der Ladepunkt-Kommunikationsstandard OCPP (Open Charge Point Protocol) ermöglicht die Kommunikation zwischen dem Fronius Wattpilot und einem Management-System. Die Einrichtung erfolgt über einen Remote-Server-Anbieter oder lokal.

OCPP aktivieren
Aktivieren oder Deaktivieren von OCPP.

Adresse
Die vom Provider zur Verfügung gestellte Adresse des OCPP-Servers im OCPP-Menü der App eintragen.

Status

- Nicht verbunden: OCPP ist nicht aktiviert und nicht mit einem Management-System verbunden.
- Gestartet: OCPP ist aktiviert, aber nicht mit dem Management-System verbunden.
- Verbunden: OCPP ist aktiviert und es besteht eine Verbindung zum Management-System. Der Verbindung wurde noch nicht akzeptiert.
- Verbunden und akzeptiert: OCPP ist aktiviert und mit dem Management-System verbunden. Die Verbindung wurde akzeptiert.

Alternative ID
Wird ein Ladevorgang ohne Authentifizierung mit einem ID-Chip gestartet, kann eine alternative ID hinterlegt werden, die in den Aufzeichnungen im Menü Verlauf hinterlegt ist.

Phasenzuordnung
Einstellungen für die Phasenzuordnung des Wattpilot im Abgleich mit einem Fronius Smart Meter. Das ist z. B. notwendig, damit der Lastausgleich korrekt funktioniert.

Services

Software-Version

Die aktuelle Firmware des Wattpilot wird über das Internet geladen. Im Menü **Firmware-Version** wird angezeigt, welche Firmware-Version installiert ist und ob ein Update verfügbar ist.

Firmware Aktualisierung

1. Auf **Update verfügbar** klicken.
2. Verfügbare Version auswählen.
3. Auf **Firmware aktualisieren** klicken.
4. Nach einem Firmware-Update prüfen, ob auch die **App-Version** aktualisiert werden muss.

Die Fronius Solar.wattpilot-App über die jeweilige Plattform (Google Play Store, App Store) aktualisieren.

Beta

Neue Beta-Version der Firmware können vorab installiert und getestet werden. Test-Feedback zu den Beta-Versionen ist eindeutig erwünscht.

Firmware wechseln

Auf dem Wattpilot bleibt nach einem Update die alte Firmware gespeichert. Im Fehlerfall kann auch ohne Internet-Verbindung zwischen der alten und der neuen Firmware-Version gewechselt werden.

Gerät neu starten

Nach der Bestätigung der Schaltfläche startet der Wattpilot neu.

Werkseinstellungen

Schaltfläche auswählen, um den Wattpilot auf Werkseinstellungen zurückzusetzen. Folgende Einstellungen werden nicht zurückgesetzt:

- Techniker-Passwort
- Einstellungen im Menü **Sicherheit und Netz**
- Aufzeichnungen der Ladevorgänge

Sicherheit und Netz

Techniker-Passwort

Das Techniker-Passwort schützt die netz- und sicherheitsrelevanten Einstellungen vor unbefugtem Zugriff.

1. Im Zuge der Inbetriebnahme ein Techniker-Passwort anlegen.
2. Die Verwendung aktivieren
3. Einstellen, welche Menübereiche mit dem Techniker-Passwort geschützt werden.

Dynamic Load Balancing

1. Das Menü **Sicherheit und Netz** > **Dynamic Load Balancing** auswählen.
2. **Techniker-Passwort** eingeben, falls konfiguriert.
3. Mit **Ok** bestätigen.

Dynamic Load Balancing

Allgemeine Informationen zum Dynamic Load Balancing, siehe Dynamic Load Balancing. Das Dynamic Load Balancing überwacht den Strom am Bezugspunkt.

