

# Dynamisches Lastmanagement

## Installationsanleitung



# WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

## BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF



**WICHTIG:** Unter keinen Umständen entbindet die Einhaltung der Anweisungen in einem ChargePoint-Leitfaden wie diesem den Benutzer von der Verantwortung, alle geltenden Vorschriften und Sicherheitsstandards einzuhalten. Dieses Dokument enthält genehmigte Verfahren. Wenn die Verfahren nicht wie angegeben durchgeführt werden können, wenden Sie sich bitte an ChargePoint. **ChargePoint übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Installationsanweisungen oder durch kundenspezifische Installationen verursacht werden, die nicht im vorliegenden ChargePoint-Dokument beschrieben sind.**

## Produktentsorgung

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) dürfen Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem unsortierten Haushaltsabfall entsorgt werden. Informieren Sie sich über die ordnungsgemäße Entsorgung bei den örtlichen Behörden. Recyclingfähige Materialien des Produkts sind entsprechend gekennzeichnet.



## Korrektheit der Dokumente

Die technischen Daten und andere Informationen in diesem Dokument wurden verifiziert und waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt und vollständig. Die Informationen können aufgrund der ständigen Produktverbesserungen jedoch jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die neuesten Informationen finden Sie in unserer Dokumentation online unter [chargepoint.com/guides](https://chargepoint.com/guides).

## Copyright und Marken

©2013-2023 ChargePoint, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist durch die Urheberrechtsgesetze der USA und anderer Länder geschützt. Es darf ohne die vorherige ausdrückliche schriftliche Zustimmung von ChargePoint, Inc. nicht verändert, reproduziert oder verbreitet werden. ChargePoint und das ChargePoint-Logo sind Marken von ChargePoint, Inc., eingetragen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern, und können ohne diese vorherige schriftliche Zustimmung von ChargePoint nicht verwendet werden.

## Symbole

In diesem Handbuch und für dieses Produkt werden die folgenden Symbole verwendet:



**GEFAHR:** Stromschlaggefahr



**WARNUNG:** Gefahr von Verletzung oder Tod



**VORSICHT:** Gefahr von Geräte- oder Sachschaden



---

**WICHTIG:** Wichtiger Schritt für eine erfolgreiche Installation

---



Lesen Sie für Anweisungen das Handbuch



Masse/Schutzerde

## In diesem Dokument verwendete Abbildungen

Die in diesem Dokument verwendeten Abbildungen dienen lediglich der Darstellung und sind möglicherweise keine exakten Darstellungen des Produkts. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind die zugrunde liegenden Anweisungen für das Produkt jedoch korrekt.



# Inhaltsverzeichnis

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE .....	ii
<b>1 Einführung</b> .....	<b>1</b>
Bevor Sie beginnen .....	1
<b>2 DLM-Lösungskomponenten</b> .....	<b>2</b>
DLM-Cloud-Architektur und Lastmanagement .....	2
<b>3 Für DLM bereit</b> .....	<b>4</b>
Werkzeuge und Materialien .....	4
Standortvorbereitungen .....	5
Verkabelungseinstellung .....	6
Überprüfen der Montageinformationen .....	8
<b>4 DLM-Installation</b> .....	<b>9</b>
Einsetzen der SIM-Karte in den Router .....	9
Antenne verbinden .....	10
Montieren der Komponenten .....	11
Verbinden des Stromwandlers mit dem Stromzähler .....	12
Installieren der Spannungsmessung am Stromzähler .....	12
Verdrahten der Komponenten .....	13
Verbinden von Ethernet-Kabeln .....	14
<b>5 DLM-Inbetriebnahme</b> .....	<b>15</b>
Router-Inbetriebnahme .....	15
Inbetriebnahme des Stromzählers .....	23
Inbetriebnahme des Energie-Gateways .....	25
Software-Inbetriebnahme (ChargePoint-Inhabersupport) .....	26
Inbetriebnahme der ChargePoint-Cloud-Anwendung .....	34
<b>A Anhang</b> .....	<b>A</b>
Energie-Gateway-Status-LED .....	A

# Einführung 1

Dieses Dokument wird dem Installateur des dynamischen Lastmanagements (DLM) zur Verfügung gestellt, um sicherzustellen, dass das DLM-System und seine Hardwarekomponenten (Energy Gateway, Smart Meter und Router) korrekt installiert, in Betrieb genommen und aktiviert werden und die Daten zur weiteren Analyse an das ChargePoint-Backend übertragen werden.

## Bevor Sie beginnen



**WICHTIG:** Sie müssen ein zugelassener Elektroinstallateur sein und eine Online-Schulung absolvieren, um ein von ChargePoint zertifizierter Monteur zu werden. Wenn Sie die Schulung nicht abschließen, erhalten Sie keinen Zugriff auf das ChargePoint-Netzwerk und können die Installation nicht abschließen.

Online-Schulungen finden Sie unter: [chargepoint.com/installers](https://chargepoint.com/installers)

## Zugreifen auf die Installationsanleitung

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, lesen Sie die Installationsanleitung durch, und machen Sie sich mit dem Inhalt der einzelnen Versandkartons und den Installationsschritten vertraut. ChargePoint-zertifizierte Installateure können die Installationsanleitung unter folgender Adresse herunterladen:

[chargepoint.com/guides](https://chargepoint.com/guides).

# DLM-Lösungskomponenten 2

Das dynamische Lastmanagement (DLM) besteht aus der folgenden Drittanbieter-Hardware, die mit der ChargePoint-Cloud-Anwendung verbunden ist. Die Komponenten messen die Konnektivität über LTE/4G mit ChargePoint und stellen eine Verbindung her.

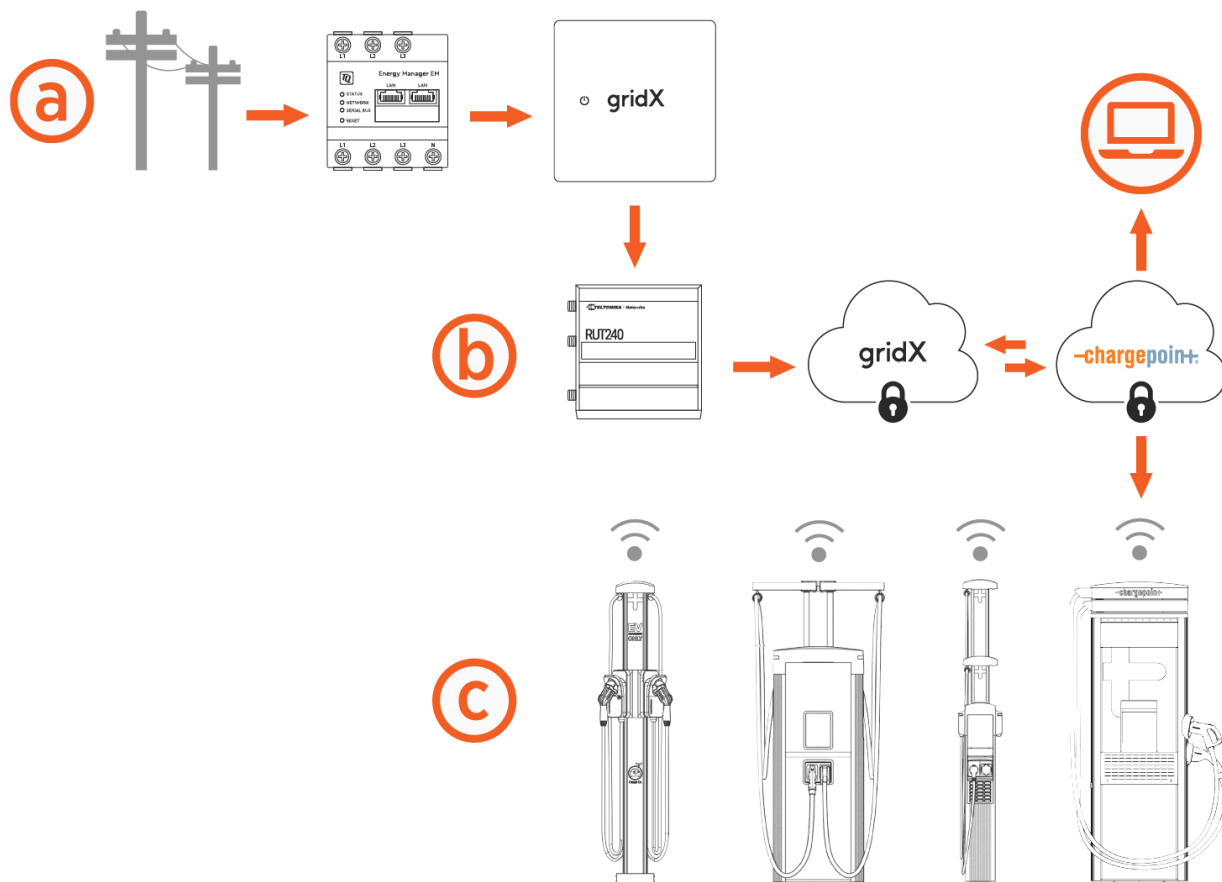
Komponente	Beschreibung
Energie-Gateway	Mit dem Energie-Gateway kann das vor Ort installierte DLM-System eine Verbindung zu DERs (verteilte Energieressourcen) herstellen und Daten an das Backend-System melden.
Stromzähler	Der Stromzähler misst die elektrischen Werte am Verbindungspunkt und stellt sie über das Energie-Gateway zur Verfügung.
Router	Industrieller 4G-LTE-WLAN-Router (für DLM) für die Remote-Verbindung und um dem ChargePoint-Backend Stromdaten zur Verfügung zu stellen.

## DLM-Cloud-Architektur und Lastmanagement

Mit dem DLM können mehrere Stationen gleichzeitig mit der höchstmöglichen verfügbaren Leistung (über der tatsächlichen elektrischen Kapazität) arbeiten, ohne den Stromkreis zu überlasten.

- **Bedarfsladestationsmanagement oder Spitzenausgleich:** Optimiert die Energieflüsse, sodass die durchschnittliche Last während eines 15-Minuten-Zeitintervalls während der Spitzenzeiten einen bestimmten Schwellenwert nicht überschreitet.
- **Überlastschutz des Unterbrechers:** Stellt sicher, dass die elektrischen Grenzwerte des Standorts nicht überschritten werden.

Die ChargePoint DLM-Lösung ist eine Cloud-basierte Lastausgleichsarchitektur, wie in der folgenden Grafik dargestellt:



- (a)** Der Stromzähler überwacht den Stromverbrauch vor Ort und sendet die Daten an das Energie-Gateway.
- (b)** Das Energie-Gateway sendet die Daten über den Router an die (sichere) gridX-Cloud-Verbindung und an ChargePoint.
- (c)** Die ChargePoint-Cloud-Anwendung analysiert die Daten (die mit der Stromlast verknüpft sind), die über die API empfangen werden, und teilt die Leistung auf einer Port-Ebene je nach der Anzahl der Elektrofahrzeuge, die vor Ort geladen werden.



## Für DLM bereit **3**

Der Techniker des Kunden bereitet den Standort vor und macht ihn für die Installation der folgenden DLM-Komponenten bereit:

- Energie-Gateway einschließlich Stromversorgungseinheit.
- Teltonika-LTE-Router einschließlich Stromversorgungseinheit und einer Antenne mit einem 3-m-Kabel.
- Stromzähler EM420.

Der Techniker muss die Richtigkeit der Standortvorbereitung durch Ausfüllen des Checkliste Standortvorbereitung bestätigen.

### Werkzeuge und Materialien

Stellen Sie die folgenden erforderlichen Werkzeuge zusammen, bevor Sie mit der elektrischen oder mechanischen Installation beginnen:

- Computer mit Ethernet-Anschluss und einem Standardbrowser (Chrome, Firefox), um den Router und den Stromzähler einzurichten.
- Standardwerkzeuge für den Einbau von Komponenten im Schaltschrank.
- Kabel, Drähte, Drahthülsen zum Verdrahten der Strom- und Spannungsmessungen am Stromzähler.
- Standardwerkzeuge, die ein Elektriker voraussichtlich zur Montage von Komponenten mitbringen muss, einschließlich möglicherweise eines Gehäuses für diese Komponenten.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden erforderlichen Materialien vom Techniker des Kunden bereitgestellt werden:

- x3-Stromwandler (CTs) mit übereinstimmender Nennleistung und Abmessungen, einschließlich Verkabelung (CT erforderlich xA/5 A, Mindestklasse 1).

**Hinweis:** Wenn bereits Stromwandler vor Ort verfügbar sind, überprüfen Sie, ob sie auch für den neuen Stromzähler in der Serienschaltung verwendet werden können. Der Stromzähler kann ohne externe CTs bis zu 63 A verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im TQ-Datenblatt.

**Hinweis:** Siehe Verkabelungseinstellung Abschnitt für CT-Anforderungen.

- x1-Cat-7-S/FTP-Ethernet-Kabel zum Verbinden des Stromzählers mit dem Energie-Gateway (**Hinweis:** Ethernet-Maximum 100 m.)

- 
- x1-Cat-7-S/FTP-Ethernet-Kabel zum Verbinden des Stromzählers mit dem Router (**Hinweis:** Ethernet-Maximum 100 m.)
  - x2-Steckdosen („Typ F“ erforderlich): eine befindet sich neben dem Energie-Gateway und eine andere neben dem RUT240-Router (an der Stelle, an der die Komponenten installiert sind), vorzugsweise innerhalb der Verteilerplatte.  
**Hinweis:** Wenn Sie zwei Stromversorgungen nebeneinander platzieren, sollten Sie deren Größe und Ausrichtung berücksichtigen, um eine Blockierung zu vermeiden.
  - x3-Miniatur-Leitungsschutzschalter (MCB) 10/16 A.
  - x6-Klemmenblöcke (falls erforderlich) auf einer DIN-Schiene, um die CT-Verkabelung zu verbinden.

## Standortvorbereitungen

Bereiten Sie Folgendes mit der Netzverbindung in der Schalttafel gemäß der Verkabelungseinstellung Spezifikation unten vor:

- Installieren Sie den x3 Miniaturleistungsschalter (MCB) 10/16 A für die Spannungsmessung (L1, L2, L3 und N) für den Stromzähler (beschriftet) in der Nähe des geplanten Installationsorts.
- Installieren Sie die gemäß der obigen Spezifikation verfügbaren x3-Stromwandler (L1, L2, L3) in der Nähe des geplanten Installationsorts des Stromzählers. Verkabeln Sie die CTs und verbinden Sie sie mit den Klemmenblöcken und beschriften Sie sie.

