



Version 2.0

Stand: Mai 2026

Autor: Posid

© 2025 Posid/Acemo. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Sicherheitshinweise	4
Rechtliche Hinweise	5
Vorwort	6
Allgemeine Informationen	7
Hardware Acharge	8
Gesetzliche Vorgabe nach § 14a EnWG	10
Erstinbetriebnahme Acharge	13
Benutzeroberfläche und Netzwerkeinrichtung	14
Dashboard	17
Anmeldung am System (Login)	20
Systemeinstellungen	21
Aktions Symbole	24
Standort (Hauptanschluss)	25
Backends	27
Backends erstellen Neue Server Verbindung herstellen	29
Konfigurationen (erweiterte Parameter - Expertenmodus)	31
Netzdienliche Steuerung Vorgaben nach §14a EnWG	34
Netzdienliche Steuerung MODBUS	36
Netzdienliche Steuerung EEBUS	38
Ladestationen Einbindung und Verwaltung	39
Ladestationen Scannen (suchen)	40
Ladestationen Typ der Leistungsermittlung OCPP/Modbus	42
Messgeräte (Smart Meter) Verwaltung	46
Messgeräte (Smart Meter) Erstellen	48
Messgeräte (Smart Meter) Gerätevorlagen verwalten	50
Begrenzungen Messpunkte und Leistungslimits	53
Begrenzungen Messpunkte erstellen	55
Mails Einstellungen	57
Geräteeinstellungen Verwaltung des Gerätes	60

Netzwerkeinstellungen	61
Netzwerkeinstellungen IP Zuweisung	62
Netzwerkeinstellungen DHCP-Verbindung	64
Ladestationsvorlagen zur Konfiguration von OCPP Ladestationen	66
Ladestationsvorlagen neue Ladestationsvorlage	68
Ladestationsvorlagen Vorlage Importieren	71
SCN Control	73
Ereignisprotokolle System-Logbuch und Diagnose	75
Ereignisprotokolle Mail Benachrichtigung	79
Logging Logviewer und Diagnose (für Experten)	80
FAQ Fehlersuche Typische Log Meldungen analysieren	84
Verwaltung ID Tags/Ladekarten	86
Verwaltung Benutzer erstellen	88
Verwaltung Gebühren erstellen	90
System Backups und Firmware	91
Lizenz	94
Lizenzverwaltung und Upgrades	96
Registrierung	98

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam durch und bewahren Sie diese Dokumentation immer in Reichweite auf.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, das für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der zugehörigen Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen erfolgen. Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise

Kenntnisse über PCs, Betriebssysteme und Webanwendungen werden vorausgesetzt. Allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik werden empfohlen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch in Acharge Produkte dürfen nur für die in den entsprechenden technischen Dokumentationen vorgesehenen Einsatzfällen verwendet werden.

Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Acharge empfohlen bzw. zugelassen sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann. Haftungsausschluss Acharge übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen des Produkts, die infolge unsachgemäßer Handhabung, mechanischer Beschädigung, fehlerhafter Anwendung und nicht zweckgebundener Verwendung entstehen.

Der Inhalt der Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen werden in den nachfolgenden Auflagen enthalten sein.

Vorwort

Installation, Inbetriebnahme und Einstellungen des Acharge Systems

Herzlich willkommen bei acharge.

Mit dem Erwerb für unser Lastmanagement-System haben Sie eine zukunftssichere Lösung für Ihre Ladeinfrastruktur gewählt. Diese Anleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme und Bedienung Ihrer Steuereinheit - unabhängig davon, ob Sie den acharge Dylamo oder den acharge Telecontrol im Einsatz haben.

Was dieses System für Sie leistet:

In modernen Gebäuden ist die verfügbare elektrische Leistung oft begrenzt. Das acharge-System sorgt dafür, dass Ihre Ladeinfrastruktur diese Grenze niemals überschreitet, während gleichzeitig so viel Energie wie möglich in die Fahrzeuge fließt. Zwei Wege, ein Ziel: Maximale Effizienz

Sowohl der Dylamo als auch der Telecontrol dienen als intelligente Steuereinheiten für Ihr dynamisches Lastmanagement. Sie bilden die Schnittstelle zwischen Ihrem Stromanschluss und den Ladestationen.

Sowohl der Dylamo als auch der Telecontrol dienen als intelligente Steuereinheiten für Ihr dynamisches Lastmanagement. Sie bilden die Schnittstelle zwischen Ihrem Stromanschluss und den Ladestationen.

- Dylamo: Unser Spezialist für komplexe, multidimensionale Installationen. Er lässt sich kinderleicht konfigurieren und integriert Ladestationen verschiedenster Hersteller in ein harmonisches Gesamtsystem.
- Telecontrol: Die leistungsstarke Alternative zur Steuerung und Überwachung Ihrer Infrastruktur, die ebenfalls eine präzise Regelung der Energieflüsse sicherstellt.

Warum acharge?

Dieses Zusammenspiel schützt Ihre Elektroinstallation effektiv vor Überlastung, spart teure Kosten für den Netzausbau und macht Ihre Parkflächen bereit für die Mobilität der Zukunft.

Diese Anleitung führt Sie Schritt für Schritt durch die Installation und Konfiguration, damit Sie das volle Potenzial Ihrer acharge-Lösung nutzen können.

Ihr acharge-Team

Allgemeine Informationen

Dieses Dokument enthält alle Informationen, die du für die Inbetriebnahme und die Nutzung des Geräts bzw. der Software benötigen.

Das Dokument richtet sich sowohl an Servicetechniker, Systemadministratoren und Installateure, die das Produkt mit anderen Einheiten verbinden, konfigurieren und in Betrieb nehmen.

Bevor du startest, überprüfe bitte, ob alle Teile vorhanden sind:

- 1 x aCharge Dylamo oder Telecontrol
- 1 x Netzteil (Hersteller: Meanwell)

Die Benutzeroberfläche: Zugriff und Steuerung

Dylamo und Telecontrol, unterscheiden sie sich in der Art ihrer Bedienung und Konfiguration nicht wesentlich.

Die Konfiguration des Dylamo/Telecontrol erfolgt über ein modernes, webbasiertes Dashboard.

- Der Weg ins System: Sie erreichen die Oberfläche einfach über Ihren Webbrowser (z. B. Chrome oder Firefox), indem Sie die lokale IP-Adresse des Dylamo eingeben.
- Fokus: Hier steht die schnelle Einrichtung im Vordergrund. Dank der intuitiven Menüführung können Sie Ladepunkte hinzufügen, den maximalen Hausanschlusswert definieren und Prioritäten beim Laden setzen, ohne tiefere Programmierkenntnisse zu benötigen.
- Fokus: Neben den Standard-Lastmanagement-Funktionen bietet die Dylamo/Telecontrol-Oberfläche erweiterte Möglichkeiten zur Überwachung und Kommunikation mit externen Leitstellen (z. B. für Netzbetreiber-Schnittstellen nach §14a EnWG).

Beide Geräte - Systeme bieten Ihnen eine Live-Ansicht Ihrer Energieflüsse:

- Echtzeit-Monitoring: Wie viel Ampere zieht das Gebäude aktuell?
- Ladestatus: Welche Wallbox ist belegt, welche lädt mit welcher Leistung?
- Fehler-Log: Schnelle Diagnose bei Netzwerkproblemen oder Sensorik-Ausfällen.

Hardware Acharge

Hardware-Übersicht: Anschlüsse und Schnittstellen



Das Bild zeigt die Hardware des aCharge Dylamo Controllers mit seinen zentralen Schnittstellen und Anschlussklemmen auf der Ober- und Vorderseite. Für die Installation und Verkabelung stehen dir folgende Anschlüsse zur Verfügung:

(1) Grüne Klemmleiste (Spannungsversorgung & Kommunikation)

- VIN / GND (Pins 1 & 2): Anschluss für die Spannungsversorgung (über das mitgelieferte Meanwell-Netzteil).
- RS485-Schnittstelle (Pins 3, 5 & 7): Anschlüsse für die serielle Kommunikation via RS485 (A, B und Masse/GND).
- RS232-Schnittstelle (Pins 4, 6 & 8): Anschlüsse für die serielle Kommunikation via RS232 (RX, TX und Masse/GND).
- Digitale Ein- und Ausgänge (Pins 9 bis 16): Klemmen für digitale Eingänge (IN0, IN1) und digitale Ausgänge (OUT0, OUT1) zur Steuerung und Signalverarbeitung.

Seitliche Schnittstellen

- (2) Ethernet-Port: RJ45-Buchse für die kabelgebundene Netzwerkintegration (LAN) und den Zugriff auf die Benutzeroberfläche.
- (3) USB-Ports (2x USB 2.0): Schnittstellen für Erweiterungen oder Servicezwecke.
- (4) HDMI-Port: Digitaler Videoausgang.
- (5) LED-Statusanzeigen (PWR / WAN): Optische Signalisierung für Betriebsbereitschaft und Netzwerkstatus.

Sicherheitshinweis:

Achte vor dem Verkabeln darauf, dass das System komplett stromlos ist.

Der Erdungsanschluss (gekennzeichnet durch das gelbe Erdungssymbol unten links am Gehäuse) muss fachgerecht verbunden werden.

EdgeBox-RPi-200 Datenblatt:

1 Allgemeine Informationen

- Modell: EdgeBox-RPi-200 (Raspberry CM4)
- Hersteller: seeed studio
- Betriebssystem: Linux-basiert
- Prozessor: Broadcom BCM2711, Quad-Core Cortex-A72 64-bit @1.5GHz
- Speicher: 1G/2G/4G RAM, 64 GB eMMC
- Storage: 8GB/16GB/32GB eMMC M.2 slot für SSD

2 Anschlüsse und Schnittstellen

- Ethernet: 1 x RJ45 port support 10/100m/1000M
- Wireless: 2.4GHz,5.0GHz IEEE 802.11 b/g/n Bluetooth 5.0, BLE, Dualband 802.11ac optional
- USB-Anschlüsse: 2 x USB 2.0
- HDMI-Ausgang: HDMI2.0 bis 4k@60Hz
- Digital Input: 2x isolierte DI
- Digital Output: 2x isolierte DO
- Bus: 1x isolierte RS485, 1x RS232
- Erweiterungssteckplatz: 1x mini PCIe slot support 4GLTE, LoRaWAN, Zigbee
- Storage Erweiterung: M.2 socket 2242 NVME SSD card support

3 Stromversorgung

- Stromquelle: 12V bis 36V DC
- Stromverbrauch: Durchschnittlich 3W

4 Abmessungen und Umgebung

- Abmessungen: 124 mm x 76 mm x 35 mm
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
- Lagertemperatur: -20°C bis +75°C

5 Weitere Informationen

- EMI: IEC 61000-6-2
- ESD Portektion: 4kV/8kV mit IEC 61000-6-2
- Zertifizierungen: CE, FCC
- Zusätzliche Eigenschaften: Optional UPS, RTC, Watchdog Timer, Optional Verschlüsselung mit ATECC608a Chip

Gesetzliche Vorgabe nach § 14a EnWG

Rechtlicher und technischer Hintergrund: Netzdienliche Steuerung nach § 14a EnWG

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie das System die gesetzlichen Vorgaben zur netzdienlichen Steuerung umsetzt und welche Rolle die Komponenten dabei spielen.

Was bedeutet „TSG“ und „TSG-Kontakt“?

- TSG steht für Tonfrequenz-Rundsteuerung (auch Tonrundsteuerung oder Tarifsteuergerät genannt).
- TSG-Kontakte sind die physischen, potenzialfreien Schaltkontakte am Rundsteuerempfänger oder der Steuerbox des Netzbetreibers. Sie dienen als Schnittstelle, um Großverbraucher bei Bedarf netzdienlich zu dimmen.

Gesetzliche Vorgabe nach § 14a EnWG

Der Paragraph 14a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) verpflichtet Betreiber von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (wie z. B. Wallboxen, Wärmepumpen oder Stromspeichern mit einer Leistung von über 4,2 kW), dem Netzbetreiber eine netzorientierte Steuerung zu ermöglichen.

Droht eine lokale Überlastung des Stromnetzes, darf der Netzbetreiber die Leistung dieser Geräte temporär auf ein Minimum von 4,2 kW reduzieren (sogenanntes „Dimmen“).

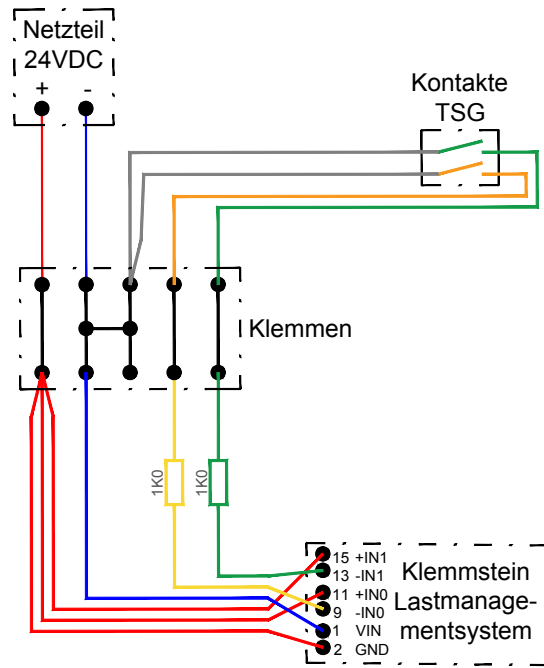
Die Funktionskette der Steuerung

Die Signalisierung und Umsetzung des Dimm-Befehls läuft in folgenden Schritten ab:

1. Das Signal: Der Netzbetreiber sendet bei einem drohenden Engpass ein Funk- oder Tonfrequenzsignal durch das Stromnetz.
2. Der Empfänger: Das Tarifsteuergerät (TSG) bzw. der Rundsteuerempfänger in deinem Zählerschrank empfängt dieses Signal.
3. Die Kontakte: Durch das Signal schließen oder öffnen sich die TSG-Kontakte (Schaltrelais) am Empfänger.
4. Die Umsetzung: Die Kontakte sind per Steuerleitung mit den digitalen Eingängen deines aCharge Dylamo/Telecontrol Controllers verbunden (siehe Anschlussplan im vorherigen Kapitel). Sobald die TSG-Kontakte umschalten, registriert der Controller die Änderung und regelt die angeschlossenen Ladestationen netzdienlich ab.

Kurz gesagt:

Die TSG-Kontakte sind die physische Brücke, über die das Dimm-Signal des Netzbetreibers an dein Lastmanagementsystem übermittelt wird, um das lokale Stromnetz stabil zu halten.



Anschlussplan:

Spannungsversorgung und TSG-Kontakte (Lastmanagement)

Das Schaltschema zeigt die korrekte Verdrahtung des Lastmanagementsystems mit dem 24VDC-Netzteil sowie den Kontakten des Tonfrequenz-Rundsteuerempfängers (TSG) für die Netzdienliche Steuerung.

Spannungsversorgung anschließen

- Pluspol (+ / Rot): Verbinde den Pluspol des 24VDC-Netzteils über die Durchgangsklemmen mit dem Pin 1 (VIN) des Klemmsteins am Lastmanagementsystem.
- Minuspol (- / Blau): Verbinde den Minuspol des Netzteils über die Brückenklemme mit dem Pin 2 (GND) sowie dem Pin 9 (-IN0) und Pin 13 (-IN1) des Klemmsteins. Dadurch wird die gemeinsame Masse für die digitalen Eingänge hergestellt.

2. Anschluss der TSG-Kontakte (Digitale Eingänge)

Die Signalisierung der Netzbetreiber-Vorgaben erfolgt über zwei potenzialfreie Kontakte des TSG. Diese schalten die 24V-Spannung auf die digitalen Eingänge durch. In die Signalleitungen muss jeweils ein 1-kOhm-Widerstand (1k0) zur Strombegrenzung integriert werden.

- Eingang 0 (+IN0):
 - Der erste TSG-Kontakt wird eingangsseitig mit 24V (Rot) versorgt.
 - Der geschaltete Ausgang (Gelb) führt über den 1k0-Widerstand direkt an Pin 11 (+IN0) des Klemmsteins.
- Eingang 1 (+IN1):
 - Der zweite TSG-Kontakt wird ebenfalls eingangsseitig mit 24V (Rot/Grau) versorgt.
 - Der geschaltete Ausgang (Grün) führt über den 1k0-Widerstand direkt an Pin 15 (+IN1) des Klemmsteins.

Installations-Hinweis:

Achte beim Verdrahten der Klemmen exakt auf die korrekte Zuordnung der Kabelfarben und die Platzierung der beiden 1k0-Widerstände, um Fehlsignale oder Beschädigungen an den digitalen Eingängen zu vermeiden.

Wichtiger Hinweis zu den 1-kOhm-Widerständen (1k0)

Wie im Anschlussplan (Kapitel X) dargestellt, muss in die Signalleitungen der TSG-Kontakte jeweils ein 1-kOhm-Widerstand (1k0) integriert werden. Diese Widerstände erfüllen zwei zentrale technische Aufgaben:

- Schutz der Hardware (Strombegrenzung): Sie begrenzen den elektrischen Strom, der fließt, wenn die TSG-Kontakte schließen. Das schützt die empfindlichen digitalen Eingänge des aCharge Controllers vor Überspannungen und Defekten.
- Störungsfreie Signalerkennung: Sie sorgen für definierte Pegel an den Eingängen. Dadurch wird verhindert, dass induzierte Störsignale auf der Steuerleitung (z. B. durch parallel verlaufende Stromkabel) fälschlicherweise als Dimm-Befehl des Netzbetreibers interpretiert werden.

! Installations-Vorgabe:

Die Installation muss exakt nach dem vorgegebenen Schaltschema inklusive der 1k0-Widerstände erfolgen. Ein Betrieb ohne diese Widerstände kann zu Fehlfunktionen in der Signalverarbeitung oder zu Schäden an den Eingängen führen und schließt Gewährleistungsansprüche aus.

Erstinbetriebnahme Acharge

Die Erstinbetriebnahme der **acharge DYLAMO** Steuerungseinheit für intelligentes Laden muss zwingend von einer Elektrofachkraft im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Der Prozess umfasst die physische Installation im Verteilerkasten, die Netzwerkverbindung und die Systemkonfiguration.

Die Inbetriebnahme erfolgt in folgenden Schritten:

- 1. Sicherheitsabschaltung:** Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich stromlos ist.
- 2. Montage & Verdrahtung:** Das Gerät wird auf der Hutschiene in einem zugelassenen Elektroverteiler oder Gehäuse (hinter einer Abdeckung) montiert.
- 3. Spannungsversorgung:** Schließen Sie das mitgelieferte 24-Volt-Netzteil an: Der Pluspol wird mit VIN und der Minuspol mit GND verbunden.
- 4. Netzwerkverbindung:** Verbinden Sie das Gerät über ein Netzkabel (LAN) direkt mit Ihrem Router, Switch oder Laptop.
- 5. Konfiguration:** Rufen Sie das Web-Konfigurationsinterface über Ihren Webbrowser auf, um die Ladeinfrastruktur zu parametrieren.

Hinweis:

Detaillierte technische Vorgaben können Sie auch direkt auf der offiziellen acharge Internetseite DYLAMO Anleitung entnehmen.

Benutzeroberfläche und Netzwerkeinrichtung

Zugriff auf die Benutzeroberfläche

- Mit DHCP: Erhält das Gerät die IP-Adresse automatisch über einen DHCP-Server, musst du die vergebene IP-Adresse über deinen Router ermitteln. Die Benutzeroberfläche des aCharge Dynamo/Telecontrol ist dann über die URL `https://[Ermittelte-IP]` erreichbar.
- Ohne DHCP (Direktverbindung): Sollte kein DHCP-Server zur Verfügung stehen, ist die Benutzeroberfläche immer über die feste IP-Adresse `https://172.16.0.1:443` erreichbar.

Informationen über das Gerät im Netzwerk

▼ acc-10b728bf
acc-10b728bf.local.
172.16.0.1:443
Identity=acc-10b728bf
FWVersion=1.3.36
Arch=arm64
OS=linux
Vendor=Acemo GmbH

⚠ **Hinweis zur Direktverbindung:**

Damit du das Gerät direkt über die IP 172.16.0.1 erreichst, musst du auf deinem PC oder Laptop eine statische IP-Adresse im Adressbereich 172.16.0.0 mit der Subnetzmaske 255.255.0.0 einrichten. Achte unbedingt darauf, dass keine IP-Adressen doppelt vergeben werden!

Anmeldedaten für die Benutzeroberfläche

- Benutzer: admin@admin.com
- Passwort: admin

Backend-Konfiguration für Ladestationen

Die URL für das Backend lautet: ws://172.16.0.1:8090

Diese Adresse muss in den Konfigurationen der jeweiligen Ladestationen als Backend-URL eingetragen werden.

Adressraum und IP-Verteilung

Der zulässige Adressraum für die Ladestationen ist: 172.16.0.20 bis 172.16.255.255.

Die IP-Adressen von 172.16.0.2 bis 172.16.0.20 sind für die Verwaltung (z. B. für deinen PC/Laptop) oder für Smart Meter reserviert und freizuhalten.

Beispiel für die IP-Vergabe:

- Ladestation 1: 172.16.0.21
- Ladestation 2: 172.16.0.22
- [...]
- Ladepunkt N: 172.16.N.N

Diese Standardkonfiguration sollte verwendet werden, wenn kundenseitig keine eigene Netzwerkkonfiguration vorgegeben ist.

Wichtig:

Erstelle eine lückenlose Dokumentation über die vergebenen IP-Adressen der gesamten Anlage. Mithilfe dieser Dokumentation und des Schaltschemas werden im späteren Verlauf die Begrenzungen eingerichtet.



