

Gebrauchsanleitung

1U0022 Leaflet HEMS



Haftungsausschluss

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieser Gebrauchsanleitung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Consolinno Energy GmbH in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder in eine für Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk und Fernsehen sind vorbehalten. Diese Gebrauchsanleitung und die dazugehörige Hardware sind urheberrechtlich von der Consolinno Energy GmbH geschützt.

Gebrauchsanleitung zum 1U0022 Leaflet HEMS
Dokumentnummer: 1BA0022

Stand: September 2023

Consolinno Energy GmbH
in der Techbase Regensburg
Franz-Mayer-Str. 1 (6. Stock)
93053 Regensburg
Mail: service@consolinno.de

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument	7
1.1	Gültigkeitsbereich	7
1.2	Zielgruppe	7
1.3	Warnhinweise	7
1.4	Symbole im Dokument	8
1.5	Auszeichnungen im Dokumententext	8
1.6	Benennungen im Dokument	8
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Wichtige Sicherheitshinweise	11
2.3	Weitere Hinweise zu Installation und Betrieb	13
2.4	Cybersicherheit	13
2.5	Produktbeschreibung	13
3	Lieferumfang	15
4	Montage	16
4.1	Vorbereitung der Installation	16
4.2	Trennvorrichtung	16
4.3	Hutschiene	17
4.4	Montageschritte	17
5	Anschlüsse	19
5.1	Anschlussübersicht	20
5.2	Anschlussbeschreibung	21
5.3	Anschluss Spannungsversorgung	22
5.4	Stecker	23
5.5	Netzwerkverbindung und Ethernet	23
5.6	RS-485 mit Modbus RTU (RJ-45)	24
5.7	Solid-State-Relais	26
5.8	Taster	31
5.9	Antennenanschluss	31
5.10	Mehrfachsteckverbinder	32
5.11	Kontroll-LEDs	34
6	Inbetriebnahme mit App	35
6.1	Überblick über Inbetriebnahme-Schritte	36
6.2	Voraussetzung	37
6.2.1	Download der App	37
6.2.2	Verbindung über das Netzwerk	38
6.3	Einrichtung starten	38
6.4	Verbindung und Login	39
6.4.1	Verbindung mit dem Leaflet HEMS	39
6.4.2	Login über Account	40
6.4.3	Authentifizierung (Verbindung ohne Account oder Passwort)	40
6.5	Inbetriebnahme-Assistent	42

6.5.1	Stromzähler einrichten	42
6.5.2	Wechselrichter einrichten	43
6.5.3	Wallbox einrichten	46
6.5.4	Wärmepumpe einrichten	48
6.5.5	Überlastschutz einstellen	50
6.5.6	Kontaktdaten des Installateurs hinzufügen	51
6.5.7	Übersicht aller installierten Geräte	51
6.6	RS-485-Konfiguration für Modbus RTU	52
6.7	Einrichten eines Endkunden-Accounts	55
6.8	Fernverbindung aktivieren	56
6.9	Hinzufügen weiterer Komponenten nach der Inbetriebnahme	56
6.9.1	Start des Inbetriebnahme-Assistenten	57
6.9.2	Manuelles Hinzufügen	57
6.10	Gerät wird nicht gefunden	58
6.11	Optimierungseinstellungen	58
6.12	Benennen der Anlage	60
6.13	Beenden der Inbetriebnahme	60
7	Betrieb	61
7.1	Neustart	61
7.2	Löschen eines Geräts	61
7.3	Betriebszustände	62
7.4	Reset-Funktionen	62
7.4.1	Einfacher Reset	62
7.4.2	Factory Reset	62
8	Übersicht über die Funktionen der App	63
8.1	Übersicht über die Bedienelemente	63
8.2	Statistiken	64
8.3	Detailansichten	64
8.3.1	Meine Energiebilanz	64
8.3.2	Energieverbrauch und Energieproduktion des Benutzers	65
8.3.3	Verbrauchshistorie und Erzeugnishistorie des Benutzers	65
8.3.4	Verbraucherbilanz und Verbraucherhistorie	67
8.3.5	Gesamtsummen	67
8.3.6	Verbrauchersummen	68
8.4	E-Auto Laden und Lademodi	68
8.4.1	PV-optimiertes Laden	68
8.4.2	PV-Überschuss	71
8.4.3	Ohne Optimierung	73
8.5	Wärmepumpe optimiert betreiben	74
8.6	Verbindung App und Leaflet	76
8.7	Benutzerverwaltung	76
8.7.1	Login/ Accounts	76
8.7.2	Anlegen weiterer Accounts	77
8.7.3	Passwort ändern	78
8.7.4	Passwort vergessen	79
9	Wartung	80

10 Reinigung	80
11 Demontage	80
12 Entsorgung und Recycling	81
13 Technische Daten	82
13.1 Datenblatt	82
13.2 Abmessungen	85
14 Support	86

Abbildungsverzeichnis

3.1	Leaflet HEMS CSE	15
3.2	Leaflet HEMS CO	15
5.1	Anschlussübersicht des Consolinno Leaflet HEMS	20
5.2	Schematische Darstellung einer Daisy-Chain-Verkabelung (Beispiel)	26
5.3	SG-Ready-Verkabelung am Consolinno Leaflet HEMS (Beispiel)	29
5.4	SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 1)	31
5.5	SG-Ready-Verkabelung nur über Schließer S2 (Bsp. 2)	32
6.1	App-Inbetriebnahmeschritte Consolinno Leaflet HEMS	36
6.2	Authentifizierungsschritte (automatische und manuelle Verbindung)	41
8.1	Übersicht über die Bedienelemente der Consolinno Leaflet HEMS-App	63
13.1	Abmessungen des Consolinno Leaflet HEMS	85