---

**GEFAHR:** GEFAHR DES TODES DURCH STROMSCHLAG AN DEN STROMWANDLERANSCHLÜSSEN



Aufgrund der Art der Verbindung liegt an den Leitern k/s1 und l/s2 eine Netzspannung von 230 V.

**Um Unfälle zu vermeiden, bringen Sie einen Hinweis mit dieser Information an diesem Standort an.**

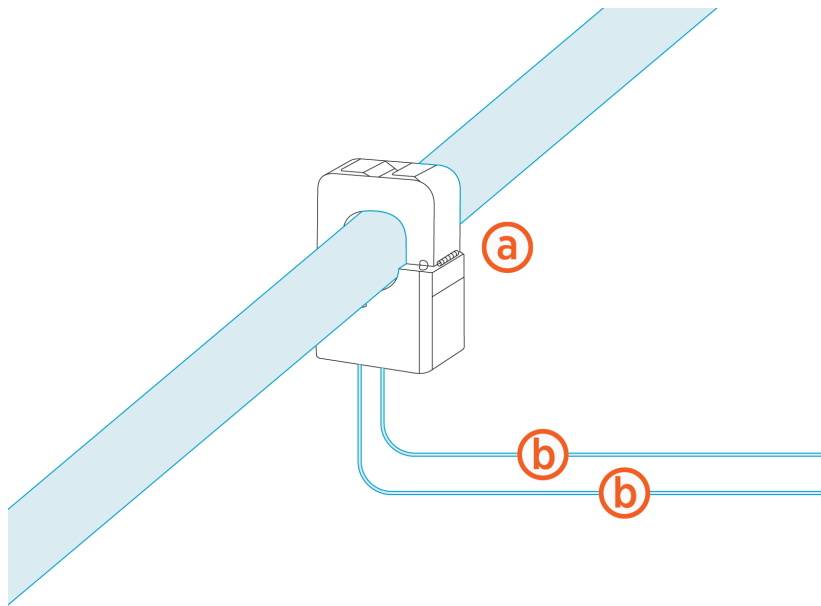
---

Das Bild unten zeigt, wie man CTs mit dem Stromzähler unter Verwendung von CT-Klemmen verbindet. Die CT-Klemmen können um den Hauptdraht oder das Kabel positioniert werden, um sicherzustellen, dass der Draht vollständig umschlossen ist.

- Ein verfügbarer Standort (70 mm) für den Stromzähler (4TE) in der Verteilerplatte (empfohlen) oder in der Nähe in einer anderen Platte.
- Ein verfügbarer Standort für das Energie-Gateway (110x110x30 mm) in der Verteilerplatte (empfohlen).
- Ein verfügbarer Standort für den Router (105x85x25 mm) mit LTE-Abdeckung.

**Hinweis:** Mindestens ein 4G-Empfang von -85 dbm ist am Installationsort des Routers erforderlich.

Wenn die Abdeckung unzureichend ist, suchen Sie einen Standort innerhalb einer Ethernet-Kabelentfernung von 100 m zum Stromzähler und planen Sie die Verwendung einer optionalen externen Antenne (maximal 3 m).



- (a) Hauptversorgungskabel
- (b) Sekundäre Terminals

## Verkabelungseinstellung

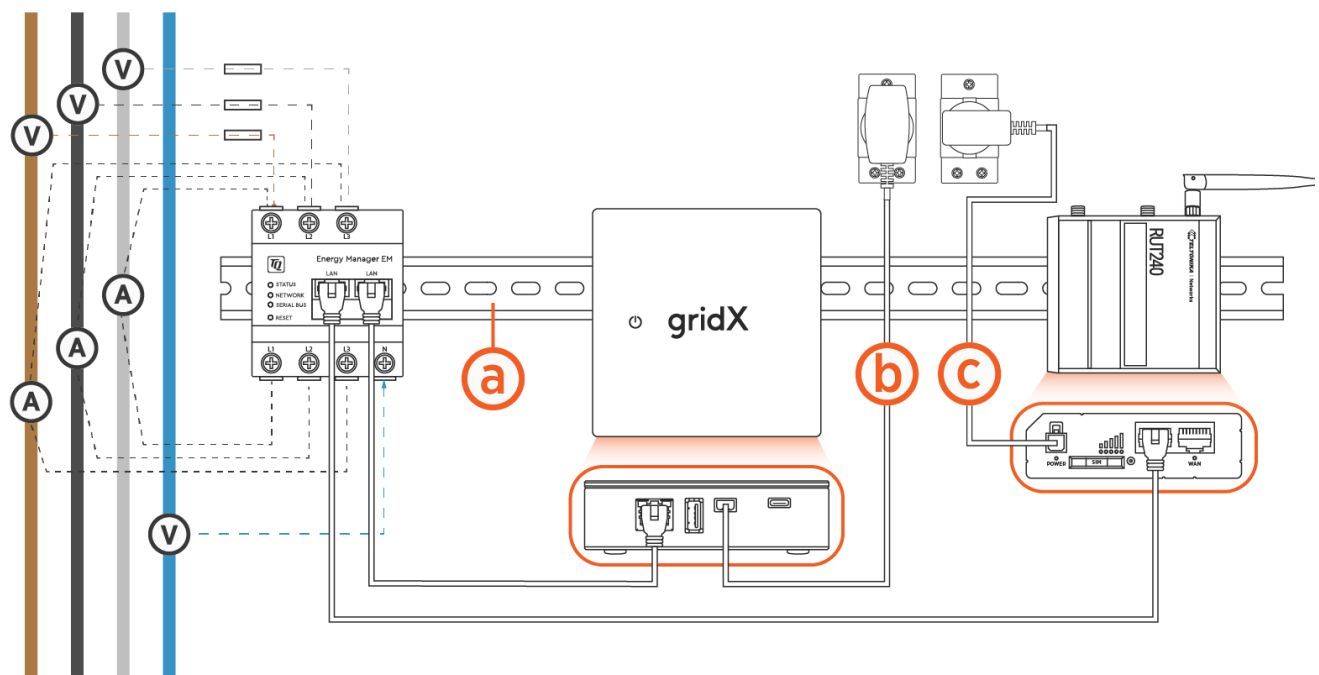
Überprüfen Sie die folgenden lokalen Einrichtungs- und Platzanforderungen. Die vollständigen Produktspezifikationen finden Sie in den Datenblättern der DLM-Hardware-Komponenten: [Stromzähler](#) und [Energie-Gateway](#). Stellen Sie anhand dieser Daten sicher, dass der Installationsort mit einer Serviceverkabelung ausgestattet ist, die die Leistungsanforderungen der DLM-Ladestation erfüllt:

### WICHTIG:

Der direkt über den Zähler (EM420) bis zu 63 A oder über drei externe CTs gemessene Strom und alle Verkabelungen (mit Ausnahme der Netzkabel) und zwei Steckdosen müssen vom Kunden bereitgestellt werden und die folgenden Anforderungen erfüllen:



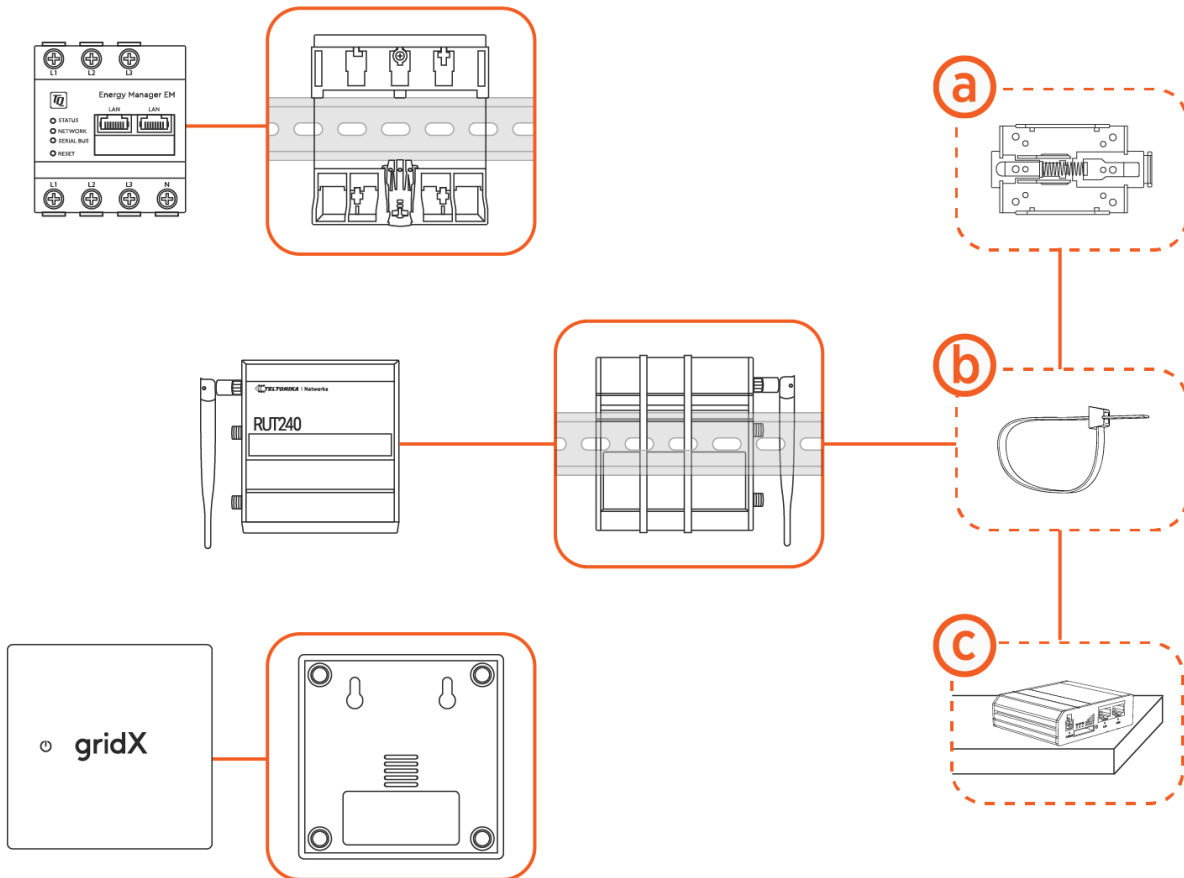
- Sekundärstrom 5 A.
- Genauigkeitsklasse 1 oder besser (je nach Transformatorverhältnis).
- Keine Rogowskispulen und keine Erdung in CT-Stromkreisen.
- Eine externe Antenne für den mobilen Router kann zusätzlich mit 3-m-Kabel bestellt werden.
- Alle Ethernet-Kabel können bis zu 100 m lang sein.
- Eine lokale Internetverbindung kann anstelle eines mobilen Routers verwendet werden.



- (a)** Energie-Gateway-Abmessungen (110x110x35 mm), auf DIN-Schiene montierbar und Router-Abmessungen (85+20x85x25 mm) auf DIN-Schiene montierbar
- (b)** Stromversorgung = 1 m
- (c)** Stromversorgung = 2 m

# Überprüfen der Montageinformationen

Überprüfen Sie vor der DLM-Installation die Montageinformationen und den Schaltplan, um sicherzustellen, dass das Energie-Gateway, der Router und der Stromzähler korrekt installiert und angeschlossen sind.



- (a)** Montagevorrichtung auf einer DIN-Schiene
- (b)** Montagevorrichtung unter Verwendung einer Kabelbinderverbindung
- (c)** Montagevorrichtung (Schraubenlöcher auf der Rückseite) an einer Wand unter Verwendung von Wandmontagehalterungen oder auf einem Regal unter Verwendung von Regalhalterungen

**Hinweis:** Die Ausrüstung für die Montage der beiden Geräte (Energie-Gateway und Router) wird nicht von ChargePoint geliefert.

# DLM-Installation 4

ChargePoint sendet einen Techniker vor Ort, um eine Plug-and-Play-Installation von DLM und die Inbetriebnahme seiner Hardware-Komponenten (Energie-Gateway, Router und der Stromzähler) zu ermöglichen. Der Techniker muss die Richtigkeit der Standortvorbereitung durch Ausfüllen des [Formular zur Standort-Inbetriebnahme](#) bestätigen.

Um mit der Installation zu beginnen, werden die folgenden Schritte ausgeführt:

## Einsetzen der SIM-Karte in den Router

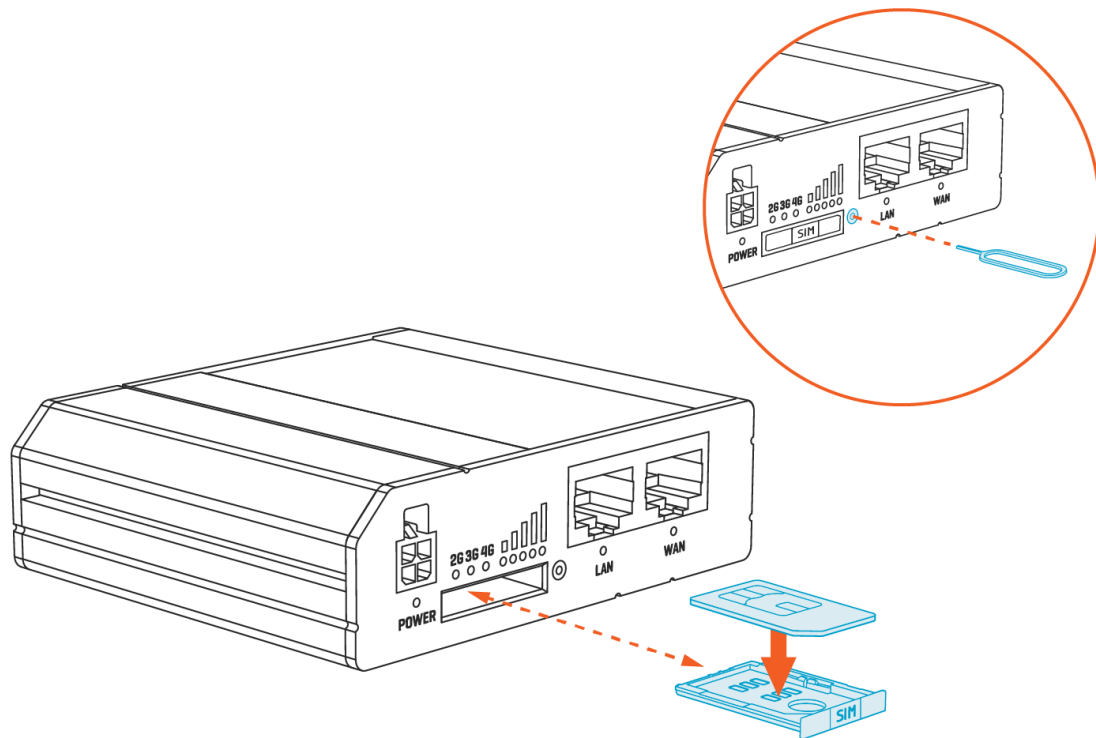
**Hinweis:** Es wird empfohlen, einen vollständig konfigurierten Router von Teltonika (einfache und sichere Lösung) zu haben, wo die SIM bereits eingesetzt ist, um eine Plug-and-Play-Installation zu unterstützen. Andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SIM in den Router einzufügen:

1. Drücken Sie die SIM-Halterungstaste mit der SIM-Nadel.
2. Ziehen Sie die SIM-Halterung heraus.
3. Setzen Sie die SIM-Karte in die SIM-Halterung ein.
4. Schieben Sie die SIM-Halterung zurück in den Router.
5. Bringen Sie die entsprechenden Mobil- und WLAN-Antennen an und stellen Sie sicher, dass sie richtig beschriftet sind.