Dies ist keine sichere Verbindung

Angreifer könnten versuchen, deine Informationen von **172.35.0.20** zu stehlen, etwa Passwörter, Nachrichten oder Kreditkartendaten. [Weitere Informationen zu dieser Warnung](#)

NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID

🔒 [Aktiviere den erweiterten Schutz](#), um für ein Höchstmaß an Sicherheit zu sorgen

Erweitert

Zurück zu sicherer Website

Wichtiger Hinweis zum ersten Browser-Aufruf (Sicherheitswarnung)

Wenn du die IP-Adresse des aCharge-Controllers zum ersten Mal in deinem Browser (z. B. Google Chrome) aufrufst, wird eine Sicherheitswarnung mit dem Text „Dies ist keine sichere Verbindung“ (Fehlermeldung: `NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID`) angezeigt.

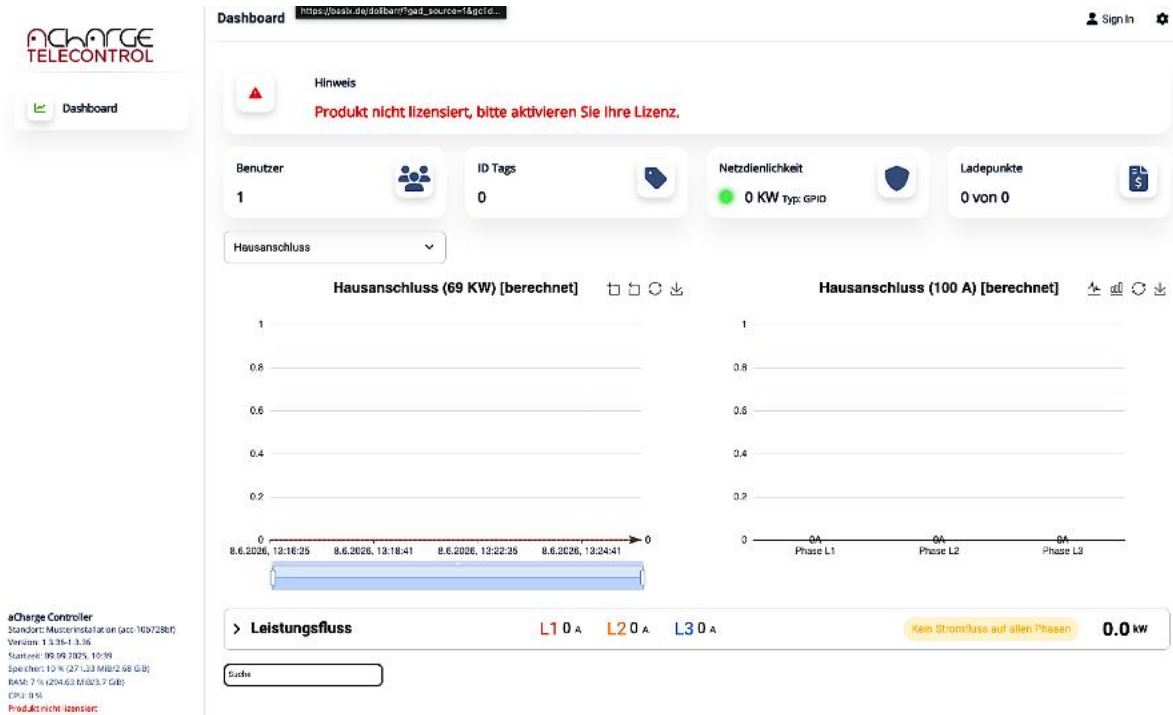
Warum erscheint diese Meldung?

Diese Warnung ist bei der Erstinbetriebnahme von lokalen Netzwerkgeräten völlig normal. Sie bedeutet lediglich, dass das Gerät ein selbstsigniertes SSL-Zertifikat nutzt, welches dem Browser noch nicht als offiziell verifizierte Internetadresse bekannt ist. Da der Zugriff in deinem lokalen Netzwerk oder über eine gesicherte Verbindung stattfindet, besteht kein Sicherheitsrisiko.

So gehst du vor, um die Benutzeroberfläche zu öffnen:

1. VPN-Verbindung prüfen: Stelle sicher, dass du mit dem Firmennetzwerk oder dem entsprechenden VPN (Virtual Private Network) verbunden bist. Ohne aktives VPN ist kein Zugriff auf diese IP-Adresse möglich.
2. Erweiterte Einstellungen öffnen: Klicke unten links im Browserfenster auf die Schaltfläche „Erweitert“.
3. Zugriff erlauben: Es öffnet sich ein kleiner Textbereich. Klicke dort auf den Link „Weiter zu [IP-Adresse] (unsicher)“.
4. Anmeldung: Danach wirst du direkt zur regulären Anmeldemaske des aCharge-Systems weitergeleitet.

Dashboard



Nach der erfolgreichen Anmeldung gelangst du auf das zentrale Dashboard des aCharge (Bild) Telecontrol-Systems.

Flexibles System-Upgrade: Von Telecontrol zu Dylamo

Das aCharge-System ist modular aufgebaut. Sollten sich die Anforderungen an deinen Standort ändern, kannst du das System jederzeit flexibel erweitern.

- Der Wechsel per Lizenz-Update: Durch das Einspielen einer entsprechenden Lizenzerweiterung (Software-Update) wird aus einem aCharge Telecontrol im Handumdrehen ein vollwertiges aCharge Dylamo-System.
- Kein Hardware-Tausch nötig: Da beide Systeme auf derselben leistungsstarken Hardware-Basis laufen, müssen für dieses Upgrade keine Kabel gelöst oder Geräte ausgetauscht werden.
- Funktions-Erweiterung: Mit der Dylamo-Lizenz schaltest du das dynamische Lastmanagement für deine Ladeinfrastruktur frei. Das System reagiert dann vollautomatisch und in Echtzeit auf den Stromverbrauch des restlichen Gebäudes (z. B. Großverbraucher oder PV-Anlagen), um den Hausanschluss optimal auszulasten.

i Hinweis zur Aktivierung:

Wie du ein solches Lizenz-Update durchführst und den neuen Funktionsumfang aktivierst, wird im Kapitel „Lizenzverwaltung und Upgrades“ Schritt für Schritt erklärt.



Das Dashboard (Zentrale Übersicht)

Hier erhältst du einen Echtzeit-Überblick über den Status deines Standorts, die Netzdienlichkeit und den aktuellen Energiefluss.

System-Hinweise und Status (Obere Leiste)

Lizenzstatus: Im oberen Bereich wird dir der aktuelle Status der Software-Lizenz angezeigt.

! Wichtig:

Sollte hier die Meldung „Produkt nicht lizenziert, bitte aktivieren Sie Ihre Lizenz“ erscheinen, ist das System für den regulären Betrieb noch nicht freigeschaltet. Wende dich in diesem Fall an den Support.

- Kennzahlen-Kacheln: Direkt darunter findest du die aktuellen Zählerstände für:
 - Benutzer: Anzahl der im System registrierten Profile.
 - ID Tags: Anzahl der hinterlegten RFID-Karten/Lade-Freigaben.
 - Netzdienlichkeit: Zeigt den aktuellen Status der Leistungsbegrenzung (z. B. nach § 14a EnWG) sowie den Steuerungstyp (z. B. GPIO via TSG-Kontakte).
 - Ladepunkte: Übersicht der aktiven und verbundenen Ladestationen (z. B. „0 von 0“).

Live-Überwachung des Hausanschlusses

In der Mitte des Dashboards befinden sich zwei grafische Echtzeit-Diagramme zur Überwachung deines Netzanschlusses:

Dropdown-Feld

Hier kannst du flexibel zwischen der Gesamtansicht des Hausanschlusses und der isolierten Betrachtung der reinen Ladestationen wechseln.

- Hausanschluss (kW) [berechnet]: Ein zeitlicher Verlaufsgraf, der die aktuelle Gesamtleistung des Standorts in Kilowatt (kW) visualisiert.
- Hausanschluss (A) [berechnet]: Eine detaillierte Übersicht, die dir die Stromstärke in Ampere (A) getrennt nach den drei Phasen (L1, L2, L3) anzeigt.

Leistungsdiagramm der Ladeinfrastruktur

Nach der Auswahl wird dir das Berechnungs-Diagramm für die angeschlossenen Ladepunkte angezeigt:

- Maximalwert (z. B. 44.16 kW) [berechnet]: Der in Klammern angezeigte Wert beziffert die aktuell für die gesamte Ladeinfrastruktur reservierte oder maximal berechnete Leistung in Kilowatt (kW).
- Echtzeit-Verlaufsgraf: Die orangefarbene Linie im Diagramm visualisiert den exakten Leistungsbezug aller aktiven Ladevorgänge im zeitlichen Verlauf.
- Zeitachse (X-Achse): Am unteren Rand siehst du die genauen Zeitstempel der Messungen. Über den blauen Schieberegler darunter kannst du den angezeigten Zeitbereich flexibel vergrößern oder verkleinern (Zoom-Funktion).

Leistungsfluss und Systemdaten (Unterer Bereich)

- Leistungsfluss-Leiste: Hier siehst du die exakten Ampere-Werte der Phasen L1, L2 und L3 sowie die aktuelle Gesamtladeleistung (z. B. 0.0 kW) auf einen Blick. Liegt kein Verbrauch vor, wird dies über den Status „Kein Stromfluss auf allen Phasen“ signalisiert.
- Controller-Informationen (Unten links): In der Seitenleiste findest du wichtige System-Metriken des aCharge Controllers:
 - Standortname und MAC-Adresse (Hardware-ID)
 - Aktuelle Firmware-Version und Startzeitpunkt des Systems
 - Auslastung der Hardware-Ressourcen (Speicher- und RAM-Belegung, CPU-Auslastung)

Hinweis:

Suchfeld: Unten links befindet sich zudem ein Suchfeld, mit dem du verbundene Ladepunkte oder spezifische Einträge im System schnell filtern kannst.

Anmeldung am System (Login)

Einloggen

E-Mail *

Password *

ANMELDEN

Anmeldung am System (Login)

Sobald du die Sicherheitswarnung des Browsers übersprungen hast, öffnet sich die zentrale Anmeldemaske des aCharge-Systems.

Schritt-für-Schritt-Anmeldung:

- 1.** E-Mail-Adresse eingeben: Trage in das Feld „E-Mail“ die Standard-Admin-Adresse ein.
- 2.** Passwort eingeben: Trage in das Feld „Passwort“ das Standard-Passwort ein.
- 3.** Anmelden: Klicke auf die grüne Schaltfläche „ANMELDEN“, um das Dashboard zu öffnen.

Standard-Zugangsdaten für die Erstinbetriebnahme:

- E-Mail: admin@admin.com
- Passwort: admin

Systemeinstellungen

Systemeinstellung Support Admin

- Standort**: Verwaltung des Hauptanschlusses
- Backendverbindungen**: Erstellung und Verwaltung von Cloud-Diensten und Abrechnungssystemen
- Konfigurationen**: Erstellung und Verwaltung von Konfigurationswerten
- Netzdienliche Steuerung**: Verwaltung der netzdienlichen Steuerung nach §14a EnWG
- Ladestationen**: Erstellung und Verwaltung von Ladestationen
- Messgeräte**: Erstellung und Verwaltung von verbundenen Messgeräten
- Begrenzungen**: Erstellung und Verwaltung von Messpunkten und Begrenzungen
- Email**: Erstellung und Verwaltung von Emailkonfigurationen
- Geräteeinstellungen**: Verwaltung des Gerätes
- Netzwerkeinstellungen**: Einstellen der IP Adresse, Netzwerkmaske, Gateway und DNS
- Ladestationvorlagen**: Erstellung und Verwaltung von Ladestationvorlagen
- SCN Control**: Verwaltung eines Alfen Smart Charging Networks

aCharge Controller DYLAMO
Standard; Masterinstallation (acc:1007286f)
Version: 1.3.36-1.3.36

Die Systemeinstellungen (Übersicht)

Über das Hauptmenü auf der linken Seite gelangst du in den Bereich „Einstellungen“. Hier findest du die zentrale Konfigurationsoberfläche des aCharge Dylamo/Telecontrol-Systems. Die Einstellungen sind in übersichtliche Funktionskacheln unterteilt, die dir Zugriff auf alle wichtigen Parameter geben:

Die Konfigurationsbereiche im Überblick

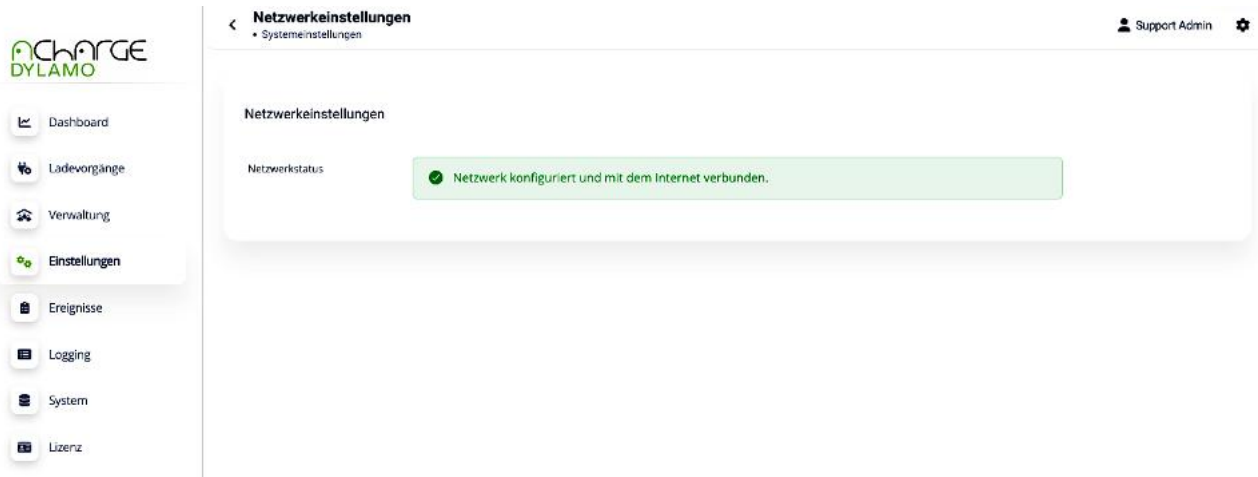
- **Standort**: Hier verwaltest du die grundlegenden Parameter und Messwerte deines Hauptanschlusses.
- **Backendverbindungen**: Ermöglicht das Einrichten und Verwalten von Cloud-Diensten sowie externen Abrechnungssystemen (OCPP).
- **Konfigurationen**: Zentrale Erstellung und Anpassung von allgemeinen Konfigurationswerten.

- Netzdienliche Steuerung: Hier verwaltest du die Einstellungen für die netzorientierte Steuerung und Drosselung nach § 14a EnWG (z. B. via TSG-Kontakte).
- Ladestationen: Ermöglicht die softwareseitige Erstellung, Einbindung und Verwaltung der einzelnen Ladestationen.
- Messgeräte: Verwaltung und Konfiguration aller im System integrierten Zähler und Smart Meter.
- Begrenzungen: Hier definierst du spezifische Leistungsgrenzen für Messpunkte und stellst statische oder dynamische Lastgrenzen ein.
- Email: Einrichtung und Verwaltung der E-Mail-Konfigurationen für Systembenachrichtigungen und Protokolle.
- Geräteeinstellungen: Allgemeine administrative Verwaltung des aCharge Controllers.
- Netzwerkeinstellungen: Konfiguration der IP-Adresse, Netzwerkmaske, Gateway und DNS-Server des Controllers.
- Ladestationvorlagen: Erstellung und Verwaltung von Vorlagen, um neue Ladestationen desselben Typs schneller hinzuzufügen.
- SCN Control: Spezifische Verwaltung eines integrierten *Alfen Smart Charging Networks*.

Navigationstipp für die Erstinbetriebnahme:

Für die allererste Inbetriebnahme und den Basis-Betrieb sind zunächst nur drei Kacheln von zentraler Bedeutung:

- Netzwerkeinstellungen: Hier vergibst du die feste IP-Adresse, damit das System stabil im Firmen- oder Kundennetzwerk erreichbar bleibt.
- Ladestationen: Hier bindest du die einzelnen Wallboxen softwareseitig in das Lastmanagement ein.
- Begrenzungen: Hier trägst du den Maximalstrom des Hausanschlusses ein, damit die Sicherung ab Sekunde eins geschützt ist.



Wenn du in den Systemeinstellungen auf die Kachel „Netzwerkeinstellungen“ klickst, öffnet sich die Übersicht zum aktuellen Verbindungsstatus des aCharge-Controllers.

Netzwerkstatus überprüfen

In dieser Ansicht siehst du sofort den aktuellen Betriebsmodus deiner Netzwerkverbindung:

- **Grünes Statussymbol:** Die Meldung „Netzwerk konfiguriert und mit dem Internet verbunden“ zeigt dir, dass der Controller erfolgreich in das lokale Netzwerk integriert wurde und Zugriff auf das Internet hat (wichtig z. B. für Online-Backendverbindungen und Firmware-Updates).

IP-Adresse fest vergeben (Statische IP)

Um sicherzustellen, dass das System im Firmen- oder Kundennetzwerk dauerhaft unter derselben Adresse erreichbar bleibt, solltest du hier eine feste (statische) IP-Adresse eintragen.

! Hinweis zum Screenshot:

In dieser aktuellen Ansicht ist der Status bereits aktiv. Sobald du tiefer in die Konfiguration gehst, kannst du die Felder für die IP-Adresse, die Netzwerkmaske (Subnetzmaske), das Standard-Gateway (meistens die IP-Adresse des Routers) und den DNS-Server manuell anpassen und abspeichern.

Aktions Symbole

Erklärung der Aktions-Symbole

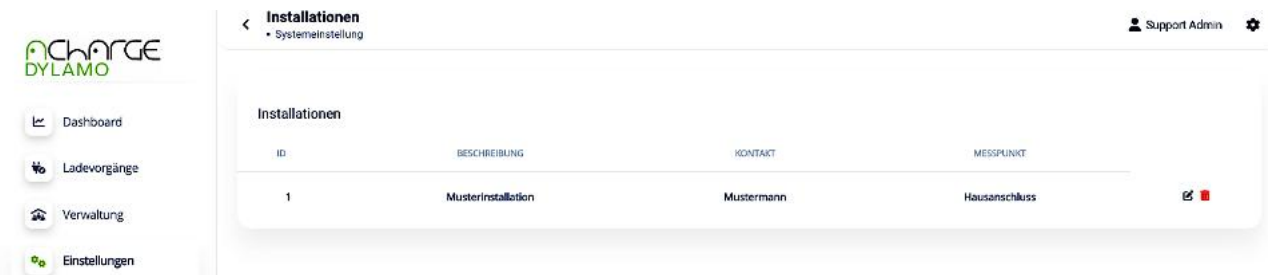
Am rechten Rand von Listeneinträgen (z. B. bei Ladestationen, Benutzern oder Messgeräten) findest du diese beiden Schnellauswahl-Symbole, um bestehende Einträge zu verwalten:

- **Stift-Symbol (Bearbeiten):**
Klicke auf dieses Symbol, um die Einstellungen des jeweiligen Eintrags zu öffnen. Hier kannst du bestehende Daten (wie Namen, IP-Adressen oder Konfigurationen) nachträglich anpassen und aktualisieren.
- **Rotes Mülleimer-Symbol (Löschen):**
Klicke auf dieses Symbol, um den ausgewählten Eintrag dauerhaft aus dem System zu entfernen.

Sicherheitshinweis:

Das Löschen kann nicht rückgängig gemacht werden. Bei wichtigen Komponenten (wie einer aktiven Ladestation) solltest du vor dem Löschen sicherstellen, dass diese nicht mehr für den laufenden Betrieb benötigt wird.

Standort (Hauptanschluss)



Nutzung der Vorlage „Musterinstallation“

Nach der ersten Anmeldung im System findest du in dieser Übersicht bereits eine vorkonfigurierte „Musterinstallation“ (ID 1) vor. Diese dient als Strukturvorlage und ist speziell dafür vorgesehen, an dein aktuelles Projekt angepasst zu werden.

So konfigurierst du dein aktuelles Projekt:

1. Vorlage bearbeiten: Erstelle für ein neues Projekt keine komplett neue Installation. Klicke stattdessen in der Zeile der *Musterinstallation* ganz rechts auf das Stift-Symbol (Bearbeiten).
2. Projektdaten eintragen: Überschreibe in der sich öffnenden Eingabemaske die vorhandenen Beispieltex te mit den realen Daten deines aktuellen Standorts (z. B. den tatsächlichen Projektnamen unter *Beschreibung* und den zuständigen Ansprechpartner unter *Kontakt*).
3. Speichern: Sichere die Änderungen ab. Damit ist die Basisstruktur für dein Projekt fehlerfrei im System hinterlegt.

Praxis-Tipp:

Durch das Abändern der bestehenden Musterinstallation stellst du sicher, dass alle standardmäßigen Verknüpfungen (wie zum Hauptmesspunkt „Hausanschluss“) automatisch korrekt übernommen werden. Das spart Zeit bei der Inbetriebnahme.

Verwaltung des Hauptanschlusses (Standort bearbeiten)

Sobald du bei der Musterinstallation auf das Stift-Symbol geklickt hast, öffnet sich diese Eingabemaske. Hier überschreibst du die Vorlagendaten mit den spezifischen Informationen deines aktuellen Projekts.