Tabellenverzeichnis

5.1	Schalttabelle Solid-State-Relais	28
5.2	SG-Ready-Betriebszustände (Modi)	30
5.3	Belegung 14-poliger Mehrfachsteckverbinder	33
7.1	Betriebszustände und Zustände der Kontroll-LEDs des Consolinno Leaflet HEMS	62

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgendes Produkt der Consolinno Energy GmbH:

- Consolinno Leaflet HEMS 1U0022_CO ab V1, ab Softwareversion 0.3.2
- Consolinno Leaflet HEMS 1U0022_CSE ab V1, ab Softwareversion 0.3.2

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist eine Gebrauchsanleitung für Fachkräfte und Kunden. Die in der Anleitung beschriebenen Tätigkeiten wie Montage, elektrische Installation und Inbetriebnahme des Produktes dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Fachkräfte müssen mindestens über folgende Qualifikation verfügen:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Kenntnis ortsüblicher Sicherheitsvorschriften
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Warnhinweise

In diesem Dokument werden Warnhinweisstufen zur Kennzeichnung von möglichen Gefährdungen im Umgang mit dem Produkt angegeben. Je nach Grad der Gefährdung werden folgende Symbole verwendet:



Das Symbol **GEFAHR** weist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko hin. Die Nichtbeachtung und Nichtvermeidung des Gefährdungsfalls führt zum Tod oder einer schweren Verletzung am Körper.



Das Symbol **WARNUNG** weist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko hin. Die Nichtbeachtung und Nichtvermeidung des Gefährdungsfalls kann zum Tod oder einer schweren Verletzung am Körper führen.



Das Symbol **VORSICHT** weist auf eine Gefährdung mit niedrigem Risiko hin. Die Nichtbeachtung und Nichtvermeidung des Gefährdungsfalls kann zu einer Verletzung am Körper führen.



Das Symbol **HINWEIS** warnt vor Sach- und Umweltschäden bei Nichtbeachtung.

1.4 Symbole im Dokument

In dieser Anleitung werden folgende Symbole für allgemeine Hinweise verwendet:



Zusätzliche Information, die nicht sicherheitsrelevant ist.



Anweisung oder wichtiger Hinweis.



Abhilfemaßnahme zur Beseitigung einer Gefährdung.

1.5 Auszeichnungen im Dokumententext

Auszeichnung	Verwendung
fett	<ul style="list-style-type: none">• Besonders wichtige Hervorhebungen einzelner Begriffe• Hervorhebung von Gefährdungsfällen• Kennzeichnung von Funktionsmodi• Namen von Schnittstellen
<i>kursiv</i>	Benennung von Menü- und Eingabefeldern
<i>kursiv dunkelgrün</i>	Hervorhebungen, Anweisungen
>	Darstellung von Menüpfaden
[Schaltfläche]	Kennzeichnung von Schaltflächen und Tasten

1.6 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennungen in diesem Dokument
Consolinno Energy GmbH	Consolinno; Consolinno Energy
Consolinno Leaflet HEMS V1	Consolinno Leaflet HEMS; Leaflet HEMS; Produkt; Gerät

2 Sicherheit

Diese Gebrauchsanleitung ist vor Inbetriebnahme des Produktes unbedingt zu lesen. Die in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten und einzuhalten. Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die an Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Entsorgung des Produktes beteiligt sind, diese Gebrauchsanleitung gelesen und deren Inhalt verstanden haben.

Dieses Dokument muss in unmittelbarer Nähe zum montierten Produkt aufbewahrt und zum Gebrauch bereitgehalten werden.

Bei Verkauf, Verleih oder anderweitiger Weitergabe des Produktes an Dritte ist diese Gebrauchsanleitung mit dem Produkt gemeinsam auszuhändigen.

Bei Verlust des Dokumentes fordern Sie bitte eine Ersatzausfertigung über das Service-Portal an.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Consolinno Leaflet HEMS ist ein Home Energy Management System. Es ist als Produkt für Energiemanagementlösungen in Haushalten vorgesehen und bestimmt. Die detaillierte Funktionspalette ist der Produktbeschreibung zu entnehmen.

Diese Gebrauchsanleitung beschreibt das Consolinno Leaflet HEMS mit den Funktionen aller Produktvarianten. Je nach Produktvariante werden einige der hier beschriebenen Funktionen nicht unterstützt.

An das Consolinno Leaflet HEMS können über vorgesehene Schnittstellen Geräte oder standardisierte Komponenten angeschlossen werden, die für die spezifische Anwendung und Funktion am Einsatzort notwendig sind. Eine Liste unterstützter Komponenten ist von der Website der Consolinno Energy GmbH oder direkt über den Kundensupport zu beziehen. Andere Geräte werden nicht unterstützt und unterliegen daher nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung. Nur geprüfte Komponenten dürfen an das Consolinno Leaflet HEMS unter Verwendung der jeweils dafür vorgesehenen Kabelart angeschlossen werden.

Die Bedienung und Einrichtung des Consolinno Leaflet HEMS erfolgt über die Consolinno HEMS App.

Das Consolinno Leaflet HEMS darf nicht zu Abrechnungszwecken genutzt werden. Gesammelte Daten können von abrechnungsrelevanten Geräten abweichen. Eine Anwendung im medizinischen Bereich ist nicht bestimmungsgemäß.