**Hinweis:** Je nach Art des Installationsorts kann der Installateur entweder die Standardantennen oder eine zusätzliche externe Antenne verwenden, die bereitgestellt wurde.

6. Verbinden Sie den 4-poligen Stecker (oder den Stromadapter) mit der Steckdose auf der Vorderseite des Geräts. Stecken Sie dann das andere Ende des Adapters in eine Steckdose.
7. Stellen Sie eine drahtlose Verbindung mit dem Gerät her unter Verwendung der SSID und des Passworts auf dem Etikett der Geräteinformationen oder verwenden Sie ein Ethernet-Kabel, das mit dem LAN-Port verbunden ist.

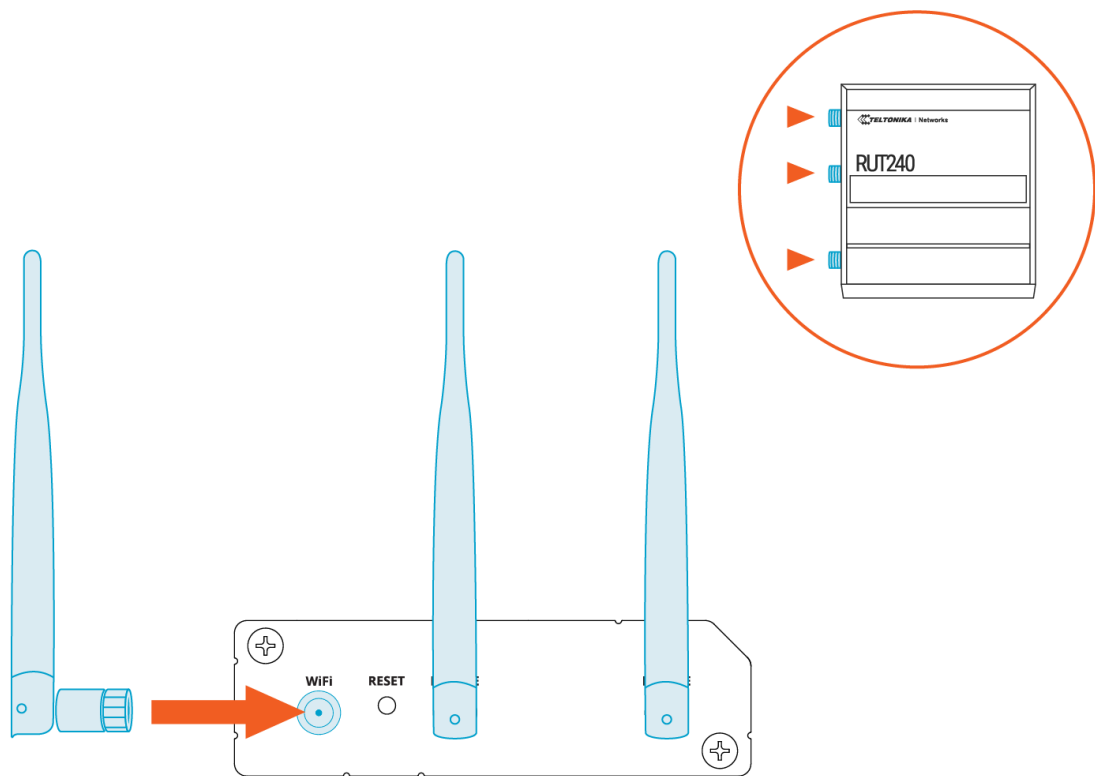
8. Schließen Sie den SIM-Kartensteckplatz sicher.



## Antenne verbinden

1. Identifizieren Sie den Antennenanschluss am Router und verbinden Sie die Antenne sicher mit dem Antennenanschluss des Routers.
2. Bringen Sie sowohl die MAIN- als auch die AUX-Mobilantennen an den mit **Mobil** gekennzeichneten Steckern am Router an.

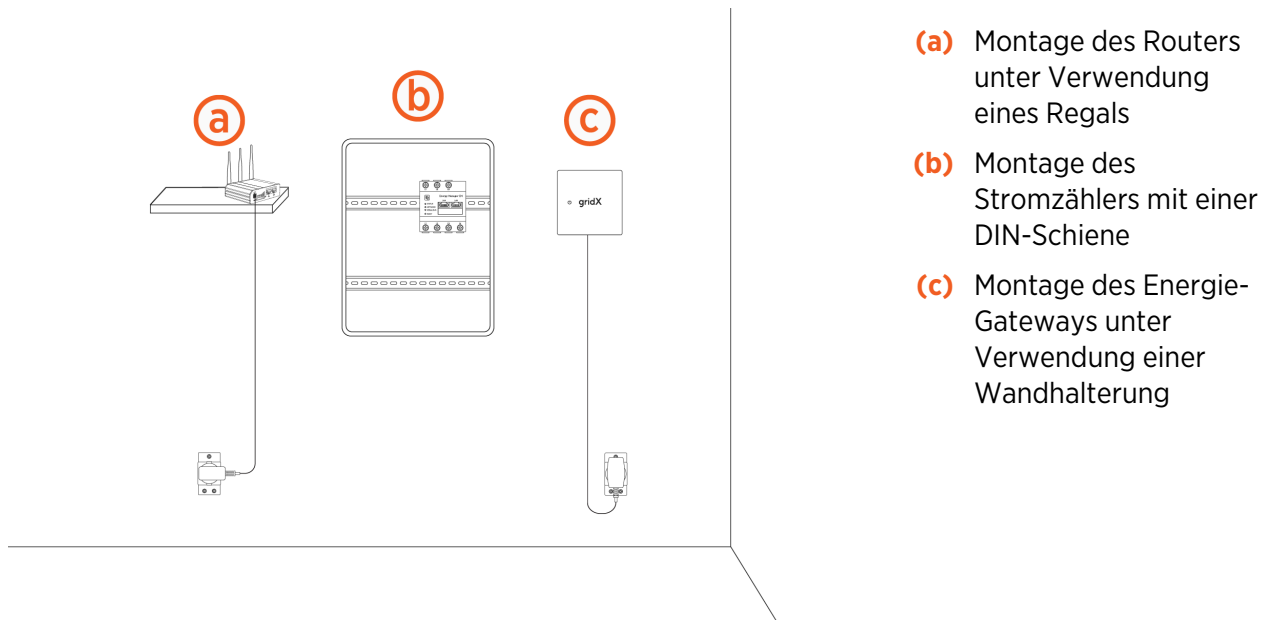
3. Bringen Sie die WLAN-Antenne an den Stecker mit der Bezeichnung **WLAN** am Router an.



## Montieren der Komponenten

1. Wählen Sie einen geeigneten Standort innerhalb der Schalttafel oder eines Schrank, an dem die Komponenten montiert werden. Der Montagevorgang kann je nach Modell und Design der Hardware-Komponente variieren.
2. Montieren Sie den Stromzähler, das Energie-Gateway und den Router sicher im Schrank (mittels DIN-Schiene oder anderem).
  - Um den Stromzähler auf einer DIN-Schiene zu installieren, haken Sie den Stromzähler an der Oberkante der DIN-Schiene ein und drücken Sie nach unten, bis er einrastet.
  - Um das Energie-Gateway und den Router zu installieren, suchen Sie nach Wandmontagehalterungen oder dem DIN-Schienenzubehör (falls mit den Geräten bereitgestellt), befestigen Sie das Gerät am Zubehör (mithilfe von Schraubenlöchern oder Clips auf der Rückseite).
  - Richten Sie das Gerät auf der DIN-Schiene aus oder schieben Sie es so, bis es sicher einrastet. Überprüfen Sie den Montageraumbedarf für die DIN-Schienenmontage (basierend auf den Abmessungen des Geräts, wenn Kabel oder Antennen angebracht sind).





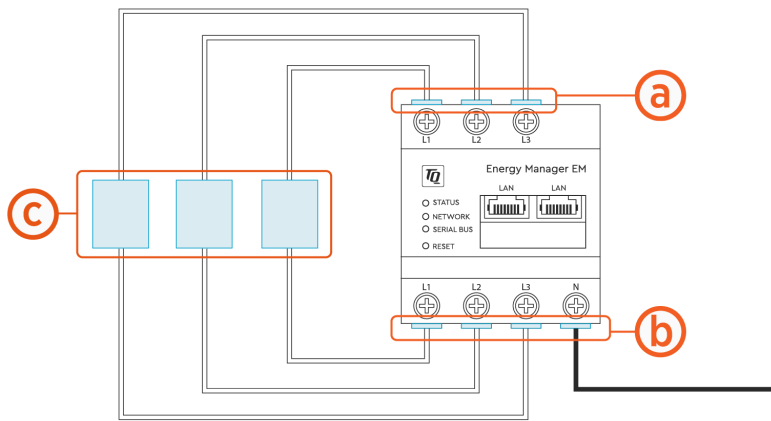
## Verbinden des Stromwandlers mit dem Stromzähler

1. Suchen Sie die sechs Klemmen (innerhalb der Klemmenblöcke, an denen die CTs angebracht sind). Die Klemmen ermöglichen es dem Stromzähler, Daten zur Strommessung und zur Berichterstattung indirekt zu empfangen.
2. Verbinden Sie jede Phase (L1, L2, L3) mit den jeweiligen Klemmen am Stromzähler.  
**Hinweis:** In dieser Verbindung für die indirekte Messung mit Stromwandlern sind die CT-Klemmen mit der Bezeichnung I/s2 und k/s1 zwischen dem Stromzähler und den MCB für die Spannungsmessung geschaltet. Insbesondere ist der CT-Anschluss mit der Bezeichnung I/s2 mit dem oberen (Ausgangs)-Anschluss des Stromzählers verbunden, während der mit k/s1 mit dem unteren (Eingangs)-Anschluss des Stromzählers verbunden ist.
3. Notieren Sie sich das Passwort, das entweder auf der Seite des Gehäuses des Stromzählers aufgedruckt oder als Aufkleber in der Box bereitgestellt ist.

## Installieren der Spannungsmessung am Stromzähler

1. Identifizieren Sie die drei obersten Klemmen am Stromzähler. Die Phasen L1, L2 und L3 befinden sich oben, während sich die neutrale Phase (N) auf der Unterseite des Stromzählers befindet.
2. Verbinden Sie die Spannung von den MCBs mit dem Stromzähler unter Verwendung der entsprechenden Kabel oder Stecker.  
**WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass sowohl die Strom- als auch die Spannungsmessungen mit demselben Klemmenblock verbunden sind.
3. Verbinden Sie jede Phase (L1, L2, L3 und N) mit den entsprechenden Klemmen am Stromzähler.  
**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Drahtquerschnittsfläche, wo die Phasen verbunden sind, und das Anzugsdrehmoment für die Schraubklemmen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

- Für ein dreiphasiges Stromnetz verbinden Sie die Phasen (L1, L2 und L3) mit den jeweiligen Klemmen und die neutrale Phase (N) mit der N-Klemme des Stromzählers.
- Für ein einphasiges Stromnetz verbinden Sie die Phase (L1) mit der L1-Klemme und die neutrale Phase (N) mit dem N-Anschluss des Stromzählers.



- (a) I/s2 oben (+ Spannung für jede Phase)
- (b) k/s1 auf der Unterseite
- (c) Stromwandler

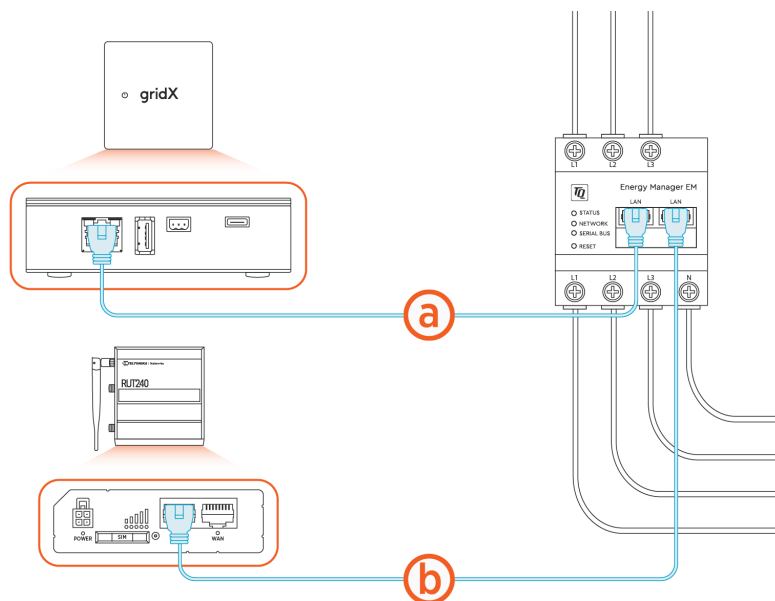
## Verdrahten der Komponenten

1. Bevor Sie mit dem Verbinden der Ethernet-Kabel zwischen den verschiedenen Komponenten, einschließlich des Energie-Gateways und des Stromzählers, fortfahren, stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Kommunikation zwischen dem Energie-Gateway und dem Stromzähler wird über ModBus TCP/IP aktiviert.
  - Das Energie-Gateway hat einen Ethernet-RJ45-Port.
  - Der Stromzähler hat x2-Steckverbinder für die RJ45-Schnittstelle.
    - x1-Stecker für das Energie-Gateway.
    - x1-Stecker für den Router.
    - Beide müssen mit einem UTP/FTP-Kabel verdrahtet werden.