- **Max. Strom Netzanschluss**
  Den maximalen Bezugsstrom für den Stromanschluss einstellen, der nicht überschritten werden darf.
- **Maximaler Strom der Versorgungsleitung**
  Den Gesamtstrom aller Wattpiloten begrenzen, damit die Netzzuleitung nicht überlastet wird.
- **Phasenbelegung**
  Der Fronius Smart Meter überwacht jede Phase. Damit das **Dynamic Load Balancing** richtig funktioniert, die Phasenbelegung des Wattpilot im Verhältnis zum Smart Meter einstellen. Dadurch wird bei Überschreitung des Stroms einer Phase der richtige Wattpilot zurück geregelt.
- **Priorität**
  Bei Systemen mit mehreren Geräten Ladeprioritäten festlegen (siehe Priorität).
- **Fallback-Modus**
  Wenn keine Verbindung zum Server vorhanden ist, limitiert der Wattpilot den Ladestrom auf den eingestellten Wert. Dadurch ist sichergestellt, dass die Infrastruktur nicht überlastet ist.
- **Übersicht**
  Anzeige aller Geräte im **Dynamic Load Balancing**.

Netzanforderungen

1. Das Menü **Sicherheit und Netz** klicken.
2. **Netzanforderungen** klicken.
3. **Techniker-Passwort** eingeben, falls konfiguriert.
4. Mit **Ok** bestätigen.

Land auswählen
Je nach Land sind andere Ladebedingungen erlaubt. In dieser Auswahl sind alle bekannten Voreinstellungen für das jeweilige Land hinterlegt und können direkt ausgewählt werden.

Max. Ladestrom
Mit dieser Einstellung kann der maximale Ladestrom des Wattpilot eingestellt

werden. Für eine optimale Nutzung des PV-Überschusses den Ladestrom auf den erlaubten Höchstwert einstellen, der vom Netzbetreiber freigegeben ist.

Zufällige maximale Verzögerung
Durch die zufällige Ladestart-Verzögerung wird das Stromnetz nicht überlastet, wenn mehrere Wattpiloten gleichzeitig eine Ladung starten. Dies ist bei der Verwendung von flexiblen Stromtarifen oder nach einem Stromausfall relevant

Start- und Wiederverbindung
Die Parameter für Spannung, Frequenz und Zeit einstellen.

Unterspannungs-Abschaltung
Einen Schwellwert für Spannung und Zeit für die Abschaltung des Wattpilot definieren.

Phasen-Schieflast
Aktivieren und festlegen der maximalen Phasen-Schieflast. Die maximale Asymmetrie gemäß den geltenden Vorschriften einstellen(siehe Phasen-Schieflast).

Erdungsprüfung

Aktivieren oder deaktivieren der Erdungsprüfung. Das Deaktivieren der Erdungsprüfung ist in isolierten Stromnetzen einiger Länder notwendig (z. B. Norwegen).

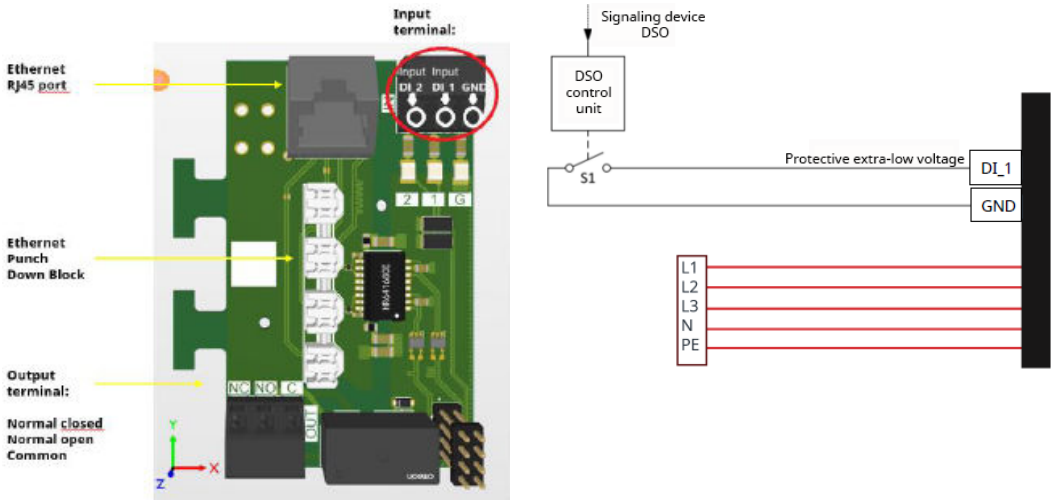
Digitaler Eingang

Der Fronius Wattpilot Flex ist mit einem digitalen Eingang (DI_1) ausgestattet.

