Installations-anleitung readyhome+ mit Zaptec Pro MID

Version 2.3
Ausgabe 04/2025

Inhaltsverzeichnis

1. Gültigkeitsbereich 3

2. Hinweis zur Installation 3

3. Überblick 4

4. Installation der Messung Hausanschluss und Zaptec Sense 5

5. Installation der Ladestationen 8

6. Cloudanbindung der Installation 9

6.1 Cloudanbindung der Basisinstallation 9

6.1.1 Anbindung via Mobilfunk 10

6.1.2 Anbindung via Festnetz 13

7. Anbindung Ladestation 14

7.1 Anbindung via WiFi 14

7.2 Anbindung via PLC 15

8. Zaptec Kommunikations-Anbindung 17

9. Zaptec Sperren (Verriegeln) des Kabels an der Ladestation 19

10. Inbetriebnahme 21

Notizen 22

1. Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für die Installation eines readyhome+ Ladesystems, das in der Flachbandkabel-Architektur mit Zaptec Pro-Ladestationen umgesetzt wird. Die Installation wird mit dem Zaptec Lastmanagement betrieben und entweder per Mobilfunk oder per Festnetz an die Ladestations-Cloud angebunden.

2. Hinweis zur Installation

Die Installation eines readyhome+ darf nur von Fachkräften mit folgender Qualifikation durchgeführt werden:

- Zugelassener Fachbetrieb für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Konzessionierter Elektroinstallateur
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen
- Das Produkt muss nach dem aktuellen Stand der Technik sowie nach der Niederspannungs-Installations-Norm (NIN) installiert werden

Bei Fragen zur Installation wenden Sie sich bitte an Otto Fischer unter Telefon +41 44 276 76 76.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Basisinstallationen durch einen readyhome+ Fachmann vor Ort in Betrieb genommen werden müssen. Um eine saubere und speditive Übergabe der Anlage in den Betrieb zu gewährleisten, muss die Installationsanleitung befolgt werden. Zusätzliche Ladestationen können ohne readyhome+ Fachmann in Betrieb genommen werden. Die Anmeldung der Inbetriebnahme und die Aufschaltung zusätzlicher Ladestationen können mit den QR-Codes oder Links auf Seite 22 beauftragt werden.

3. Überblick

Abbildung 1 zeigt den Aufbau einer readyhome+ Installation per Flachbandkabel.

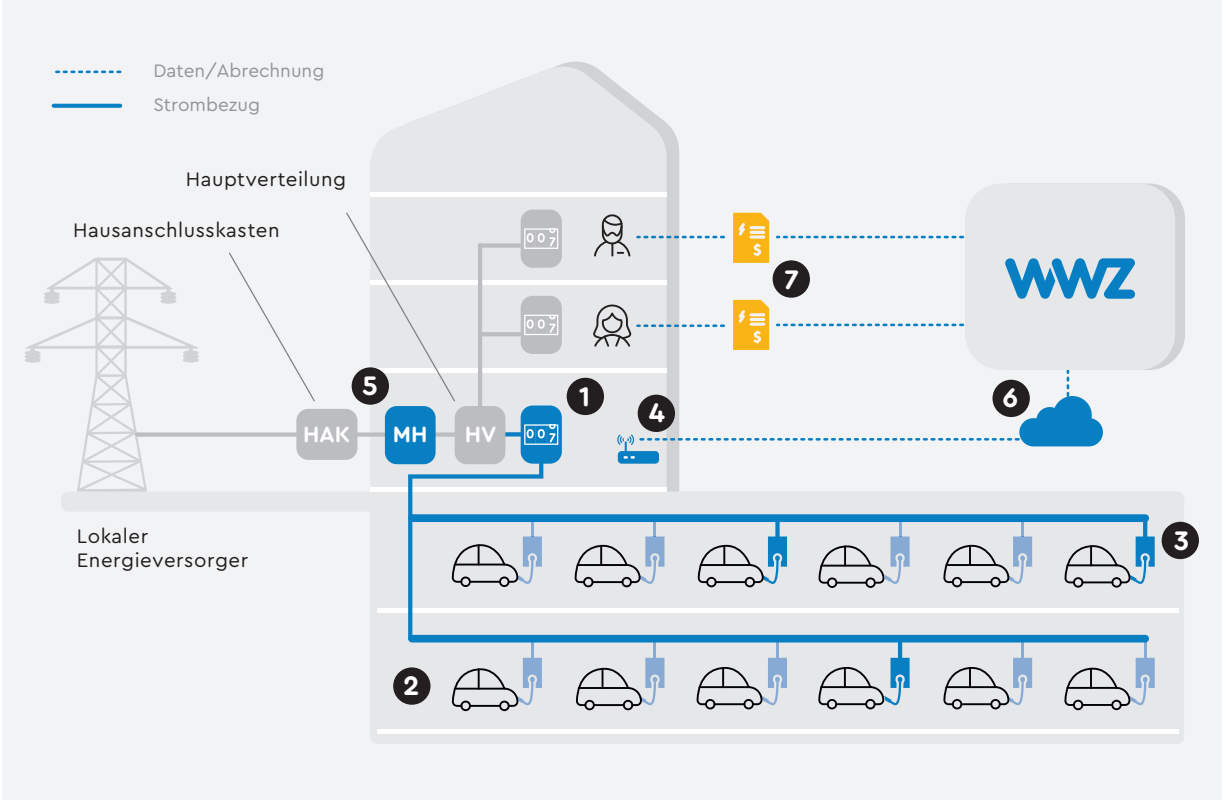


Abbildung 1: Übersicht readyhome+

1. **Zähler Elektromobilität:** Der Zähler misst die für die Ladung der Elektroautos genutzte Energie.
2. Die **Erschliessung der Parkfelder** erfolgt über ein Flachbandkabel
3. **Ladestation**
4. **Cloudanbindung** an den WWZ-Server: Die Cloudanbindung kann per Festnetz oder Mobilfunk erfolgen.
5. **Messung Hausanschluss:** Der Hausanschluss wird gemessen und überwacht. Der Hausanschluss ist damit vor einer Überlastung geschützt.
6. **Betrieb**: Nach Inbetriebnahme der Ladestation stellen unsere Fachleute den Betrieb sicher und kümmern sich um allfällige Softwareupdates.
7. **Stromabrechnung**: Der bezogene Strom wird pro Ladestation präzise erfasst und jedem Benutzer individuell in Rechnung gestellt.

4. Installation der Messung Hausanschluss und Zaptec Sense

Beim eingesetzten Zähler handelt es sich um das Modell UMG 104 von Janitza (siehe Abbildung 2). Der Zähler kann hinter einer Elektrotableau-Abdeckung mit Standard-Ausschnitt montiert werden.
Masse in mm (BxHxT): 107×100×82

Hinweis

Da das Stromwandler-Verhältnis im Zähler parametriert ist, müssen die mitgelieferten Stromwandler eingesetzt werden. Es darf nach der Bestellung kein Wechsel der Stromwandler vorgenommen werden, ohne die Parametrierung zu ändern.