Das Consolinno Leaflet HEMS ist für die Verwendung in folgenden Ländern zugelassen:

- Deutschland

Das Typenschild mit der genauen Gerätebezeichnung identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an den Technischen Support der Consolinno Energy GmbH.

Umgebung

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Das Consolinno Leaflet HEMS darf nur in einem Unterverteiler verbaut werden, der die Brand-schutzbedingungen nach EN 61010-1 erfüllt. Das Betriebsmittel arbeitet im unbeaufsichtigten Betrieb.

Das Gerät darf nicht in Bereichen mit leicht entflammaren Stoffen oder an explosionsgefährde-ten Orten montiert oder betrieben werden.

Achten Sie darauf, dass keine Kinder oder Personen ohne Fachqualifikation Zugang zum Montage- und Einsatzort des Gerätes erhalten. Die technischen Grenzen der Verwendung des Produktes sind detailliert im Datenblatt (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) beschrieben. Beachten Sie unbedingt auch die aufgeführten Hinweise in den Abschnitten der jeweiligen Funktionen und Schnittstellen.

Gewährleistung

Das Consolinno Leaflet HEMS ist ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumenta-tionen und Anleitungen zu verwenden. Vor Ort gültige Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Das Produkt darf nur nach den Anweisungen dieser Anleitung verwendet werden. Aus Sicher-heitsgründen dürfen keinerlei Modifikationen am Produkt vorgenommen werden. Unautorisierte Eingriffe oder Veränderungen aller Art am Produkt führen zum Wegfall sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche. Die Haftung der Consolinno Energy GmbH für Schäden am Produkt oder Objekten am Einsatzort infolge von unerlaubten Modifikationen am Produkt ist ausgeschlossen.

Achten Sie darauf, nur unbeschädigte Produkte zu verwenden. Die Verwendung beschädigter oder defekter Geräte kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Die Montage, Installation, Wartung und Deinstallation dieses Produkts ist nur Elektrofachkräften gestattet. Auf eine sachgemäße Installation muss geachtet werden! Bei unsachgemäßer Ver-wendung kann es zu Gefährdungen kommen.

Eine fachgerechte Entsorgung ist gemäß den in dieser Anleitung beschriebenen Vorgaben sowie den vor Ort gültigen Gesetzen und Richtlinien zu gewährleisten.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen sorgfältig gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

Jede Verwendung des Produktes, die im Abschnitt "Bestimmungsgemäße Verwendung" nicht beschrieben oder aufgeführt ist, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM

Arbeiten an Schaltschränken sind mit hohen Spannungen verbunden und führen zu schweren Verletzungen oder Tod.



Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations- und Wartungsarbeiten ausführen!



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG BEI BERÜHREN SPANNUNGSFÜHRENDER KOMPONENTEN

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



Vor allen Arbeiten am Produkt Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Spannungsfreiheit aller Komponenten feststellen und andere spannungsführende Teile ausreichend isolierend abdecken.

Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen Kabeln und spannungsführenden Installationskomponenten einhalten oder geeignete Isolierungen verwenden.



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG BEI FEHLENDER TRENNVORRICHTUNG

An spannungsführenden Teilen liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



Zwischen dem Produkt und dem Netzanschlusspunkt eine externe Trennvorrichtung installieren. Die Trennvorrichtung muss in der Nähe des Produkts und leicht zugänglich sein.

Die Zugehörigkeit der Trennvorrichtung zum Produkt gut und eindeutig kennzeichnen.

Vor allen Arbeiten am Produkt die Netzseite durch die installierte Trennvorrichtung freischalten.



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG BEI ÜBERSPANNUNGEN

Überspannungen (z. B. im Falle eines Blitzschlags) können durch fehlenden Überspannungsschutz über die Netzkabel oder andere Datenkabel ins Gebäude und an andere angeschlossene Geräte weitergeleitet werden. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



Stellen Sie sicher, dass alle Geräte im selben Netzwerk in den bestehenden Überspannungsschutz integriert sind!

⚠ VORSICHT

KURZSCHLÜSSE DURCH ARBEITEN AM MODUL

Durch Arbeiten im laufenden Betrieb kann es zu Beschädigungen am Gerät und zu Verletzungen kommen.

➔ *Führen Sie in eingeschaltetem Zustand niemals elektrische Arbeiten am Gerät durch!*

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DURCH FALSCHES SPANNUNGSVERSORGUNG

Das Gerät kann durch falsche Spannungsversorgung beschädigt oder zerstört werden.

➔ *Betreiben Sie das Gerät nur mit der vorgeschriebenen Spannung!*

HINWEIS

FUNKTIONSBEEINTRÄCHTIGUNG DURCH SCHWANKENDE SPANNUNGSVERSORGUNG

Bei Nichteinhaltung der Richtwerte der Versorgungsspannung kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen, Funktionsstörungen oder Beschädigungen kommen.

➔ *Schwankungen und Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen und Vorgaben nicht überschreiten!*

HINWEIS

SCHÄDEN DURCH SPANNUNGSINDUKTION

Durch das Verwenden nicht-konformer Verkabelung kann es zu Schäden kommen.

➔ *Verwenden Sie für Signalleitungen und Sensorleitungen geschirmte Kabel, um Schäden durch Spannungsinduktion zu verhindern!*

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DURCH FLÜSSIGKEITEN

Eingedrungene Flüssigkeiten können das Modul beschädigen oder zerstören.