Der digitale Eingang in der Netzzuleitung kann den Ladestrom begrenzen. Folgende Anwendungsfälle sind möglich:
- Die Ladeentriegelung über einen Schlüsselschalter.
- Anschluss des Wattpilot Flex an einen Rundsteuer-Empfänger (Anforderung des Netzbetreibers).
- Verwendung des Wattpilot Flex als steuerbarer Verbraucher gemäß §14a-EnWG.

HINWEIS

Isolationsanforderungen
Bei Nichtbeachtung der Isolationsanforderungen können Schäden am Wattpilot und den angeschlossenen Komponenten die Folge sein.
- ▶ Vor Installation überprüfen, ob die verwendeten Komponenten die entsprechenden Isolationsanforderungen erfüllen.
- ▶ Nur fest installierte Schaltgeräte der Überspannungskategorie 3 (gemäß EN IEC 60664-1) verwenden.



Die Konfiguration erfolgt in der Solar.Wattpilot App und umfasst die Aktivierung des digitalen Eingangs und die Konfiguration der Schaltkontakte.

Rechtliche Hinweise

Verlinkte Informationen

Über die Menüs **Impressum**, **Datenschutzerklärung** und **Nutzungsbedingungen** gelangt man zu weiterführenden Informationen des Herstellers. Unter **Open Source** sind alle frei zugänglichen Software-Lösungen gelistet, die für die Solar.wattpilot-App zum Einsatz kommen.

Anhang

Technische Daten

Wattpilot Flex Home 11 C6

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	325 x 195 x 105 mm	
Gewicht	4,1 kg	
Ladekabel	6 m Kabel, Typ-2-Ladestecker	
Leiterquerschnitt Ladekabel	5 x 2,5 mm² +1 x 0,5 mm²	
Netzanschluss	5-polige Schraubklemme	
Leiterquerschnitt Zuleitung	Netzkabel oben (Innenbereich), unten, hinten: 3 x 2,5 mm^2 bis 5 x 10 mm^2 Kabeldurchmesser:10 – 20 mm	
Nennstrom (konfigurierbar)	6 - 16 A 1-phasig oder 3-phasig	
Netzfrequenz	50 Hz	
Nennspannung	230/240 V	400/415 V
Maximale Ladeleistung	3,7 kW	11 kW
Netzformen	TT/TN/IT	
Standby-Verbrauch	3,5 W-6,8 W (je nach Einstellungen)	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit	4 kV	
Bemessungs-Isolationsspannung	415 Vac	
Gleichzeitigkeitsfaktor	1	
PV-Optimierung[1]	Dynamische PV-Überschuss-Ladung von 1,38 – 11 kW (bei 230 V/400 V, automatische 1-/3-Phasenumschaltung)	
MID Zähler	nicht integriert	
Mess- und Eichrechtskonformität	nein	
Ladebetrieb	Mode 3, gemäß IEC 61851-1 AC-Laden	
Dynamic Load Balancing	integriert (unbegrenzte Anzahl an Ladestationen)[2]	
Normen	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (Hardware-seitig vorbereitet)	

Umgebungsbedingungen	
Verwendung	Innen- und Außenbereich[3]

[1] Für das PV-optimierte Laden werden zusätzliche Komponenten benötigt.

[2] Für Dynamic Load Balancing ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

[3] Bei der Installation im Außenbereich darf die Kabeleinführung nur von unten oder hinten erfolgen.

Umgebungsbedingungen	
Installationsart	Aufrecht hängend
Umgebungstemperatur	-25 bis +45 °C
Lagerungstemperatur	-40 bis +85 °C
Seehöhe	0 – 2 000 m
Luftfeuchtigkeit	< 95 % (nicht kondensierend)

Kommunikations-Schnittstellen	
Schnittstellen	LAN (RJ45 oder LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 digitale Eingänge 1 digitaler Ausgang vorbereitet für ISO 15118
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1,6J
WLAN-Frequenzbänder und -Kanäle	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
WLAN-Sendeleistung	< 100 mW (< 20 dBm)
Authentifizierung	RFID, Solar.wattpilot App
RFID-Frequenz	13,56 MHz
RFID-Sendeleistung	max. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	vorbereitet für BLE (2,4 GHz)
Digitaler Eingang	2 nicht isolierte Eingänge, die an verschiedene Geräte wie z. B. einen Rundsteuer-Empfänger angeschlossen werden können
Digitaler Ausgang	1 isolierter Schaltkontakt zur Unterstützung der Fehlerisolierung oder anderer regulatorischer Anforderungen. (230 V AC/30 V DC, 5 A)
Leiterquerschnitt Digitaler Eingang/Ausgang	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Physikalische Schicht gemäß ISO 15118 – 3