Felder zur Konfiguration:

- Beschreibung: Trage hier den eindeutigen Projektnamen deines aktuellen Standorts ein (ersetze den Text *Musterinstallation* z. B. durch „Zentrale Logistikzentrum“ oder „Tiefgarage Hauptstraße“).
- Kontakt: Trage hier den Namen des zuständigen Ansprechpartners oder des Kunden vor Ort ein (ersetze *Mustermann*).
- Hausanschluss-Messpunkt: Dieses Feld ist standardmäßig mit dem Hauptmesspunkt *Hausanschluss* verknüpft und sollte für die reguläre Lastmanagement-Funktion so beibehalten werden.
- Address (Adresse des Standorts): Trage in den unteren Feldern die physische Adresse der installierten Anlage für deine Dokumentation ein:
 - Street (Straße) & House Number (Hausnummer)
 - Zip code (Postleitzahl), City (Stadt) & Country (Land)

WICHTIG:

Wenn du alle Daten vollständig eingetragen hast, klicke unten auf die grüne Schaltfläche „SPEICHERN“. Die Daten werden damit direkt in das System übernommen und das geänderte Projekt ist aktiv hinterlegt.

Backends



Backends (OCPP-Zentraler Server)

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Backendverbindungen“ gelangst du in die Übersicht der externen Abrechnungs- und Verwaltungssysteme. Hier wird konfiguriert, an welches Cloud-System oder Backend (z. B. via OCPP-Protokoll) der aCharge Controller seine Daten übermittelt.

Die Übersichtstabelle und Datenfelder

In der Liste siehst du die aktuell eingerichteten Server-Verbindungen mit folgenden Details:

- Status: Zeigt den aktuellen Verbindungszustand zur Cloud an.

⚠ Hinweis zum Screenshot:

Die Statusanzeige „keine Verbindung“ (inklusive des durchgestrichenen Cloud-Symbols) signalisiert, dass der Controller aktuell keine aktive Verbindung zum Server aufbauen kann. Prüfe in diesem Fall die Internetverbindung und die korrekte URL.

- Name: Der frei wählbare Name der Backend-Verbindung zur einfachen Zuordnung (z. B. *Acemo GmbH aCharge*).
- URL: Die genaue Server-Adresse für das Kommunikationsprotokoll (meistens eine verschlüsselte WebSocket-Adresse beginnend mit **wss://**).
- Username: Die spezifische Identifikationsnummer oder der Benutzername für die Authentifizierung des Controllers am Server (z. B. *acc-10b728bf*).

- In Verwendung (Schieberegler): Über diesen Schalter wird die Verbindung global aktiviert oder deaktiviert. Ist der Regler grau (wie im Bild), ist die Kommunikation zu diesem Backend pausiert.
- Register-Controller: Gibt an, ob sich der Controller selbstständig am Abrechnungssystem registriert (z. B. *Ja*).

Funktionen und Verwaltung

- Hinzufügen-Button: Klicke oben rechts auf die dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“, um eine komplett neue Verbindung zu einem externen Abrechnungsdienstleister oder Stadtwerke-Backend einzurichten.
- Aktionen: Am rechten Zeilenende stehen dir die bekannten Symbole zur Verfügung:
 - Klicke auf das Stift-Symbol (Bearbeiten), um Zugangsdaten, Passwörter oder URLs einer bestehenden Verbindung zu korrigieren.
 - Klicke auf das rote Mülleimer-Symbol (Löschen), um eine Backend-Konfiguration vollständig zu entfernen.

Backends erstellen

Neue Server Verbindung herstellen

The screenshot shows the 'Backend erstellen' (Create Backend) form in the ACHARGE DYLAMO system. The form is located in the 'Backend' section of the 'Systemeinstellung' (System Settings) menu. The form includes the following fields and options:

- Name:** A text input field for the backend name.
- Beschreibung:** A text input field for the backend description.
- Url:** A text input field for the server URL.
- Username:** A text input field for the client ID, with 'Clientid' as a placeholder.
- Passwort:** A text input field for the password.
- Verwenden:** A toggle switch to activate the backend immediately after saving.
- Register-Controller:** A checkbox to register the controller in the backend.
- Red Note:** '*Registrieren Sie den Controller im Backend, um z.B. ein Firmware-Update durchführen zu können' (Register the controller in the backend to be able to perform a firmware update, for example).
- ERSTELLEN:** A green button to create the backend.

Sobald du in der Backend-Übersicht auf die Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“ klickst, öffnet sich diese Eingabemaske. Hier trägst du die spezifischen Verbindungsdaten deines Abrechnungsdienstleisters oder Backend-Betreibers ein.

Eingabefelder und Konfiguration:

- In Verwenden (Schieberegler oben): Aktiviere diesen Schalter direkt, wenn die Verbindung nach dem Speichern sofort aktiv geschaltet und die Kommunikation gestartet werden soll.
- Name: Vergib einen eindeutigen, kurzen Namen für diese Backend-Verbindung zur Identifikation im System.
- Beschreibung: Hier kannst du zusätzliche Details zum Projekt oder dem Dienstleister eintragen (z. B. „Haupt-Backend für Abrechnung Standort West“).
- Url: Trage hier die exakte Serveradresse ein, die du vom Backend-Betreiber erhalten hast (wird in der Regel als **wss://...** bereitgestellt).
- Username: Die Client-ID bzw. die spezifische Identifikationsnummer des Controllers für die Anmeldung am Server.
- Passwort: Das dazugehörige Passwort oder der Sicherheitsschlüssel für die Authentifizierung.

- Register-Controller (Schieberegler unten): Aktiviere diese Option, damit sich das aCharge-System eigenständig am externen Server registriert.

⚠ Wichtiger Systemhinweis:

Die Aktivierung des Reglers „Register-Controller“ wird dringend empfohlen. Sie ist zwingend erforderlich, um später beispielsweise Firmware-Updates aus der Ferne über das Backend durchführen zu können.

Verbindung anlegen

- Überprüfe alle Eingaben sorgfältig auf Tippfehler.
- Klicke anschließend unten auf die grüne Schaltfläche „ERSTELLEN“, um die Konfiguration zu sichern und die Verbindung hinzuzufügen.

Wichtiger Hinweis:

zur Backend-Logik und Zuordnung

Das aCharge-System ermöglicht dir eine sehr flexible Verwaltung deiner Cloud-Dienste und Abrechnungssysteme (OCPP). Für den Betrieb gelten dabei folgende technische Regeln:

- Mehrere parallele Backends möglich: Du kannst im System problemlos mehrere Backend-Verbindungen gleichzeitig definieren, anlegen und aktivieren. Das ist ideal, wenn an einem Standort verschiedene Betreiber oder unterschiedliche Abrechnungsdienstleister genutzt werden sollen.
- Zuordnung zu den Ladestationen: Die angelegten Backends werden in einem späteren Schritt den einzelnen Ladestationen zugewiesen.
- Exklusive 1-zu-1-Zuordnung: Bitte beachte, dass einer Ladestation immer nur genau eine einzige Backend-Adresse gleichzeitig zugeordnet werden kann. Eine Wallbox kann ihre Abrechnungsdaten nicht parallel an zwei verschiedene Cloud-Systeme senden.

⚠ Zusammenfassend:

Während der aCharge Controller als Zentrale viele verschiedene Backends gleichzeitig verwalten kann, kommuniziert jede einzelne Ladestation immer exklusiv mit dem ihr zugewiesenen Server.

Aufbau der Parameter-Tabelle

Die Liste auf dem Dashboard schlüsselt die Variablen nach folgenden Kriterien auf:


- ID: Die fortlaufende, interne Systemnummer des Konfigurationswerts.
- Bereich: Gibt an, für welche Kernfunktion der Wert gilt. Die wichtigsten Bereiche sind:
 - **ocpp**: Parameter für die Kommunikation mit dem Cloud-Backend.
 - **load**
: Kernparameter für das (dynamische) Lastmanagement.
- Code / Name: Der exakte Programmier-Code und eine kurze englische Beschreibung, welche technische Funktion sich dahinter verbirgt.
- Wert: Der aktuell aktivierte Zahlenwert oder Status (z. B. Sekunden oder Stromstärken).

Wichtige Schlüsselparameter im Überblick

Einige der wichtigsten Werte, die du hier bei Bedarf anpassen kannst, sind:

- HeartbeatInterval (ID 2): Bestimmt den zeitlichen Abstand in Sekunden (Standard: **1800**), in dem die Ladestation ein Lebenszeichen an das Backend sendet.
- MeterValueSampleInterval (ID 3): Definiert, alle wie viele Sekunden (Standard: **300**) die aktuellen Zählerstände und Messwerte an den Server übertragen werden.
- minimumChargingRateAmpere (ID 47): Legt den minimalen Ladestrom pro Fahrzeug fest (Standard: **6** Ampere nach IEC 61851 Standard). Sinkt der verfügbare Strom darunter, pausiert der Ladevorgang.
- predictionEnabled (ID 48): Aktiviert oder deaktiviert den Algorithmus zur intelligenten Vorhersage von Ladevorgängen (**1** = Aktiviert / **0** = Deaktiviert).

Konfiguration
• Systemeinstellung

Support Admin 

Einstellung erstellen

Kurz **Name**

Wert

SPEICHERN

Verwaltung der Werte

- Hinzufügen-Button: Über den Button „+ HINZUFÜGEN“ oben rechts können bei Bedarf herstellerspezifische, neue OCPP- oder Lastschlüssel manuell eingepflegt werden.
- Aktionen: Auch hier kannst du Einträge über das Stift-Symbol (Bearbeiten) verändern oder über das rote Mülleimer-Symbol (Löschen) dauerhaft entfernen.

Eingabefelder und Konfiguration:

- Kurz: Trage hier den technischen System-Code oder den Variablennamen ein (z. B. den exakten OCPP-Konfigurationsschlüssel). Dieser Wert dient der systeminternen Verarbeitung.
- Name: Vergib eine leicht verständliche, klar lesbare Beschreibung für den Parameter. So weiß jeder Techniker sofort, welche Funktion dieser Wert im Hintergrund steuert.
- Wert: Hinterlege hier den gewünschten Zielwert für die Variable (z. B. eine Zeitspanne in Sekunden, eine Stromstärke in Ampere oder einen Status-Code wie 0 oder 1).

Parameter sichern

- Überprüfe alle Eingaben genau auf Tippfehler und korrekte technische Schreibweisen.
- Klicke anschließend auf die grüne Schaltfläche „SPEICHERN“, um die neue Variable zu sichern und in die Konfigurationsliste zu übernehmen.

Netzdienliche Steuerung

Vorgaben nach §14a EnWG

Name	Leistung	Belegung
Stufe 1	69 kW (100%)	69000
Stufe 2	51.8 kW (75%)	51800
Stufe 3	34.5 kW (50%)	34500
Stufe 4	0 kW (0%)	0

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Netzdienliche Steuerung“ konfigurierst du die Leistungsbegrenzung der Ladeinfrastruktur bei einem externen Steuerungseingriff durch den Netzbetreiber.

- aktiviert (Schieberegler): Schalte diesen Regler ein, um die netzdienliche Steuerung global zu aktivieren. Ist der Regler inaktiv, reagiert das System nicht auf die Signale der Eingänge.

Auswahl der Schnittstelle (Reiter)

Das System unterstützt verschiedene Kommunikationswege zum Netzbetreiber bzw. zur Steuerbox:

- GPIO: Auswertung über die physischen, digitalen Eingänge (TSG-Kontakte am Klemmstein). Das ist die gängigste Methode für klassische Rundsteuerempfänger.
- Modbus / EEBus: Schnittstellen für digitale Steuerboxen (FNN-Steuerbox) via Netzwerkknoten.

Konfiguration der Dimm-Stufen (GPIO-Tabelle)

In der Standard-Einstellung (GPIO) nutzt das System eine mehrstufige Logik über die digitalen Eingänge IN0 und IN1. Die vier vordefinierten Leistungsstufen regeln die maximal erlaubte Gesamtleistung der Anlage herunter:

- Stufe 1 (Normalbetrieb - 100%): Alle Kontakte sind im Ruhezustand. Es steht die volle Leistung des Standorts zur Verfügung (im Beispiel: **69 kW**).
- Stufe 2 (Dimm-Stufe - 75%): Erste Reduzierung der maximalen Leistung (im Beispiel: **51,8 kW** bzw. **51800 Watt**).
- Stufe 3 (Dimm-Stufe - 50%): Zweite Reduzierung der maximalen Leistung (im Beispiel: **34,5 kW** bzw. **34500 Watt**).
- Stufe 4 (Abschaltung / Not-Dimm - 0%): Die maximale Leistung wird auf **0 kW** (oder den gesetzlichen Mindestwert von 4,2 kW) gesetzt.

Einstell-Hinweis:

Du kannst die Leistungswerte in den weißen Feldern manuell in Watt (W) eintragen, um sie exakt an die Vorgaben des lokalen Netzbetreibers anzupassen. Die Symbole unter „Belegung“ zeigen an, bei welchem Schaltzustand der Eingänge (IN0 / IN1) die jeweilige Stufe aktiv wird.

Gesetzliche Berechnungsformeln (Rechte Spalte)

Auf der rechten Seite befinden sich wichtige Infoboxen, die dich bei der korrekten Berechnung der Parameter unterstützen:

- Minimale Leistung (P_{\min}): Zeigt den gesetzlichen Mindestwert an. Laut § 14a EnWG darf ein Ladepunkt auf minimal 4,2 kW gedimmt werden. Die Formel berücksichtigt die Anzahl der Ladepunkte (N) und den Gleichzeitigkeitsfaktor (GZF), um die absolute Untergrenze der Anlage zu ermitteln.
- Maximale Leistung (P_{\max}): Ergibt sich aus der Summe aller einzelnen Ladepunkt-Leistungen ($\sum P_i$) bei maximaler Auslastung.

Verwaltung der Stufen:

- Hinzufügen-Button: Über den Button „+ HINZUFÜGEN“ unten rechts kannst du bei Bedarf weitere Zwischenstufen für komplexe Steuerungstabellen anlegen.
- Aktionen: Einzelne Stufen können über das rote Mülleimer-Symbol (Löschen) entfernt oder über das grüne Disketten-Symbol (Speichern) in ihrer Zeile gesichert werden.

Netzdienliche Steuerung

MODBUS

Netzdienliche Steuerung

aktiviert

GPIO Modbus EEBus

Der Wert für die Netzdienliche Steuerung wird über Modbus ausgelesen. Dazu wird der Wert des Registers mit der Nummer 200 und einer Registerlänge von 4 Bytes verwendet.

Slave ID	Register	Register Länge	Wert
10	200	4	-

Maximaler Wert: 69 kW (100A 3P) Begrenzung: Hausanschluss

Netzdienliche Steuerung über Modbus

Wird die netzorientierte Steuerung vom Netzbetreiber oder einer vorgeschalteten Steuerbox digital übermittelt, kannst du im Menü „Netzdienliche Steuerung“ auf den Reiter „Modbus“ wechseln. In diesem Modus liest der aCharge Controller die Vorgaben direkt aus einem definierten Modbus-Register aus.

Funktionsweise und Parameter

Das System fragt den Steuerungswert zyklisch über die Modbus-Schnittstelle ab. Die Konfiguration erfolgt über die zentrale Tabelle mit folgenden Parametern:

- Slave ID: Die Modbus-Adresse des anzusprechenden Geräts (im Standard auf 10 eingestellt).
- Register: Die exakte Registernummer, auf welcher der Netzbetreiber oder die Steuerbox den Dimm-Wert hinterlegt (Standard: 200).
- Register Länge: Die Datengröße des Registers in Bytes. Für die korrekte Datenverarbeitung ist hier standardmäßig eine Länge von 4 Bytes hinterlegt.
- Wert: Zeigt den aktuell live ausgelesenen Wert aus dem Modbus-Register an (ein Bindestrich – signalisiert, dass momentan kein aktiver Wert empfangen wird oder die Verbindung aufgebaut wird).

Systemgrenzen und Bezugspunkt

Direkt unter der Tabelle werden die hinterlegten Grenzwerte zur Orientierung angezeigt:

- Maximaler Wert: Zeigt die absolute Leistungsobergrenze der Anlage an, die im Normalbetrieb nicht überschritten werden darf (im Beispiel: **69 kW**, was einer Absicherung von **100A** über **3 Phasen** entspricht).
- Begrenzung: Definiert den physikalischen Bezugspunkt, für den diese Regelung gilt (standardmäßig der Hausanschluss).

Netzdienliche Steuerung

EEBUS



Nutzt der Netzbetreiber ein modernes Energiemanagementsystem oder eine zertifizierte Smart-Meter-Gateway-Infrastruktur, kann die herstellerübergreifende Schnittstelle EEBus zur Übermittlung der Dimm-Vorgaben verwendet werden. Wechsel dazu im Menü „Netzdienliche Steuerung“ auf den Reiter „EEBus“.

Funktionsweise und Kopplung

Die Integration erfolgt dynamisch über das lokale Netzwerk. Der aCharge Controller sucht und koppelt sich dabei mit dem entsprechenden Kommunikationspartner (z. B. einer Steuerbox oder einem Energiemanager).

- **Gerätesuche:** Klicke auf die dunkelblaue Schaltfläche „NACH EEBUS GERÄTEN SCANNEN“, um das Netzwerk nach verfügbaren EEBus-Teilnehmern zu durchsuchen.
- **Geräteauswahl:** Nach dem Suchlauf werden die gefundenen Geräte aufgelistet. Wähle hier gezielt das Gerät aus, welches den Steuerungs- und Dimm-Wert für die netzdienliche Steuerung bereitstellt.
- **SKI (Subject Key Identifier):** Sobald ein Gerät erfolgreich gekoppelt ist, wird hier die eindeutige Geräteerkennung (SKI) des Kommunikationspartners zur eindeutigen Identifikation und Sicherheitsüberprüfung angezeigt.

! Statusmeldung im Bild:

Die Anzeige „Kein EEBus Gerät verbunden“ bedeutet, dass aktuell kein Kommunikationspartner im Netzwerk gekoppelt ist oder der Scan-Vorgang noch nicht gestartet wurde.

Ladestationen

Einbindung und Verwaltung

< **Ladestationen**
• Systemeinstellung

Support Admin

Achtung: Das automatische Hinzufügen ist aktiviert. Es werden alle Ladepunkte ohne Nachfrage genehmigt.

Automatisch Erlauben

STANDARDVORLAGE

AKTION + HINZUFÜGEN

Suche nach Ladestationennamen

Begrenzung: 5 10 20 50 100 Seite: 1 / 0 (0)

Keine Ladestationen gefunden

NACH LADESTATIONEN SCANNEN

Über das Menü **„Einstellungen“** und die Kachelauswahl **„Ladestationen“** gelangst du zur zentralen Übersicht aller im Lastmanagement integrierten Wallboxen und Ladesäulen. Hier verwaltest du, welche Ladepunkte vom System gesteuert und freigegeben werden.

Funktionen und automatische Erkennung

Das System bietet verschiedene komfortable Wege, um neue Ladestationen in die Verwaltung aufzunehmen:

- **Automatisch Erlauben (Schieberegler):** Wenn dieser Schalter aktiviert ist (wie im Bild zu sehen), befindet sich das System im Plug-and-Play-Modus.

⚠ Wichtiger Sicherheitshinweis:

Jede neue Ladestation, die sich am Backend anmeldet, wird ohne manuelle Freigabe oder Nachfrage sofort genehmigt und in das Lastmanagement integriert.

Ladestationen

Scannen (suchen)

- NACH LADESTATIONEN SCANNEN (Button unten rechts): Klicke auf diese Schaltfläche, um das lokale Netzwerk aktiv nach unterstützten Ladepunkten zu durchsuchen. Das Scannen hat einen Zeitrahmen von 30 Sekunden. Nach dem Scan werden alle gefunden Ladesäulen dort angezeigt.
- STANDARDVORLAGE (Button oben links): Ermöglicht es dir, grundlegende Konfigurationsprofile für Ladestationen zu definieren, damit neu hinzugefügte Boxen direkt mit den korrekten Standardeinstellungen starten.

Standard-Limitvorlage

Standardwerte für neue Ladestationen

Maximale Leistung

Leistung	Ladepunktleistung	Einheit	Phasen
<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="Ampere"/>	<input type="text" value="dreiphasig"/>

Backend

Übergeordnetes Limit

Backend

- Standalone (nur lokal)
- Acemo GmbH aCharge
- Test

Übergeordnetes Limit

- Ladeinfrastruktur

SPEICHERN

Bei der manuellen Anlage oder Bearbeitung einer Ladestation musst du festlegen, über welches System die Autorisierung und Abrechnung der Ladevorgänge abgewickelt wird. Über das Dropdown-Menü „Backend“ triffst du diese Zuordnung exklusiv für den jeweiligen Ladepunkt.

Auswahloptionen und Funktionsweise:

- Standalone (nur lokal): Wähle diese Option, wenn die Ladestation rein lokal betrieben werden soll. Es findet keine Kommunikation mit einem externen Abrechnungsserver statt. Das Lastmanagement wird lokal vom aCharge Controller gesteuert. Die Freigabe von Ladevorgängen erfolgt direkt über das System (z. B. über lokal hinterlegte ID Tags) oder die Box ist auf freies Laden konfiguriert.

- Externe Cloud-Backends (z. B. *Acemo GmbH aCharge / Test*): Hier werden dir alle Verbindungen aufgelistet, die du zuvor im Menü „Backendverbindungen“ definiert und aktiviert hast. Wählst du einen dieser Einträge, leitet der aCharge Controller alle Datenflüsse, OCPP-Nachrichten und Abrechnungsdaten der Ladestation an den entsprechenden Cloud-Server weiter.

 **Erinnerung zur System-Logik:**

Jeder einzelnen Ladestation kann immer nur genau eine Backend-Konfiguration zugewiesen werden. Du kannst jedoch verschiedenen Wallboxen am selben Standort unterschiedliche Backends aus dieser Liste zuweisen.

Bei der Konfiguration oder Neuanlage einer Ladestation triffst du über das Dropdown-Menü „Übergeordnetes Limit“ die hierarchische Zuordnung für das Lastmanagement. Dieses Feld legt fest, in welchen logischen Regelkreis die Ladestation eingebunden wird.