➔ *Schützen Sie das Modul vor dem Eindringen von Flüssigkeiten! Trennen Sie das Gerät bei Feuchtigkeit oder Nässe sofort von der Spannungsversorgung! Verwenden Sie das Gerät nicht weiter!*

HINWEIS

SCHÄDEN DURCH FEUCHTIGKEIT, STAUB ODER STRAHLUNG

Eindringende Feuchtigkeit, Staub oder Strahlung beschädigen das Produkt.

➔ *Sorgen Sie für Schutz des Geräts vor Staub, Feuchtigkeit und Strahlung!*



Führen Sie niemals eigenhändig Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an dem Produkt durch!

2.3 Weitere Hinweise zu Installation und Betrieb



Beachten und befolgen Sie die folgenden Hinweise:

- Es sind die aktuellen Richtlinien zur Installation zu beachten!
- Alle Signal- und Anschlussleitungen sind so zu verlegen, dass induktive und kapazitive Störungen sowie Einstreuungen durch Fremdgeräte die Funktionen des Geräts nicht beeinflussen. Falsche Verkabelung kann zu erheblichen Fehlfunktionen des Geräts führen!
- Es sind die aktuellen Sicherheitsvorschriften zu beachten!
- Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften und Normen!
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung der Geräte entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgenommen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten, Anschlussbedingungen und Bedienungsanleitungen, welche den Geräten bei der Lieferung beigelegt sind!
- Alle in unseren Datenblättern, Gebrauchsanleitungen, Katalogen oder bei unseren Partnern publizierten technischen Daten sowie Angaben auf unserer Website müssen aufgrund des technischen Fortschritts nicht immer aktuell sein! Fragen Sie gegebenenfalls bei unserem Kundenservice nach!
- Bei unautorisierten Veränderungen sowie nicht bestimmungsgemäßer Verwendung unserer Geräte entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Für alle Gegenstecker der Anschlüsse des Geräts wird eine Empfehlung der Consolinno Energy GmbH ausgesprochen. Bei Nichtverwendung oder Verwendung anderer Produkte wird keine Haftung bei Fehlerfällen oder Problemen übernommen!
- Die für das Gerät spezifizierten technischen Rahmen- und Umweltbedingungen (z.B. Temperaturen, Spannungsversorgung etc.) sind unbedingt einzuhalten!

2.4 Cybersicherheit

Consolinno Energy GmbH legt höchsten Wert auf Datensicherheit und verwendet gängige und moderne Verfahren, um diese bestmöglich zu gewährleisten.

Wenn Sie glauben, dennoch eine Schwachstelle in einem Consolinno-Produkt entdeckt zu haben, oder ein Sicherheitsproblem melden möchten, senden Sie bitte eine E-Mail an service@consolinno.de, um mit unserem Sicherheitsteam in Kontakt zu treten.

Nach Erhalt Ihrer Nachricht senden wir Ihnen eine automatische Antwort, die eine Kennung zur Nachverfolgung enthält.

Wenn Sie es für nötig halten, verwenden Sie bitte unseren öffentlichen PGP-Schlüssel, um Ihre Kommunikation mit uns zu verschlüsseln.

2.5 Produktbeschreibung

Das Consolinno Leaflet HEMS ist eine Steuerbox, die nach VDE FNN-Vorgaben entwickelt wurde. Die Steuerbox vereint die Möglichkeiten von *Smart Metering*, *Smart Grid* und *Smart Market* in einem Gerät.

Das Leaflet HEMS bietet die Möglichkeit, sich sowohl mit Erzeugungsanlagen (wie Photovoltaikanlagen) als auch Lasten (z.B. Wärmepumpen oder Ladeeinrichtungen für Elektroautos) zu verbinden und diese anhand eines dafür entwickelten Pakets an Software zu verwalten und zu steuern.

Mit dem Leaflet HEMS, einem *Home Energy Management System*, wird die Netzdienlichkeit steuerbarer Geräte im Haus realisiert. Es wird in Ein- und Zweifamilienhäusern eingesetzt. Dabei werden die elektrischen Verbraucher und Erzeuger intelligent gesteuert. Im Vordergrund steht die Vermeidung von Leistungsspitzen am Netzanschlusspunkt und die Erhöhung des Eigenverbrauchs bei Nutzung einer PV-Anlage. Dies wird durch Softwaremodule wie PV-optimiertes Laden, Batteriemangement u.a. realisiert.

Mit Hilfe des integrierten Prozessors werden die Lastfahrpläne gemäß der simulierten Prognosen des Consolinno KI-Optimierers umgesetzt. Das Leaflet HEMS ist das Bindeglied zur Umsetzung der Optimierungsalgorithmen.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständiger Lieferung oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

1U0022_XX Leaflet HEMS

Artikelnummer:

1U0022_CSE Leaflet HEMS Consolinno Standard Edition

Beinhaltet:

- 1KA0022 Einbauanleitung Consolinno Leaflet HEMS
- 1SN0022_CSE Leaflet HEMS Modul-Etikett
- 3 x 1759509 3-poliger Gegenstecker
- 2 x 1758859 2-poliger Gegenstecker
- 1 x 1715739 14-poliger Gegenstecker



Abb. 3.1: Leaflet HEMS CSE

Artikelnummer:

1U0022_CO Leaflet HEMS Consolinno Extended Edition

Beinhaltet:

- 1KA0022 Einbauanleitung Consolinno Leaflet HEMS
- 1SN0022_CO Leaflet HEMS Modul-Etikett
- 3 x 1759509 3-poliger Gegenstecker
- 2 x 1758859 2-poliger Gegenstecker
- 1 x 1715739 14-poliger Gegenstecker



Abb. 3.2: Leaflet HEMS CO

4 Montage

Das Consolinno Leaflet HEMS darf nur in einem Unterverteiler verbaut werden. Das Gehäuse des Consolinno Leaflet HEMS ist ein Tragschienengehäuse und für den Einsatz in üblichen Unterverteilern geeignet (konform zu DIN 43880).