Sicherheit und Geräteschutz	
Fehlerstrom Schutzeinrichtung[4]	20 mA AC, 6 mA DC, integriert
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	3
Verschmutzungsgrad	3

[4] Ein zusätzlicher Fehlerstrom-Schutzschalter sowie ein Leitungs-Schutzschalter nach den gültigen Installationsnormen des jeweiligen Landes sind vorzuschalten.

Sicherheit und Geräteschutz	
EMV Emissionsklasse (gemäß IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Schutzart	IP66
Stoßfestigkeit	IK08

Wattpilot Flex Home 22 C6/Wattpilot Flex Home 22 CP6

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	325 x 195 x 105 mm	
Gewicht	5,4 kg	
Ladekabel	6 m Kabel, Typ-2-Ladestecker (Variante CP6 mit Shutter)	
Leiterquerschnitt Ladekabel	5 x 6 mm² +1 x 0,5 mm²	
Netzanschluss	5-polige Schraubklemme	
Leiterquerschnitt Zuleitung	Netzkabel oben (Innenbereich), unten, hinten: 3 x 2,5 mm^2 bis 5 x 10 mm^2 Kabeldurchmesser:10 – 20 mm	
Nennstrom (konfigurierbar)	6 - 32 A 1-phasig oder 3-phasig	
Netzfrequenz	50 Hz	
Nennspannung	230/240 V	400/415 V
Maximale Ladeleistung	7,4 kW	22 kW
Netzformen	TT/TN/IT	
Standby-Verbrauch	3,5 W-6,8 W (je nach Einstellungen)	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit	4 kV	
Bemessungs-Isolationsspannung	415 Vac	
Gleichzeitigkeitsfaktor	1	
PV-Optimierung[5]	Dynamische PV-Überschuss-Ladung von 1,38 - 22 kW (bei 230 V/400 V, automatische 1-/3-Phasenumschaltung)	
MID Zähler	nicht integriert	
Mess- und Eichrechtskonformität	nein	
Ladebetrieb	Mode 3, gemäß IEC 61851-1 AC-Laden	
Dynamic Load Balancing	integriert (unbegrenzte Anzahl an Ladestationen)[6]	
Normen	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (Hardware-seitig vorbereitet)	

[5] Für das PV-optimierte Laden werden zusätzliche Komponenten benötigt.

[6] Für Dynamic Load Balancing ist eine Internetverbindung erforderlich.

Umgebungsbedingungen	
Verwendung	Innen- und Außenbereich[7]
Installationsart	Aufrecht hängend
Umgebungstemperatur[8]	-25 bis +45 °C
Lagerungstemperatur	-40 bis +85 °C
Seehöhe	0 - 2 000 m
Luftfeuchtigkeit	< 95 % (nicht kondensierend)

Kommunikations-Schnittstellen	
Schnittstellen	LAN (RJ45 oder LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 digitale Eingänge 1 digitaler Ausgang vorbereitet für ISO 15118
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1,6J
WLAN-Frequenzbänder und -Kanäle	2 412-2 472 MHz/1-13
WLAN-Sendeleistung	< 100 mW (< 20 dBm)
Authentifizierung	RFID, Solar.wattpilot App
RFID-Frequenz	13,56 MHz
RFID-Sendeleistung	max. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	vorbereitet für BLE (2,4 GHz)
Digitaler Eingang	2 nicht isolierte Eingänge, die an verschiedene Geräte wie z. B. einen Rundsteuer-Empfänger angeschlossen werden können
Digitaler Ausgang	1 isolierter Schaltkontakt zur Unterstützung der Fehlerisolierung oder anderer regulatorischer Anforderungen. (230 V AC/30 V DC, 5 A)
Leiterquerschnitt Digitaler Eingang/Ausgang	0,2 - 1,5 mm²
Power Line Communication	Physikalische Schicht gemäß ISO 15118-3

[7] Bei der Installation im Außenbereich darf die Kabeleinführung nur von unten oder hinten erfolgen.