**Hinweis:** Ein UTP-Cat-7-Kabel mit verdrehten Drähten wird empfohlen. Das Energie-Gateway sollte im Schrank verriegelt sein.

# Verbinden von Ethernet-Kabeln

1. Suchen Sie die Ethernet-Ports am Stromzähler, dem Energie-Gateway und dem Router. Die Ports sind als **LAN** oder **Ethernet** beschriftet.
2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel die erforderliche Kabellänge hat.
3. Verbinden Sie ein Ende des Ethernet-Kabels mit einem verfügbaren Ethernet- oder LAN-Port des Stromzählers (unter Verwendung des RJ45-Steckers). Stellen Sie sicher, dass es für eine sichere Verbindung einklickt.
4. Stecken Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels in einen verfügbaren Ethernet-Port oder LAN-Port des Energie-Gateways (unter Verwendung des RJ45-Steckers). Stellen Sie wieder sicher, dass es sicher verbunden ist.
5. Nehmen Sie das andere Ethernet-Kabel und verbinden Sie ein Ende mit einem verfügbaren Ethernet-Port oder LAN-Port des Routers (unter Verwendung des RJ45-Steckers).
6. Stecken Sie das andere Ende des mit dem Router verbundenen Ethernet-Kabels in einen verfügbaren Ethernet-Port des Energie-Gateways. Dies stellt eine Verbindung zwischen dem Router und dem Energie-Gateway her.



- (a) Ethernet-Kabelverbindung zwischen Stromzähler und Energie-Gateway unter Verwendung von LAN (10/100 Mbit), RJ45-LAN-Port
- (b) Ethernet-Kabelverbindung zwischen Stromzähler und Router unter Verwendung von LAN (10/100 Mbit), RJ45-LAN-Port

# DLM-Inbetriebnahme 5

Die Inbetriebnahme des Routers und des Stromzählers stellt sicher, dass der Router vollständig betriebsbereit, optimiert und in das DLM-System oder das ChargePoint-Netzwerk integriert ist. Dies kann die Überprüfung der Konnektivität des Routers mit bestimmten ChargePoint-Geräten oder -Diensten, die Überprüfung der Kompatibilität mit anderen Komponenten des DLM (Stromzähler und Energie-Gateway), die Konfiguration von Sicherheitsprotokollen (Firewalls oder VPNs) oder Einstellungen im Zusammenhang mit dem Remote Management System (RMS) zur Fernverwaltung und -überwachung von Netzwerkgeräten, einschließlich Routern, von der ChargePoint Cloud-Anwendung aus umfassen.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Mobilfunkverbindung aktivieren und den Router so konfigurieren, dass er eine Verbindung mit ChargePoint über das Mobilfunknetz herstellt und mit dieser kommuniziert. Durch die Konfiguration der Routereinstellungen und Parameter (durch die Definition der IP-Adresse des Routers, des Gateways, DHCP/LAN-Einstellungen, WLAN-Einstellungen usw.) wird sichergestellt, dass der Router funktionsfähig, mit dem Internet verbunden und ein stabiles Netzwerk eingerichtet wird, damit die DLM-Komponenten Daten miteinander und mit anderen Geräten im ChargePoint-Netzwerk kommunizieren können.

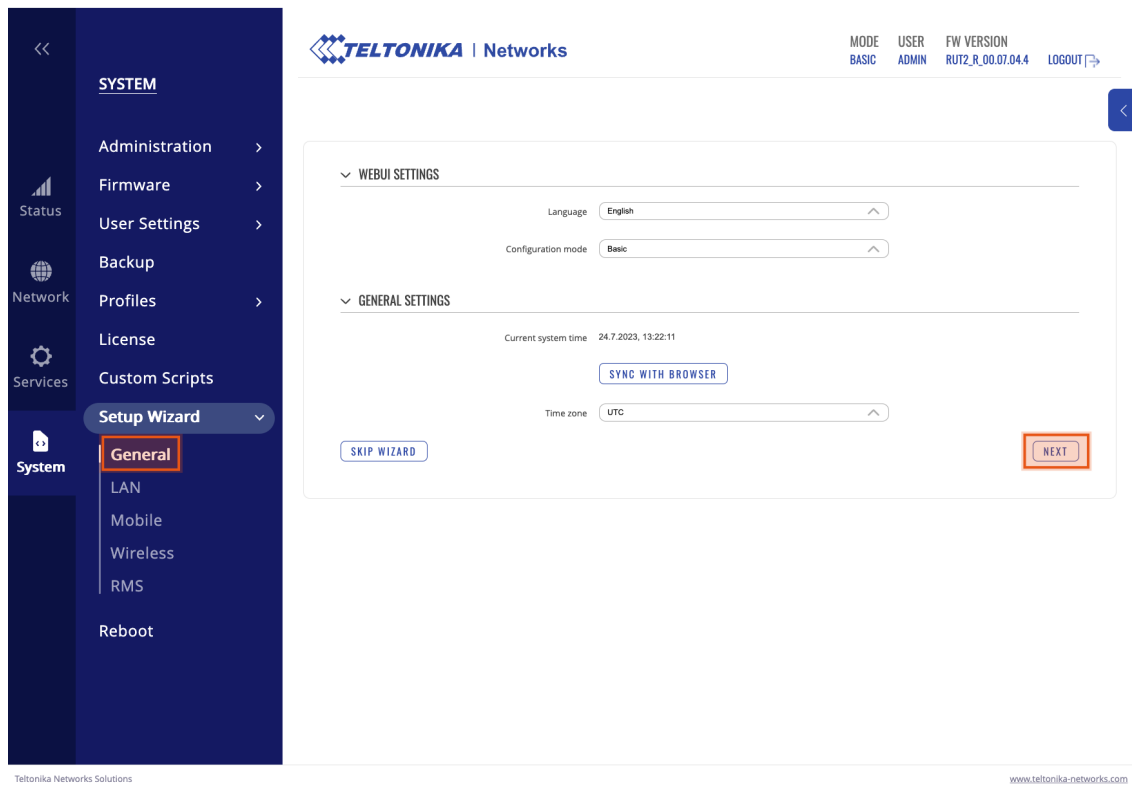
## Router-Inbetriebnahme

Führen Sie zur Inbetriebnahme des Routers die folgenden Schritte aus:

1. Verbinden Sie den Computer mit dem LTE-Router, um sicherzustellen, dass er aktiviert ist und über einen Netzwerkzugriff verfügt. Es gibt zwei Optionen zur Auswahl:
  - Verwenden Sie die WLAN-Details gemäß der Routerbeschriftung WLAN-SSID und WLAN-PASSWORT.
  - Alternativ können Sie eine direkte Verbindung zum Router über LAN herstellen.
2. Geben Sie 192.168.1.1 in Ihren Browser ein, um auf die Oberfläche des Routers zuzugreifen.
3. Geben Sie den auf dem Router aufgedruckten Benutzernamen und das Passwort ein. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, ändern Sie das Passwort für zukünftige Anmeldungen in das Standard-Passwort *ChargePoint1*.
4. Siehe die Anleitung zur Schnellstartanleitung, die dem Router beiliegt.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass sich diese Anleitung auf die Firmware-Version RUT2\_R\_00.07.04.5 (die neueste und korrigierte Version) oder RUT2\_R\_00.07.04.4 bezieht. Bitte beachten Sie, dass sich die Anleitung und die Benutzeroberfläche in anderen Firmware-Versionen unterscheiden können.

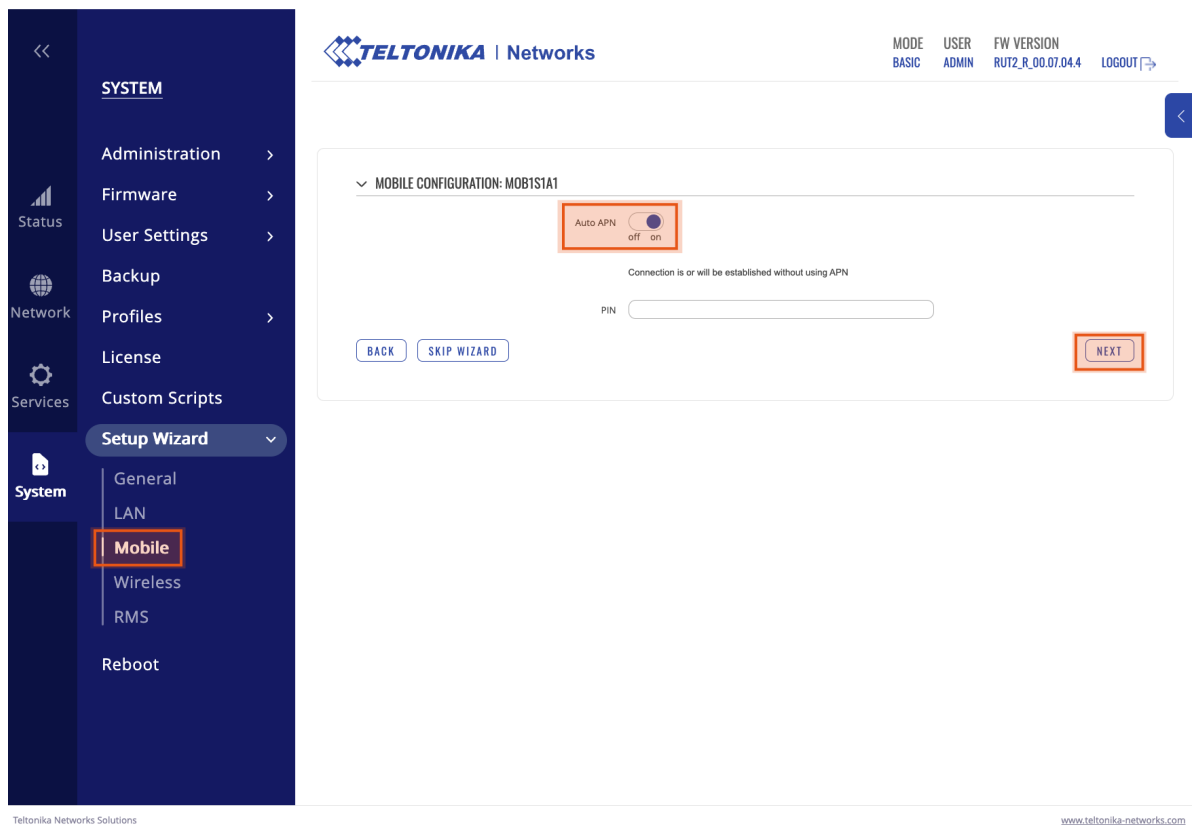
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **System** (im linken Bereich) das Menü **Setup Wizard** (Einrichtungsassistent) aus, und führen Sie die folgenden Schritte für jede Unteroption innerhalb des Menüs aus:
- Behalten Sie unter **General** (Allgemein) die Standardeinstellungen bei und klicken Sie auf **Next** (Weiter).



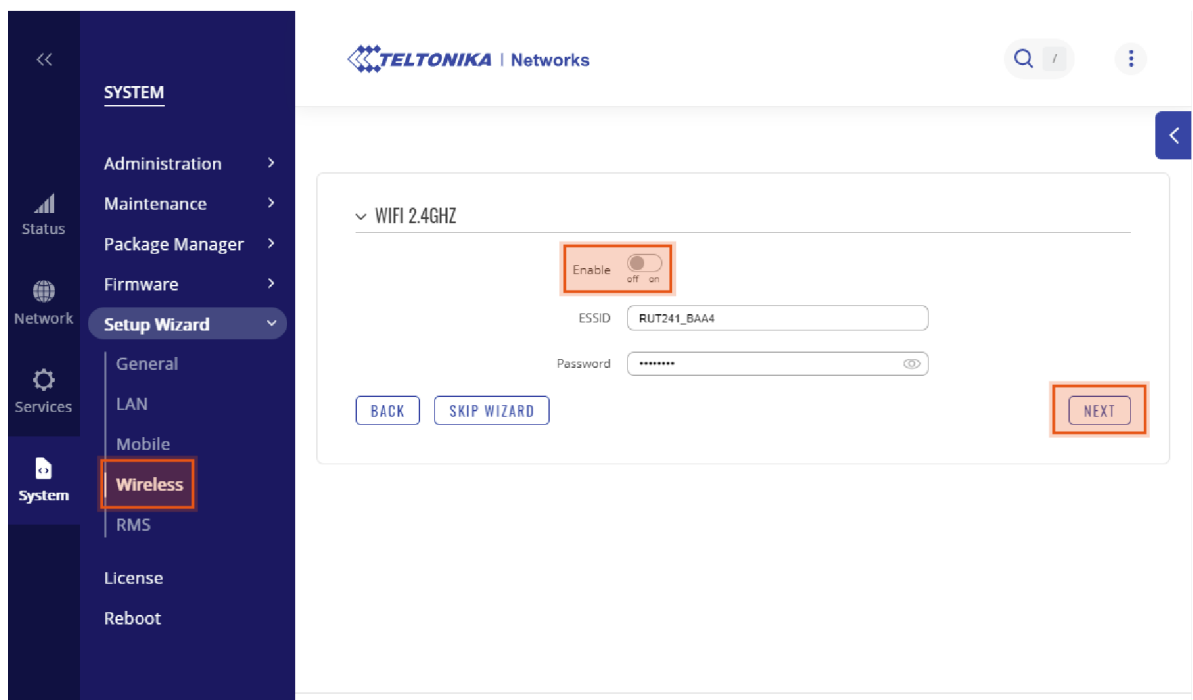
- Aktualisieren Sie im **LAN** die IPv4-Adresse auf 192.168.1.254 und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

The screenshot displays the Teltonika Networks web interface. On the left, a dark blue sidebar contains a menu with the following items: SYSTEM, Administration, Firmware, User Settings, Backup, Profiles, License, Custom Scripts, Setup Wizard (expanded), General, LAN (highlighted with a red box), Mobile, Wireless, RMS, and Reboot. The main content area has a header with the Teltonika logo, the text 'MODE BASIC', 'USER ADMIN', 'FW VERSION RUT2\_R\_00.07.04.4', and a 'LOGOUT' button. Below the header, the 'LAN CONFIGURATION' section is visible, featuring an 'IPv4 address' field set to '192.168.1.254' (highlighted with a red box) and an 'IPv4 netmask' dropdown set to '255.255.255.0'. The 'DHCP CONFIGURATION' section below it includes 'Enable DHCP' (set to 'Enable'), 'Start IP' (192.168.1.100), 'End IP' (192.168.1.249), and 'Lease time' (12 Hours). At the bottom of the configuration area, there are 'BACK', 'SKIP WIZARD', and 'NEXT' (highlighted with a red box) buttons. The footer of the page shows 'Teltonika Networks Solutions' on the left and 'www.teltonika-networks.com' on the right.