Beachten Sie, dass in der folgenden Montageanleitung nur Symbolfotos verwendet werden.



LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



*Vor allen Arbeiten am Produkt Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Spannungsfreiheit feststellen und andere spannungsführende Teile abdecken.*



Lesen und beachten Sie vor allen Arbeiten die Sicherheitshinweise (siehe: [2 Sicherheit](#)) sorgfältig! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations- und Wartungsarbeiten ausführen!

4.1 Vorbereitung der Installation

Die Installation des Consolinno Leaflet HEMS wird mit Hilfe bereitgestellter Dokumente unterstützt. Diese sind im Service-Portal von Consolinno unter service.consolinno.de zu finden.



Für die Nutzung des Service-Portals ist eine Registrierung und Anmeldung erforderlich!

Folgende Dokumente enthalten nützliche Informationen zu Installation und Inbetriebnahme:

- **Kompatibilitätsliste** zur Überprüfung unterstützter Geräte
- **Übersicht HEMS Installationsschritte** zum schnellen Überblick für die Installation
- **Installationssituationen** zum Abgleich und Überprüfen der Verbausituation vor Ort
- **Integrationsanleitungen** zu unterstützten Geräten (Vorkonfiguration einiger Geräte vorab notwendig)



Legen Sie sich für eine reibungslose Inbetriebnahme sämtliche notwendigen Dokumente vorab bereit. Halten Sie während der gesamten Inbetriebnahme diese Gebrauchsanleitung jederzeit griffbereit!

4.2 Trennvorrichtung

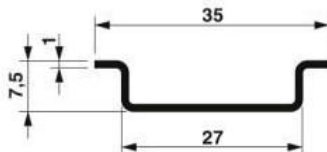
Für die vorschriftsgemäße Verwendung aller Consolinno-Hardwareprodukte wird eine Trennvorrichtung für die Stromversorgung benötigt. Mindestens eine Phase der Versorgung muss durch die Trennvorrichtung schaltbar sein.

Die für dieses Produkt verwendete Trennvorrichtung muss geeignet angeordnet und leicht zugänglich sein. Sie muss als solche eindeutig gekennzeichnet sein (z.B. "Trennvorrichtung für Consolinno Leaflet HEMS").

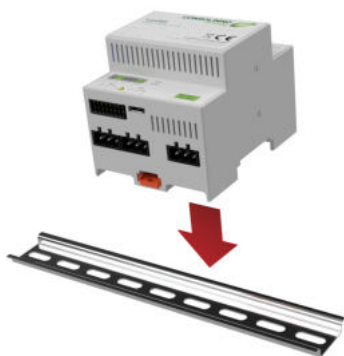
4.3 Hutschiene



Consolinno-Module sind für die Montage auf einer 35 mm-Hutschiene gemäß DIN EN 50022 konzipiert.



4.4 Montageschritte

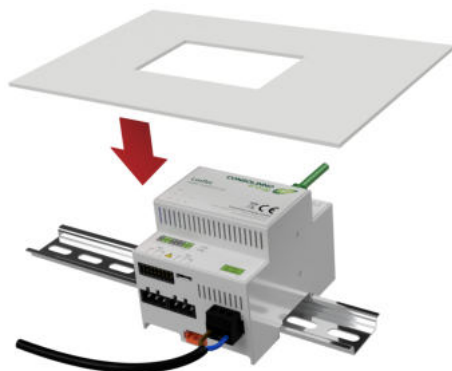


1. Consolinno Leaflet HEMS aufstecken

Drücken Sie das Modul auf die Hutschiene, sodass es mit Hilfe der Federhaken in die Hutschiene einrastet.

2. Anschließen und Verkabeln

Schließen Sie sämtliche für den Betrieb notwendige Peripherie (Spannungsversorgung, Netzwerk, externe Geräte) an das Consolinno Leaflet HEMS an (siehe: [5 Anschlüsse](#)) und überprüfen Sie die Verkabelung auf Korrektheit und Sicherheit gemäß allen gültigen Vorschriften und Sicherheitshinweisen.



3. Zuschneiden und Anbringen der Schaltschrankabdeckung

Schneiden Sie die für diese Installation und das Gerät vorgesehene Schaltschrankabdeckung auf das passende Maß für den Montageort zu.

Achten Sie darauf, dass die zugehörige Trennvorrichtung trotz Abdeckung zugänglich sein muss. Sehen Sie gegebenenfalls für die Trennvorrichtung eine zusätzliche Aussparung in der Abdeckung vor.

Bringen Sie die Schaltschrankabdeckung durch Aufstecken an.



4. Überprüfen und Beschriften der Abdeckung

Der korrekte Sitz der Abdeckung ergibt sich durch die Aussparung der Gehäuseform. Die Abdeckung gewährleistet Berührungsschutz vor allen elektrischen Kontakten des Consolinno Leaflet HEMS.

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Schaltschrankabdeckung und den ungehinderten Zugang zur Trennvorrichtung. Die Schaltfunktion der Trennvorrichtung muss jederzeit ohne Entfernen der Abdeckung gewährleistet sein.

Kennzeichnen Sie die Trennvorrichtung durch eine eindeutige Beschriftung auf der Abdeckschiene.