Abbildung 2: Lastmanagement-Zähler UMG 104

Für die Anbindung des Sperrschützes wird eine 24V Speisung benötigt. Nachfolgendes Prinzipschema zeigt die korrekte Anbindung von Strom, Spannung und Sperrschütz an die Messung Hausanschluss.

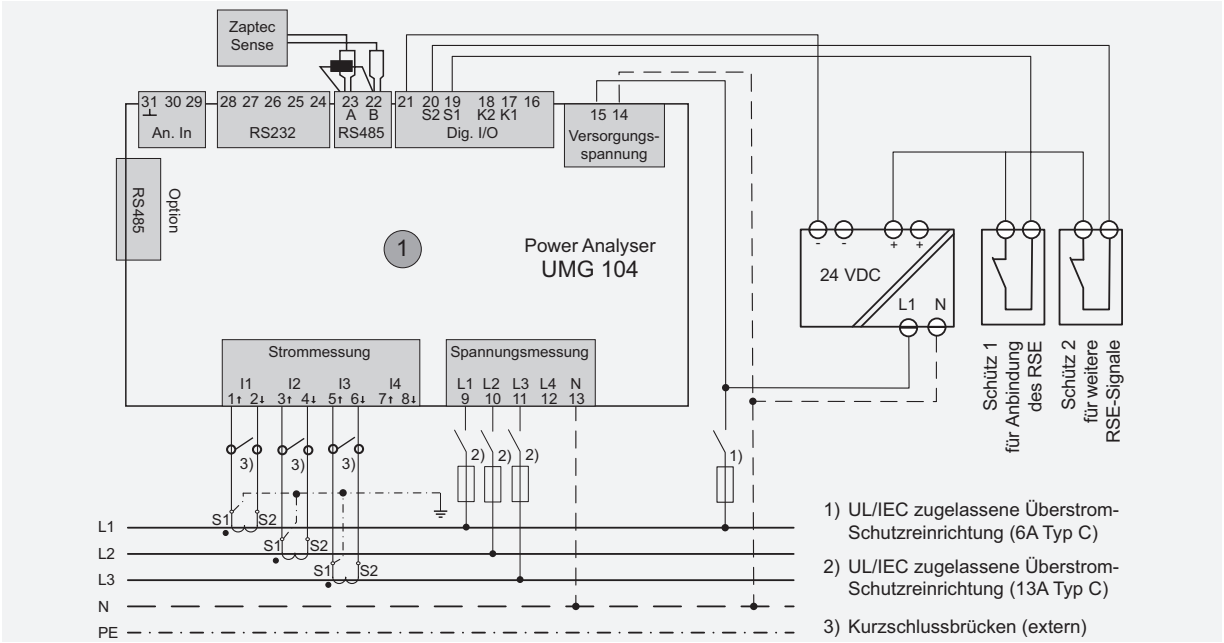


Abbildung 3: Anbindung UMG 104

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Vorschriften über die Anbindung des RSE-Steuersignals von Netzbetreiber zu Netzbetreiber variieren können. In Abbildung 3 ist die Anbindung des RSE deshalb nur schematisch gezeichnet. Bitte orientieren Sie sich an den vor Ort geltenden Werkvorschriften zur korrekten Anbindung des Rundsteuersignals.

Hinweis

Die Stromwandler werden in die zu schützende Zuleitung eingebaut. Das kann direkt nach dem HAK oder in der Grobverteilung sein.

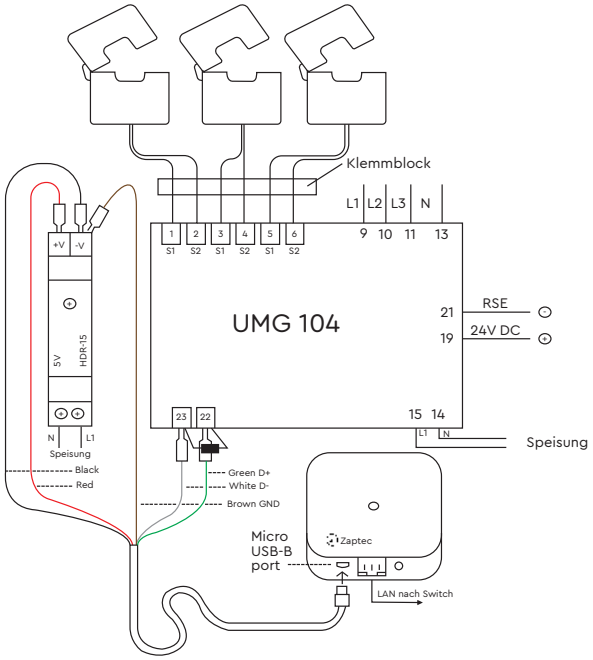


Abbildung 4: Anbindung Stromwandler an UMG 104

Die Stromwandler (L1, L2 und L3) sind in der Flussrichtung der Energie (siehe Pfeil auf dem Stromwandler) nach dem HAK (bzw. Grobverteilung) und vor allen Abgängen einzusetzen. Die Stromwandler sind wie unter Abbildung 4 dargestellt am UMG 104 anzuschliessen.

Hinweis:
Der Zaptec Sense muss fachmännisch in der HV, neben dem Janitza Zähler und mit dem im Lieferumfang enthalten DIN-Montagekit installiert werden.

Hinweis

Bitte beachten Sie bei der Installation von Zaptec Sense die nachfolgenden Vorschriften:

- Zaptec Sense muss mit dem gelieferten Micro-USB Kabel angeschlossen werden
- Die RS485 Schnittstelle muss gemäss Farben oben angeschlossen werden
- Wiederstand 120 Ohm ist bei jedem Zähler und Zaptec Sense beigelegt
- Die LED des Zaptec Sense muss nach erfolgreicher Installation Weiss leuchten
- Wenn die LED einen anderen Status hat, z. B. Weiss blinkend oder Orange/Rot liegt eine Störung vor (Internet, Modbus, Power etc.)

Hinweis:
Die Stromwandler müssen immer mit Klemmblöcken angeschlossen werden. Die verbauten Klemmblöcke bieten im Betrieb hohe Funktionaliät, Felixibilität und Sicherheit.

Abbildung 5 zeigt ein Muster von einem Klemmblock.

Abbildung 5: Beispiel Klemmblock

5. Installation der Ladestationen

Pro Flachbandkabel-Adapter können je nach Adapter-Hersteller ein bis zwei Ladestationen angeschlossen werden. Der Adapter wird in geeigneter Weise über den Parkplätzen platziert. Abbildung 6 zeigt die beispielhafte Positionierung (alle Masse in Millimeter).