[8] 3x16 A Dauerstrom ohne Derating; 1x32A Dauerstrom ohne Derating; 3x32A max. Derating auf 3x27A bei 45°C nach 1 Stunde. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, um vorzeitiges Derating zu verhindern.

Sicherheit und Geräteschutz	
Fehlerstrom Schutzeinrichtung[9]	20 mA AC, 6 mA DC, integriert
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	3
Verschmutzungsgrad	3
EMV Emissionsklasse (gemäß IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Schutzart	IP66
Stoßfestigkeit	IK08

Wattpilot Flex Pro 11 C6E

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	325 x 195 x 105 mm	
Gewicht	4,1 kg	
Ladekabel	6 m Kabel, Typ-2-Ladestecker	
Leiterquerschnitt Ladekabel	5 x 2,5 mm² +1 x 0,5 mm²	
Netzanschluss	5-polige Schraubklemme	
Leiterquerschnitt Zuleitung	Netzkabel oben (Innenbereich), unten, hinten: 3 x 2,5 mm^2 bis 5 x 10 mm^2 Kabeldurchmesser: 10 – 20 mm	
Nennstrom (konfigurierbar)	6 - 16 A 1-phasig oder 3-phasig	
Netzfrequenz	50 Hz	
Nennspannung	230/240 V	400/415 V
Maximale Ladeleistung	3,7 kW	11 kW
Netzformen	TT/TN/IT	
Standby-Verbrauch	3,5 W-6,8 W (je nach Einstellungen)	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit	4 kV	
Bemessungs-Isolationsspannung	415 Vac	
Gleichzeitigkeitsfaktor	1	
PV-Optimierung[10]	Dynamische PV-Überschuss-Ladung von 1,38 – 11 kW (bei 230 V/400 V, automatische 1-/3-Phasenumschaltung)	
Ladebetrieb	Mode 3, gemäß IEC 61851-1 AC-Laden	
Dynamic Load Balancing	integriert (unbegrenzte Anzahl an Ladestationen)[11]	

[9] Ein zusätzlicher Fehlerstrom-Schutzschalter sowie ein Leitungs-Schutzschalter nach den gültigen Installationsnormen des jeweiligen Landes sind vorzuschalten.

[10] Für das PV-optimierte Laden werden zusätzliche Komponenten benötigt.

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Normen	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (Hardware-seitig vorbereitet)	

Messung	
MID Zähler	integriert (Genauigkeits-klasse B)
Mess- und Eichrechtskonformität	ja
Impulskonstante	100 000 imp/kWh
Nennspannung	230 V
Nominalfrequenz	50/60 Hz
Maximale Stromstärke	35 A
Nominale Stromstärke	7 A
Startstrom	0,028 A

Umgebungsbedingungen	
Verwendung	Innen- und Außenbe-reich[12]
Installationsart	Aufrecht hängend
Umgebungstemperatur	-25 bis +40 °C
Lagerungstemperatur	-40 bis +85 °C
Seehöhe	0 – 2 000 m
Luftfeuchtigkeit	< 95 % (nicht kondensie-rend)

Kommunikations-Schnittstellen	
Schnittstellen	LAN (RJ45 oder LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 digitale Eingänge 1 digitaler Ausgang vorbereitet für ISO 15118
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1,6J
WLAN-Frequenzbänder und -Kanäle	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
WLAN-Sendeleistung	< 100 mW (< 20 dBm)
Authentifizierung	RFID, Solar.wattpilot App
RFID-Frequenz	13,56 MHz
RFID-Sendeleistung	max. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	vorbereitet für BLE (2,4 GHz)

[11] Für Dynamic Load Balancing ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

[12] Bei der Installation im Außenbereich darf die Kabeleinführung nur von unten oder hinten erfolgen.