5. Anbringen des Moduletiketts

Im Lieferumfang sind zwei Moduletiketten enthalten. Kleben Sie ein mitgeliefertes Moduletikett im Unterverteiler auf. Bewahren Sie das zweite Etikett an einem sicheren Ort auf.

Nebenstehende Abbildung zeigt ein Beispielletikett.

6. Herstellen der Spannungsversorgung

Betätigen Sie die Trennvorrichtung, sodass die Spannungsversorgung des Geräts hergestellt wird. Stellen Sie die Versorgung erst her, nachdem Sie die Installation gründlich überprüft haben.

LEBENSGEFAHR! Achten Sie darauf, dass sich keine Personen ohne ausreichende Fachqualifikation während der Installation in der Nähe des Inbetriebnahmeortes befinden.

Die grüne PWR-LED (Power) zeigt nach Herstellen der Spannungsversorgung die anliegende Versorgungsspannung an.

7. Inbetriebnahme mithilfe der App

Nehmen Sie das Gerät nach korrekter Montage mithilfe der Consolinno HEMS-App in Betrieb (siehe: [6 Inbetriebnahme mit App](#)).

5 Anschlüsse

Das Consolinno Leaflet HEMS darf nur in einem Unterverteiler verbaut werden.



LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



Vor allen Arbeiten am Produkt Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Spannungsfreiheit feststellen und andere spannungsführende Teile abdecken.



Lesen und beachten Sie vor Inbetriebnahme des Produkts die Sicherheitshinweise (siehe: [2 Sicherheit](#)) sorgfältig! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations- und Wartungsarbeiten ausführen!



SCHÄDEN ODER FUNKTIONSSTÖRUNGEN DURCH FALSCHER VERKABELUNG

Durch das Verwenden falscher oder falsch dimensionierter Kabel oder Leiter oder mangelhaftem Anschluss kann es zu Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt und angeschlossenen Geräten kommen.



Alle Kabel nach den vorgegebenen Bedingungen (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) auswählen, vorbereiten und anklebmen!

5.1 Anschlussübersicht

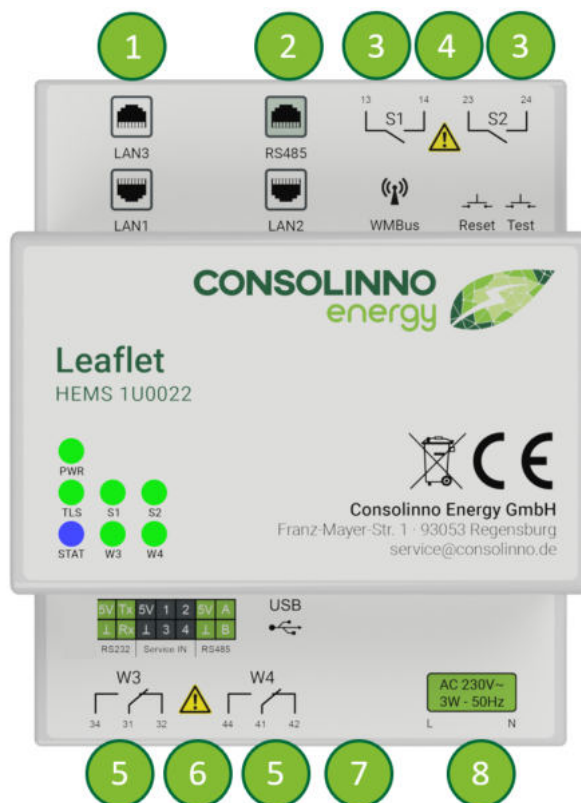


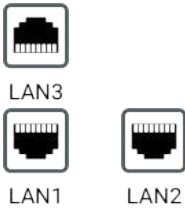

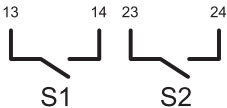
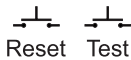
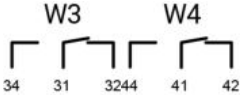


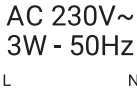
Abb. 5.1: Anschlussübersicht des Consolinno Leaflet HEMS

1 3x Ethernet 10/100 Mbit/s	5 2x Wechsler-Relais
2 RS-485 (RJ-45)	6 14-pol. Mehrfachstecker
3 2x Schließer-Relais	7 Micro-USB
4 Taster und Antennenanschluss	8 Power IN 230 VAC



Für die Anbindung an das Heimnetzwerk wird **LAN1** am Anschluss **1** benötigt (siehe: [5.5 Netzwerkverbindung und Ethernet](#)).