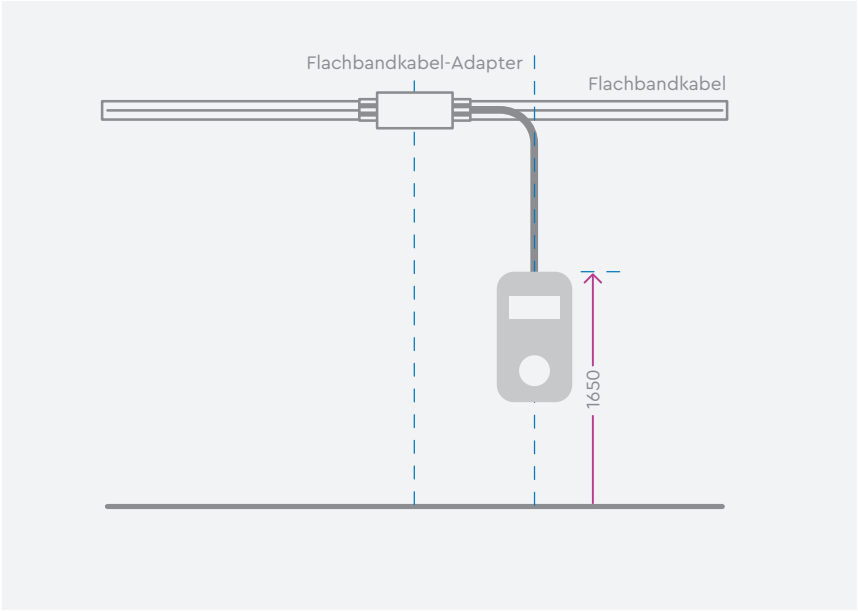


Abbildung 6: Installation Ladestation

Hinweis

Für die Leitung zwischen Flachbandkabel-Adapter und Ladestation muss folgendes beachtet werden:

1. Die Leitung darf nicht länger als 3 Meter sein
2. Die Leitung muss so errichtet werden, dass das Risiko eines Kurzschlusses auf ein Minimum reduziert wird (z.B. mit Aluminium-Rohr)
3. Die Leitung darf nicht in der Nähe von brennbarem Material geführt werden.
4. Max. 5 × 10 mm^2 Kabel Flex

Für die korrekte Montage der Ladestation an der Wand nehmen Sie bitte das Zaptec Installations-Handbuch zur Hand, welches der Ladestation beiliegt.

6. Cloudanbindung der Installation

6.1 Cloudanbindung der Basisinstallation

Die Anbindung der Basisinstallation in die WWZ-Cloud erfolgt mit dem Industrierouter (RUT200). Der Router übermittelt die Ladeleistungen sowie die Ladevorgänge der Liegenschaft und bietet WWZ die Möglichkeit, Störungen remote zu lokalisieren und zu beheben. Die Anbindung der Basisinstallation kann auf drei Arten erfolgen:

1. Anbindung via Mobilfunk (Router in HV)
2. Anbindung via Mobilfunk (Router in abgesetzter Kommunikations-Box)
3. Anbindung per Festnetz

In folgender Abbildung sind Anbindungsmöglichkeiten via Mobilfunkrouter und Festnetzanschluss schematisch dargestellt.

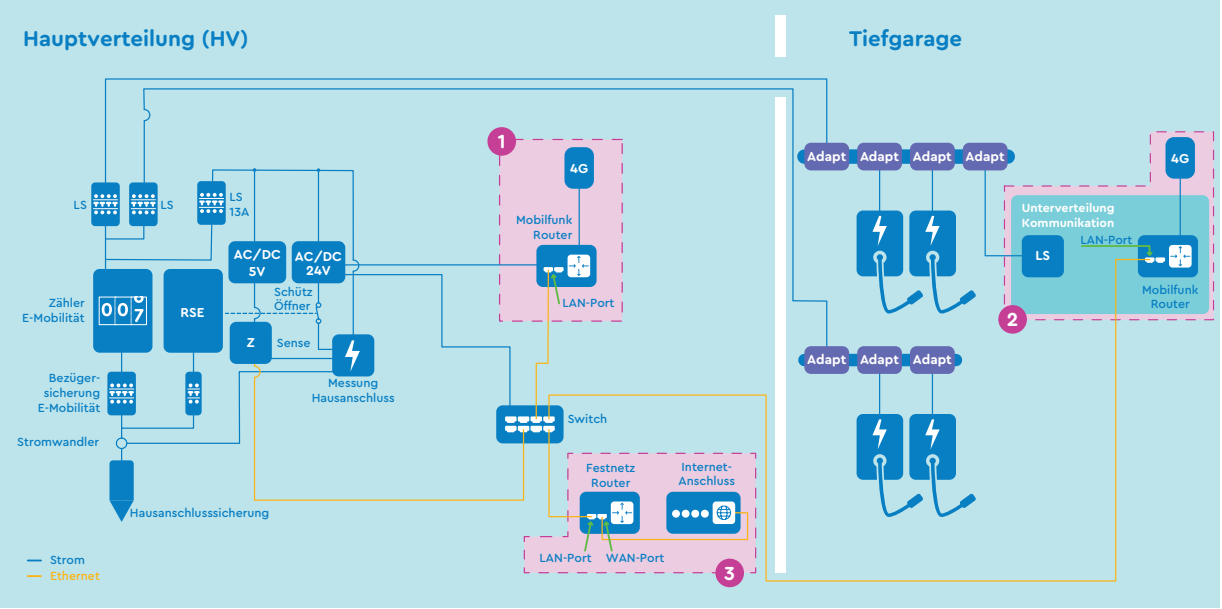
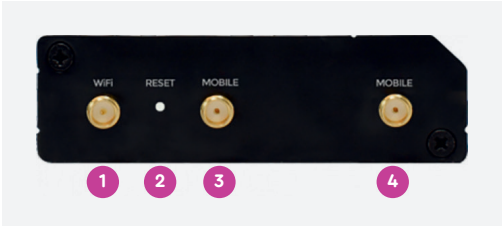


Abbildung 7: Kombination Cloudanbindung

6.1.1 Anbindung via Mobilfunk

Für die Anbindung per Mobilfunk wird der 4G-Router RUT 200 von Teltonika mit einer **Sunrise**-SIM-Karte verwendet. Dieser Router und die dazugehörenden Komponenten können entweder einzeln oder als Paket (integriert in die Unterverteilung Kommunikation LAN) bestellt werden.

Abbildung 8 zeigt die Antennen-Anschlüsse des Routers.