Kommunikations-Schnittstellen	
Digitaler Eingang	2 nicht isolierte Eingänge für den Anschluss z. B. eines Rundsteuer-Empfängers
Digitaler Ausgang	1 isolierter Schaltkontakt zur Unterstützung der Fehlerisolierung oder anderer regulatorischer Anforderungen. (230 V AC/30 V DC, 5 A)
Leiterquerschnitt Digitaler Eingang/Ausgang	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Physikalische Schicht gemäß ISO 15118 – 3

Sicherheit und Geräteschutz	
Fehlerstrom Schutzeinrichtung[13]	20 mA AC, 6 mA DC, integriert
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	3
Verschmutzungsgrad	3
EMV Emissionsklasse (gemäß IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Schutzart	IP66
Stoßfestigkeit	IK08

Wattpilot Flex Pro 22 C6E/ Wattpilot Flex Pro 22 CP6E

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	325 x 195 x 105 mm	
Gewicht	5,4 kg	
Ladekabel	6 m Kabel, Typ-2-Ladestecker (Variante CP6E mit Shutter)	
Leiterquerschnitt Ladekabel	5 x 6 mm² +1 x 0,5 mm²	
Netzanschluss	5-polige Schraubklemme	
Leiterquerschnitt Zuleitung	Netzkabel oben (Innenbereich), unten, hinten: 3 x 2,5 mm^2 bis 5 x 10 mm^2 Kabeldurchmesser:10 – 20 mm	
Nennstrom (konfigurierbar)	6 - 32 A 1-phasig oder 3-phasig	
Netzfrequenz	50 Hz	
Nennspannung	230/240 V	400/415 V
Maximale Ladeleistung	7,4 kW	22 kW

[13] Ein zusätzlicher Fehlerstrom-Schutzschalter sowie ein Leitungs-Schutzschalter nach den gültigen Installationsnormen des jeweiligen Landes sind vorzuschalten.

Allgemeine Daten	1-phasig	3-phasig
Netzformen	TT/TN/IT	
Standby-Verbrauch	3,5 W-6,8 W (je nach Einstellungen)	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit	4 kV	
Bemessungs-Isolationsspannung	415 Vac	
Gleichzeitigkeitsfaktor	1	
PV-Optimierung[14]	Dynamische PV-Überschuss-Ladung von 1,38 – 22 kW (bei 230 V/400 V, automatische 1-/3-Phasenumschaltung)	
Ladebetrieb	Mode 3, gemäß IEC 61851-1 AC-Laden	
Dynamic Load Balancing	integriert (unbegrenzte Anzahl an Ladestationen)[15]	
Normen	EN-IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (Hardware-seitig vorbereitet)	

Messung	
MID Zähler	integriert (Genauigkeitsklasse B)
Mess- und Eichrechtskonformität	ja
Impulskonstante	100000 imp/kWh
Nennspannung	230 V
Nominalfrequenz	230 V 50/60 Hz
Maximale Stromstärke	35 A
Nominale Stromstärke	7 A
Startstrom	0,028 A

Umgebungsbedingungen	
Verwendung	Innen- und Außenbereich[16]
Installationsart	Aufrecht hängend
Umgebungstemperatur[17]	-25 bis +40 °C
Lagerungstemperatur	-40 bis +85 °C
Seehöhe	0 – 2 000 m
Luftfeuchtigkeit	< 95 % (nicht kondensierend)

[14] Für das PV-optimierte Laden werden zusätzliche Komponenten benötigt.

[15] Für Dynamic Load Balancing ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

[16] Bei der Installation im Außenbereich darf die Kabeleinführung nur von unten oder hinten erfolgen.

[17] 3x16 A Dauerstrom ohne Derating; 1x32A Dauerstrom ohne Derating; 3x32A max. Derating auf 3x27A bei 45°C nach 1 Stunde. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden, um vorzeitiges Derating zu verhindern.

Kommunikations-Schnittstellen	
Schnittstellen	LAN (RJ45 oder LSA) 10/100 Mbit/s WiFi 802.11 b/g/n 2 digitale Eingänge 1 digitaler Ausgang vorbereitet für ISO 15118
Kommunikationsprotokoll	OCPP 1,6J
WLAN-Frequenzbänder und -Kanäle	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
WLAN-Sendeleistung	< 100 mW (< 20 dBm)
Authentifizierung	RFID, Solar.wattpilot App
RFID-Frequenz	13,56 MHz
RFID-Sendeleistung	max. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	vorbereitet für BLE (2,4 GHz)
Digitaler Eingang	2 nicht isolierte Eingänge für den Anschluss z. B. eines Rundsteuer-Empfängers
Digitaler Ausgang	1 isolierter Schaltkontakt zur Unterstützung der Fehlerisolierung oder anderer regulatorischer Anforderungen. (230 V AC/30 V DC, 5 A)
Leiterquerschnitt Digitaler Eingang/Ausgang	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Physikalische Schicht gemäß ISO 15118 – 3