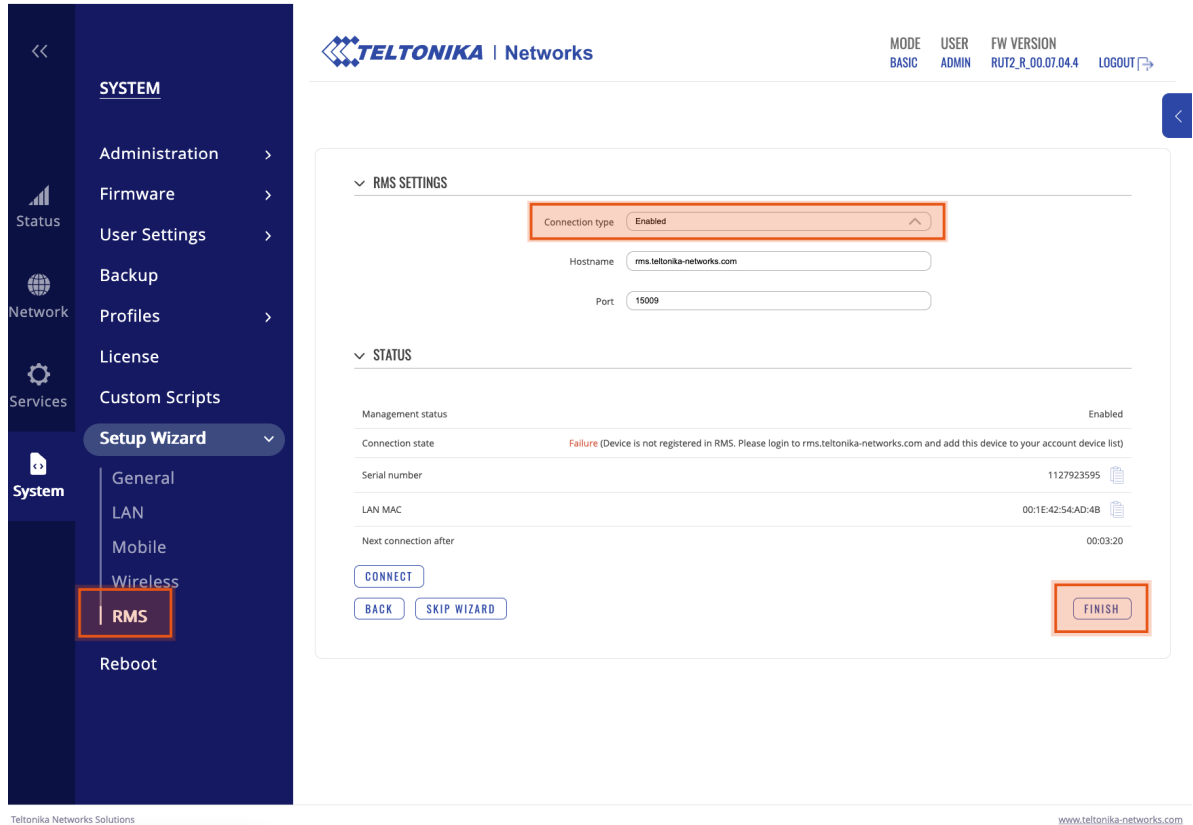
- Unter **Mobile** (Mobilfunknetz) behalten Sie die Standardeinstellungen bei (bei aktivierter **Auto APN**) und klicken auf **Next** (Weiter).



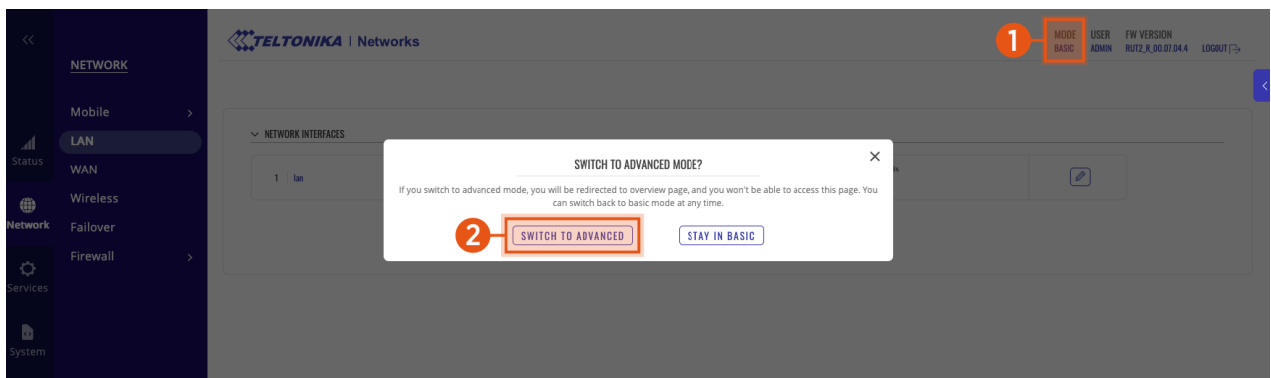
- Deaktivieren Sie bei der Option **Wireless** die WLAN-Einstellung und klicken Sie auf **Next** (Weiter).



- Ändern Sie unter **RMS** den **Connection Type** (Verbindungstyp) auf **Enabled** (Aktiviert) und klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen). Hostname und Port werden standardmäßig angezeigt. Sie sollten lauten: Hostname: *rms.teltonika-networks.com* und Port: *15009*.

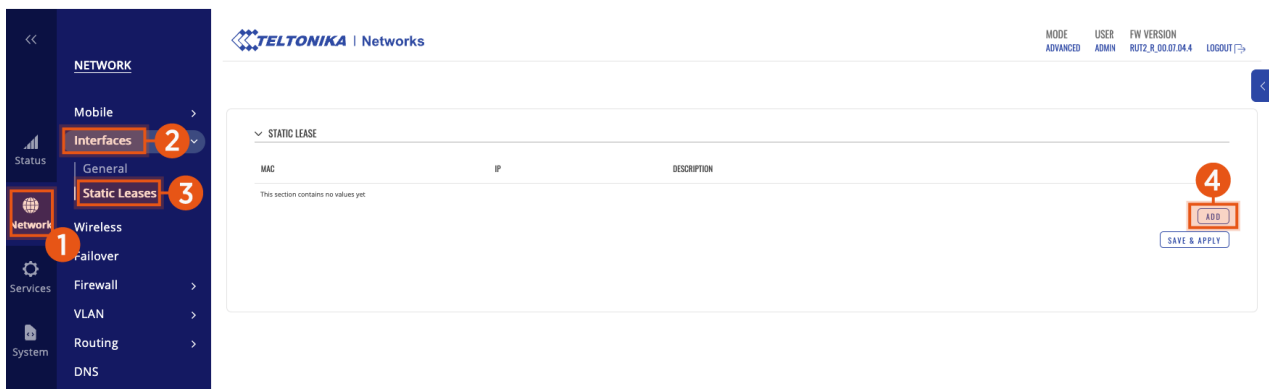


- Nach dem Speichern der Konfiguration leitet das System den Benutzer zur neuen IP-Adresse 192.168.1.254 um. Falls nicht, melden Sie sich manuell erneut an.
- Nach Abschluss der Sicherungskonfiguration greifen Sie mit 192.168.1.254 als Browser-Adresse auf den Router zu. Stellen Sie sicher, dass das WLAN verbunden ist.
- Nach der Anmeldung klicken Sie oben rechts auf **MODE** (Modus), und wenn Sie dazu aufgefordert werden, klicken Sie auf **Switch To Advanced** (Auf Erweitert wechseln), um vom Basismodus in den erweiterten Modus zu wechseln.



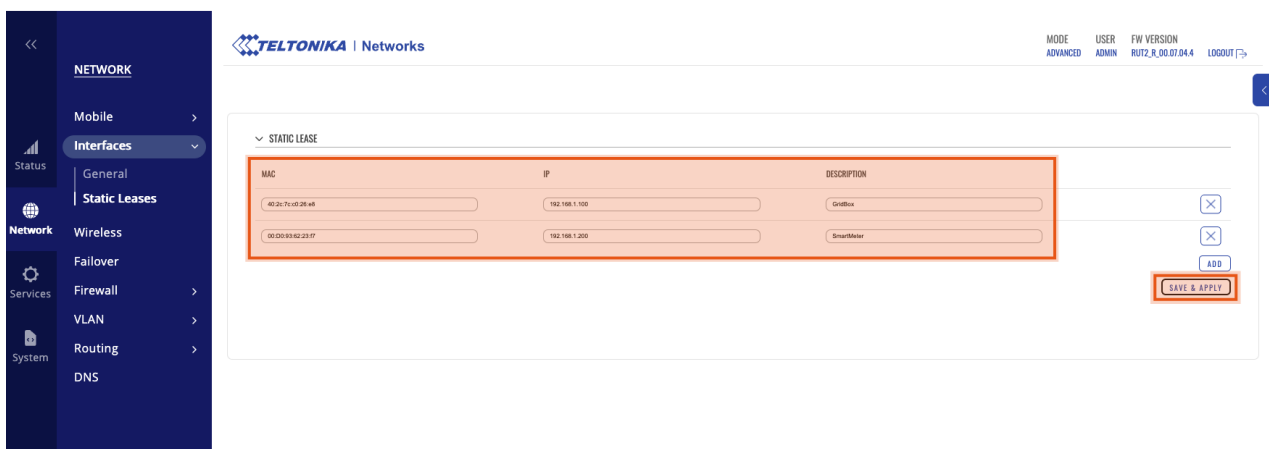


9. Wählen Sie auf der Registerkarte **Network** (Netzwerk) (im linken Bereich) die Option **Interfaces** (Schnittstellen) und dann **Static Leases** aus und klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen).



10. Weisen Sie die Static Leases wie folgt zu und klicken Sie auf **Save** (Speichern) und **Apply** (Übernehmen).

- Für Energie-Gateway:
  - Geben Sie die MAC-Adresse des Energie-Gateways ein (auf der Rückseite des Energie-Gateways zu finden).
  - Weisen Sie 192.168.1.100 als IP-Adresse zu.
  - Geben Sie *Energie-Gateway* als Beschreibung ein.
- Für Stromzähler:
  - Geben Sie die MAC-Adresse des Stromzählers ein (auf der Rückseite des Stromzählers zu finden).
  - Weisen Sie 192.168.1.200 als IP-Adresse zu.
  - Geben Sie *Stromzähler* als Beschreibung ein.




Die Inbetriebnahme des Routers ist jetzt abgeschlossen.

11. Überprüfen Sie, ob eine ausreichende Mobilfunknetzverbindung besteht. Um die 4G-Signalstärke (RSSI)-Werte des RUT-Geräts zu überprüfen, melden Sie sich bei der WebUI des Routers an, wechseln Sie zu **Status**, dann **Network** (Netzwerk) und klicken Sie zur Ansicht auf **Mobile Information** (Mobilgeräte-Informationen). Die Signalstärke muss als -85 dBm oder besser (>-85 dBm, z. B. -70 dBm) angezeigt werden.

**Hinweis:** Es kann bis zu 30 Minuten dauern, bis der Router mit dem Dienstanbieter verbunden ist.

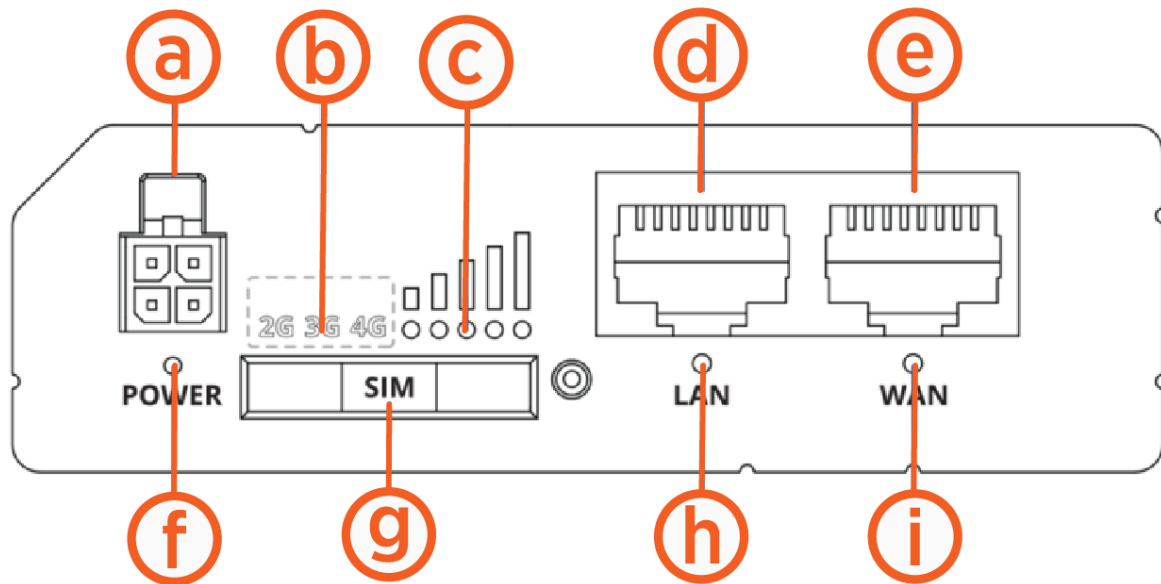
## Mobile Information

Mobile 		
Data connection state	Disconnected	
IMEI	861107030078134	
IMSI	246012101922858	
ICCID	89370010100019228581	
Sim card state	<b>RSSI</b>	Ready
Signal strength	-59 dBm	
Cell ID	46479903	
RSRP	-86 dBm	
RSRQ	-7 dB	
SINR	18.5 dB	

RSSI

RSSI	Signal strength	Description
> -65 dBm	Excellent	Strong signal with maximum data speeds
-65 dBm to -75 dBm	Good	Strong signal with good data speeds
-75 dBm to -85 dBm	Fair	Fair but useful, fast and reliable data speeds may be attained, but marginal data with drop-outs is possible
-85 dBm to -95 dBm	Poor	Performance will drop drastically
<= -95 dBm	No signal	Disconnection

12. Überprüfen Sie die Signalstärke am Router über die LED-Balken, die mindestens 4 von 5 Balken anzeigen sollten. Wenn die Signalstärke weniger als -85 dBm oder 4 LED-Balken beträgt, positionieren Sie die Antenne des Routers neu.