1. WiFi Antennenanschluss
2. Reset Taste
3. Mobiler AUX Antennenanschluss
4. Mobiler Hauptantennenanschluss

Abbildung 8: RUT 200 Antennen-Anschlüsse

Die zu readyhome+ mitgelieferte Mobilfunk-Antenne (siehe Abbildung 9) hat immer zwei Antennenkabel, angeschrieben mit «LTE 1» und «LTE 2». Diese Kabel werden wie folgt an den LTE-Router angeschlossen: "LTE 1" an Anschluss Nr. 4 und «LTE 2» an Anschluss Nr. 3 (Siehe Abbildung 8). Die zum Router beigelegte WiFi-Stabantenne (siehe Abbildung 10) muss am Anschluss Nr. 1 angeschlossen werden.

Hinweis

Die mitgelieferte Mobilfunk-Antenne muss immer horizontal montiert werden, d.h. der «Bauch» (Ausbuchtung) der Antenne zeigt entweder gegen oben oder gegen unten; die mitgelieferte Abzweigdose Antennenhalter vereinfacht die entsprechende Umsetzung und damit die korrekte Montage.

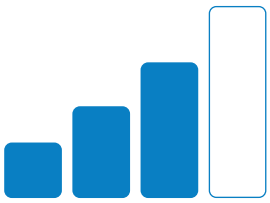
Abbildung 9: Mobilfunk-Antenne

Abbildung 10: WiFi Stabantenne

Hinweis

Um eine zuverlässige Kommunikation per Mobilfunk zu garantieren, müssen folgende Vorgaben eingehalten werden:

1. Am Standort der Antennenmontage muss per Handy eine stabile Datenverbindung aufgebaut werden können (surfen im Internet ohne Probleme möglich). Zudem muss die Feldstärke, die mit dem Handy gemessen wird, bei mindestens drei Strichen (LTE, 4G oder 5G) liegen. Bitte beachten Sie, dass die im Router eingesetzte SIM-Karte für readyhome+ über das **Sunrise-Netz** kommuniziert. Es ist daher zu empfehlen, dass die Tests mit einem Sunrise Handy bzw. mit einem Sunrise SIM/Abonnement gemacht werden.



2. Das Kabel der Antenne ist so kurz wie möglich (standardmässig 5 Meter) und im Maximum 20 Meter lang zu wählen. Ein langes Kabel verursacht Signalverlust, und darf nicht aufgerollt werden.

Abbildung 11: Aufgerolltes Antennenkabel

3. Um eine optimale Empfangsqualität zu erreichen, muss eine abgesetzte Antenne installiert werden. Diese muss unter freien Himmel installiert werden. Zudem darf sie nicht unter einem Lüftungsgitter installiert sein.

Abbildung 12: Beispiel links korrekt – rechts falsch

In manchen Fällen ist die Mobilfunk-Feldstärke in Elektro-Hauptverteilungen, auch mit Antennen-Verlängerungskabeln, nicht ausreichend. In diesem Fall kann über eine «Unterverteilung Kommunikation LAN» der Mobilfunkrouter via LAN-Verkabelung (bauseits) mit dem in der Hauptverteilung installierten Switch verbunden werden. Die Stromversorgung kann ab dem Flachbandkabel abgenommen werden. Damit ist man in der Platzierung des Routers flexibel und kann den Montageort in Bezug auf die Feldstärke optimieren.

Abbildung 13 zeigt eine geöffnete «Unterverteilung Kommunikation LAN».
Bitte schliessen Sie beide Antennen-Kabel sowie Phase 1 und Neutralleiter des Flachbandkabels wie unten eingezeichnet an.

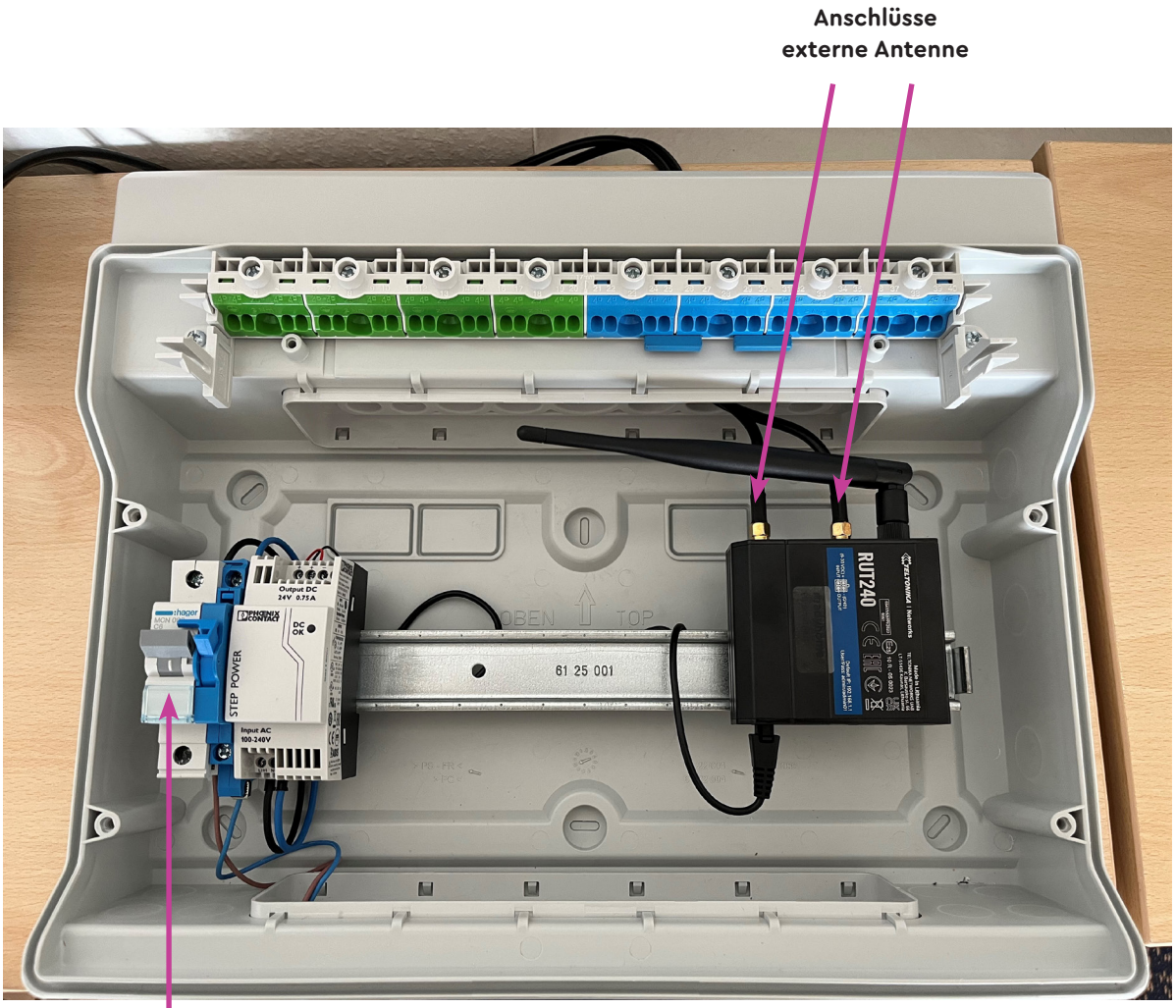


Abbildung 13: Geöffnete «Unterverteilung Kommunikation LAN»

6.1.2 Anbindung via Festnetz

Im Falle einer Anbindung per Festnetz dürfen keine privaten Internet-Anschlüsse verwendet werden. Bitte verwenden Sie für readyhome+ einen eigenen Festnetzanschluss inkl. Router (bauseits).