Funktionsweise und Lastmanagement-Hierarchie:

- Ladeinfrastruktur (Auswahl im Bild): Durch die Auswahl dieser Option ordnest du den Ladepunkt dem globalen Limit der Ladeinfrastruktur unter. Das System überwacht das Gesamtequipment dynamisch. Es stellt sicher, dass alle angeschlossenen Ladestationen zusammen niemals die maximale Leistungsgrenze überschreiten, die für den Ladebereich definiert wurde.
- Hierarchische Verschachtelung: Das übergeordnete Limit sorgt dafür, dass der aCharge Controller den Ladestrom dieser Wallbox automatisch herunterregelt, sobald die Gesamtauslastung des Standorts oder des jeweiligen Unterverteilers die kritische Grenze erreicht.

 **Praxis-Tipp:**

Diese Zuweisung stellt das Fundament für ein funktionierendes, dynamisches Lastmanagement dar. Achte bei der Inbetriebnahme akribisch darauf, jede Ladestation dem korrekten übergeordneten Regelkreis zuzuordnen, um Netzausfälle oder das Auslösen von vorgelagerten Sicherungen zuverlässig zu verhindern.

Ladestationen

Typ der Leistungsermittlung OCPP/Modbus

Ladestationsdetails

Wähle den Typ der Leistungsermittlung aus

Die Leistungsermittlung bestimmt, über welches Protokoll die Leistung der Ladestation ermittelt wird.

OCPP: Das Open Charge Point Protocol (OCPP) ist ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll, das Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit einem zentralen Managementsystem verbindet. Es ermöglicht Funktionen wie Autorisierung, Ladeüberwachung und Fehlerdiagnose und fördert die Interoperabilität verschiedener Ladestations Typen.

Modbus: Das Modbus-Protokoll wird zur Datenübertragung zwischen elektronischen Geräten genutzt, z. B. zur Überwachung und Steuerung von Ladestationen. Es ermöglicht die Kommunikation mit dem Energiemanagementsystem, um Parameter wie Spannung, Strom und Energieverbrauch zu verwalten.

OCPP MODBUS

Kopiere die folgende URL in die Ladestationskonfiguration deiner Ladestation

Leistungsermittlung

Die Leistungsermittlung erfolgt über das OCPP Protokoll. Es muss nichts weiter konfiguriert werden.

Details

Register speichern

Name	Hersteller	Modell	Serialnummer	HW-Rev
<input type="text" value="Ladestation 001"/>	<input type="text" value="WALCHEN"/>	<input type="text" value="WALCHEN 001"/>	<input type="text" value="WALCHEN 001"/>	<input type="text" value="WALCHEN 001"/>

Bestandteil

Standardwert (nur OCPP)

Maximale Leistung

Leistung

Einheit

Phasen

Einphasig
✓ dreiphasig

Standard

Übergangsphase Unit

Ladestation Leerlaufstand Reservierte Leistung

Leerlaufleistung der Ladestation

Diagnose

OCPP Logging ist deaktiviert

Konfigurationen

+ HINZUFÜGEN (Button oben rechts): Über diese Schaltfläche kannst du eine Ladestation manuell mit all ihren Parametern (wie IP-Adresse oder OCPP-ID) im System anlegen.

In den detaillierten Einstellungen der Ladestation legst du fest, über welches Kommunikationsprotokoll das System die aktuelle Leistung der Wallbox abfragt und steuert. Dir stehen hierfür zwei Protokoll-Typen zur Auswahl: OCPP und MODBUS.

Die Protokoll-Typen im Überblick

- OCPP (Open Charge Point Protocol): Ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll für die Verbindung der Ladestation mit einem zentralen Managementsystem. Es deckt Funktionen wie Autorisierung, Ladeüberwachung und Fehlerdiagnose ab.
- Modbus: Dieses Protokoll wird zur direkten Datenübertragung zwischen elektronischen Geräten genutzt. Der Controller kommuniziert hierbei direkt mit dem internen Zähler oder der Steuerung der Ladestation, um Parameter wie Spannung, Strom und Energieverbrauch zyklisch auszulesen.

Wenn du den Umschalter auf „OCPP“ stellst (wie im Bild zu sehen), erfolgt die Leistungsermittlung und Steuerung der Ladestation direkt über das standardisierte Kommunikationsprotokoll. In diesem Modus entfällt eine separate Modus-Konfiguration.

Backend-URL für die Ladestation

Im grauen Infocfeld wird dir die spezifische URL angezeigt, die du in der Konfigurationsoberfläche der jeweiligen Ladestation (Wallbox) hinterlegen musst:

- **URL-Format:** ws://[IP-Adresse]:8090 (z. B. ws://192.168.178.129:8090)

Details und automatische Erkennung

Sobald sich die Ladestation erfolgreich über die oben genannte URL am aCharge Controller anmeldet, werden die folgenden Felder automatisch vom System ausgelesen und befüllt:

- **Name / Hersteller / Modell / Seriennummer / Firmware:** Diese Felder dienen der eindeutigen Identifikation des Ladepunkts.
- **Backend:** Über dieses Dropdown-Menü weist du der Station das gewünschte Abrechnungs- oder Verwaltungssystem zu (z. B. *Standalone (nur lokal)*).

Maximale Leistung (Lastmanagement-Parameter)

Hier definierst du die elektrischen Basisdaten für die Regelung:

- **Leistung:** Der minimale oder maximale Steuerwert (im Standard auf 6 eingestellt).
- **Einheit:** Gibt die physikalische Einheit an (standardmäßig auf Ampere fixiert).
- **Phasen:** Definiert, ob die Ladestation dreiphasig oder einphasig angeschlossen ist.
- **Rotation:** Hier kann bei Bedarf die Phasenrotation eingetragen werden, um Schiefasten im Netz auszugleichen (z. B. L1, L2, L3).
- **Übergeordnetes Limit:** Bestimmt den zugehörigen Regelkreis (z. B. Ladeinfrastruktur).

Leerlaufzustand Reservierte Leistung

Ladestation Leerlaufzustand Reservierte Leistung

Leerlaufleistung der Ladestation ⓘ

Ermöglicht das Festlegen der Ladeleistung im Leerlauf für diese Ladestation. Diese Einstellung überschreibt die Systemkonfiguration `idleChargingRateAmpere`.

Leerlauf-Leistung (A) ⓘ

z.B. 6

In diesem Bereich konfigurierst du das Verhalten und die reservierte Mindeststromstärke der Ladestation, wenn sich diese im Leerlauf befindet (also kein Fahrzeug aktiv lädt, aber eine Ladebereitschaft signalisiert wird).

Funktionsweise und Parameter:

- Leerlaufleistung der Ladestation (Schieberegler): Mit diesem Schalter aktivierst du die spezifische Steuerung für den Leerlaufzustand dieser Station.
- Leerlauf-Leistung (A) (Eingabefeld): Trage hier den gewünschten Stromstärkewert in Ampere ein (z. B. 6). Dieser Wert reserviert permanent eine Mindestleistung für die Wallbox, selbst wenn sie gerade nicht aktiv genutzt wird.

⚠ **Wichtiger Logik-Hinweis:**

Das Aktivieren dieses Schalters ermöglicht das Festlegen der Ladeleistung im Leerlauf exklusiv für diese spezifische Ladestation. Diese stationsbezogene Einstellung überschreibt die globale Systemkonfiguration `idleChargingRateAmpere`.

Diagnosen und Logging (Fehlerbehebung)

Am unteren Rand findest du Werkzeuge zur Analyse der OCPP-Kommunikation:

- Statusanzeige: Ein roter oder grüner Punkt zeigt an, ob die Protokoll-Protokollierung im Hintergrund läuft (z. B. *OCPP Logging ist deaktiviert*).
- OCPP LOGGING AKTIVIEREN (Grüner Button): Klicke hier, um die detaillierte Aufzeichnung aller OCPP-Nachrichten zwischen Controller und Wallbox zu starten. Dies ist besonders hilfreich bei der Fehlersuche während der Inbetriebnahme.
- OCPP LOGS HERUNTERLADEN (Blauer Button): Ermöglicht es dir, die aufgezeichneten Protokolldateien als Textdatei für den Support oder die eigene Analyse zu speichern.

Konfiguration der Modbus-Verbindung

Ladestation
• Systemeinstellung

Support Admin

Ladestationsdetails

Wähle den Typ der Leistungsermittlung aus

Die Leistungsermittlung bestimmt, über welches Protokoll die Leistung der Ladestation ermittelt wird.

OCPP: Das Open Charge Point Protocol (OCPP) ist ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll, das Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit einem zentralen Managementsystem verbindet. Es ermöglicht Funktionen wie Autorisierung, Ladeüberwachung und Fehlerdiagnose und fördert die Interoperabilität verschiedener Ladestationstypen.

Modbus: Das Modbus-Protokoll wird zur Datenübertragung zwischen elektronischen Geräten genutzt, z. B. zur Überwachung und Steuerung von Ladestationen. Es ermöglicht die Kommunikation mit dem Energiemanagementsystem, um Parameter wie Spannung, Strom und Energieverbrauch zu verwalten.

OCPP MODBUS

Hersteller: Bitte wählen
Instanz: unbekannt
Clientid: wird ermittelt
Firmware: wird ermittelt
Host: 127.0.0.1
Port: 502

Mit einem Klick auf "Gerät scannen" wird die Verbindung zur Ladestation hergestellt und einige Informationen über die Ladestation automatisch ausgelesen.

GERÄT ABFRAGEN

Wenn du dich für die Leistungsermittlung via MODBUS entscheidest, konfigurierst du die Verbindung über folgende Eingabefelder:

- **Hersteller:** Wähle über das Dropdown-Menü den exakten Hersteller und das Modell der installierten Ladestation aus, damit das System die korrekten Registersätze lädt.
- **Instanz / Clientid / Firmware:** Diese Felder dienen der eindeutigen Systemidentifikation. Sie stehen im Modbus-Modus standardmäßig auf automatische Ermittlung durch den Controller.
- **Host:** Trage hier die IPv4-Adresse der Ladestation im lokalen Netzwerk ein (Standardplatzhalter: 127.0.0.1).
- **Port:** Die TCP-Portnummer für die Modbus-Kommunikation. In den meisten Netzwerken und für das Modbus-TCP-Protokoll ist dies standardmäßig Port 502.

Automatische Geräteabfrage

- **GERÄT ABFRAGEN (Grüner Button):** Klicke nach der Eingabe der Netzwerkdaten (Host und Port) auf diese Schaltfläche. Der aCharge Controller stellt daraufhin eine Testverbindung zur Ladestation her und liest die herstellerepezifischen Systeminformationen automatisch aus.

Messgeräte (Smart Meter)

Verwaltung



Über das Hauptmenü und die Kachelauswahl „Messgeräte“ (im System als „Geräte“ betitelt) gelangst du zur zentralen Übersicht aller integrierten Zähler, Smart Meter und externen Messpunkte. Diese Geräte erfassen die Lastflüsse am Standort (z. B. am Hausanschluss oder an Unterverteilungen) und liefern die notwendigen Echtzeitdaten für das dynamische Lastmanagement.

Die Geräte-Übersichtstabelle

In dieser Tabelle werden alle eingebundenen Messgeräte mit ihren Netzwerk- und Kommunikationsdaten aufgelistet:

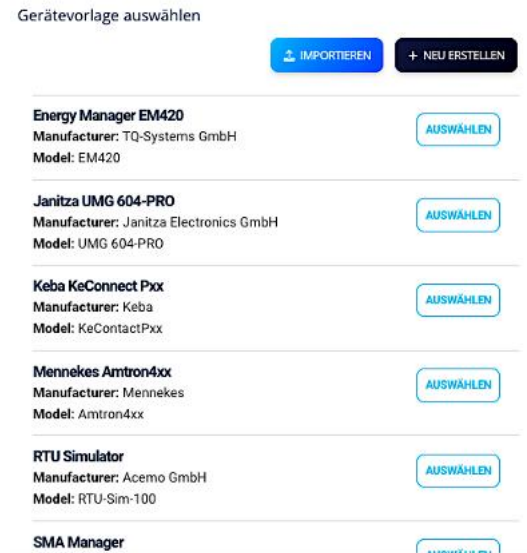
- **Status:** Zeigt über ein farbiges Symbol an, ob das Messgerät aktiv ist und fehlerfrei Daten an den Controller übermittelt.
- **Name:** Der frei wählbare Name des Messgeräts zur eindeutigen Identifikation (z. B. *Hauptzähler Hausanschluss*).
- **Beschreibung:** Zusätzliche Notizen zum Einbauort oder zum Gerätetyp.
- **Protokoll:** Die genutzte Kommunikationsart, über die der Controller den Zähler ausliest (z. B. Modbus TCP).
- **Host / Port:** Die IP-Adresse und der zugehörige TCP-Port des Messgeräts oder des Netzwerk-Gateways im lokalen Netzwerk.
- **Aktionen:** Die Schaltflächen am rechten Rand zum Bearbeiten (Stift-Symbol) oder Löschen (Mülleimer-Symbol) einzelner Geräte.

⚠ Hinweis zum Screenshot:

Die Anzeige „Keine Geräte gefunden“ bedeutet, dass für diesen Standort noch keine externen Messgeräte im System angelegt wurden.

Funktionen und Navigation

- Hinzufügen-Button: Klicke oben rechts auf die dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“, um ein neues Messgerät oder einen Smart Meter manuell im System anzulegen.



Die Auswahlliste der unterstützten Hersteller

Die Liste führt die kompatiblen Standardgeräte mit folgenden Daten auf:

- **Gerätename (Fett gedruckt):** Die genaue Bezeichnung des vorkonfigurierten Messgeräts (z. B. Janitza UMG 604-PRO oder Energy Manager EM420).
- **Manufacturer:** Der offizielle Hersteller des Geräts (z. B. TQ-Systems GmbH, Janitza Electronics GmbH, Keba oder Mennekes).
- **Model:** Die spezifische Modell- oder Serienbezeichnung, für welche die hinterlegten Modbus-Register gültig sind.

Funktionen und Zuweisung

- **AUSWÄHLEN (Button rechts):** Klicke in der Zeile des installierten Geräts auf diesen Button, um die fertige Vorlage direkt für deinen neuen Messpunkt zu übernehmen. Alle notwendigen Registerzuweisungen werden dadurch automatisch im Hintergrund geladen.
- **IMPORTIEREN (Blauer Button oben):** Über diese Schaltfläche kannst du eine extern bereitgestellte Vorlagendatei (z. B. vom aCharge-Support für ein ganz neues Zählermodell) im JSON- oder XML-Format in das System einspielen.
- **NEU ERSTELLEN (Dunkelblauer Button oben):** Sollte das vor Ort verbaute Messgerät nicht in der Liste aufgeführt sein, kannst du über diese Schaltfläche ein komplett eigenes, neues Geräteprofil inklusive der individuellen Modbus-Registeradressen definieren.

Messgeräte (Smart Meter)

Erstellen

Gerät erstellen

Hier können Sie Geräte konfigurieren, die Modbus/TCP unterstützen, um Daten von externen Zählern zu sammeln. Diese Daten werden verwendet, um Limits zu berechnen, die im Berechnungsmodus festgelegt sind. Damit diese Funktion ordnungsgemäß arbeitet, sollten die Geräte mindestens Leistungs- und Spannungssensoren für jede Phase (L1, L2, L3) bereitstellen.

Name	Beschreibung	Protocol
<input type="text" value="Lokales Gerät"/>	<input type="text" value="Lokaler Modbus Server"/>	<input type="text" value="TCP"/>

Modbus TCP-Einstellungen

Host/IP	Port
<input type="text" value="127.0.0.1"/>	<input type="text" value="502"/>

Konfiguration für Sensorwerte

Datenwerte glätten

Verbindungsunterbrechungen vermeiden

Sobald du in der Geräteübersicht auf „+ HINZUFÜGEN“ klickst, öffnet sich diese Maske. Hier konfigurierst du externe Zähler, die Modbus/TCP unterstützen. Das System nutzt diese Echtzeitdaten, um die dynamischen Limits für das Lastmanagement exakt zu berechnen.

Technische Mindestanforderung:

Damit die Algorithmen des Lastmanagements und die Phasenrotations-Berechnungen ordnungsgemäß arbeiten können, muss das eingebundene Messgerät zwingend folgendes Datenprofil liefern:

- Separater Phasen-Datenstrom: Das Smart Meter muss die aktuellen Leistungs- (kW) Stromwerte (I) und Spannungswerte (V) separat und unabhängig für jede der drei Phasen (L1, L2, L3) über die Schnittstelle bereitstellen.
- Inkompatibilität bei Summenzählern: Messgeräte, die lediglich saldierte Gesamtwerte (Summenleistungen über alle drei Phasen) übertragen, sind für das dynamische Lastmanagement nicht zulässig. Bei Verwendung solcher Zähler kann das System Schiefasten nicht ausgleichen und schaltet aus Sicherheitsgründen in ein statisches Notladeprofil.

Basisdaten und Vorlagen-Auswahl

- **VORLAGE AUSWÄHLEN** (Grauer Button oben): Klicke hier, um direkt in die Auswahlliste der vordefinierten Zählerprofile zu wechseln. Das spart Zeit, da die spezifischen Modbus-Register der bekannten Hersteller automatisch geladen werden.
- **Name:** Vergib eine eindeutige Bezeichnung für das Messgerät (z. B. „Hauptzähler Hausanschluss“).
- **Beschreibung:** Zusätzlicher Freitext für interne Notizen (z. B. „Eingebaut in Feld 2 des Hauptverteilers“).
- **Protocol:** Zeigt die Kommunikationsbasis an (standardmäßig auf TCP voreingestellt).

Modbus TCP-Einstellungen

- **Host/IP:** Trage hier die IPv4-Adresse ein, unter welcher der Zähler oder das zugehörige Modbus-Gateway im lokalen Netzwerk erreichbar ist (Beispiel-Platzhalter im Bild: **127.0.0.1**).
- **Port:** Die TCP-Portnummer für die Datenübertragung. Für das Modbus/TCP-Protokoll ist dies in den meisten Netzwerken standardmäßig Port 502.

Konfiguration für Sensorwerte (Optimierungs-Optionen)

Am unteren Rand findest du zwei Schieberegler, mit denen du die Datenverarbeitung des Zählers bei Bedarf stabilisieren kannst:



















- **Datenwerte glätten:** Aktiviere diese Option, um kurzzeitige, extreme Spitzen oder unruhige Messwerte des Zählers softwareseitig abzufedern. Das sorgt für ein harmonischeres Regelverhalten des Lastmanagements.
- **Verbindungsunterbrechungen vermeiden:** Schalte diese Funktion ein, um die Abfrage-Zyklen oder das Timeout-Verhalten so zu optimieren, dass die Netzwerkverbindung zum Zähler auch bei hoher Netzwerkauslastung stabil bleibt.

Gerät final anlegen

- Überprüfe die IP-Adresse und den Port genau auf Tippfehler.
- Klicke anschließend unten auf die grüne Schaltfläche „ERSTELLEN“, um das Messgerät im System zu sichern.

Messgeräte (Smart Meter)

Gerätevorlagen verwalten

Gerätevorlagen verwalten					+ NEU ERSTELLEN
NAME	HERSTELLER	MODELL	SENSOREN	AKTIONEN	
Alfen NG9xx	Alfen	NG9xx	24	 	
Alpitronic HCxxx	Alpitronic	HCxxx	21	 	
Energy Meter EEM-MA371	PHOENIX CONTACT	EEM-EM370-CLP	9	 	
Energy Manager EM420	TQ-Systems GmbH	EM420	15	 	
Janitza UMG 604-PRO	Janitza Electronics GmbH	UMG 604-PRO	9	 	
Keba KeConnect Pxx	Keba	KeContactPxx	19	 	
Mennekes Amtron4xx	Mennekes	Amtron4xx	18	 	
RTU Simulator	Acemo GmbH	RTU-Sim-100	1	 	
Dylamo SCN	Alfen	SCN Controller	22	 	

Ähnlich wie bei den Ladestationsvorlagen verwaltest du hier standardisierte Profile für unterschiedliche Messgeräte (Smart Meter), Power Analyzer oder externe Steuerungskomponenten. Diese Vorlagen enthalten die exakten Registerbelegungen (z. B. für Modbus TCP/RTU), damit der Controller die benötigten Phasenströme und Spannungen sofort fehlerfrei auslesen kann.

Die Vorlagen-Tabelle

In der Liste sind werkseitig bereits die gängigsten Messgeräte und Zähler vordefiniert:

- **NAME:** Die interne Bezeichnung der Vorlage im System (z. B. **Janitza UMG 604-PRO** oder **Energy Manager EM420**).
- **HERSTELLER:** Der Produzent des Messgeräts (z. B. Janitza Electronics GmbH, TQ-Systems GmbH, PHOENIX CONTACT).
- **MODELL:** Die exakte Modell- oder Serienbezeichnung des Zählers.
- **SENSOREN:** Gibt die Anzahl der technischen Datenpunkte und Messwerte an, die über diese Vorlage zyklisch vom Gerät abgefragt werden (z. B. **9 Sensoren** für Spannungen, Ströme und Leistungen auf allen drei Phasen).

- AKTIONEN:
 - Kopieren-Symbol (Zwei Blätter): Erzeugt Duplikate einer bestehenden Vorlage. Dies ist ideal, um ein vorhandenes Profil als Basis für ein ähnliches, kundenspezifisches Messgerät zu nutzen.
 - Download-Symbol (Pfeil nach unten auf Balken): Ermöglicht den Export der Vorlagendatei im JSON-Format zur externen Sicherung oder Übertragung auf andere aCharge-Controller.

Funktionen und Navigation

- + NEU ERSTELLEN (Dunkelblauer Button oben rechts): Klicke auf diese Schaltfläche, um eine komplett neue Gerätevorlage manuell anzulegen. Dies ist erforderlich, wenn vor Ort ein spezielles Smart Meter verbaut ist, das noch nicht standardmäßig in der Liste aufgeführt wird.