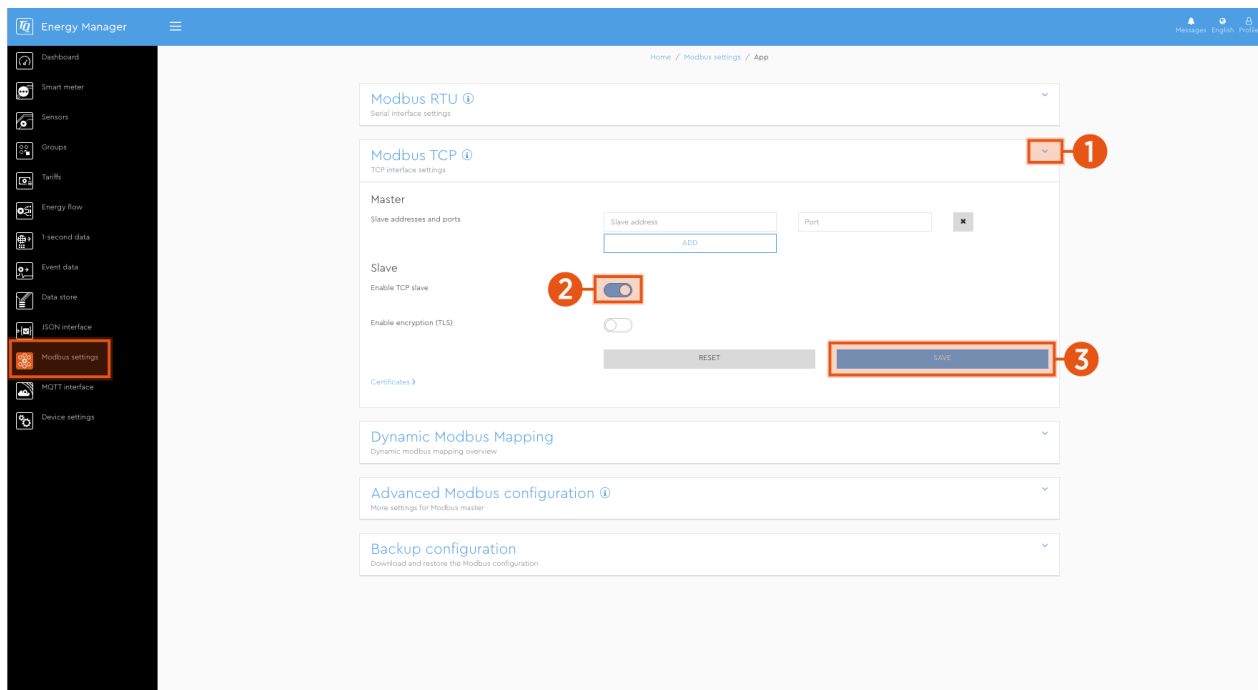


- (a)** Steckdose
- (b)** Mobilfunknetztyp LEDs
- (c)** LEDs zur Anzeige der Mobilfunksignalstärke
- (d)** LAN-Port
- (e)** WAN-Port
- (f)** Power-LED
- (g)** SIM-Steckplatz
- (h)** LAN-LED
- (i)** WAN-LED

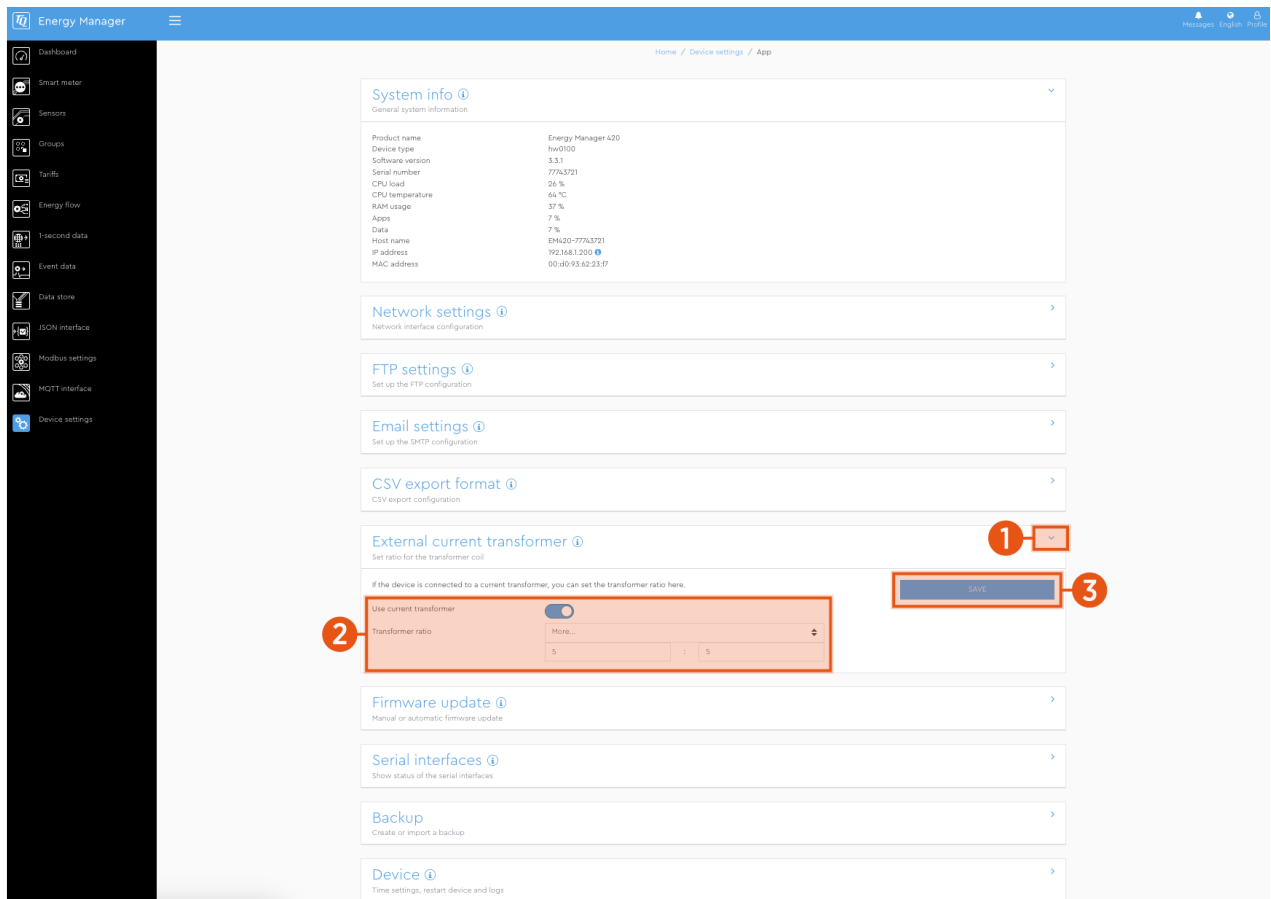
# Inbetriebnahme des Stromzählers

Führen Sie zur Inbetriebnahme des Stromzählers die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie eine Verbindung sowohl zur Stromversorgung als auch zum Ethernet-Port des Routers her. Die IP-Adresse wird automatisch zugewiesen:
  - Öffnen Sie Ihren Browser und gehen Sie zu <http://192.168.1.200>.
  - Geben Sie das Passwort ein (auf der Seite des Stromzählers aufgedruckt).
2. Wählen Sie im Fenster **Energy Manager** die Option **Modbus Settings** (Modbus-Einstellungen) und das entsprechende Dropdown-Menü (Pfeil oben rechts) aus. Stellen Sie unter **Slave** sicher, dass **Enable TCP-Slave** (TCP-Slave aktivieren) aktiviert ist. Klicken Sie auf **Save** (Speichern).



3. Wenn externe CT-Klemmen verwendet werden, gehen Sie zu **Device settings** (Geräteeinstellungen), öffnen Sie das Dropdown-Menü für **External current transformer** (Externer Stromwandler), aktivieren Sie **Use current transformer** (Stromwandler verwenden), stellen Sie Ihr Transformatorverhältnis ein und klicken Sie auf **Save** (Speichern).



**Hinweis:** Überprüfen und vergleichen Sie die Messwerte nach Möglichkeit mit einem lokalen Zähler.

---

# Inbetriebnahme des Energie-Gateways

Führen Sie zur Inbetriebnahme des Energie-Gateways die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Ethernet-Port des Routers oder dem 2. Ethernet-Port des Stromzählers her.
2. Beachten Sie Folgendes:
  - Die IP-Adresse wird automatisch zugewiesen:
  - Es ist keine lokale Konfiguration erforderlich.
  - Wenn der Router über einen Internetzugang verfügt, stellt das Energie-Gateway eine Verbindung mit seinem Backend her. Während der Aktivierung zeigt die LED eine Mischung aus pulsierendem Rot und pulsierendem Blau an, bis das Energie-Gateway vollständig aktiviert ist.

**Hinweis:** Wenden Sie sich an den ChargePoint-Inhabersupport, um den Energie-Gateway-Startcode anzugeben und Folgendes zu bestätigen:

  - Das Energie-Gateway ist im Backend online.
  - Der Stromzähler ist online.
  - Füllen Sie das [Formular zur Standort-Inbetriebnahme](#) aus.

## Software-Inbetriebnahme (ChargePoint-Inhabersupport)

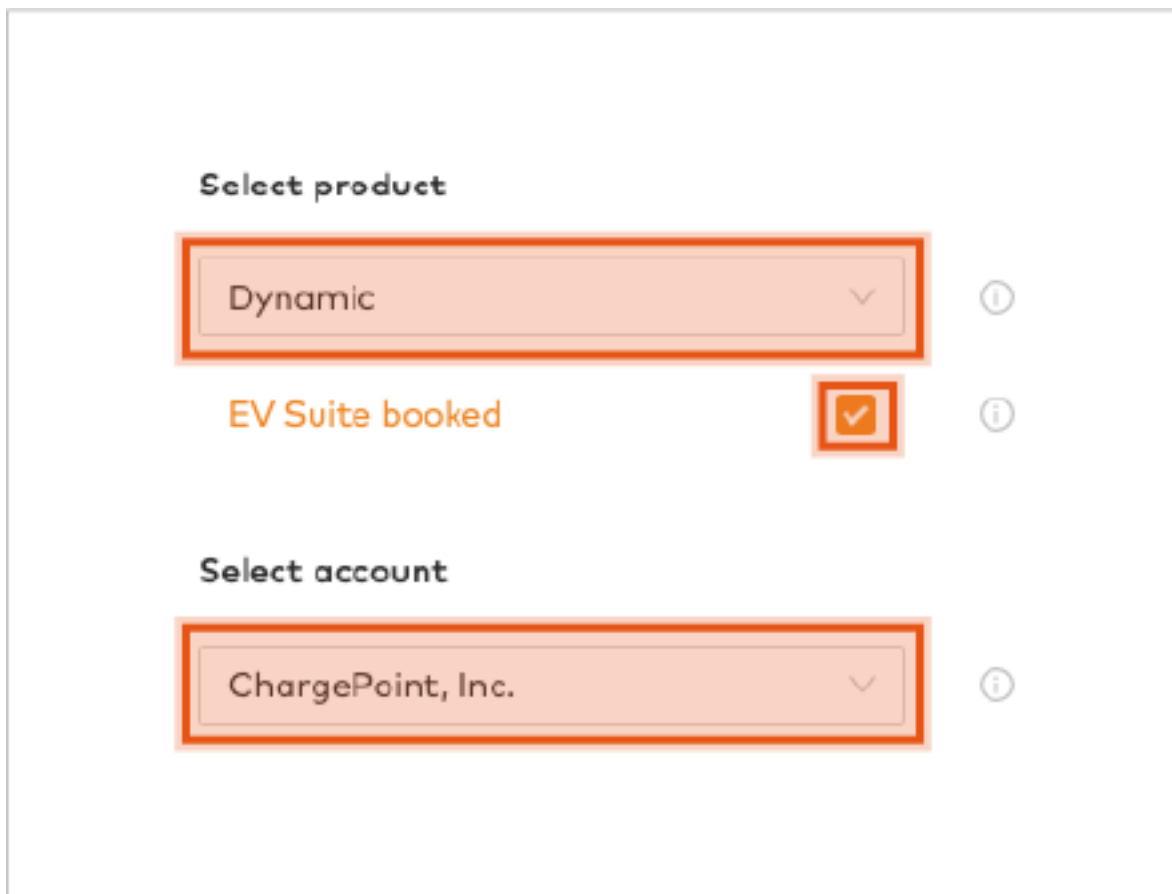
Führen Sie zur Inbetriebnahme der Software mit der gridX-Plattform XENON die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich mit dem von gridX oder einem vorhandenen XENON-Administrator bei ChargePoint bereitgestellten Passwort bei <https://xenon.gridx.ai> an.
2. Gehen Sie zu **Locations** (Standorte) und ändern Sie den Filterstatus auf **No Gateway** (Kein Gateway).
3. Geben Sie im Fenster **Add Location** (Standort hinzufügen) die Standortdetails ein und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

The screenshot shows a web interface for adding a new location. The main heading is "Add location". Below it, there is a section titled "Location Details" which contains four text input fields. The first field contains "Reading Lab 2", the second "Theale", the third "RG7", and the fourth "England". A red rectangular box is drawn around the "Location Details" section. At the bottom left of the form is a "Cancel" button, and at the bottom right is a "Next" button, which is also highlighted with a red rectangular box.