Bitte beachten Sie die beiden Ports am mitgelieferten Router RUT 200. Schliessen Sie den Switch der readyhome+ Installation immer am LAN-Port des Routers an. Verwenden Sie den WAN-Port nur im Falle einer Festnetz-Anbindung der Installation.

Abbildung 14: Anbindung Router RUT 200

Hinweis

Nachfolgende Vorgaben in Bezug auf den Festnetz-Anschluss sind zwingend einzuhalten:
- Das Netzwerk benötigt einen DHCP Server.
- Offene ausgehende Ports (8883, 443, 68, 53, 123) sind auf der Firewall zu aktivieren.

7. Anbindung Ladestation

In diesem Unterkapitel steht die Cloudanbindung der Ladestation im Mittelpunkt. Die Anbindung der Ladestation kann auf zwei Arten erfolgen:

- Anbindung via WiFi
- Anbindung via PLC

7.1 Anbindung via WiFi

Die Anbindung der Ladestation erfolgt mittels Access-Points. Die Access-Points werden mittels PoE (Power of Ethernet) mit Spannung (48VDC) versorgt. Der dazu benötigte PoE-Switch kann auf folgende zwei Arten installiert werden:

1. Direkt in der Hauptverteilung
2. In einer abgesetzten UV-Box (UV-PoE) in der Einstellhalle. Die UV-PoE kann direkt vom Flachbandkabel abgegriffen werden.

Die Access-Points, inklusive der Ladestationen werden vorkonfiguriert ausgeliefert. Ein vor Ort Setup ist nicht notwendig.

Die Abbildung 15 zeigt den schematischen Aufbau mit einer abgesetzten Unterverteilung PoE.

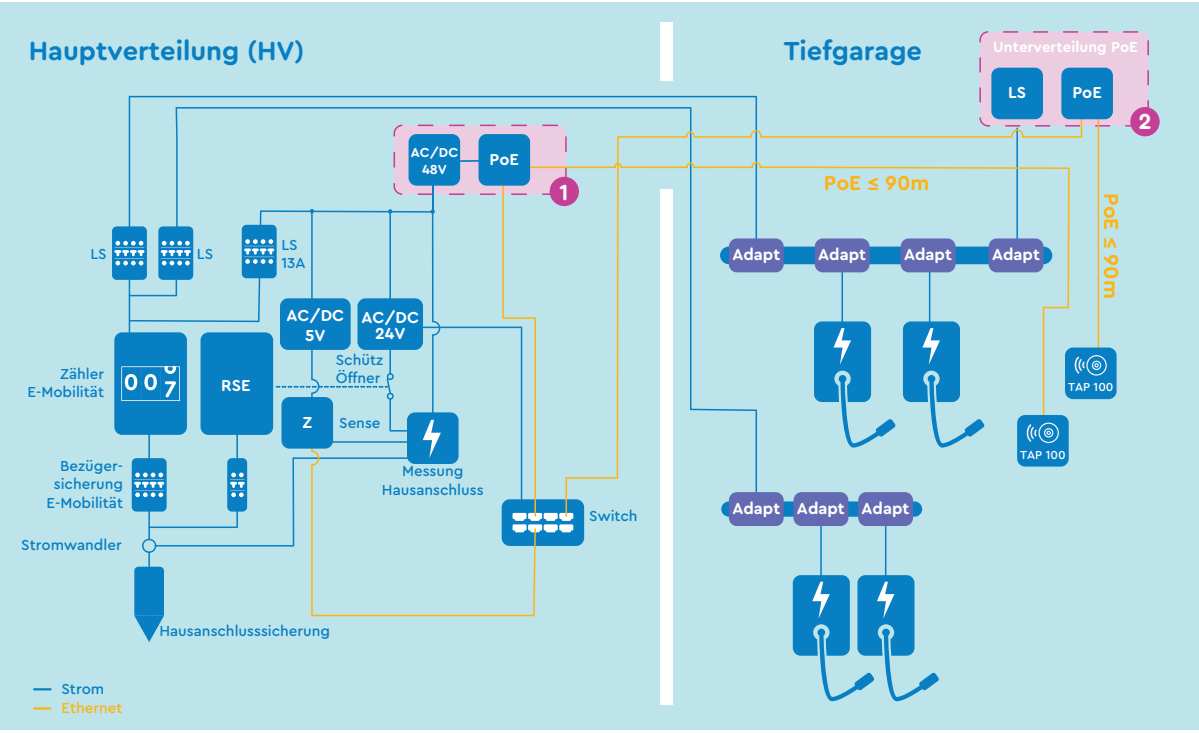


Abbildung 15: WiFi-Schema

Hinweis

Um die Funktionalität des WiFi-Netzwerks zu gewährleisten, muss bei der Planung der Access-Point-Standorte ein Simulations-Tool eingesetzt werden.

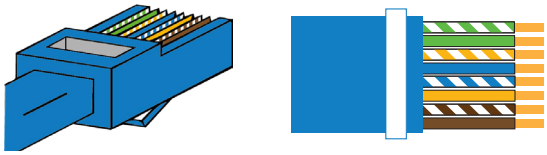
Es ist sicherzustellen, dass die maximale Netzwerkkabellänge nicht länger als 90 Meter ist!

Die Access-Points dürfen nicht im Radius von 1,5 Meter entfernt von FL-Röhren installiert werden!

Die WiFi-Signalstärke an den Ladestationen darf -75dBm nicht unterschreiten.

Hinweis

Schema: Typ A – RJ45 Pinbelegung



Die WiFi Access Points sind bereits vorkonfiguriert und sind nach erfolgter Montage funktionstüchtig. Vor Ort müssen Sie keine Parametrierungen vornehmen. Ob sich die Ladestation erfolgreich verbinden konnte, können Sie in der Zaptec-App unter der Zeile «Status» überprüfen (siehe Kapitel 8).

7.2 Anbindung via PLC

Das eingesetzte PLC-Modul ist das «GreenPHY PLC ETH Bridge» von WWZ. Das Modul darf nur über Phase 1 und Neutralleiter an das Stromnetz angebunden werden.