Neue Gerätevorlage erstellen (Eigenes Messgeräte-Profil anlegen)

Wenn du in der Übersicht der Gerätevorlagen auf die Schaltfläche „+ NEU ERSTELLEN“ klickst, öffnet sich diese leere Konfigurationsmaske. Hier hinterlegst du die Stammdaten für ein neues Messgerät oder einen Wechselrichter und definierst die zugehörigen Kommunikations-Schnittstellen.

Stammdaten der Vorlage (Pflichtfelder)

Alle Felder, die mit einem Sternchen * markiert sind, müssen zwingend ausgefüllt werden:

- Vorlage Name *: Vergib eine eindeutige Bezeichnung für dieses Profil (z. B. **Janitza UMG96 Standard**).
- Hersteller *: Trage den Namen des Herstellers ein (z. B. **Janitza**).
- Modell Name *: Trage die genaue Modellbezeichnung des Geräts ein (z. B. **UMG 96-PA**).
- Protokoll: Wähle über das Dropdown-Menü das genutzte Kommunikationsprotokoll aus (im Standard auf **Modbus TCP** voreingestellt).

Datenpunkte und Messwerte (Sensoren)

Da es sich um eine neue Vorlage handelt, listet der Bereich *Sensoren (0)* zunächst den Hinweis „*Keine Sensoren vorhanden. Fügen Sie Sensoren hinzu oder importieren Sie eine JSON-Datei.*“ auf. Um dem Controller mitzuteilen, auf welchen Registern die Phasenströme und Spannungen liegen, stehen dir zwei Wege zur Verfügung:

- Button „SENSOREN IMPORTIEREN“ (Hellblau, oben rechts): Ermöglicht es dir, eine fertige Registerliste im JSON-Format direkt hochzuladen, um alle benötigten Sensoren auf einmal einzulesen.
- Button „+ SENSOR HINZUFÜGEN“ (Grau, rechts): Öffnet eine manuelle Eingabezeile. Hier pflegst du jeden benötigten Messwert (z. B. Strom L1, Spannung L1, Gesamtleistung) einzeln mit seiner spezifischen Modbus-Registeradresse ein.

Vorgang abschließen

- ERSTELLEN (Grüner Button unten rechts): Sichert die neue Gerätevorlage dauerhaft im System. Sie steht dir anschließend bei der Einrichtung neuer Messgeräte zur Auswahl zur Verfügung.
- ABBRECHEN (Grauer Button unten rechts): Verwirft alle Eingaben und führt dich zurück zur Übersicht.

Begrenzungen

Messpunkte und Leistungslimits

Messpunkte

Support Admin

Messpunkte

ID	NAME	TYP	WERT	EINHEIT	PHASEN	WERTFORMULUNG	
1	Hausanschluss	Hausanschluss	100	Ampere	3	berechnet	✎
2	Ladeinfrastruktur	Ladeinfrastruktur	64	Ampere	3	berechnet	✎

GridService Hausanschluss Ladeinfrastruktur

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Begrenzungen“ gelangst du in die Übersicht der Messpunkte. Dieser Bereich bildet das logische Herzstück des Lastmanagements. Hier definierst du die maximal erlaubten Stromstärken für die verschiedenen Abschnitte der Elektroinstallation (z. B. für den gesamten Hausanschluss oder exklusiv für den Unterverteiler der Ladeinfrastruktur).

Die Übersichtstabelle der Messpunkte

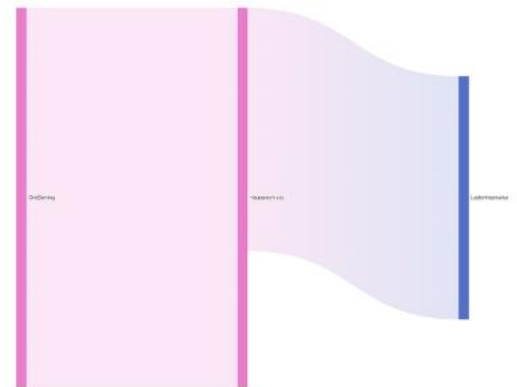
In der Liste sind die aktuell aktiven Regelkreise mit ihren Grenzwerten aufgeführt:

- ID: Die fortlaufende, interne Systemnummer des Messpunkts.
- Name & Typ: Die Zuordnung des Messpunkts im System. Standardmäßig findest du hier:
 - **Hausanschluss**: Regelt das globale Limit des gesamten Standorts.
 - **Ladeinfrastruktur**: Regelt das maximale Limit, das sich alle Ladestationen gemeinsam teilen müssen.

- Wert & Einheit: Die hier hinterlegte Stromstärke (im Beispiel: **100** Ampere für den Hausanschluss und **64** Ampere für die Ladeinfrastruktur) definiert die absolute Obergrenze. Das System regelt die Ladestationen dynamisch herunter, bevor dieser Wert überschritten wird.
- Phasen: Gibt an, über wie viele Phasen das Limit überwacht wird (standardmäßig 3 Phasen).
- Wertermittlung: Zeigt die Art der Datenquelle an (z. B. **berechnet** oder über ein physisches Messgerät ausgelesen).
- Aktionen (Ganz rechts): Klicke auf das Stift-Symbol (Bearbeiten) am Ende einer Zeile, um die Ampere-Grenzwerte anzupassen oder den Messpunkt einem physischen Zähler zuzuordnen.

Visualisierung des Energieflusses (Sankey-Diagramm)

Im unteren Bereich des Dashboards siehst du eine grafische Energiefluss-Darstellung (Sankey-Diagramm). Diese veranschaulicht die hierarchische Verschachtelung der Messpunkte und den Leistungsfluss am Standort:



- GridService (Netzeinspeisung / Netzbezug): Der linke Balken symbolisiert die Energie, die vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) an den Standort geliefert wird.
- Hausanschluss: Der mittlere Knotenpunkt zeigt die Gesamtleistung, die am Hauptzähler anliegt.
- Ladeinfrastruktur: Der rechte Abzweig visualisiert den Leistungsanteil, der exklusiv an den Regelkreis der Ladestationen weitergegeben wird.

Funktionen

- Hinzufügen-Button: Klicke oben rechts auf die dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“, um einen neuen, zusätzlichen Messpunkt anzulegen (z. B. wenn eine weitere Unterverteilung oder eine Photovoltaikanlage separat im Lastmanagement berücksichtigt werden soll).

Begrenzungen

Messpunkte erstellen

Messpunkt erstellen

Name
Name

Typ
Generisch/Einschränkung

Wertermittlung
-

Wert
6

Einheit
Ampere

Phasen
dreiphasig

Übergeordnetes Limit
-

SPEICHERN

Neues Leistungslimit definieren

Sobald du in der Übersicht der Messpunkte auf die Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“ klickst, öffnet sich diese Eingabemaske, um einen neuen, zusätzlichen Messpunkt anzulegen (z. B. wenn eine weitere Unterverteilung oder eine Photovoltaikanlage separat im Lastmanagement berücksichtigt werden soll).

Hier definierst du neue logische oder physische Grenzen für das Lastmanagementsystem.

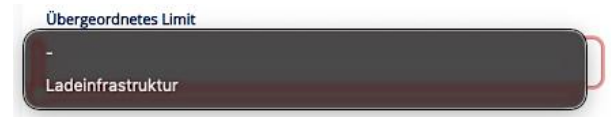
Eingabefelder und Konfiguration:

- Name: Vergib einen eindeutigen und klaren Namen für den neuen Messpunkt (z. B. „Unterverteilung Parkdeck 2“ oder „Zuleitung Halle B“).
- Typ: Wähle über das Dropdown-Menü den Einsatzzweck des Messpunkts aus. Zur Auswahl stehen Standardtypen wie *Hausanschluss*, *Ladeinfrastruktur* oder *Generisch/Einschränkung* (vorausgewählt im Bild) für individuelle Unterverteilungen.
- Wertermittlung: Bestimme hier, woher das System die aktuellen Messdaten für diesen Punkt bezieht. Du kannst hier entweder ein zuvor angelegtes physisches Messgerät (Smart Meter) zuweisen oder den Wert rein softwareseitig berechnen lassen.

Typ
✓ Generisch/Einschränkung
Solaranlage
...

Wertermittlung
✓ -
berechnet
gemessen

- Wert: Trage hier die maximale Stromstärke ein, die für diesen Messbereich zulässig ist (Standard-Platzhalter: 6). Das System sorgt dafür, dass dieser Wert im Betrieb nicht überschritten wird.
- Einheit: Dieses Feld ist fest auf Ampere eingestellt, da die Limits im Lastmanagement auf Basis der Stromstärke geregelt werden.
- Phasen: Definiert die Anzahl der zu überwachenden Phasen (standardmäßig auf dreifhasig eingestellt).
- Übergeordnetes Limit: Hier legst du die hierarchische Struktur deines Lastmanagements fest. Wähle aus dem Dropdown-Menü aus, welchem bereits bestehenden Messpunkt dieser neue Punkt untergeordnet ist (z. B. ordnest du eine neue Unterverteilung dem *Hausanschluss* unter). Bleibt das Feld leer, bildet dieser Messpunkt die oberste Ebene.



Messpunkt anlegen

- Kontrolliere alle Werte und insbesondere die hierarchische Zuordnung beim *Übergeordneten Limit*.
- Klicke anschließend auf die grüne Schaltfläche „SPEICHERN“, um den Messpunkt zu sichern und in das System zu übernehmen.

Mails

Einstellungen



Emaileinstellungen (Systembenachrichtigungen)

Über das Menü „Mail“ konfigurierst du den automatischen E-Mail-Versand des Systems. Diese Funktion ermöglicht es dem aCharge-Controller, Statusberichte, Warnmeldungen oder Systemereignisse direkt per E-Mail an vordefinierte Empfänger (z. B. an den Systemadministrator oder den Support) zu senden.

Funktionsweise und Aktivierung:

- aktiviert (Schieberegler): Schalte diesen Regler ein, um die E-Mail-Benachrichtigungen global zu aktivieren.
- Zustand im Screenshot: Wenn der Schalter deaktiviert ist (wie im Bild zu sehen), erscheint der Hinweis „*Funktion aktuell deaktiviert.*“. In diesem Zustand werden keine systemseitigen E-Mails versendet.

E-Mail-Versand testen

- EMAIL TESTEN (Dunkelblauer Button oben rechts): Nach der Aktivierung und Konfiguration der SMTP-Serverdaten kannst du über diese Schaltfläche eine Test-E-Mail auslösen. Dies dient dazu, die Verbindung zum Mailserver und die korrekte Schreibweise der Empfängeradresse sofort zu überprüfen.

Emaileinstellungen Support Admin

Systemeinstellung

Emaileinstellungen EMAIL TESTEN

aktiviert

Host: localhost Port: 25

Username: charge@acemo.eu Passwort: Verschlüsselung: TLS

Von: noreply@acemo.eu Kopie: user@name.com

Start Template

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>%%TITLE%%</title>
</head>
<body>
<p>Hallo %%USERNAME%%</p>
<p></p>
<p>Ihr Ladevorgang mit der Nummer:%%TRANSACTION%% wurde %%TIME%%
an unserer Station %%CHARGEPOINT%% (Stecker:%%CONNECTOR%%) gestartet.</p>
<p></p>
<p>Wir freuen uns, Sie mit Strom beliefern zu dürfen.</p></p>
</body>

```

Stop Template