5.2 Anschlussbeschreibung

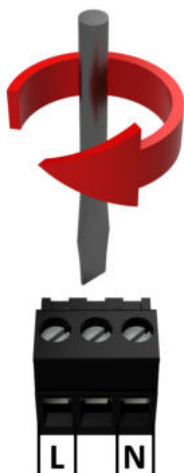
1	<p>Netzwerkschnittstellen: Das Consolinno Leaflet HEMS besitzt drei voneinander unabhängige 10/100 Mbit/s Ethernet-Netzwerkschnittstellen (LAN1, LAN2 und LAN3). (siehe: 5.5 Netzwerkverbindung und Ethernet)</p>	
2	<p>RS-485 (RJ-45): Die RS485-Schnittstelle (RJ-45) unterstützt bis zu 32 Geräte am Bus (für weitere RS-485-Anbindung siehe auch <i>Mehrfachstecker</i>). (siehe: 5.6 RS-485 mit Modbus RTU (RJ-45))</p>	
3	<p>Schließer-Relais: Solid-State-Relais zum Schalten von digitalen Zuständen an Verbrauchern oder Erzeugern. Anschluss über 2-poligen Gegenstecker. (siehe: 5.7 Solid-State-Relais)</p>	
4	<p>Reset- und Test-Taster: Taster für Inbetriebnahme und Servicearbeiten. (siehe: 7.4 Reset-Funktionen)</p>	
4	<p>Antennenanschluss</p>	
5	<p>Wechsler-Relais: Solid-State-Relais zum Schalten von digitalen Zuständen an Verbrauchern oder Erzeugern. Anschluss über 3-poligen Gegenstecker. (siehe: 5.7 Solid-State-Relais)</p>	
6	<p>Mehrfachstecker: Schnittstelle für RS-232, RS-485 und Service IN (digitale Eingänge). Anschluss über 14-poligen Gegenstecker. (siehe: 5.10 Mehrfachsteckverbinder)</p>	
7	<p>Micro-USB 2.0: Micro-USB 2.0-Anschluss zum Anbinden weiterer Geräte.</p>	
8	<p>Power IN 230 VAC: Spannungsversorgung aus 1-Phasen-Einspeisung über zulässigen 3-poligen Gegenstecker (Mittelananschluss nicht belegt). (siehe: 5.3 Anschluss Spannungsversorgung)</p>	



Alle Schnittstellen des Consolinno Leaflet HEMS sind galvanisch getrennt! Einige Schnittstellen müssen vor der ersten Verwendung konfiguriert werden. Informationen dazu sind in den jeweiligen Abschnitten zu finden.

5.3 Anschluss Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung für das Leaflet HEMS erfolgt aus der 1-Phasen-Einspeisung über eine oben beschriebene Trennvorrichtung.

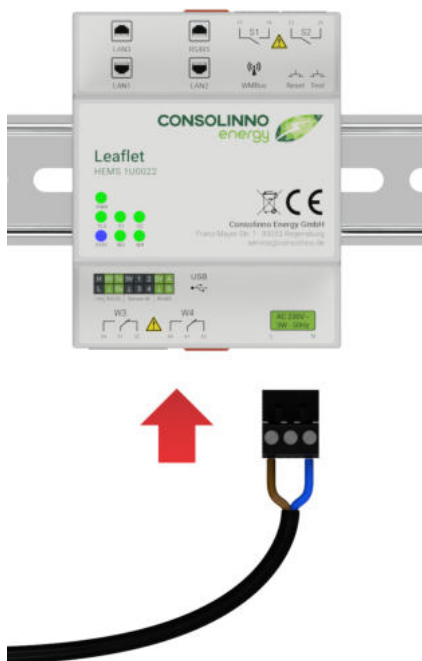


1. Kabel der Spannungsversorgung vorbereiten und anklemmen

Wählen Sie geeignete Kabel nach den vorgegebenen Bedingungen aus (siehe: [13.1 Datenblatt](#)), bereiten Sie diese entsprechend vor (Isolation entfernen) und klemmen Sie sie gemäß Abbildung an.

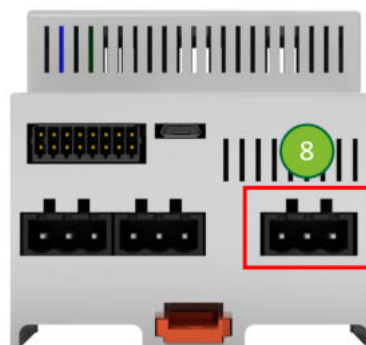
Die bearbeiteten Kabelenden werden direkt mit dem Gegenstecker aus dem Gegenstecker-Set (siehe: [3 Lieferumfang](#)) per Schraubanschluss verbunden.

Der mittlere Pin bleibt unbelegt.



2. Versorgungskabel mit dem Gerät verbinden

Verbinden Sie den Gegenstecker mit dem Leaflet HEMS durch Einstecken in den dafür vorgesehenen Anschluss **8** (Power IN 230 VAC).



Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems die angeklebten Kabel nochmals auf korrekte Verkabelung!

Empfohlener Gegenstecker mit Schraubanschluss:

Gegenstecker: MSTB 2,5/ 3-ST-5,08 BK - Leiterplattensteckverbinder,
3-polig, 5,08 mm, 24AWG bis 12AWG, 2,5 mm²



5.4 Stecker

Für alle im Kapitel [5 Anschlüsse](#) beschriebenen Gegenstecker werden die passenden MSTB-Stecker und DFMC-Stecker der Phoenix Contact GmbH verwendet und mitgeliefert (siehe: [3 Lieferumfang](#)).



Weitere benötigte Gegenstecker können von der Phoenix Contact GmbH unter www.phoenixcontact.de oder direkt von der Consolinno Energy GmbH bezogen werden.

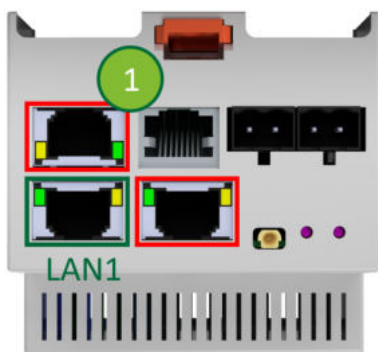
5.5 Netzwerkverbindung und Ethernet

Das Consolinno Leaflet HEMS muss über den Anschluss **LAN1** mit dem Heimnetzwerk verbunden werden. Angebundene Geräte mit Netzwerkverbindung (wie eine Wandladestation) müssen sich mit dem Leaflet HEMS im gleichen Netzwerk befinden. Viele anzubindende Geräte können auch über die Schnittstellen **LAN2** oder **LAN3** verbunden werden. In diesem Fall ist eine manuelle Anpassung nötig (beachten Sie die jeweilige Integrationsanleitung).