4. Suchen Sie in der ChargePoint-Cloud-Anwendung die ORG, kopieren Sie den *Org Name* (Organisationsnamen) und fügen Sie ihn als neuen *Location Name* (Standortnamen) ein.

5. Wählen Sie **Dynamic** (Dynamisch), aktivieren Sie die **EV Suite** und wählen Sie das Konto ChargePoint, Inc.

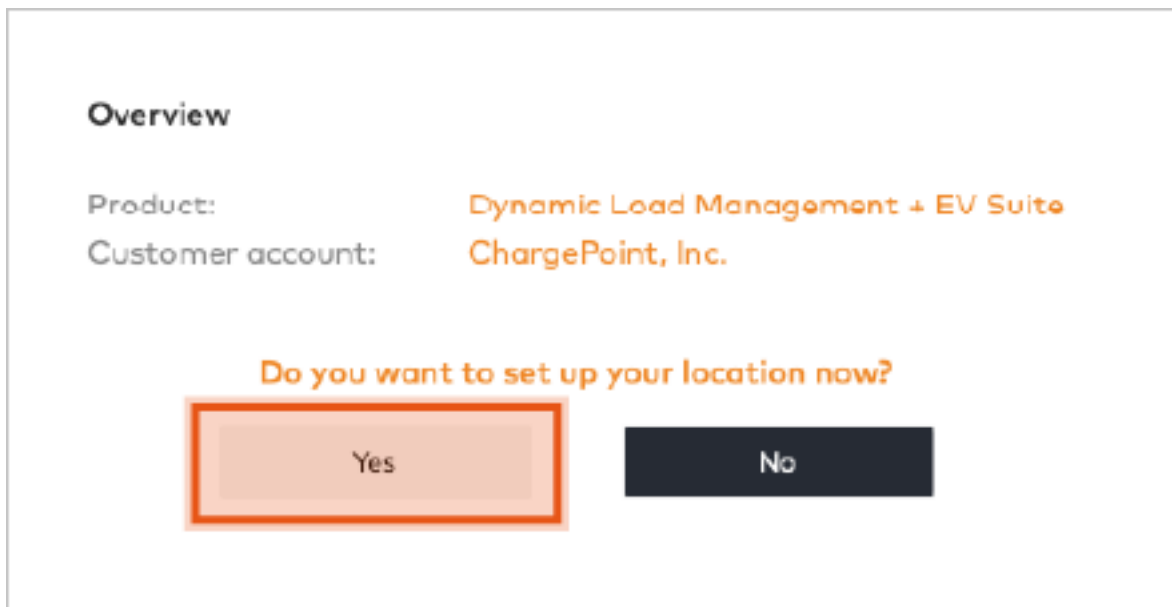


The screenshot displays a configuration interface with three main sections, each highlighted with an orange border:

- Select product:** A dropdown menu showing "Dynamic" with a downward arrow. An information icon (i) is to its right.
- EV Suite booked:** A checkbox that is checked, indicated by an orange checkmark. An information icon (i) is to its right.
- Select account:** A dropdown menu showing "ChargePoint, Inc." with a downward arrow. An information icon (i) is to its right.



6. Wählen Sie **Yes**, wenn Sie mit **Do you want to set up your location now?** zum Einrichten Ihres Standorts aufgefordert werden.



**Overview**

Product: Dynamic Load Management + EV Suite

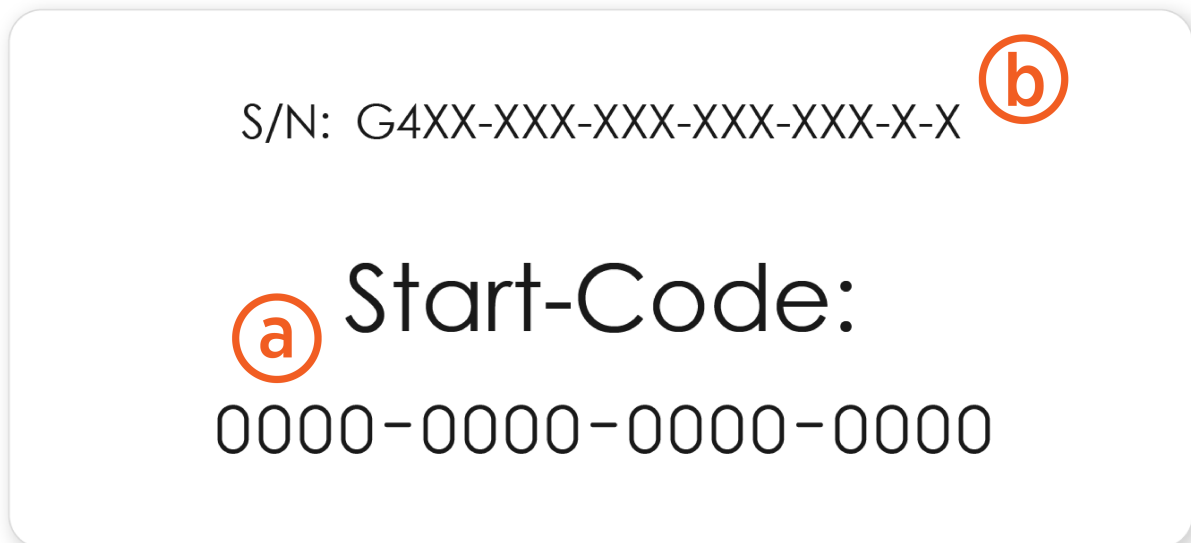
Customer account: ChargePoint, Inc.

**Do you want to set up your location now?**

**Yes** **No**

7. Geben Sie im Fenster **Location setup** (Standorteinrichtung) die erforderlichen Details ein, um das Energie-Gateway zu aktivieren, und klicken Sie dann auf **Next** (Weiter).

Beachten Sie die relevanten Informationen, bevor Sie mit dem Aktivierungsprozess beginnen:



S/N: G4XX-XXX-XXX-XXX-XXX-X-X **(b)**

**(a)** Start-Code:  
0000-0000-0000-0000

- (a) Start code sticker (Start-Code-Aufkleber):** Der Techniker findet dies auf dem Karton mit dem Energie-Gateway und auf einem am Energie-Gateway angebrachten Etikett (wie in der Abbildung unten gezeigt).
- (b) Energy Gateway Serial Number (Seriennummer des Energie-Gateways):** Sobald der Startcode eingegeben wurde, ist die vollständige Seriennummer des Energie-Gateways zur Überprüfung im Backend sichtbar.
- (c) Total grid power on site (Gesamtnetzleistung vor Ort):** Diese Informationen finden Sie in der Nähe des Stromzählers oder im [Formular zur Standorteignung](#).
- (d) LED light color (LED-Lichtfarbe):** Die Farbe des LED-Lichts am Energie-Gateway wird in Kürze blau, um den Status des Geräts als aktiviert anzuzeigen.

**Location setup**

**gridBox Startcode**

Please enter your start code. You can find it on the back of the gridBox. The start code is used for the one-time identification of your device and is not needed anymore at the next login.

5C64-5618-F6E7-259D

Your start code matches the serial number:

**G264-400-000-007-042-P-X**

Cancel Next

8. Geben Sie die Standortdetails ein (der Installateur muss den Zähler auf diese Informationen überprüfen). Das letzte Feld, **Location Charging Strategy** (Standort-Ladestrategie) (im Fenster **Location Setup** (Standorteinrichtung)), wird immer auf **Balanced Charging** (Ausgewogenes Laden) eingestellt, es sei denn, der Kunde hat etwas anderes angegeben.

9. Wenn Sie auf **Next** (Weiter) klicken, beginnt das Gerät mit dem Scannen.

**Location setup**

**System information** power ☐

Commissioning Date

Installer

Total grid power (kW)

Total grid power margin (kW)

Total charging power during metering failure (kW)

Locations charging strategy

**Location setup**

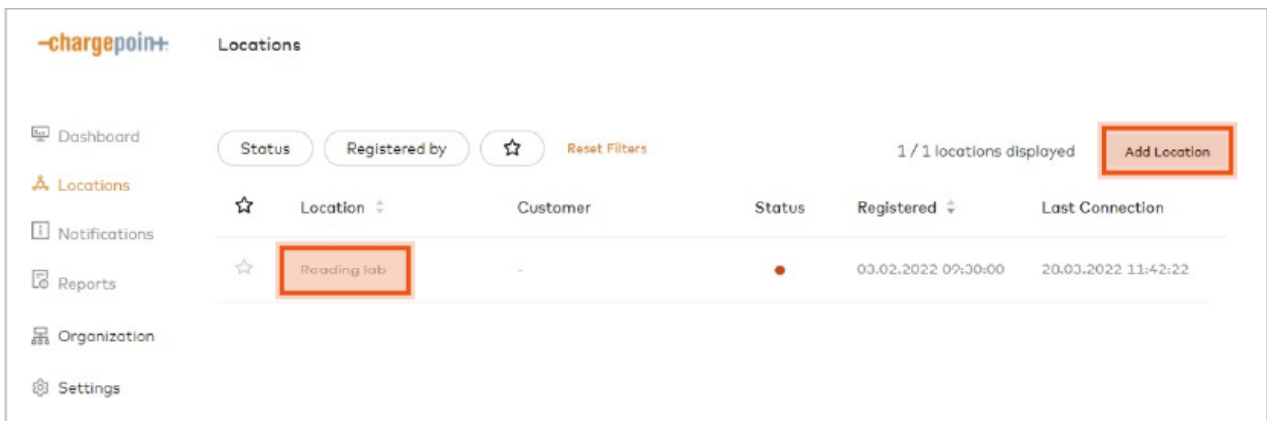
**Device scan**

Device scan is running

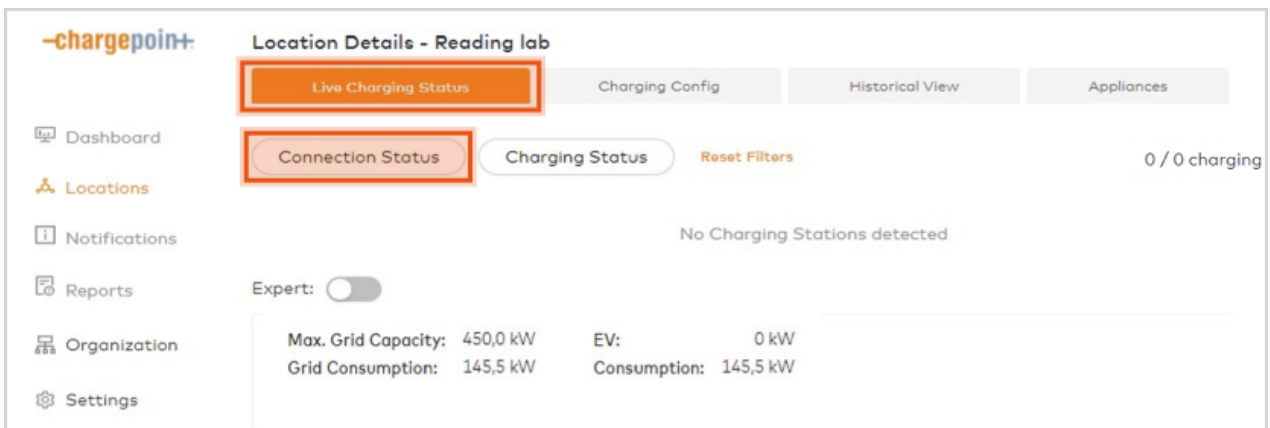
10 %

**Hinweis:** Dies wird wahrscheinlich ein bis zwei Minuten dauern, bis eine Verbindung mit dem gridX-Hintergrund hergestellt wird.

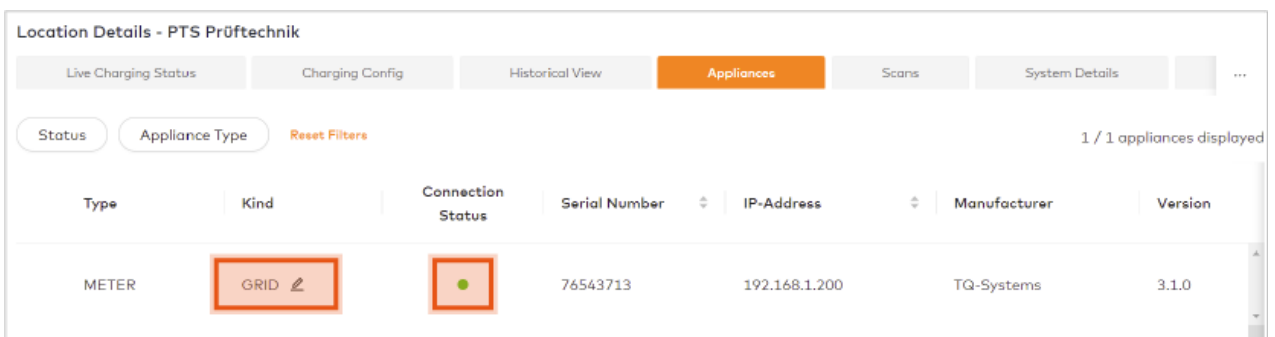
10. Sobald die Verbindung hergestellt ist, klicken Sie auf **Add Location** (Standort hinzufügen), um den Standort des Zählers dem Energie-Gateway zuzuweisen.