```

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>%%TITLE%%</title>
</head>
<body>
<p>Hallo %%USERNAME%%</p>
<p></p>
<p>Ihr Ladevorgang mit der Nummer:%%TRANSACTION%% wurde %%TIME%% an
unserer Station %%CHARGEPOINT%% (Stecker:%%CONNECTOR%%) gestartet.</p>
<p></p>
<p>Wir freuen uns, Sie mit Strom beliefern zu dürfen.</p>
</body>

```

SPEICHERN

Emaileinstellungen bei aktiver Systembenachrichtigung

Sobald du den Schieberegler „aktiviert“ einschaltest, öffnet sich die vollständige Konfigurationsmaske. Hier hinterlegst du die Zugangsdaten für deinen Mailserver (SMTP) und gestaltest die automatischen Benachrichtigungstexte für die Nutzer.

Server-Konfiguration (SMTP-Daten)

- Host: Die Serveradresse deines E-Mail-Anbieters oder lokalen Mail-Gateways (im Beispiel: **localhost**).
- Port: Die technische Portnummer für den Mailversand (Standard: **25**).
- Username: Die E-Mail-Adresse des Absenderkontos, über das sich der Controller am Mailserver anmeldet (im Beispiel: **charge@acemo.eu**).
- Passwort: Das dazugehörige Kennwort für die Authentifizierung des Absenderkontos.
- Verschlüsselung: Das genutzte Sicherheitsprotokoll für die Übertragung (Standard: **TLS**).

- Von: Der Anzeigename bzw. die Absenderadresse, die dem Empfänger in seinem Posteingang angezeigt wird (im Beispiel: **noreply@acemo.eu**).
- Kopie: Hier kannst du optional eine E-Mail-Adresse eintragen, die standardmäßig jede gesendete System-Mail als Blindkopie (BCC) zur internen Dokumentation erhält.

E-Mail-Vorlagen (HTML-Templates)

Das System nutzt automatische HTML-Vorlagen, um Nutzer beim Starten und Beenden eines Ladevorgangs zu informieren. In den Texten können Platzhalter (Variablen mit **%%**) verwendet werden, die das System beim Versand automatisch durch Realdaten ersetzt:

- Start Template: Diese E-Mail wird versendet, sobald ein Ladevorgang erfolgreich gestartet wurde.
- Stop Template: Diese E-Mail wird versendet, wenn ein Ladevorgang beendet oder abgebrochen wird.

Übersicht der nutzbaren Platzhalter-Variablen:

- **%%USERNAME%%**: Der Name des registrierten Nutzers.
- **%%TRANSACTION%%**: Die eindeutige Transaktionsnummer des Ladevorgangs.
- **%%TIME%%**: Der exakte Zeitpunkt des Ereignisses.
- **%%CHARGEPOINT%%**: Die Bezeichnung der genutzten Ladestation.
- **%%CONNECTOR%%**: Die Nummer des verwendeten Ladesteckers.

Konfiguration sichern

- Überprüfe alle Serverdaten genau auf Tippfehler.
- Klicke anschließend unten auf die grüne Schaltfläche „SPEICHERN“, um die Konfiguration zu übernehmen.

Geräteeinstellungen

Verwaltung des Gerätes

Geräteeinstellungen

Gerätetyp: Edge Box RPi 200

Host-Gerätename: acc-10b728bf

SPEICHERN

GERÄT NEUSTARTEN

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Geräteeinstellungen“ gelangst du zu den Basis-Informationen der Hardware-Plattform des aCharge-Controllers. Hier kannst du den Hostnamen ändern oder das Gerät bei Bedarf aus der Ferne neu starten.

Informations- und Eingabefelder

- **Gerätetyp:** Zeigt die hardwareseitige Modellbezeichnung der Steuerungseinheit an (im Beispiel: **Edge Box RPi 200**). Dieses Feld dient der Information und kann nicht verändert werden.
- **Host-Gerätename:** Hier wird der aktuelle Netzwerk-Identifikationsname des Controllers angezeigt (im Beispiel: **acc-10b728bf**). Du kannst diesen Namen bei Bedarf manuell überschreiben, um das Gerät im lokalen Netzwerk (LAN) unter einem eigenen Namen leichter auffindbar zu machen.

Funktionen und Aktionen

- **GERÄT NEUSTARTEN** (Roter Button oben rechts): Klicke auf diese Schaltfläche, um den aCharge-Controller komplett neu zu booten.
- **SPEICHERN** (Grüner Button unten): Klicke hier, um Änderungen am *Host-Gerätenamen* dauerhaft im System zu sichern.

! Wichtiger Betriebshinweis:

Ein Systemneustart sollte nur durchgeführt werden, wenn aktuell keine aktiven Ladevorgänge gesteuert werden müssen, da die Kommunikation zu den Ladestationen und Messgeräten während des Bootvorgangs kurzzeitig unterbrochen wird.

Netzwerkeinstellungen

Netzwerkeinstellungen

Netzwerkstatus

Verbindung zum Internet fehlgeschlagen. Bitte überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen.

Netzwerkkonfiguration

Um vom Software-Updates und weiteren Diensten zu profitieren wird empfohlen, das Gerät mit dem Internet zu verbinden.
Die Einbindung in ein Netzwerk und die Zuteilung einer IP-Adresse geschieht idealerweise über einen Router, der dem Gerät automatisch eine IP-Adresse zuweist und somit die Verbindung zum Internet ermöglicht. Wenn diese Möglichkeit nicht besteht, kann das Gerät auch mit statischen Adressen arbeiten.
Bitte beachten Sie, dass die Netzwerkkonfiguration nur von einem Administrator oder einem Benutzer mit entsprechenden Erfahrungen geändert werden sollte.

IP Konfiguration

Automatisch
Wenn aktiviert, wird versucht IP-Adresse, Netzwerkmaske, Gateway und DNS automatisch vom Netzwerk zu beziehen. Dafür wird das DHCP-Protokoll verwendet.

Weitere Adressen

IP-Adresse: 172.15.0.1 Maske: 24

+ HINZUFÜGEN

Zeitsynchronisation

Weiterhin ist es essentiell, dass die Zeit auf dem Gerät korrekt eingestellt ist. Dies ist notwendig für die Kommunikation mit anderen Systemen (z.B. Backend- und Abrechnungssystemen) und für die Protokollierung von Ereignissen. Die Zeit kann automatisch über einen NTP-Server synchronisiert werden. Sollte automatisch kein geeigneter NTP-Server gefunden werden, muss dies manuell konfiguriert werden.

NTP Status

Zeit erfolgreich mit Server 3.sekian.com.ntp.org synchronisiert (automatisch)

NTP Konfiguration

Automatisch
Wenn aktiviert, wird versucht einen geeigneten NTP-Server automatisch zu finden. Andernfalls kann ein NTP-Server manuell konfiguriert werden.

EINSTELLUNGEN SPEICHERN

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Netzwerkeinstellungen“ konfigurierst du die Internetverbindung des aCharge-Controllers sowie die systeminterne Uhrzeit. Eine korrekte Einrichtung ist zwingend erforderlich, um Software-Updates zu beziehen, die Kommunikation mit Cloud-Backends sicherzustellen und Ereignisse zeitgenau zu protokollieren.

! Hinweis zum Screenshot:

Die rote Statusmeldung „Verbindung zum Internet fehlgeschlagen. Bitte überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen.“ signalisiert, dass der Controller aktuell keine Verbindung zum Web aufbauen kann. Prüfe in diesem Fall die physische LAN-Verkabelung, die Einstellungen deines Routers oder die manuell vergebenen IP-Adressen.

Netzwerkeinstellungen

IP Zuweisung

Für die Einbindung in dein lokales Netzwerk stehen dir zwei Modi zur Verfügung:

- IP Konfiguration – Automatisch (Schieberegler): Ist dieser Schalter aktiviert, bezieht der Controller IP-Adresse, Netzmaske, Gateway und DNS-Server vollautomatisch per DHCP von deinem Router.
- Statische IP (Manuelle Konfiguration): Wenn der Regler „Automatisch“ deaktiviert ist (wie im Bild zu sehen), musst du die Netzwerkdaten manuell eingeben.
- Weitere Adressen: Über dieses Feld kannst du dem Gerät zusätzliche IP-Adressen zuweisen. Im Auslieferungszustand ist hier immer die feste Fallback-IP **172.16.0.1** mit der Subnetzmaske **/24** (255.255.255.0) hinterlegt, um den Erstzugriff per Direktverbindung zu ermöglichen.
- Funktionen: Über das rote Mülleimer-Symbol kannst du eine zusätzliche Adresse löschen. Über den grünen Button „+ HINZUFÜGEN“ lassen sich weitere IP-Adressen für parallele Subnetze eintragen.

Wichtiger Hinweis:

Die manuelle Änderung der Netzwerkkonfiguration sollte ausschließlich durch einen Systemadministrator oder durch Fachpersonal mit entsprechenden Netzwerkkennnissen durchgeführt werden.

Zeitsynchronisation (NTP-Dienst)

Die korrekte Uhrzeit ist elementar für die fehlerfreie OCPP-Kommunikation und die Protokollierung im Logbuch.

- NTP Status: Ein grünes Infofeld zeigt die erfolgreiche Synchronisierung an. Im Bild siehst du die Meldung: *„Zeit erfolgreich mit Server 3.debian.pool.ntp.org synchronisiert (automatisch)“*.
- NTP Konfiguration – Automatisch (Schieberegler): Ist dieser Schalter eingeschaltet, sucht das System im Netzwerk selbstständig nach einem geeigneten NTP-Zeitserver. Sollte kein Server gefunden werden oder das System offline betrieben

werden, musst du den Regler deaktivieren und die Uhrzeit sowie den Zeitserver manuell konfigurieren.

Einstellungen sichern

- Wenn du Änderungen an den IP-Adressen oder der Zeitsynchronisation vorgenommen hast, klicke ganz unten auf die große grüne Schaltfläche „EINSTELLUNGEN SPEICHERN“.
- Nach dem Speichern der Netzwerkdaten kann es einen kurzen Moment dauern, bis der Controller unter der neuen IP-Adresse im Browser erreichbar ist.

Netzwerkeinstellungen

DHCP-Verbindung



Wenn du die Netzwerkkonfiguration auf „Automatisch“ (DHCP) gestellt hast und der Controller erfolgreich in dein lokales Netzwerk integriert wurde, ändert sich die Statusanzeige im oberen Bereich sofort.

Erfolgreicher Verbindungsstatus:

- Grünes Statussymbol: Das System signalisiert dir mit einem grünen Haken und der Meldung „Netzwerk konfiguriert und mit dem Internet verbunden.“, dass alle Parameter (IP-Adresse, Gateway und DNS-Server) korrekt vom Router zugewiesen wurden.
- Betriebsbereitschaft: Sobald diese Statusmeldung erscheint, ist das Gerät vollständig online. Der Controller kann nun Zeitserver abfragen, Firmware-Updates beziehen und die Kommunikation mit externen Cloud-Backends fehlerfrei starten.

Die automatische IP-Vergabe (DHCP) muss an zwei verschiedenen Stellen bedacht werden, je nachdem, wie du dich mit dem aCharge-Controller verbindest:

Bei einer Direktverbindung (PC direkt per Kabel am Controller)

- Am Laptop: Hier darfst du kein DHCP (automatisch) nutzen. Du musst an deinem Laptop manuell eine statische (feste) IP-Adresse einrichten (z. B. `172.16.0.10` mit der Subnetzmaske `255.255.255.0`).

- Warum? Da in diesem Moment kein Router dazwischenschaltet ist, gibt es keinen DHCP-Server, der deinem Laptop automatisch eine Adresse zuweisen könnte. Stellst du den Laptop auf „Automatisch“, verfehlen sich die Geräte.

Bei einer Integration ins Kundennetzwerk (über einen Router / Switch)

- Im aCharge-Controller: Wenn das Gerät dauerhaft im Netzwerk des Kunden laufen soll, stellst du den Schieberegler im Menü „Netzwerkeinstellungen“ des Controllers auf „Automatisch“ (DHCP).
- Am Laptop: Dein Laptop bleibt ganz normal auf „Automatisch“ (DHCP) gestellt, da er sich die IP-Adresse wie gewohnt vom Firmen- oder Kundenrouter abholt.
- Warum? Der vorhandene Router im Gebäude übernimmt jetzt die Arbeit und weist sowohl dem aCharge-Controller als auch deinem Laptop automatisch die passenden IP-Adressen zu, sodass sie im selben Netz liegen und miteinander kommunizieren können.

Ladestationsvorlagen

zur Konfiguration von OCPP Ladestationen



Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Ladestationsvorlagen“ gelangst du in diese Übersicht. Hier verwaltest du standardisierte Profile für unterschiedliche Wallbox-Modelle. Diese Vorlagen enthalten herstellerspezifische OCPP-Konfigurationsschlüssel, sodass neu hinzugefügte Ladestationen sofort mit den passenden Parametern geladen werden.

Filter- und Suchoptionen

Im oberen Bereich kannst du die lange Liste der Vorlagen gezielt nach bestimmten Kriterien durchsuchen:

- Hersteller: Filtert nach dem Produzenten der Ladestation (z. B. ABL, KEBA, Mennekes).
- Modell: Filtert nach der genauen Modellbezeichnung der Wallbox.
- Firmware: Filtert nach einer spezifischen Software-Version der Ladestation, da sich OCPP-Schlüssel je nach Firmware-Stand unterscheiden können.

Die Vorlagen-Tabelle

In der Liste werden alle im System hinterlegten Profile aufgeführt:

- Name / Hersteller / Modell / Firmware: Zeigt die genauen Zuordnungsdaten der Vorlage an. Standardmäßig ist bereits ein herstellerunabhängiges Profil namens „Generic“ hinterlegt.
- Aktiv (Schieberegler): Über diesen Schalter aktivierst oder deaktivierst du eine Vorlage. Nur aktive Vorlagen stehen dir bei der Einrichtung neuer Ladestationen zur Auswahl.

- Aktionen: Nutze das Stift-Symbol (Bearbeiten), um herstellerspezifische OCPP-Schlüssel in der Vorlage anzupassen, oder das rote Mülleimer-Symbol (Löschen), um nicht benötigte Profile zu entfernen.

Funktionen und Navigation

- Hinzufügen-Button (Dunkelblau): Klicke hier, um eine komplett neue, eigene Vorlage für ein Ladestationsmodell manuell anzulegen.
- IMPORTIEREN (Grüner Button): Ermöglicht es dir, fertige Vorlagendateien im JSON-Format (z. B. vom aCharge-Support oder direkt vom Hersteller) hochzuladen, um die Konfiguration zu beschleunigen.

Ladestationsvorlagen

neue Ladestationsvorlage

Neue Vorlage

Name

Hersteller

Modell

Firmware

Synchronisieren

SPEICHERN

Konfigurationsschlüssel

+ HINZUFÜGEN

Keine Konfigurationsschlüssel vorhanden

EXPORTIEREN

Support Admin

Wenn du in der Übersicht der Ladestationsvorlagen auf die dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“ klickst, öffnet sich diese leere Eingabemaske. Hier kannst du ein individuelles Profil für einen bestimmten Ladestationstyp anlegen.

Stammdaten der neuen Vorlage konfigurieren

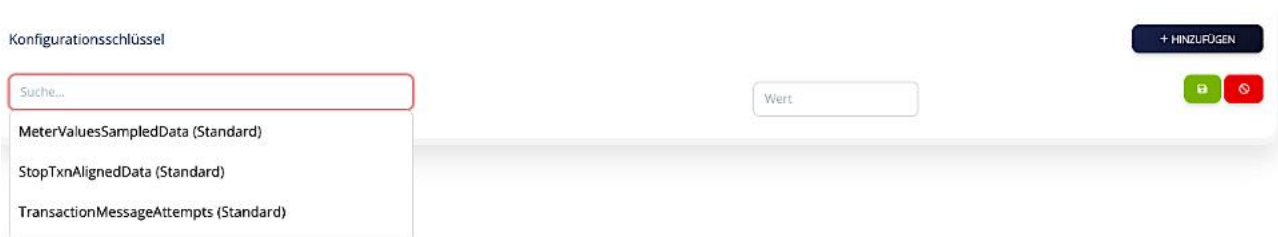
- Name: Vergib eine eindeutige Bezeichnung für diese Vorlage (z. B. „ABL Wallbox Standard“).
- Hersteller: Trage den Namen des Herstellers ein. Das System durchsucht während der Eingabe die Datenbank nach passenden Einträgen.
- Modell: Trage die genaue Modellbezeichnung der Ladestation ein, für welche die Vorlage gelten soll.
- Firmware: Gib optional die spezifische Software-Version der Wallbox an, falls die Konfigurationsschlüssel an eine bestimmte Firmware-Version gebunden sind.
- Synchronisieren (Schieberegler): Aktiviere diesen Schalter, wenn spätere Änderungen an den Parametern dieser Vorlage automatisch in Echtzeit an alle verknüpften Ladestationen übertragen werden sollen.
- SPEICHERN (Grüner Button): Sichert die eingegebenen Stammdaten der neuen Vorlage.

Konfigurationsschlüssel hinzufügen

Da es sich um eine neu erstellte Vorlage handelt, ist die Tabelle im unteren Bereich zunächst leer (Anzeige: „Keine Konfigurationsschlüssel vorhanden“). Um die spezifischen OCPP-Parameter für dieses Modell zu hinterlegen, gehst du wie folgt vor:

- + HINZUFÜGEN (Dunkelblauer Button unten rechts): Klicke auf diese Schaltfläche, um das Eingabefenster für einen neuen OCPP-Konfigurationsschlüssel (z. B. für Intervalle, Autorisierungseinstellungen oder herstellerspezifische Ladeparameter) zu öffnen.

Konfigurationsschlüssel hinzufügen (OCPP-Parameter)



Sobald du innerhalb einer Ladestationsvorlage auf die untere, dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“ klickst, öffnet sich diese Eingabezeile. Hier kannst du der Vorlage Schritt für Schritt neue OCPP-Variablen zuweisen.

Eingabefelder und Funktionen:

- Suche... (Linkes Auswahlfeld): Klicke in dieses Feld, um nach dem gewünschten OCPP-Konfigurationsschlüssel zu suchen. Es öffnet sich ein Dropdown-Menü mit vordefinierten Standard-Parametern wie:
 - MeterValuesSampledData (Standard)
 - StopTxnAlignedData (Standard)
 - **TransactionMessageAttempts (Standard)**
Wähle den passenden Schlüssel einfach per Klick aus.

- Wert (Mittleres Eingabefeld): Trage hier den spezifischen Standardwert ein, den der Controller an die Ladestation übermitteln soll (z. B. eine Zeitspanne, ein Datenformat oder einen Aktivierungsstatus).

Aktionen am rechten Rand:

- Grünes Disketten-Symbol (Speichern): Klicke hier, um den ausgewählten Schlüssel inklusive des eingetragenen Werts dauerhaft in der Vorlage zu sichern.
- Rotes Verbotssymbol (Abbrechen): Klicke hier, um den Vorgang abubrechen und die Eingabezeile ohne Speichern wieder zu schließen.
- dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“ klickst, werden weitere Konfigurationsschlüssel Optionen möglich.

Ladestationsvorlagen

Vorlage Importieren

Wenn du in der Übersicht der Ladestationsvorlagen auf die grüne Schaltfläche „IMPORTIEREN“ klickst, öffnet sich dieses Dialogfenster. Hier kannst du bereits fertige,



vom Support oder dem Hersteller bereitgestellte Vorlagendateien direkt in das System laden.

Vorgehensweise und Dateiformat:

- Dateiformat beachten: Das System verarbeitet für den Import ausschließlich Dateien im JSON-Format (**.json**). Andere Dateitypen werden vom System abgelehnt.
- Per Drag-and-Drop hinzufügen: Du kannst die gewünschte JSON-Datei ganz einfach per Maus von deinem Computer in das gestrichelte Feld hineinziehen („Ziehen Sie die Datei hierhin“).
- Manuelle Dateiauswahl: Alternativ klickst du auf den blauen Link „oder klicke hier, um eine Datei auszuwählen“. Es öffnet sich der Dateimanager deines Betriebssystems, in dem du die Vorlage herausuchen und bestätigen kannst.
- Fenster schließen: Über das „X“-Symbol oben rechts in der Ecke kannst du das Pop-up-Fenster jederzeit schließen und den Vorgang abbrechen.

Hinweis zur Vorlage „Generic“

Name	Hersteller	Typ	Wert	Status
HeartbeatInterval		Int	120	✓
MeterValueSampleInterval		Int	300	✓
HeartbeatInterval		Int	1800	✓
AutoStopChargingPoint		Bool	true	✓
DisconnectTimeout		Int	15	✓
MeterValueTimeoutSeconds		Int	900	✓
SWUpdateInterval		Int	001800	✓
LocalAuthzOffline		Bool	true	✓
AuthzOfflineCacheEnabled		Bool	true	✓
LocalAuthzOnline		Bool	true	✓
LocalAuthzOfflineEnabled		Bool	false	✓
LocalAuthzMaxLength		Int	2500	✓
MaxOfflineAuthzRetries		Bool	false	✓
StopTransactionOnInvalidId		Bool	false	✓

In der Systemauslieferung findest du bereits eine vordefinierte Vorlage mit dem Namen „Generic“ vor. Dieses Profil nimmt eine Sonderrolle im System ein:

- Herstellerunabhängiger Standard: Die Generic-Vorlage ist als universeller Basis-Standard für alle Ladestationen konzipiert, die das OCPP-Protokoll nutzen.
- Automatische Zuweisung (Fallback): Wenn eine neue Ladestation an das System angeschlossen wird und im System noch keine spezifische Vorlage für genau diesen Hersteller oder dieses Modell hinterlegt ist, lädt der aCharge-Controller automatisch die Werte der *Generic*-Vorlage.
- Inhalt der Vorlage: Sie enthält die wichtigsten OCPP-Standardparameter (wie z. B. **HeartbeatInterval** oder **MeterValueSampleInterval**), die von nahezu jeder modernen Wallbox herstellerübergreifend verstanden und verarbeitet werden können.

! Praxis-Tipp:

Wenn alle deine Ladestationen am Standort dieselben grundlegenden Intervalle nutzen sollen, kannst du die gewünschten Werte einfach direkt in der *Generic*-Vorlage anpassen. So sparst du dir das Anlegen separater Profile für jeden einzelnen Hersteller.

SCN Control



SCN (SCN Control / Netzbetreiber-Vorgabe)

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „SCN“ gelangst du zur Steuerung für externe, dynamische Leistungsvorgaben durch den Netzbetreiber. Dieses Menü dient dazu, eine übergeordnete Steuerungsschnittstelle zu aktivieren, die direkt mit den Systemen des Energieversorgers kommuniziert.

Funktionsweise und Aktivierung:

- Aktiviert (Schieberegler): Schalte diesen Regler ein, um die SCN-Steuerung global freizugeben. Ist der Regler deaktiviert, reagiert das Lastmanagement nicht auf diese spezifische externe Schnittstelle.
- Vorgabe Netzbetreiber (Runddiagramm oben rechts): Diese grafische Anzeige signalisiert dir in Echtzeit den aktuellen Dimm- oder Vorgabewert des Netzbetreibers in Prozent. Im deaktivierten Zustand oder bei vollem Normalbetrieb steht die Anzeige standardmäßig auf 0% (keine Einschränkung).

⚠ Zustand im Screenshot:

Wenn die Funktion ausgeschaltet ist, wird der Hinweistext „Funktion aktuell deaktiviert.“ im zentralen Bereich angezeigt.

SCN Control bei aktiver Steuerung (Netzwerk-Schnittstelle)



Sobald du den Schieberegler „Aktiviert“ einschaltest, öffnet sich die Eingabezeile für die Netzwerkconfiguration. In diesem Modus stellt das System eine Verbindung zu der externen Steuerbox oder dem Server des Netzbetreibers her, um die Dimm-Vorgaben digital zu empfangen.

Konfiguration der Netzwerkschnittstelle:

- Status-Symbol (Ganz links): Ein farbiger Punkt zeigt den aktuellen Verbindungsstatus zur externen Gegenstelle an.
- Host: Trage hier die IPv4-Adresse des Geräts oder Gateways ein, von dem die Netzbetreiber-Signale gesendet werden (Standardplatzhalter: 127.0.0.1).
- Port: Die dazugehörige TCP-Portnummer für die Datenübertragung (Standard: 1502).

Hinweis zum Screenshot:

Das rote Symbol signalisiert, dass aktuell noch keine aktive Netzwerkverbindung hergestellt werden konnte oder die Konfiguration noch nicht gespeichert wurde.

Einstellungen speichern

- + HINZUFÜGEN (Grüner Button): Klicke auf diese Schaltfläche, nachdem du die IP-Adresse und den Port eingetragen hast. Das System speichert die Netzwerkdaten ab und versucht direkt, die Verbindung zur SCN-Steuerung aufzubauen.

Ereignisprotokolle

System-Logbuch und Diagnose

Über das Hauptmenü gelangst du in den Bereich „Ereignisprotokolle“. Dieses zentrale Logbuch zeichnet alle wichtigen Systemereignisse, Statusänderungen, Verbindungsabbrüche und Fehlerfälle des aCharge-Controllers chronologisch auf. Es dient als primäres Werkzeug für die Diagnose und Fehlerbehebung im laufenden Betrieb.

Kennzahlen und Schnellübersicht (Oberer Bereich)

Am Kopf der Seite siehst du auf einen Blick die aggregierten Systemdaten für den aktuell ausgewählten Zeitraum (im Bild: Juni 2026):

- **Ausfallzeit:** Gibt die gesamte aufgezeichnete System-Ausfallzeit an (im Beispiel: **9s**).
- **Neustarts:** Zeigt an, wie oft der Controller im gewählten Zeitraum neu gestartet wurde (im Beispiel: **2**).
- **Backend-Unterbrechung:** Die kumulierte Dauer aller Verbindungsabbrüche zu den Cloud-Backends (im Beispiel: **10s**).
- **Netzdienliche (Änderungen):** Klappe dieses Menü über den Pfeil auf der rechten Seite auf, um eine Zusammenfassung aller externen Steuerungseingriffe nach § 14a EnWG zu sehen.

- Ladestationen (Kommunikationsabbrüche): Liefert nach dem Aufklappen eine schnelle Übersicht, welche Wallboxen temporär die Verbindung zum Controller verloren haben.

Such- und Filterfunktionen (Mittlerer Bereich)

Um bestimmte Ereignisse in großen Anlagen schnell zu isolieren, stehen dir umfangreiche Filterwerkzeuge zur Verfügung:

- Typ / Zeitraum: Filtere gezielt nach bestimmten Ereignistypen (z. B. Controller-Meldungen, Backend-Status) und grenze das Start- und Enddatum exakt ein. Klicke danach auf „SUCHE“.
- Zeit-Schnellauswahl: Über die dunkelblauen Buttons (z. B. *LETZTER MONAT*, *DIESER MONAT*, *DIESE WOCHE*, *HEUTE*) kannst du den Abfragezeitraum mit einem einzigen Klick anpassen. Über *ZURÜCKSETZEN* löschst du alle gesetzten Filter.
- Suche nach Ladestationen: Nutze das Freitextfeld links über der Tabelle, um gezielt nur die Ereignisse einer bestimmten Wallbox einzublenden.



Das Protokoll-Register (Die Tabelle)

Die Tabelle schlüsselt jedes Ereignis im Detail auf:

- Timestamp: Das exakte Datum und die Uhrzeit des Vorfalls (sekundengenau).
- Ladestation: Zeigt an, welches Gerät betroffen ist (z. B. die ID des Controllers *ACC-10b728bf* oder der Name einer Wallbox).
- Typ & Wert: Kategorisiert das Ereignis (z. B. Typ: **BACKEND-VERBINDUNG** mit Wert: **VERBUNDEN** oder **GETRENNT**; Typ: **CONTROLLER** mit Wert: **GESTARTET** oder **GESTOPPT**).
- Details: Liefert die genaue Fehlerbeschreibung oder Systemmeldung (z. B. die gestartete Software-Version oder Detailinfos zu wiederholten Verbindungsabbrüchen).
- Synced: Ein Symbol zeigt an, ob dieses lokale Protokoll bereits erfolgreich mit einem übergeordneten Zentralsystem synchronisiert wurde.

Funktionen und Datenverwaltung

- SYNCHRONISIEREN (Button oben rechts): Gleich die lokalen Protokolle manuell mit dem Cloud-Server ab.
- EINSTELLUNGEN (Button oben rechts): Ermöglicht die Konfiguration des Log-Verhaltens (z. B. wie lange Protokolle gespeichert bleiben, bevor sie automatisch überschrieben werden).
- Aktionen (Ganz rechts): Über das Stift-Symbol kannst du Notizen zu einem Ereignis hinzufügen. Mit dem roten Mülleimer-Symbol lässt sich ein Eintrag manuell aus der Ansicht entfernen.

Über die Schaltfläche „EINSTELLUNGEN“ innerhalb der Ereignisprotokolle gelangst du in dieses Menü. Hier steuerst du das Speicherverhalten, die Bereinigungsintervalle und die automatische Zusammenfassung (Konsolidierung) von Logbuch-Einträgen, um den internen Speicher des Controllers zu schonen.

← Email-Konfigurationen
Ereignisprotokolle

Report Admin

Synchronisation

Deaktiviert

Funktion aktuell deaktiviert.

Automatisches Löschen

Sowohl bereits mit dem Backend synchronisierte als auch noch nicht synchronisierte Ereignisse werden automatisch in folgenden Intervallen gelöscht. Sie können zum Beispiel bereits synchronisierte Ereignisse sehr zeitnah, noch nicht synchronisierte Ereignisse erst nach mehreren Tagen löschen. Bis zum Löschen werden die Ereignisse lokal zur Ansicht vorgehalten.

Nicht synchronisiert (Angabe in Tagen):

Synchronisiert (Angabe in Tagen):

Ereignisprotokoll Konsolidierungszeit

Die Konsolidierungszeit bestimmt, wie lange Ereignisse mit dem gleichen Typ und Wert zusammengefasst werden. Die Konsolidierung erfolgt in der Ereignisliste und in den Benachrichtigungen. Die Konsolidierung wird durchgeführt, um die Anzahl der Ereignisse zu reduzieren und die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

Konsolidierungszeit (Angabe in Minuten):

E-Mail Benachrichtigungen

Funktion aktuell deaktiviert.

Synchronisation

- Deaktiviert (Schieberegler): Schaltet die automatische Übertragung der Logdateien an einen übergeordneten Zentralserver ein oder aus.
- Zustand im Screenshot: Wenn die Funktion ausgeschaltet ist (wie im Bild zu sehen), erscheint der Hinweis „Funktion aktuell deaktiviert.“. Die Protokolle verbleiben dann rein lokal auf dem Gerät.

Automatisches Löschen (Datenbereinigung)

Um ein Überlaufen des lokalen Speichers zu verhindern, löscht das System alte Ereignisse nach Ablauf vordefinierter Intervalle vollautomatisch. Du kannst hier zwei getrennte Zeiträume in Tagen definieren:

- Nicht synchronisiert (Angabe in Tagen): Bestimmt, wie viele Tage solche Ereignisse lokal auf dem Controller vorgehalten werden, die *noch nicht* an das Backend übertragen werden konnten (im Standard auf 30 Tage eingestellt).
- Synchronisiert (Angabe in Tagen): Bestimmt, wie lange Ereignisse gespeichert bleiben, die bereits erfolgreich an das Backend übermittelt wurden (im Standard auf 7 Tage eingestellt). Da diese Daten bereits sicher in der Cloud liegen, können sie lokal deutlich schneller gelöscht werden.
- SPEICHERN (Blauer Button): Klicke hier, um geänderte Löschintervalle im System zu aktivieren.

Ereignisprotokoll Konsolidierungszeit (Übersichtlichkeit erhöhen)

Tritt im System ein wiederkehrender Fehler auf (z. B. ein permanenter Verbindungsabbruch einer Wallbox), würde das Logbuch ohne Gegenmaßnahme in kürzester Zeit mit hunderten identischen Meldungen geflutet werden. Die Konsolidierung löst dieses Problem:

- Funktionsweise: Identische Ereignisse (gleicher Typ und Wert), die innerhalb des hier definierten Zeitfensters auftreten, werden zu einem einzigen Tabelleneintrag zusammengefasst.
- Konsolidierungszeit (Angabe in Minuten): Trage hier das gewünschte Zeitfenster ein (im Standard auf 1 Minute eingestellt). Alle innerhalb dieser Minute aufeinanderfolgenden, gleichen Fehler werden im Logbuch und in den Benachrichtigungen gebündelt dargestellt.
- SPEICHERN (Blauer Button): Sichert das eingegebene Konsolidierungszeitfenster.

Ereignisprotokolle

Mail Benachrichtigung

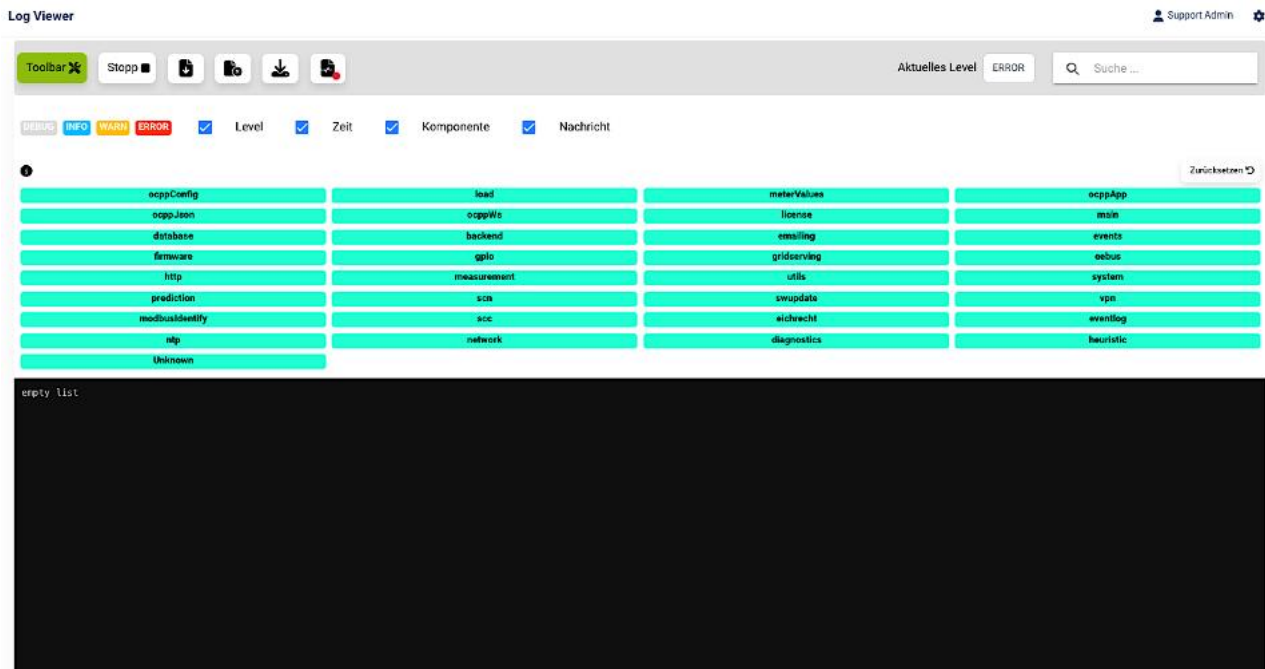
E-Mail Benachrichtigungen

- Schieberegler unten: Hier kannst du festlegen, ob kritische Ereignisse aus dem Logbuch (wie z. B. Netzdienliche Steuerungen oder schwere Systemfehler) direkt per E-Mail an das Wartungspersonal gesendet werden sollen. Im Screenshot ist diese Funktion aktuell deaktiviert.



Logging

Logviewer und Diagnose (für Experten)



Über das Hauptmenü gelangst du in den „Log Viewer“. Im Gegensatz zu den Ereignisprotokollen, die nur wichtige Meilensteine und Fehler speichern, liefert der Log Viewer einen tiefen Einblick in die technischen Hintergrundprozesse des aCharge-Controllers. Dieses Werkzeug wird primär vom Support oder von Systemadministratoren zur detaillierten Fehlersuche bei der Inbetriebnahme genutzt.

Die Steuerungs-Toolbar (Obere Leiste)

Mit den Buttons der Toolbar steuerst du das Aufzeichnen und den Export der Logdaten:

- Start / Stopp : Klicke hier, um das Live-Streaming der Log-Einträge im schwarzen Konsolenfenster unten zu starten oder zu pausieren.
- Speichern / Exportieren: Über die Diskettensymbole und das Pfeil-nach-unten-Symbol kannst du die aktuell gelisteten Logfiles als Textdatei (.log) auf deinen Computer herunterladen, um sie per E-Mail an den Support zu senden.
- Protokoll leeren: Löscht die aktuelle Ansicht im Konsolenfenster, um Platz für neue Echtzeit-Meldungen zu machen.

Filter nach Dringlichkeit (Log-Level)

Du kannst den Detailgrad der Ausgaben über die farbigen Schaltflächen einschränken. Das System unterscheidet vier Log-Level (Dringlichkeitsstufen):


- **DEBUG** (Grau): Sehr detaillierte Entwickler-Informationen über interne Prozesse.
- **INFO** (Blau): Normale Betriebsmeldungen (z. B. erfolgreiche Abfragen).
- **WARN** (Gelb): Warnungen über ungewöhnliche Zustände, die noch nicht zu einem Fehler führen.
- **ERROR** (Rot): Kritische Systemfehler (im Screenshot als aktuelles Level aktiv gesetzt).

Filter-Tipp:

Über die Kontrollkästchen (Level, Zeit, Komponente, Nachricht) bestimmst du, welche Spalten und Details im Konsolenfenster ausgegeben werden sollen.

Filter nach Software-Komponenten (Grüne Kacheln)

Das System ist modular aufgebaut. Du kannst die Protokollierung gezielt auf bestimmte Funktionsbereiche einschränken, indem du die entsprechenden grünen Kacheln aktivierst oder deaktivierst. Zu den wichtigsten Komponenten gehören:

- **ocppConfig / ocppJson / ocppWs**: Analysiert die OCPP-Kommunikation und Web-Sockets zum Cloud-Backend.
- **load**: Protokolliert die Berechnungen des Lastmanagements.
- **meterValues**: Zeigt die eintreffenden Messdaten der Smart Meter.
- **gpio**: Überwacht die physischen Digitaleingänge (z. B. TSG-Kontakte).
- **eichrecht**: Protokolliert eichrechtskonforme Ladedaten (sofern unterstützt).
- Zurücksetzen : Setzt alle Komponenten-Filter auf die Standardeinstellungen zurück.

Das Konsolenfenster (Unterer Bereich)

Im großen schwarzen Ausgabefenster werden dir die gefilterten Log-Zeilen chronologisch ausgegeben.

- Zustand im Bild: Die Anzeige „empty list“ bedeutet, dass für das aktuell ausgewählte Level (**ERROR**) momentan keine Einträge vorliegen oder der Stream noch nicht gestartet wurde.

Praxis-Beispiel: Timeout-Fehler beim Ladeprofil (Log-Level: ERROR)