1. Pro Strang wird ein Modul verwendet und die Speisung der Module muss direkt hinter der jeweiligen Strangsicherung abgenommen werden.
2. Für Flachbandkabellängen über 70 Meter muss eine abgesetzte UV-PLC verwendet werden.

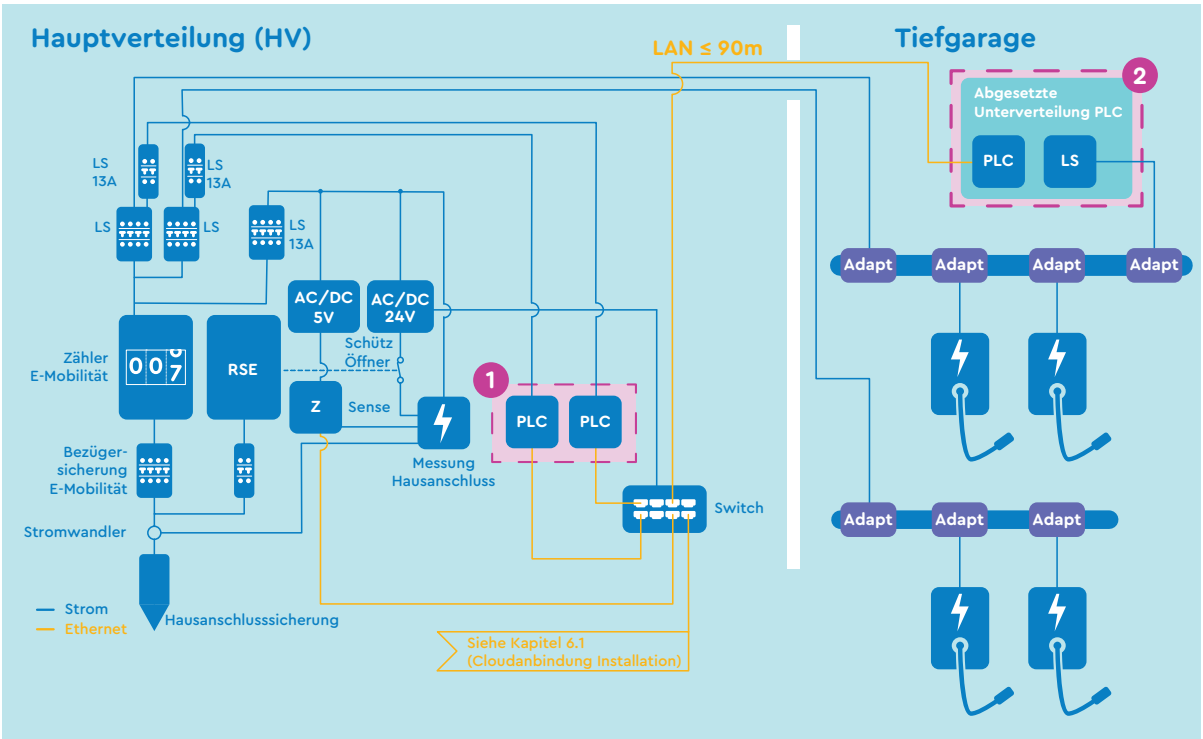


Abbildung 16: PLC-Schema

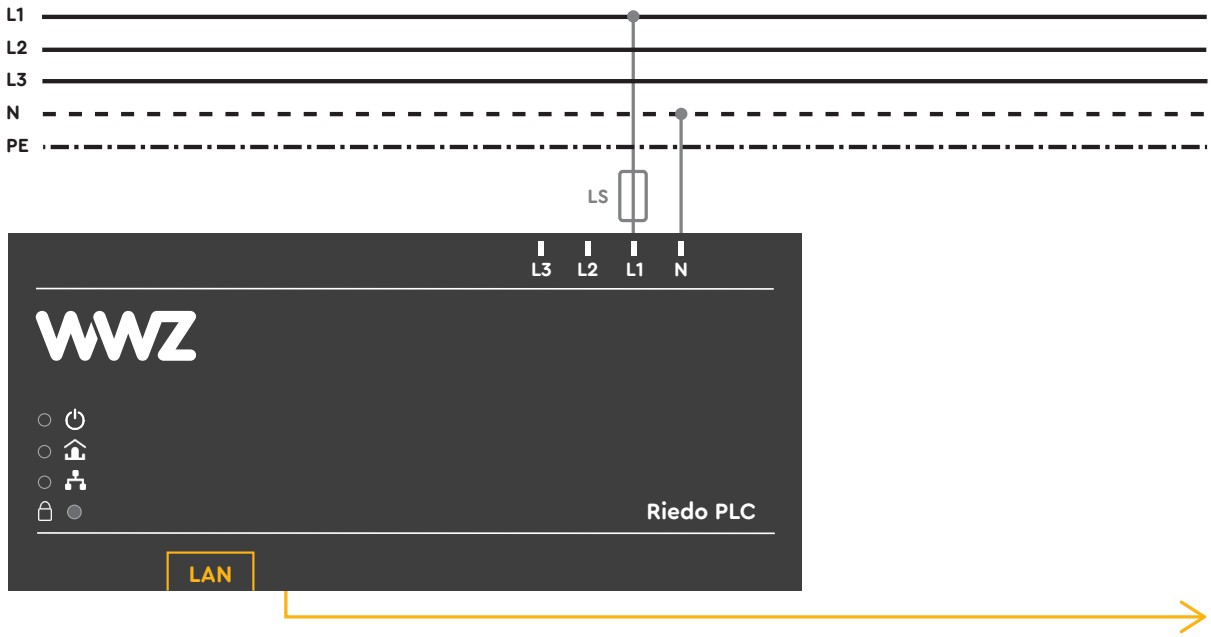


Abbildung 17: Anbindung Riedo PLC

Hinweis

Für eine funktionierende Kommunikation per PLC müssen folgende Vorgaben erfüllt sein:

- Es sind maximal fünf Flachband-Rundkabel-Adapter pro Strang installiert
- Verwenden Sie ein PLC-Modul pro Stromkreis (pro Strang)
- Ein PLC-Modul kann maximal 25 Ladegeräte unterstützen
- Alle Adapter und Übergänge müssen fachmännisch installiert werden. Schrauben im Adapter und in den Übergängen müssen satt angezogen werden.
- Die maximale Gesamt-Kabellänge pro Strang beträgt 120 Meter. Bei grösseren Distanzen ist ein Einsatz von PLC nicht mehr möglich. Ab einer Gesamt-Kabellänge von 70 Metern muss eine abgesetzte UV-PLC eingesetzt werden.