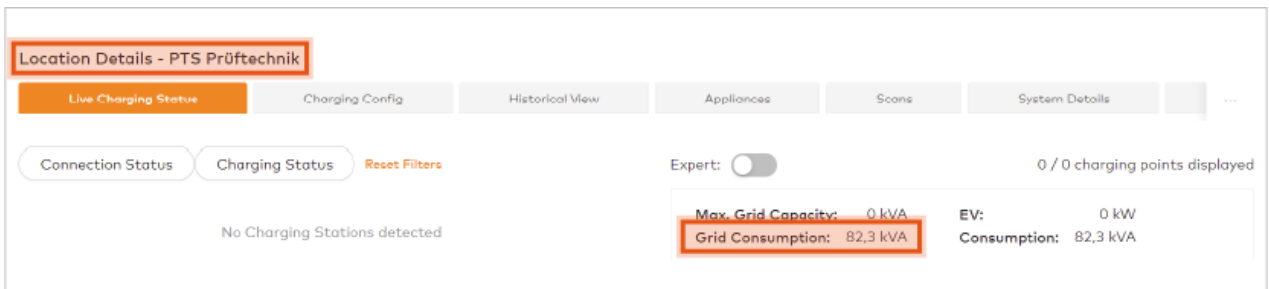
11. Wählen Sie den angegebenen Zählerstandort aus (d. h. Leselabor) und überprüfen Sie unter **Live Charging Status** (Live-Ladestatus) den Konnektivitätsstatus des Zählers.



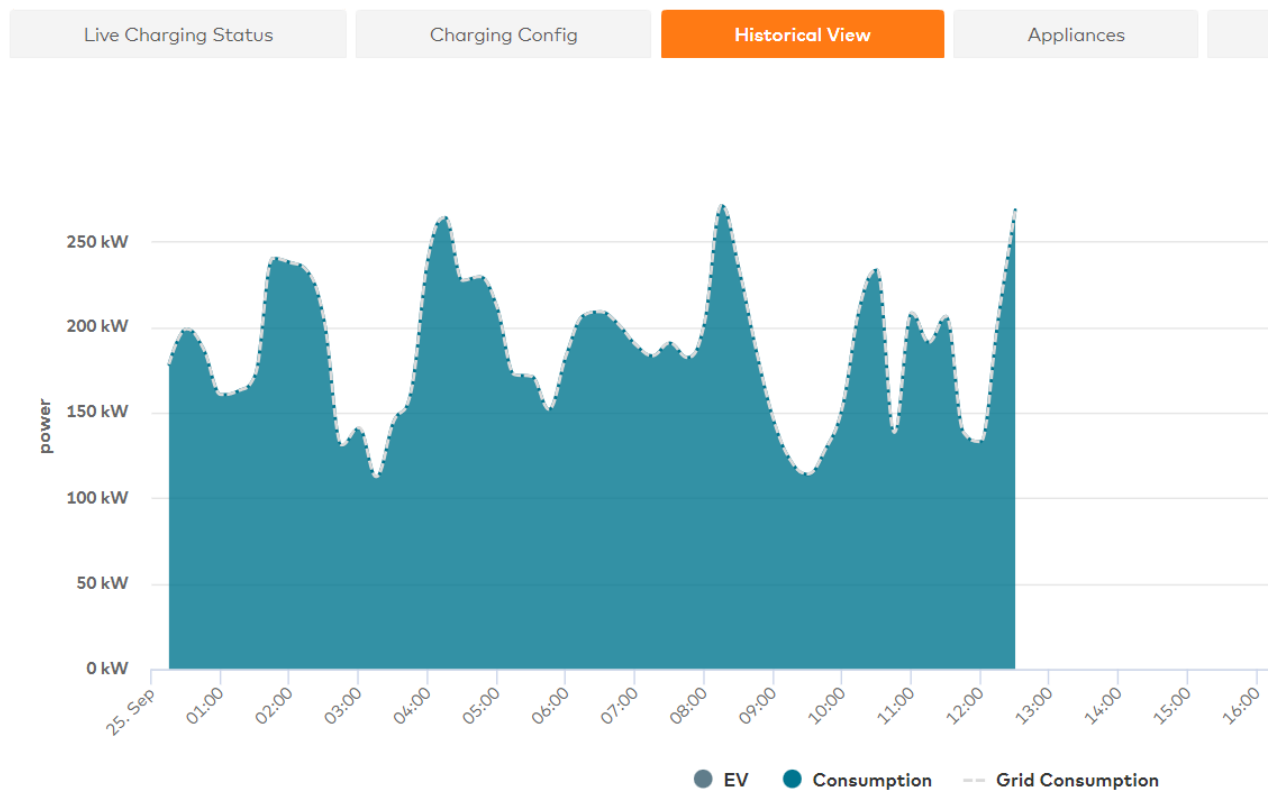
12. Stellen Sie sicher, dass die Spalte **Kind** (Art) auf **GRID** eingestellt und der Verbindungsstatus grün ist. Weitere Informationen zu den verschiedenen LED-Status finden Sie in [Anhang A](#).



13. Wählen Sie im Fenster **Location Details** (Standortdetails) die Option **Live Charging Status** (Live-Ladestatus) aus, um die Messungen für **Grid Consumption** (Netzverbrauch) anzuzeigen. Wählen Sie außerdem die Option **Historical view** (Historische Ansicht) aus, um die Grafik unten anzuzeigen. Ein anderer Wert als 0 sollte angezeigt werden.



#### Location Details - PTS Prüftechnik



# Inbetriebnahme der ChargePoint-Cloud-Anwendung

Führen Sie zur Inbetriebnahme der ChargePoint-Cloud-Anwendung die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie im Fenster **Locations Details** (Standortdetails) die Option **Appliances** (Geräte) aus und rufen Sie dann die **Serial Number** (Seriennummer) des Zählers aus gridX Xenon ab. Stellen Sie sicher, dass Sie den geeigneten Zähler auswählen, der dem richtigen Standort zugeordnet ist.

Type	Kind	Connection Status	Serial Number	IP-Address	Manufacturer	Version	Model
METER	GRID	<span style="color: green;">●</span>	74868215	192.168.1.200	TQ-Systems	3.0.0	TQ-Systems GmbH Energy Manager 420

2. Ordnen Sie die Seriennummer des Zählers der Energiegruppe des Kunden in der ChargePoint-Cloud-Anwendung zu.
3. Gehen Sie zur Registerkarte **Manage Energy (Energie verwalten)**, und wählen Sie dann **Share Power** (Leistung freigeben) auf der ChargePoint-Cloud-Anwendung und wenden Sie einen Filter für die bestimmte Energiegruppe an. Wenn die Gruppe nicht vorhanden ist, erstellen Sie eine neue Energiegruppe, wie im Handbuch zur Energieverteilung angegeben. Klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten).

Name	Max Capacity	Oversubscription ratio	Current power	Power Management enabled	Power Sharing Policy
PTS-Prüftechnik GmbH					
DLM Remscheid	1000.00 kW	0.7	0.00 kW	<span style="color: red;">!</span>	EQUAL_CHARGE

- Fügen Sie die **Meter Serial #** (Seriennummer des Zählers) und die **Power ceiling for the Power sharing group** (Leistungsobergrenze für die Energieverteilungsgruppe) basierend auf den vom Kunden im Formular zur Standorteignung bereitgestellten Informationen hinzu. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

Die folgenden Bilder zeigen die Leistungsgrenze (links) oder die Stromgrenze (rechts) an, wie sie durch den Unterbrecher definiert ist.

The left screenshot shows the 'Share Power' form with the following values: Organisation name: DHL Express Austria, Name: Linz-Horsching, Description: PSA ceiling: 150 kW for 15 chargers (Available Power at HÖR: 500 kW) (A. Weber 19.4.23), Power Sharing Policy: Equal Share, Share power at: Transformer/Site Level, Power ceiling for the Power-sharing Group: 800 in kW, Dynamic Load Management Meter Serial# (optional): 77743764. The right screenshot shows the same form with the following values: Organisation name: STURNO, Name: Bornes Pouzauges, Description: , Panel Sharing Policy: First In, First Served (FIFS), Share power at: Panel, Type of Panel: Three Phase, Power ceiling for the Power-sharing Group: 32 in Amps, Dynamic Load Management Meter Serial# (optional): 77743683.

**Hinweis:** Es gibt keine Validierung für die richtige Seriennummer. Überprüfen Sie daher die Grafik der Leistungsgruppe, um einen Standortzählerstand zu bestätigen (es dauert 15 Minuten nach der Aktivierung, bevor er angezeigt werden kann). Wenn ein Standortzählerstand angezeigt wird, wurde der Zähler erfolgreich dieser Energiegruppe für DLM zugeordnet.

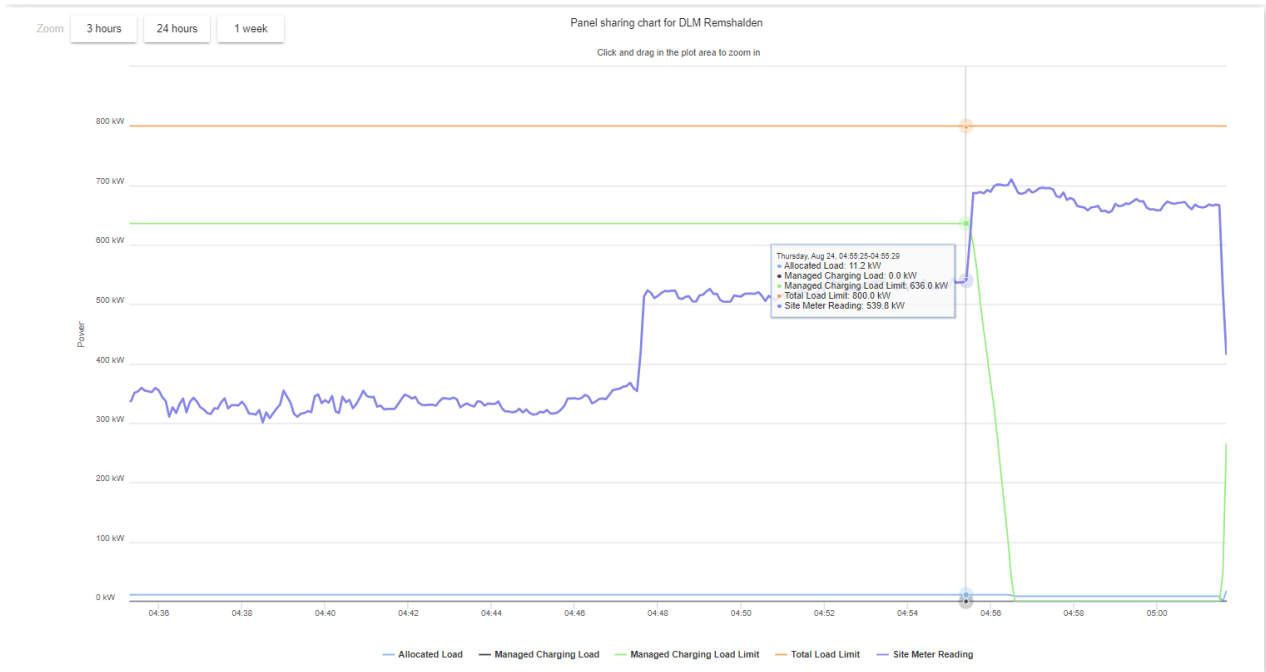
- Gehen Sie zur Registerkarte **Manage Energy** (Energie verwalten), und wählen Sie dann **Share Power** (Leistung freigeben) auf der ChargePoint-Cloud-Anwendung und klicken Sie auf **Show Graph**, um die Grafik anzuzeigen.

The screenshot shows the ChargePoint 'Manage Energy' page. The 'Share Power' tab is selected. A table lists power sharing groups. The 'DLM Remshalden' group is highlighted, and the 'Show Graph' button is highlighted with a red box.

Name	Max Capacity	Oversubscription ratio	Current power	Power Management enabled	Power Sharing Policy
PTS-Prüftechnik GmbH					
DLM Remshalden	1000.00 kW	0.7	0.00 kW		EQUAL_CHARGE







6. Analysieren Sie die ChargePoint-Cloud-Anwendungsgrafik, um sicherzustellen, dass die zugeordneten Standortzählerstände auf die DLM-Einrichtung ausgerichtet sind. DLM berücksichtigt die unkontrollierbare Last an einem Standort. Daher muss der Ladegruppe ein Zähler zugeordnet werden, um die verfügbare Leistung für die Ladestationen zu berechnen. Die Grafik stellt den Stromverbrauch und die Lastverteilung visuell dar, wie unten gezeigt:







**Hinweis:** Fügen Sie zur besseren Rückverfolgbarkeit DLM am Anfang des Namens der Energiegruppe hinzu, damit es in die ChargePoint-Cloud-Anwendung eingegeben werden kann.

# Anhang A

## Energie-Gateway-Status-LED

Der LED-Status des Energie-Gateways zeigt verschiedene Betriebszustände an und erleichtert die Interpretation und Isolierung von Fehlern.			
Farbe	Muster	Bedeutung	Aktion
	Pulsierend	Normales Geschäft	
	Pulsierend	Scannen, aktualisieren oder Wartung	Kann mehrmals auftreten, insbesondere während der Inbetriebnahme. Wenn das Verhalten weiterhin oder zusammen mit Fehlern im Dashboard auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren Support.
	Pulsierend	Noch nicht in Betrieb genommen	Nehmen Sie das Energie-Gateway in Betrieb.
	Kontinuierlich oder pulsierend	Software-Fehler	Bitte wenden Sie sich an Ihren Support.

	Blinken (x1)	Defektes oder nicht angeschlossenes Netzkabel	Bitte überprüfen Sie das Netzkabel und das mit dem entfernten Ende verbundene Gerät.
	Blinken (x2)	Keine IP-Adresse zugewiesen	Bitte stellen Sie sicher, dass sich ein Router im Netzwerk befindet, der IP-Adressen über DHCP zuweist.
	Blinken (x3)	Keine Backend-Verbindung	Überprüfen Sie, ob Firewall-Einstellungen oder andere Einschränkungen für das Energie-Gateway im Router aktiv sind. Ausgehende Verbindungen am TCP-Port 443 müssen zugelassen sein!
	Pulsierend	Im Cache gespeicherte Messungen	Überprüfen Sie, ob die Bandbreite des Energie-Gateways von anderen Anwendungen im Netzwerk begrenzt oder beeinflusst ist.



[chargepoint.com/support](https://chargepoint.com/support)

75-001675-07 r1