```
ERROR 11.6.2026, 13:23:53 scc SetChargingProfile(TxProfile) error <charging station error <purpose <TxProfile> connector MONZ_0228:1 <timeout>>> CONNEC
ERROR 11.6.2026, 13:24:03 scc SetChargingProfile(TxProfile) error <charging station error <purpose <TxProfile> connector MONZ_0228:1 <timeout>>> CONNEC
ERROR 11.6.2026, 13:24:13 scc SetChargingProfile(TxProfile) error <charging station error <purpose <TxProfile> connector MONZ_0228:1 <timeout>>> CONNEC
```

Das Bild zeigt einen typischen, kritischen Fehler (**ERROR**) im Log Viewer, der im Sekundentakt wiederholt wird. Diese Meldung tritt auf, wenn der aCharge-Controller versucht, einer Ladestation einen neuen Dimm- oder Ladestrom-Befehl zu übermitteln, das Gerät jedoch nicht rechtzeitig antwortet.

Analyse der Log-Zeile:

- Level (Rot): **ERROR** – Es liegt eine akute Funktionsstörung vor, die das Lastmanagement beeinträchtigt.
- Zeitstempel: **11.6.2026, 13:23:53** (und fortlaufend alle 10 Sekunden) – Die exakte Uhrzeit des Vorfalls zeigt, dass der Controller den Befehl in einem festen Intervall zyklisch wiederholt.
- Komponente (Grün): scc (Smart Charging Controller) – Das Kernmodul für das Lastmanagement und die Ladeprofil-Berechnung meldet den Fehler.
- Meldungstext: SetChargingProfile(TxProfile) error <charging station error...> Das System versucht, ein spezifisches Ladeprofil (TxProfile) an den Ladepunkt mit der Kennung MONZ_0228 (Ladestecker 1) zu senden.
- Fehlerursache: **<timeout>** – Die Ladestation hat den Steuerungsbefehl des Controllers nicht innerhalb des definierten Zeitfensters quittiert oder empfangen.

Mögliche Ursachen und Behebung für den Techniker:

1. Netzwerkproblem: Die Verbindung zwischen dem aCharge-Controller und der betroffenen Wallbox (**MONZ_0228**) ist instabil oder unterbrochen (z. B. durch ein defektes LAN-Kabel, Switch-Probleme oder WLAN-Abbrüche).
2. Ladestation überlastet/eingefroren: Die interne Steuerung der Wallbox reagiert nicht mehr auf OCPP-Befehle.
 - *Abhilfe*: Starte die betroffene Ladestation (Wallbox) einmal komplett neu (stromlos schalten).
3. OCPP-Inkompatibilität: Die Ladestation unterstützt das vom Controller gesendete Smart-Charging-Profil (**TxProfile**) softwareseitig nicht oder die OCPP-Versionen passen nicht zusammen.
 - *Abhilfe*: Überprüfe die zugewiesene Ladestationsvorlage und die OCPP-Konfigurationsschlüssel für dieses Modell.

FAQ Fehlersuche

Typische Log Meldungen analysieren

Sollte es im laufenden Betrieb zu Unregelmäßigkeiten kommen, hilft dieser Leitfaden dabei, die häufigsten Fehlermeldungen des Smart Charging Controllers (scc) schnell zu interpretieren und zu beheben.

Fallbeispiel: Kontinuierliche Fehlermeldungen (scc / ERROR)

text