Verständnisskizze zu den Regeln der Gesamtkabellänge pro Strang

A + B + C + D + E > 70m	Umsetzung mit abgesetztem PLC-Modul
A + B + C + D + E > 120m	keine Umsetzung per PLC mehr möglich, Umsetzung mit WiFi

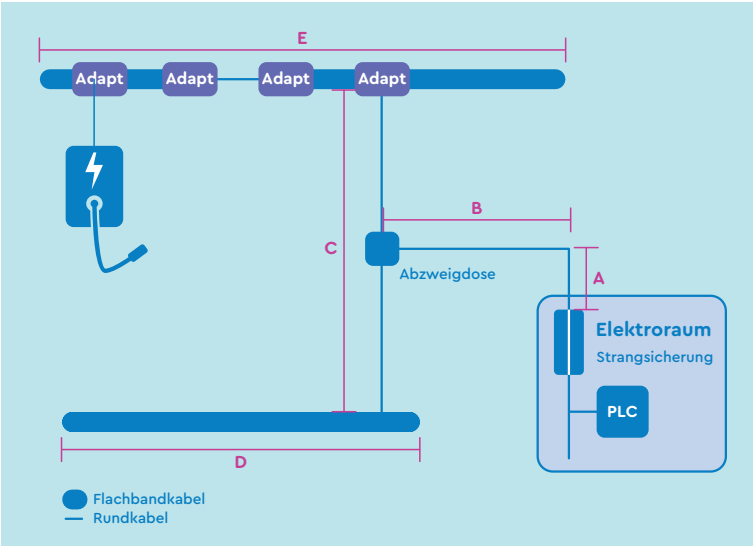


Abbildung 18: Verständnisskizze

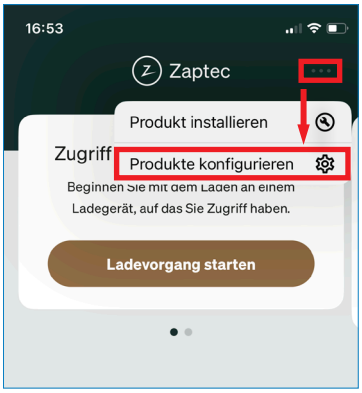
Sämtliche PLC-Komponenten sind bereits vorkonfiguriert und sind nach erfolgter Montage funktionstüchtig. Vor Ort müssen Sie keine Parametrierungen vornehmen. Ob sich die Ladestation erfolgreich verbinden konnte, können Sie in der Zaptec-App unter der Zeile «Status» überprüfen (siehe Kapitel 8).

Hinweis: Für die Konfiguration der Ladestation mit der Zaptec App ist ein Benutzerkonto bei Zaptec notwendig. Für die Registrierung folgen Sie bitte der Anweisungen in der Zaptec App.

8. Zaptec Kommunikations-Anbindung

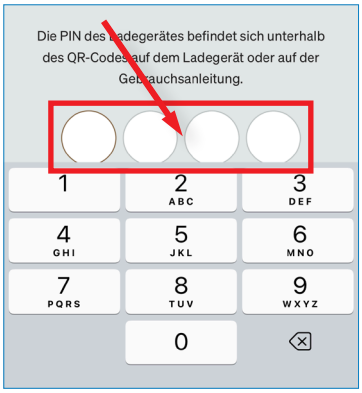
Alle von uns gelieferten Ladestationen sind bereits für die WiFi- oder PLC-Anbindung parametriert. Wenn bei der Installation von PLC-Systemen Probleme auftreten, nutzen Sie die folgende Anleitung zur Unterstützung. Bei Problemen mit WiFi-Anlagen wenden Sie sich bitte an unser Service-Team unter der Telefonnummer 041 743 40 40 oder per E-Mail an operations.elektromobilitaet@wwz.ch.

1. Aktivieren Sie die Bluetooth-Schnittstelle in Ihrem Handy
2. Starten Sie die Zaptec App
3. Gehen Sie oben Rechts auf die 3 Punkte und wählen Sie «Produkte konfigurieren».



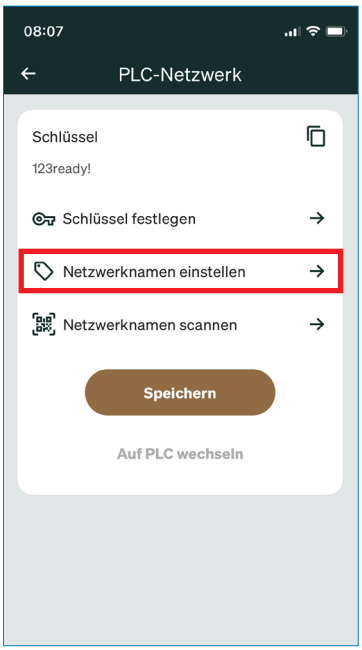
4. Halten Sie das Smartphone vor die Ladestation. Tippen Sie anschliessend auf das gewünschte Gerät.

5. Geben Sie den vierstelligen PIN der Ladestation ein. Sie finden den Code auf der rosafarbenen Plastiktüte, die zur Ladestation mitgeliefert wurde. Sollten Sie den PIN nicht mehr finden, melden Sie sich bitte bei Otto Fischer AG unter +41 44 276 76 76.

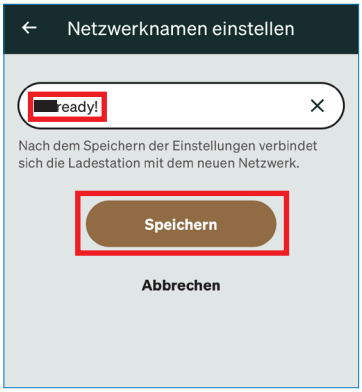


6. Klicken Sie anschliessend auf die Zeile «PLC konfigurieren».

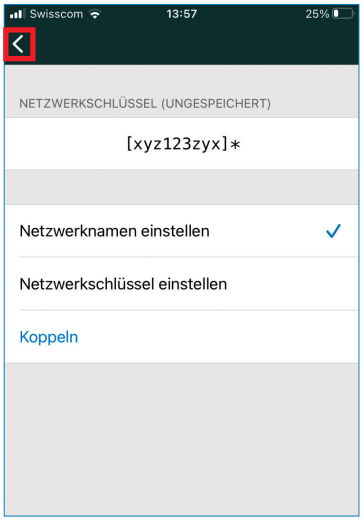
7. Klicken Sie dann auf «Netzwerknamen einstellen».



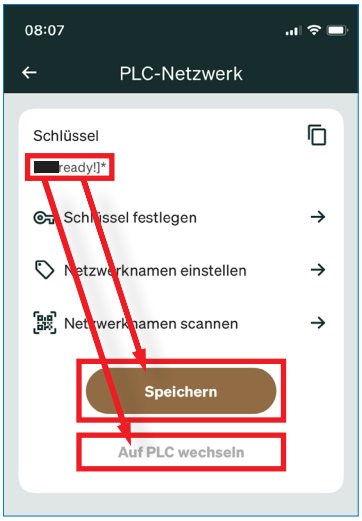
8. Geben Sie den PLC-Netzwerknamen ein und tippen anschliessend «Speichern». Verwenden Sie hier denselben Namen, welcher auf dem PLC-Router aufgeklebt ist. Bei Mehrstrang-Installationen, muss das Passwort des PLC-Routers des jeweiligen Stranges verwendet werden.