Sicherheit und Geräteschutz	
Fehlerstrom Schutzeinrichtung[18]	20 mA AC, 6 mA DC, integriert
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	3
Verschmutzungsgrad	3
EMV Emissionsklasse (gemäß IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Schutzart	IP66
Stoßfestigkeit	IK08

[18] Ein zusätzlicher Fehlerstrom-Schutzschalter sowie ein Leitungs-Schutzschalter nach den gültigen Installationsnormen des jeweiligen Landes sind vorzuschalten.

Pflege, Wartung und Entsorgung

Reinigung

Das Gerät bei Bedarf mit einem feuchten Tuch abwischen.
Keine Reinigungsmittel, Scheuermittel, Lösungsmittel o. ä. zum Reinigen verwenden.

Wartung

Wartungs- und Service-Tätigkeiten dürfen nur von einer technischen Fachkraft durchgeführt werden.

Entsorgung

Gemäß EU-Richtlinie und nationalem Recht müssen folgende Produkte getrennt entsorgt und dem Recycling zugeführt werden:
- Elektro- und Elektronik-Altgeräte
- Altbatterien (Gerätebatterien, Industriebatterien)

Gebrauchte Geräte und Batterien beim Händler oder einem autorisierten lokalen Sammelsystem zurückgeben. Batterien nicht über den Hausmüll entsorgen. Batterien vor hohen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und korrosiven Umgebungen schützen.

Eine sichere Abholung und fachgerechte Entsorgung von beschädigten, auslaufenden oder ausgedienten Batterien durch ein Unternehmen für Batterie-Recycling oder den Fronius Service Partner veranlassen.

Zusätzlich ist zu beachten, dass Batterien Stoffe enthalten, die bei unsachgemäßer Entsorgung erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt sowie auf die menschliche Gesundheit und die Sicherheit von Personen haben können, insbesondere durch das Austreten gefährlicher Stoffe wie Schwermetalle oder Elektrolyte, die Boden, Wasser und Luft verunreinigen können.

Damit werden der Umweltschutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen gewährleistet.

Verpackungsmaterialien
- getrennt sammeln
- lokal gültige Vorschriften beachten
- Volumen des Kartons verringern

Statusmeldungen und Behebung

Statusmeldungen

Auf Grund von Phasen-, Spannungs- und Schaltfunktionsprüfungen des Fronius Wattpilot kann es zur Verweigerung einer Ladung kommen.

Die Statusmeldungen werden über die LED-Statusanzeige (siehe LED-Statusanzeige) direkt am Wattpilot und in der App unter „Status“ angezeigt.

1/2/14 - Fehlerstrom erkannt (die LEDs unten leuchten rosa, oben blinken die LEDs rot)

Ursache: Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung hat einen Fehler erkannt.

Behebung: Möglicherweise ist die Ladeeinrichtung im Fahrzeug defekt. Die Ladeeinrichtung von technischen Fachkräften prüfen lassen.

Behebung: Das Ladekabel ab- und wieder anstecken.

3 - Mindestens eine Phase der Spannungsversorgung fehlt (die LEDs unten leuchten blau, oben blinken die LEDs rot)

Ursache: Das Gerät ist nur 2-phasig versorgt.

Behebung: Sicherstellen, dass Phase 2 und Phase 3 korrekt angeschlossen sind. Optional ist eine Versorgung über ausschließlich Phase 1 möglich.

8 - Erdungsfehler erkannt (die LEDs unten leuchten grün und gelb, oben blinken die LEDs rot)

Ursache: Erdungsfehler erkannt.

Behebung: Kontrollieren, ob der Anschluss ordnungsgemäß geerdet ist.

10 - Relais-Störung erkannt

Ursache: Das Relais hat nicht geschalten.

Behebung: Die Spannungsversorgung des Geräts für 5 s unterbrechen.

11 - Notstrom-Betrieb erkannt

Ursache: 53 Hz Netzstrom wurden erkannt.