```
ERROR 11.6.2026, 13:23:53 scc SetChargingProfile(TxProfile) error <charging station error <purpose <TxProfile> connector MONZ_0228:1 <timeout>>>
```

Verwende Code mit Vorsicht.

- Was bedeutet diese Meldung?
Der aCharge-Controller versucht, einen neuen Ladestrom- oder Dimm-Befehl (**SetChargingProfile**) an eine bestimmte Ladestation zu senden. Im obigen Beispiel betrifft dies die Wallbox mit der OCPP-ID MONZ_0228 an Ladepunkt 1. Die Ladestation antwortet jedoch nicht innerhalb des definierten Zeitfensters, was zu einem Abbruch (**timeout**) führt. Das System wiederholt diesen Versuch zyklisch (hier alle 10 Sekunden).
- Welche Auswirkungen hat das?
Da die Ladestation den neuen Befehl nicht empfängt, kann das dynamische Lastmanagement für diesen spezifischen Ladepunkt nicht korrekt ausgeführt werden. Die Station lädt unter Umständen mit dem zuletzt bekannten Sicherheits-Ladestrom weiter oder pausiert den Ladevorgang aus Sicherheitsgründen komplett.
- Checkliste zur Behebung durch den Techniker:
 1. Netzwerkverbindung prüfen: Kontrolliere, ob die betroffene Wallbox (**MONZ_0228**) im Netzwerk pingbar und erreichbar ist. Überprüfe die Switch-Ports, LAN-Kabel oder die Signalstärke der WLAN-/ Mobilfunkverbindung vor Ort.

- 2.** Neustart der Ladestation: Schalte die betroffene Wallbox einmal komplett über die entsprechende Sicherung im Schaltschrank stromlos. Warte ca. 30 Sekunden und schalte sie wieder ein, um die interne OCPP-Steuereinheit neu zu starten.
- 3.** OCPP-Konfiguration abgleichen: Überprüfe in den Ladestationsdetails, ob der Ladepunkt das Profil *Smart Charging* herstellerseitig unterstützt. Kontrolliere die zugewiesene Ladestationsvorlage und stelle sicher, dass die OCPP-Parameter mit den Spezifikationen des Herstellers übereinstimmen.

Verwaltung

ID Tags/Ladekarten

ID TAG	BENUTZER	ABLAUF DATUM UND UHRZEIT	AKTIV	PRIORITÄT	AKTIONEN
Keine ID Tags gefunden					

Die ID-Tags-Übersichtstabelle

Die Liste auf dem Dashboard schlüsselt alle registrierten Ladekarten nach folgenden Kriterien auf:

- **ID TAG:** Die eindeutige, hardwareseitige Seriennummer (UID) des RFID-Chips oder der Ladekarte.
- **BENUTZER:** Der Name oder die E-Mail-Adresse des im System registrierten Nutzers, dem diese Karte fest zugewiesen wurde.
- **ABLAUF DATUM UND UHRZEIT:** Gibt an, bis zu welchem Zeitpunkt die Karte gültig ist. Nach Ablauf dieses Datums verweigert das System automatisch die Freigabe von Ladevorgängen für diesen Tag.
- **AKTIV:** Zeigt den aktuellen Status der Karte an (z. B. über ein Kontrollkästchen oder Schieberegler). Nur aktive Tags erhalten eine Ladefreigabe.
- **PRIORITÄT:** Zeigt die Lastmanagement-Prioritätsstufe des Tags an. Hiermit lässt sich steuern, ob bestimmte Nutzer beim Laden bevorzugt mit Strom versorgt werden, wenn die Gesamtleistung der Anlage knapp ist.
- **AKTIONEN:** Die gewohnten Schaltflächen am rechten Tabellenrand zum Bearbeiten (Stift-Symbol) oder Löschen (Mülleimer-Symbol) einzelner RFID-Karten.

! Hinweis zum Screenshot:

Die Anzeige „Keine ID Tags gefunden“ bedeutet, dass für dieses System oder diesen Standort noch keine RFID-Karten oder Freigabeschlüssel registriert wurden.

Funktionen und Verwaltung

- Hinzufügen-Button: Klicke oben rechts auf die dunkelblaue Schaltfläche „+ HINZUFÜGEN“, um eine neue Ladekarte manuell im System zu hinterlegen, einem Benutzer zuzuweisen und die Gültigkeit sowie Priorität festzulegen.

Praxis-Beispiel: Die Übersicht der registrierten ID Tags



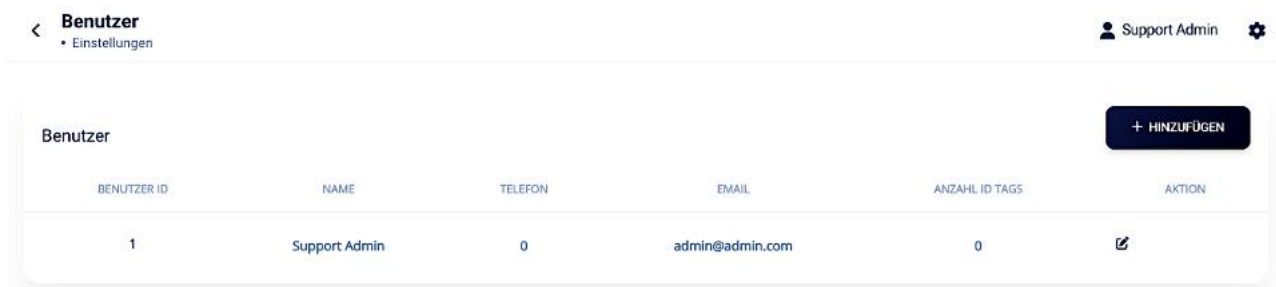
ID TAG	BENUTZER	ABLAUF DATUM UND UHRZEIT	AKTIV	PRIORITÄT	AKTIONEN
7246758E	SUPPORT ADMIN	01.04.3000 02:00:00	Ja	Normal	[Icon] [Icon]
DAAF5CDC	BACKEND CACHE	16.06.2026 07:38:02	Ja	Normal	[Icon] [Icon]
B82571DF-BCC6-4F61-A	BACKEND CACHE	03.06.2026 15:16:47	Ja	Normal	[Icon] [Icon]
BADE3CF5	BACKEND CACHE	16.06.2026 17:03:56	Ja	Normal	[Icon] [Icon]


Das Bild zeigt eine bereits konfigurierte Tabelle, in der verschiedene Ladekarten (RFID-Chips) im System hinterlegt und zugewiesen sind. Anhand dieser Ansicht lässt sich die Funktionsweise der einzelnen Datenfelder im Live-Betrieb optimal nachvollziehen:

- ID TAG: Hier wird die eindeutige Hardware-Seriennummer (UID) der jeweiligen Karte angezeigt. Das System unterstützt dabei sowohl kurze, klassische RFID-Nummern (wie z. B. **7246758E**) als auch lange, standardisierte OCPP-Identifikationsschlüssel (wie z. B. **B82571DF-BCC6-4F61-A**).
- BENUTZER (Grün): Zeigt an, welchem angelegten Nutzerkonto die Karte fest zugeordnet ist (z. B. **SUPPORT ADMIN** oder dem systeminternen Profil **BACKEND CACHE**).
- ABLAUF DATUM UND UHRZEIT: Das Ablaufdatum der Gültigkeit. Gut zu sehen ist hier der Administrations-Tag ganz oben, welcher mit dem Datum **01.04.3000** praktisch unbegrenzt gültig geschaltet ist. Temporäre Karten laufen hingegen zu einem definierten Datum automatisch ab.
- AKTIV: Steht bei allen Karten im Beispiel auf „Ja“. Das bedeutet, dass alle vier gelisteten ID Tags aktuell vom Controller akzeptiert werden und Ladevorgänge an den Wallboxen freischalten können.
- PRIORITÄT: Alle gezeigten Karten sind mit der Stufe „Normal“ (gekennzeichnet durch das blaue Globus-Symbol) hinterlegt. Sie werden im Lastmanagement bei Leistungengpässen alle absolut gleichberechtigt behandelt.

Verwaltung

Benutzer erstellen



BENUTZER ID	NAME	TELEFON	EMAIL	ANZAHL ID TAGS	AKTION
1	Support Admin	0	admin@admin.com	0	

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Benutzer“ gelangst du zur zentralen Benutzerverwaltung des aCharge-Controllers. In dieser Übersicht werden alle registrierten Personen, Firmenkonten oder Administratoren gepflegt, die Berechtigungen für das System besitzen oder denen RFID-Ladekarten zugewiesen werden können.

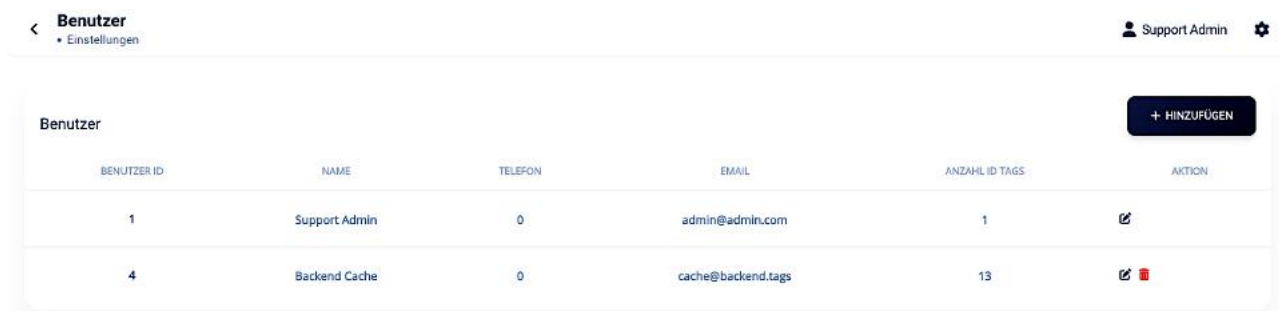
Die Benutzer-Übersichtstabelle

Die Tabelle listet alle im System angelegten Konten mit ihren hinterlegten Stammdaten auf:

- **BENUTZER ID:** Eine fortlaufende, vom System automatisch vergebene Identifikationsnummer (im Beispiel: **1** für den Haupt-Administrator).
- **NAME:** Der vollständige Name oder die Bezeichnung des Nutzers (im Beispiel: **Support Admin**).
- **TELEFON:** Die hinterlegte Telefonnummer des Nutzers für Rückfragen oder Benachrichtigungen (im Beispiel: **0** / nicht hinterlegt).
- **EMAIL:** Die registrierte E-Mail-Adresse des Nutzers (im Beispiel: **admin@admin.com**). Diese wird auch für die automatischen Status-Mails (Start/ Stopp-Benachrichtigungen) verwendet.
- **ANZAHL ID TAGS:** Zeigt auf einen Blick, wie viele physische RFID-Ladekarten oder Freigabeschlüssel diesem spezifischen Benutzerkonto aktuell fest zugewiesen sind (im Beispiel: **0**).
- **AKTION:** Über das Stift-Symbol am rechten Rand öffnest du die Bearbeitungsmaske, um die Stammdaten des Benutzers zu aktualisieren, das Passwort zu ändern oder Berechtigungen anzupassen.

Funktionen und Verwaltung

- + HINZUFÜGEN (Dunkelblauer Button oben rechts): Klicke auf diese Schaltfläche, um ein komplett neues Benutzerkonto im System anzulegen.



The screenshot shows a user management interface. At the top left, there is a back arrow and the text 'Benutzer' with a sub-link 'Einstellungen'. At the top right, there is a user profile icon for 'Support Admin' and a settings gear icon. Below this is a table with the following columns: 'BENUTZER ID', 'NAME', 'TELEFON', 'EMAIL', 'ANZAHL ID TAGS', and 'AKTION'. There are two rows of data. The first row has ID 1, name 'Support Admin', phone 0, email 'admin@admin.com', and 1 tag. The second row has ID 4, name 'Backend Cache', phone 0, email 'cache@backend.tags', and 13 tags. To the right of the table is a dark blue button with the text '+ HINZUFÜGEN'. In the 'AKTION' column, the first row has a pencil icon, and the second row has a pencil icon and a red trash can icon.

BENUTZER ID	NAME	TELEFON	EMAIL	ANZAHL ID TAGS	AKTION
1	Support Admin	0	admin@admin.com	1	
4	Backend Cache	0	cache@backend.tags	13	

Praxis-Beispiel: Die Übersicht der registrierten Benutzer

Das Bild zeigt eine aktive Benutzerliste, in der mehrere Konten im System gepflegt und mit RFID-Ladekarten (ID Tags) verknüpft sind. Anhand dieser Ansicht lässt sich die Zuordnung im Live-Betrieb optimal nachvollziehen:

- **BENUTZER ID:** Das System listet die Konten chronologisch auf (hier ID 1 und ID 4).
- **NAME:** Die angelegten Profile für die Zuweisung (im Beispiel der Haupt-Administrator **Support Admin** und das virtuelle Systemkonto **Backend Cache**).
- **TELEFON:** Zeigt an, dass für beide Konten aktuell keine Telefonnummer hinterlegt ist (Wert: 0).
- **EMAIL:** Die hinterlegten E-Mail-Adressen (**admin@admin.com** und **cache@backend.tags**).
- **ANZAHL ID TAGS:** Hier siehst du die Verknüpfung zum Menü *ID Tags* in der Praxis. Dem *Support Admin* ist aktuell 1 Ladekarte zugewiesen. Dem Profil *Backend Cache* sind insgesamt 13 verschiedene RFID-Karten fest zugeordnet.
- **AKTION (Rechte Spalte):**
 - Systemrelevante Konten (ID 1): Besitzen nur das Stift-Symbol zum Bearbeiten. Sie können aus Sicherheitsgründen nicht gelöscht werden, da sie für den Systemzugriff zwingend benötigt werden.
 - Manuell angelegte Konten (ID 4): Besitzen zusätzlich das rote Mülleimer-Symbol. Damit kannst du das Benutzerkonto inklusive aller Verknüpfungen bei Bedarf dauerhaft aus dem Controller entfernen.

Verwaltung

Gebühren erstellen

Monatliche Grundpreis in EUR

Arbeitspreis pro kWh in EUR

SPEICHERN

Gebühren (Preiskonfiguration für Ladevorgänge)

Über das Menü „Einstellungen“ und die Kachelauswahl „Gebühren“ hinterlegst du die finanziellen Parameter für die Abrechnung der Ladevorgänge. Diese Daten dienen dem System als Basis, um die anfallenden Ladekosten für die einzelnen Nutzer oder Transaktionen im Hintergrund korrekt zu berechnen.

Eingabefelder und Einstellungen:

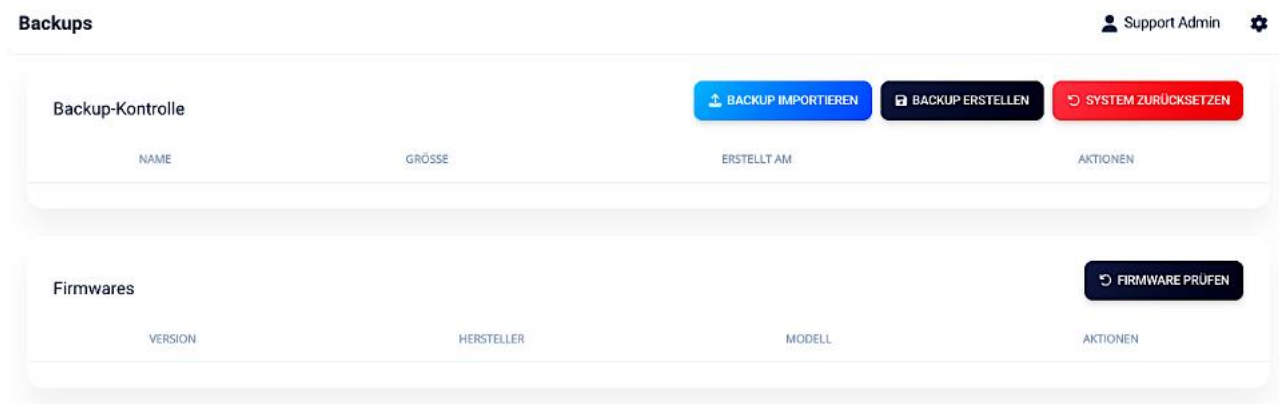
- **Monatliche Grundpreis in EUR:** Trage hier eine pauschale, monatliche Grundgebühr ein, die unabhängig von der geladenen Energiemenge pro Nutzer oder Ladepunkt erhoben werden soll. Die Eingabe erfolgt als numerischer Wert.
- **Arbeitspreis pro kWh in EUR:** Hier definierst du den variablen Preis für die tatsächlich bezogene elektrische Energie. Gib den Brutto- oder Nettopreis pro Kilowattstunde (kWh) ein (z. B. **0.42** für 42 Cent), je nach den steuerlichen Vorgaben deines Abrechnungsmodells.

Änderungen übernehmen:

- **SPEICHERN** (Grüner Button unten): Klicke nach der Eingabe der Tarife auf diese Schaltfläche, um die neuen Preise dauerhaft im System zu hinterlegen. Alle ab diesem Zeitpunkt gestarteten Ladevorgänge werden mit den neu definierten Gebührensätzen berechnet.

System

Backups und Firmware



Backups (Datensicherung und Firmware-Management)

Über das Menü „System“ gelangst du zu „Backups“ zur zentralen Datensicherung und Update-Verwaltung des aCharge-Controllers. Dieses Menü dient dazu, die Konfiguration des Systems zu sichern, im Fehlerfall wiederherzustellen oder die Firmware der angeschlossenen Hardware zu aktualisieren.

Bereich: Backup-Kontrolle

In diesem Abschnitt verwaltest du die Sicherungsdateien der Systemkonfiguration. Eine regelmäßige Sicherung wird vor jedem Software-Update dringend empfohlen.

- Die Backup-Tabelle: Listet alle lokal auf dem Gerät gespeicherten Sicherungsdateien mit ihrem Namen, der Größe der Datei und dem genauen Erstellungsdatum auf. Über die *Aktionen* am rechten Rand können Backups heruntergeladen oder gelöscht werden.

Hinweis zum Screenshot:

Aktuell sind keine lokalen Sicherungen vorhanden.

- BACKUP IMPORTIEREN (Hellblauer Button): Ermöglicht es dir, eine zuvor extern auf deinem Computer gesicherte Backup-Datei wieder in den Controller einzulesen, um alte Einstellungen wiederherzustellen.



Per Drag-and-Drop hinzufügen: Ziehe die Backup-Datei einfach per Maus von deinem Computer in das gestrichelte Feld hinein („Legen Sie Ihre Datei hier ab“).

Manuelle Dateiauswahl: Alternativ klickst du auf die Schaltfläche „Durchsuchen“. Es öffnet sich der Dateimanager deines Betriebssystems, in dem du die Sicherungsdatei gezielt herausuchen und auswählen kannst.

IMPORTIEREN (Grüner Button): Klicke nach dem Hochladen der Datei auf diese Schaltfläche, um das Backup einzulesen. Der Controller übernimmt die gesicherten Daten und startet bei Bedarf neu.

- **BACKUP ERSTELLEN** (Dunkelblauer Button): Erzeugt sofort ein neues, vollständiges Abbild der aktuellen Systemeinstellungen (Netzwerkdaten, Ladestationskonfigurationen, angelegte Benutzer und ID-Tags).

Sicherung erstellen

20260612_100517

ABBRECHEN SPEICHERN

Automatischer Dateiname (Eingabefeld): Das System schlägt dir automatisch einen eindeutigen Namen vor, der auf dem aktuellen Datum und der Uhrzeit basiert (im Beispiel: **20260612_100517** für den 12. Juni 2026 um 10:05 Uhr und 17 Sekunden). Du kannst diesen Text bei Bedarf manuell überschreiben, um dem Backup eine eigene Notiz hinzuzufügen (z. B. **20260612_Vor_Update**).

SPEICHERN (Blauer Button unten rechts): Klicke hier, um den Sicherungsvorgang zu starten. Das System packt alle Konfigurationsdaten in eine Datei und listet diese anschließend in der Backup-Tabelle auf.

- **SYSTEM ZURÜCKSETZEN** (Roter Button): Setzt den aCharge-Controller unwiderruflich auf die Werkseinstellungen zurück. Der Controller löscht sämtliche Konfigurationen (Netzwerkdaten, Ladestationsvorlagen, Benutzer und ID-Tags) sowie alle Protokolle. Das Gerät startet anschließend im Werkszustand neu.

Bestätigen

Sind Sie sicher, dass Sie das System zurücksetzen möchten? Bitte beachten Sie: Alle Daten werden gelöscht und das System wird auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Es wird empfohlen, vorher ein Backup zu erstellen.

ABBRECHEN ZURÜCKSETZEN

WICHTIGER BETRIEBSHINWEIS: Werkseinstellungen:

Bei diesem Vorgang werden alle manuellen Konfigurationen, Benutzerdaten und Protokolle unwiderruflich gelöscht. Führe diese Aktion nur durch, wenn du zuvor ein externes Backup auf deinem Computer gesichert hast oder das Gerät komplett neu aufsetzen möchtest.

Nach dem Zurücksetzen ist der Controller nur noch über seine feste Fallback-IP-Adresse (172.16.0.1) erreichbar und muss vollständig neu eingerichtet werden.

Bereich: Firmwares

Dieser Bereich dient der Verwaltung von Firmware-Dateien für die Ladestationen oder den Controller selbst.

- Die Firmware-Tabelle: Zeigt alle im System hinterlegten Firmware-Pakete inklusive der Version, dem Hersteller und dem passenden Modell an.
- FIRMWARE PRÜFEN (Dunkelblauer Button): Startet eine Online-Abfrage, um nach verfügbaren Aktualisierungen für das System oder für die hinterlegten Ladestationsmodelle zu suchen.



The screenshot shows a web interface titled 'Firmwares'. In the top right corner, there is a dark blue button with a magnifying glass icon and the text 'FIRMWARE PRÜFEN'. Below the title is a table with four columns: 'VERSION', 'HERSTELLER', 'MODELL', and 'AKTIONEN'. The table contains four rows of data, with the second row highlighted in grey. Each row has a download icon in the 'AKTIONEN' column.

VERSION	HERSTELLER	MODELL	AKTIONEN
1.3.8b-arm64	Acemo GmbH	acc	↓
1.3.36-arm64	Acemo GmbH	acc	↓
1.3.35-arm64	Acemo GmbH	acc	↓
1.3.26-arm64	Acemo GmbH	acc	↓

Das Bild zeigt die Tabelle der verfügbaren Firmware-Versionen für das System nach einer erfolgreichen Abfrage. Anhand dieser Ansicht lässt sich die Update-Struktur im Live-Betrieb optimal nachvollziehen:

- VERSION: Listet die genauen Versionsnummern der Software chronologisch auf (im Beispiel von der älteren Version **1.3.26-arm64** bis zur neuesten Version **1.3.8b-arm64**). Der Zusatz *arm64* kennzeichnet dabei die technische Prozessor-Architektur des aCharge-Controllers.
- HERSTELLER: Zeigt an, für welchen Hersteller das Softwarepaket bestimmt ist (im Beispiel die **Acemo GmbH** für den eigenen Controller).
- MODELL: Gibt die genaue Hardware-Zuweisung an (im Beispiel **acc** für den aCharge-Controller).
- AKTIONEN (Rechte Spalte):
 - Download-Symbol (Pfeil nach unten auf Balken): Klicke auf dieses Symbol neben der gewünschten Version, um den Aktualisierungsvorgang für diese spezifische Firmware-Version zu starten. Das System lädt das Paket daraufhin im Hintergrund herunter und führt die Installation aus.

Lizenz Support Admin ⚙️

backend_acharge_location POSID	Andere Backends erlaubt Ja	Maximale Anzahl Backends 2
Maximale Anzahl Ladepunkte 1000	Produktversion DYLAMO	Maximale Anzahl ID-Tags 1000
Seriennummer 1000000010b728bf	Maximale Anzahl Benutzer 1000	Gültig bis 14:21:58 - 18.6.2026

AKTIV

Geräteidentifikation

1000000010b728bf

ID KOPIEREN

Schlüssel

|

AKTUALISIEREN

Lizenz (Systemfreischaltung und Funktionsumfang)

Über Auswahl „Lizenz“ gelangst du zur Lizenzverwaltung des aCharge-Controllers. Dieses Menü zeigt dir den aktuellen Freischaltstatus des Geräts, die softwareseitigen Obergrenzen der Anlage und dient zur Eingabe neuer Lizenzschlüssel (z. B. bei einer Standorterweiterung).

Übersicht der Lizenzparameter (Kacheln)

Die oberen Kacheln spiegeln den exakten Funktionsumfang wider, der für diesen Controller freigeschaltet ist:

- backend_acharge_location: Die eindeutige Kennung (POSID) des Standorts im zentralen aCharge-System.
- Andere Backends erlaubt: Zeigt an, ob der Controller exklusiv an das aCharge-Backend gebunden ist oder ob auch Drittanbieter-Backends eingebunden werden dürfen (im Beispiel: **Ja**).
- Maximale Anzahl Backends: Die Anzahl der Backends, zu denen der Controller parallel OCPP-Verbindungen aufbauen darf (im Beispiel: **2**).

- Maximale Anzahl Ladepunkte: Die maximale Anzahl an Wallboxen bzw. Ladepunkten, die dieses Gerät im Lastmanagement steuern darf (im Beispiel: 1000).
- Produktversion: Die genaue Lizenz- und Softwarelinie des Systems (im Beispiel: DYLAMO).
- Maximale Anzahl ID-Tags / Benutzer: Die jeweiligen Obergrenzen für Ladekarten und Benutzerprofile, die lokal im System hinterlegt werden dürfen (im Beispiel jeweils 1000).
- Seriennummer: Die hardwareseitige Seriennummer der Controller-Box.
- Gültig bis: Das Ablaufdatum der aktuellen Lizenzperiode (im Beispiel: 18.6.2026).

Lizenzstatus und Aktualisierung

Unter den Kacheln befinden sich die Steuerungselemente zur Geräteidentifikation und Lizenzverlängerung:

- Status-Anzeige (Grüner Button): Signalisiert den aktuellen Zustand der Lizenz. Die Anzeige „AKTIV“ bestätigt, dass eine gültige Lizenz vorliegt und alle Funktionen uneingeschränkt nutzbar sind.
- Geräteidentifikation: In diesem schreibgeschützten Feld wird die Hardware-ID des Controllers angezeigt. Diese ID benötigt der Support, um einen neuen Lizenzschlüssel zu generieren.
- ID KOPIEREN (Dunkelblauer Button): Kopiert die Geräteidentifikation mit einem Klick in die Zwischenablage deines Computers, damit du sie bequem per E-Mail an den Vertrieb oder Support senden kannst.
- Schlüssel (Eingabefeld): Wenn du eine Lizenzverlängerung oder Funktionserweiterung erworben hast, trägst du den neuen, mehrstelligen Lizenzcode in dieses rot umrandete Feld ein.
- AKTUALISIEREN (Dunkelblauer Button ganz unten): Klicke hier, nachdem du den neuen Code eingetragen hast. Das System prüft den Schlüssel direkt, aktualisiert die Kacheln oben und verlängert die Laufzeit.

Lizenzverwaltung und Upgrades

Der aCharge-Controller ist modular aufgebaut. Das bedeutet, dass die Hardware zukunftssicher ist und du den Funktionsumfang der Anlage jederzeit rein softwareseitig erweitern kannst.

Aus einem bestehenden acharge TELECONTROL-System kann durch das Einspielen einer entsprechenden Upgrade-Lizenz im laufenden Betrieb ein vollwertiges acharge DYLAMO-System entstehen.

acharge DYLAMO	AC_DYL	Dynamisches, multidimensionales Lastmanagement, Wallboxhersteller unabhängig
Software Lizenz DYLAMO	LIZ_DYL	Software-Lizenz für acharge DYLAMO pro Ladepunkt, einmalig
acharge TELECONTROL	AC_TEL	Netzdienliche Steuerung §14a EnWG konform (EEBus, Modbus, pot.-freie Kontakte), dynamisches Lastmanagement
Software Lizenz TELECONTROL	LIZ_TEL	Software-Lizenz für acharge TELECONTROL pro Ladepunkt, einmalig
Netzteil acharge	AC_NT35	Hutschienennetzteil 24V für acharge DYLAMO/TELECONTROL
Upgrade acharge-Controller Lizenz	LIZ_CON	Upgrade Controller-Lizenz von TELECONTROL zu DYLAMO
Upgrade Ladepunkt-Lizenz	LIZ_LAD	Upgrade Ladepunkt-Lizenz von TELECONTROL zu DYLAMO, einmalig

Übersicht der Lizenz- und Hardwarekomponenten:

Das System unterscheidet zwischen den beiden Haupt-Funktionslinien sowie den benötigten Einzellizenzen pro Ladepunkt:

- acharge TELECONTROL (Art.-Nr. AC_TEL): Die Basis-Produktlinie für die netzdienliche Steuerung konform zu § 14a EnWG (z. B. über EEBus, Modbus oder potenzialfreie Kontakte des Netzbetreibers) inklusive dynamischem Lastmanagement.
- Software Lizenz TELECONTROL (Art.-Nr. LIZ_TEL): Die einmalige Software-Lizenz, die für jeden gesteuerten Ladepunkt im TELECONTROL-System benötigt wird.
- acharge DYLAMO (Art.-Nr. AC_DYL): Die High-End-Produktlinie für ein dynamisches, multidimensionales Lastmanagement, komplett unabhängig vom eingesetzten Wallbox-Hersteller.

- Software Lizenz DYLAMO (Art.-Nr. LIZ_DYL): Die einmalige Software-Lizenz pro Ladepunkt für die erweiterte DYLAMO-Funktionalität.
- Netzteil acharge (Art.-Nr. AC_NT35): Das standardisierte 24V-Hutschienennetzteil zur Spannungsversorgung des Controllers für beide Systemlinien.

Die Upgrade-Optionen (Der Weg von TELECONTROL zu DYLAMO):

Wenn eine bestehende TELECONTROL-Anlage um die Funktionen des multidimensionalen Lastmanagements erweitert werden soll, sind zwei Upgrade-Schritte erforderlich:

1. Upgrade acharge-Controller Lizenz (Art.-Nr. LIZ_CON): Schaltet die Kern-Software des zentralen Controllers von der TELECONTROL- zur DYLAMO-Plattform um.
2. Upgrade Ladepunkt-Lizenz (Art.-Nr. LIZ_LAD): Hebt die Lizenzen der einzelnen, bereits angeschlossenen Ladepunkte einmalig auf das DYLAMO-Niveau an.

Schritt-für-Schritt-Anleitung: So führst du das Upgrade durch

1. Hardware-ID ermitteln: Öffne das Menü „Lizenz“ .
2. ID kopieren: Klicke auf die dunkelblaue Schaltfläche „ID KOPIEREN“ und sende diese Geräteidentifikation an den Vertrieb oder Support, um den Upgrade-Schlüssel anzufordern.
3. Schlüssel eintragen: Sobald du den neuen Lizenzcode erhalten hast, fügst du diesen in das rot umrandete Feld „Schlüssel“ ein.
4. Aktivieren: Klicke ganz unten auf „AKTUALISIEREN“.
5. Ergebnis prüfen: Das System liest die Lizenz ein. In den oberen Kacheln springt die Anzeige *Produktversion* nun von **TELECONTROL** auf **DYLAMO** um. Zudem erhöht sich die *Maximale Anzahl Ladepunkte* entsprechend deiner Nachbuchung. Das Upgrade ist damit sofort und ohne Neustart der Hardware aktiv.

Registrierung

Rechtliche Hinweise & Nutzungsbedingungen

1. Urheberrecht und Vervielfältigung

Dieses Handbuch sowie alle darin enthaltenen Texte, Grafiken und Anleitungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung oder jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der POSID TECHNOLOGIES GmbH. Downloads und Kopien dieser Anleitung sind nur für den internen Gebrauch am jeweiligen Standort gestattet.

2. Haftungsausschluss (Disclaimer)

Die Inhalte dieser Anleitung wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Als Dienstleister sind wir für eigene Inhalte in dieser Anleitung nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich. Wir weisen darauf hin, dass Software-Updates der aCharge Cloud zu optischen oder funktionalen Abweichungen führen können.

3. Haftung für die Bedienung

Die Nutzung der Administrations-Oberfläche erfolgt eigenverantwortlich. Die POSID TECHNOLOGIES GmbH übernimmt keine Haftung für finanzielle Verluste oder technische Störungen, die durch Fehlkonfigurationen (insbesondere bei der Tarifgestaltung und den Zahlungsmethoden) seitens des Anwenders entstehen.

4. Datenschutz

Bei der Verwaltung von Benutzern und Zugangsmedien sind die geltenden Datenschutzbestimmungen (DSGVO) einzuhalten. Der Administrator ist verpflichtet, personenbezogene Daten vertraulich zu behandeln und nur zum Zweck der Abrechnung und Systemverwaltung zu verwenden.

Version 2.0

Stand: Mai 2026

Autor: Posid

© 2025 Posid/Acemo. Alle Rechte vorbehalten.