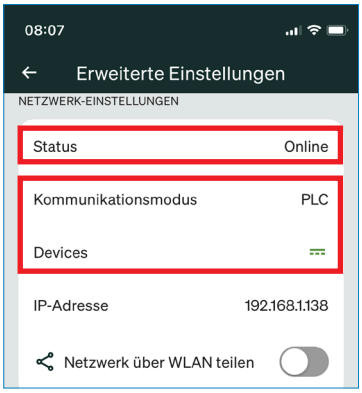
9. Tippen Sie auf «Zurück».



10. Tippen Sie anschliessend auf «Speichern».



11. Die Einbindung ist nun beendet. Die angebundene Anzahl PLC-Geräte (bzw. Ladestationen) kann anschliessend unter SPS-Netzwerk ausgelesen werden.



9. Zaptec Sperren (Verriegeln) des Kabels an der Ladestation

Das Ladekabel kann auf Wunsch des Benutzers (Endkunde) in der Ladestation verriegelt bleiben, bzw. wird damit fix arretiert.

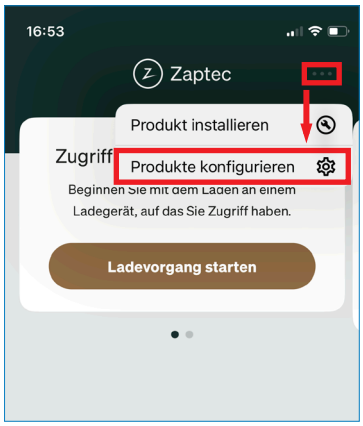
Da wir dem Benutzer keinen Zugriff via App auf die Ladestation geben können (die Umstellung von Systemparametern wäre möglich) fragen Sie ihn vor der Sperrung bitte, ob er ein Reserve-Ladekabel hat, welches er bei Bedarf sofort mitnehmen kann. Eine Entsperrung via Hotline wäre später auf alle Fälle möglich.

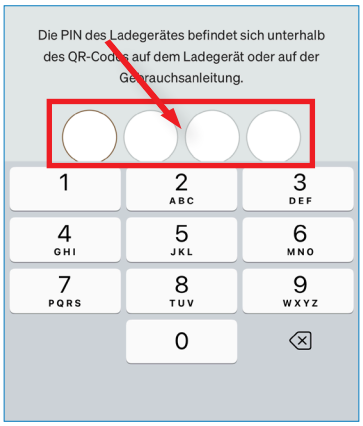
Hinweis: Für die Konfiguration der Ladestation mit der Zaptec App ist ein Benutzerkonto bei Zaptec notwendig. Für die Registrierung folgen Sie bitte der Anweisungen in der Zaptec App. Die nachfolgenden Bilder können zwischen App Version und Betriebssystems der Smartphone abweichen (Apple iOS, Android, etc.).

Hinweis

Achtung: Das Kabel darf für diesen Verriegelungsablauf NICHT eingesteckt sein. Führen Sie diese Schritte durch, und stecken Sie das Kabel anschliessend ein – dann wird es verriegelt.

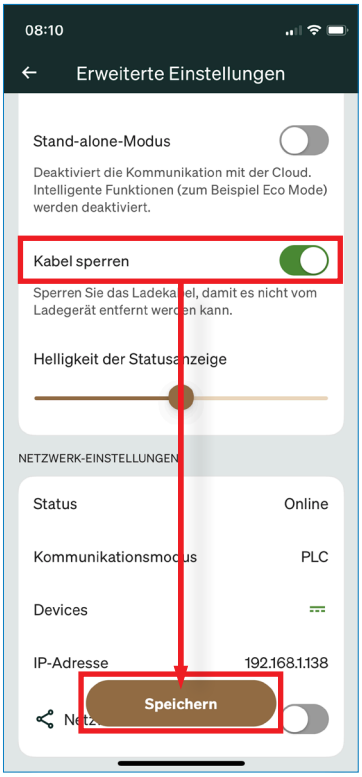
1. Aktivieren Sie die Bluetooth-Schnittstelle in Ihrem Handy
2. Starten Sie die Zaptec App
3. Gehen Sie oben rechts auf die 3 Punkte und wählen Sie «Produkte konfigurieren».
4. Halten Sie das Smartphone vor die Ladestation. Tippen Sie anschliessend auf das gewünschte Gerät.
5. Geben Sie den vierstelligen PIN der Ladestation ein.





6. Die Verbindung mit dem Gerät wird hergestellt.

7. Aktivieren Sie «Kabel sperren» und klicken Sie unten auf das «Speichern» Symbol.



10. Inbetriebnahme

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Basisinstallationen durch einen readyhome+ Fachmann vor Ort in Betrieb genommen werden müssen. Um eine saubere und speditive Übergabe der Anlage in den Betrieb zu gewährleisten, muss die Installationsanleitung befolgt werden. Zusätzliche Ladestationen können ohne einen readyhome+ Fachmann in Betrieb genommen werden. Die Anmeldung der Inbetriebnahme und die Aufschaltung zusätzlicher Ladestationen können mit den nachfolgenden QR-Codes oder Links beauftragt werden.

Scannen Sie folgenden QR-Code mit Ihrem Handy um die Inbetriebnahme vor Ort zu bestellen.

Bestellung-Inbetriebnahme Basisinstallation

Link:
wwz.ch/bestellung-inbetriebnahme

Scannen Sie folgenden QR-Code mit Ihrem Handy um zusätzliche Ladestationen aufschalten zu lassen.

Inbetriebnahme Ladestation

Link:
wwz.ch/inbetriebnahmeformular

Notizen

Über readyhome+

Die Ladelösung readyhome+ ist ein gemeinsames Angebot der Zuger Versorgerin WWZ und des Elektrogrosshändlers Otto Fischer AG. Die beiden Anbieter vereinen darin ihre langjährige Erfahrung in der Stromversorgung, Abrechnung und Elektromobilität und die professionelle Betreuung und Ausrüstung von Elektro-Installateuren. Daraus entsteht ein Mehrwert für unsere Kunden, Mitarbeitenden, die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Die Zukunft der Mobilität ist elektrisch. Laden Sie Ihr Elektroauto bequem an unseren zukunftsfähigen Ladestationen, ob zu Hause oder am Arbeitsplatz. Gemeinsam mit uns erreichen Sie Ihr Ziel.

readyhome+ ist ein Produkt von WWZ und Otto Fischer AG.

readyhomeplus.ch

Otto Fischer AG
Elektrogrosshandel
Aargauerstrasse 2, 8010 Zürich
Telefon +41 44 276 76 76

04/2025 470 278