Behebung: Die Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten.

100 - Interner Kommunikationsfehler (alle LEDs blinken rot)

Ursache: Gerät sendet keine Daten.

Behebung: Gerät aus- und wieder einstecken.

Behebung: Firmware-Update durchführen.

Behebung: Gerät reparieren lassen.

101 - Temperatur zu hoch (die LEDs unten leuchten gelb, oben blinken die LEDs rot)

Ursache: Dauerbelastung, Umgebungstemperatur zu hoch

Behebung: Gerät ausstecken und abkühlen lassen.

Ursache: Falsch verlegte Kabel, direkte Sonneneinstrahlung oder hohe Umgebungstemperatur.

Behebung: Gerät abschalten und abkühlen lassen.

105 - Keine Daten zum flexiblen Stromtarif verfügbar (LED - Eco Mode oder Next Trip Mode - blinkt weiß)

Ursache: Flexibler Stromtarif kann nicht abgerufen werden.

Behebung: WLAN- und Internet-Verbindung prüfen.

Behebung Warten bis der Server wieder verfügbar ist.

109 - Keine Verbindung zum Wechselrichter (LED - Eco Mode oder Next Trip Mode - blinkt weiß)

Ursache: Die Verbindung zum Wechselrichter kann nicht hergestellt werden.

Behebung: Die Netzwerk-Einstellungen überprüfen.

Behebung: Die Einstellungen des Wechselrichters überprüfen.

Behebung: Sicherstellen, dass die Fronius Solar API am Wechselrichter aktiviert ist.

114 - Für Eco Mode muss PV-Überschuss oder flexibler Stromtarif aktiviert sein (Eco Mode LED blinkt weiß)

Ursache: Der Eco Mode ist ausgewählt und die Einstellungen **PV-Überschuss verwenden** und **Flexible Tarife verwenden** sind deaktiviert.

Behebung: Die Einstellung PV-Überschuss verwenden und/oder Flexible Tarife verwenden aktivieren.

Behebung: Den Modus wechseln.

Ursache: Flexible Tarife verwenden ist aktiviert und es besteht keine Datenverbindung zum Internet. Zwischengespeicherte Preisdaten sind noch vorhanden.

Behebung: Die Netzwerk-Einstellungen überprüfen.

115 - Die eingestellte Energiemenge kann in der vorgegebenen Zeit nicht erreicht werden (zweite LED - Next Trip Mode - blinkt weiß).

Ursache: Für die gewünschte Energiemenge reicht die angegebene Zeit nicht aus.

Behebung: Die vorgegebene Zeit zum Laden verlängern.

Behebung: Die gewünschte Energiemenge reduzieren.

116 - Aktualisierung der flexiblen Stromtarife fehlgeschlagen (erste oder zweite LED - Eco Mode oder Next Trip Mode - blinkt weiß)

Ursache: Die Verbindung kann nicht hergestellt werden.

Behebung: Die Netzwerk-Einstellungen überprüfen.

Die Ladung lässt sich nicht starten, es werden aber alle LEDs in der Bereitschaftsfarbe angezeigt (werksmäßig blau).

Ursache: Das Fahrzeug wird nicht erkannt.

Behebung: Fahrzeugkabel und Sitz der Ladestecker prüfen.

Keine LEDs leuchten nach dem Anstecken.

Ursache: Keine Stromversorgung.

Behebung: Den Leitungs-Schutzschalter und, falls vorhanden, den Fehlerstromschutzschalter prüfen.

Ursache: Die Helligkeit der LEDs wurde auf 0 gestellt.

Behebung: Die Helligkeit der LEDs in der Fronius Solar.wattpilot-App erhöhen.

Ursache: **LEDs nach 10 s im Standby ausschalten** ist aktiviert.

Behebung: **LEDs nach 10 s im Standby ausschalten** deaktivieren.

Garantiebedingungen und Entsorgung

Garantie

Detaillierte, länderspezifische Garantiebedingungen sind unter https://www.fronius.com/en/download-center?searchword=Warranty+conditions verfügbar.

Wenn für das vorliegende Produkt eine Garantie besteht, unter https://warranty.fronius.com/ die Produktregistrierung durchführen und die Garantie aktivieren bzw. erweitern.



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.