*Beachten Sie: Das Consolinno Leaflet HEMS stellt keine Funktionalität eines Netzwerk-Switchs bereit. **LAN2/3** sind physikalisch getrennte Schnittstellen und weisen einen anderen Adressbereich auf.*

Für die Einrichtung des Gerätes ist eine Verbindung des Einrichtungsgeräts (Smartphone, Tablet, o.ä.) notwendig. Ist es nicht möglich, diese mit dem gleichen Netzwerk des Leaflet HEMS zu verbinden, ist eine manuelle Anpassung zur Verbindung notwendig (siehe *Fallback-Modus* am Ende des Abschnitts).



Alle drei Netzwerkschnittstellen des Leaflet HEMS sind mit **RMII** (reduced media-independent interface) bzw. **Auto MDI-X** nach modernem Standard ausgestattet (Kabeltyp gekreuzt oder ungekreuzt).

Es wird sowohl **10Base-T** als auch **100Base-T** gemäß Standard IEEE 802.3 unterstützt.

Der Anschluss erfolgt per Netzwerkkabel ("Crossover" oder "Straight-through") an den jeweiligen Buchsen (Anschluss **1**).

Es werden CAT-6- bzw. CAT-7-Netzwerkkabel empfohlen. Gegebenenfalls müssen Kabel mit gewinkeltem Stecker verwendet werden.

Die IP-Einstellungen werden statisch oder über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) bezogen.

Fallback-Modus

Falls keine WLAN- oder LAN-Verbindung des Bediener-Endgeräts (Laptop, Tablet, Smartphone) mit dem lokalen Netzwerk möglich ist, muss das Endgerät direkt mit dem Leaflet HEMS verbunden werden:

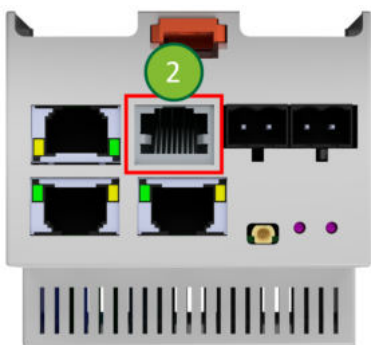
Verbinden Sie das Endgerät direkt mit dem Leaflet HEMS über ein Netzwerkkabel mit **LAN2** oder **LAN3**. Verwenden Sie ggf. einen Netzwerk-Dongle als Adapter, wenn das Endgerät keine direkte Anbindung mit einem Netzwerkkabel zulässt.

Wählen Sie beim Endgerät "Manuelle Verbindung" und geben Sie jeweils die zugehörige IP ein:

- Verbunden über LAN 2: IP = 192.168.61.1
- Verbunden über LAN 3: IP = 192.168.62.1

5.6 RS-485 mit Modbus RTU (RJ-45)

Die am Consolinno Leaflet HEMS vorhandenen RS-485-Schnittstellen unterstützen jeweils bis zu 32 Geräte (siehe auch: [5.10 Mehrfachsteckverbinder](#)).



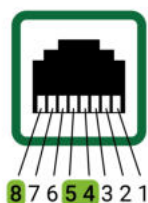
Die RS-485-Schnittstelle (halbduplex) an der *Oberseite* des Leaflet HEMS dient zum Datenaustausch über den RS-485-Kommunikationsstandard (EIA-485) via RJ-45-Buchse.

Der für die RS-485-Schnittstelle vorgesehene Anschluss **2** liegt neben den Netzwerkbuchsen und ist an fehlenden Kommunikations-LEDs an der Buchse zu unterscheiden. Achten Sie bitte darauf, ein RS-485-Gerät nicht mit einer Netzwerkbuchse zu verbinden.

Die Übertragungsraten der RS-485-Schnittstellen am Consolinno Leaflet HEMS können 1 Mbaud nicht überschreiten.



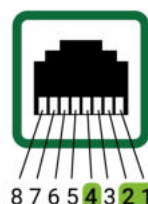
Beachten Sie: Aufgrund technischer Modifikation ist die Pinbelegung der RJ-45-Buchse abhängig von der Modul-Charge bzw. von der Seriennummer!



Pin 1 = NC
Pin 2 = NC
Pin 3 = NC
Pin 4 = RS485 B
Pin 5 = RS485 A
Pin 6 = NC
Pin 7 = NC
Pin 8 = GND

Folgende Pinbelegung ist gültig für alle Module **bis** Seriennummer **0001000** (siehe Modul-Etikett):

Die beiden Datenleitungen liegen an Pin 5 (A+) bzw. Pin 4 (B-) der Buchse.
GND liegt an Pin 8.



Pin 1 = RS485 A
Pin 2 = RS485 B
Pin 3 = NC
Pin 4 = GND
Pin 5 = NC
Pin 6 = NC
Pin 7 = NC
Pin 8 = NC

Folgende Pinbelegung ist gültig für alle Module **ab** Seriennummer **0001001** (siehe Modul-Etikett):

Die beiden Datenleitungen liegen an Pin 1 (A+) bzw. Pin 2 (B-) der Buchse.
GND liegt an Pin 4.

Daisy-Chain-Verkabelung

Sollen mehrere RS-485-Geräte an eine der RS-485-Schnittstellen des Leaflet HEMS angeschlossen werden, muss eine **Daisy-Chain-Verkabelung** angewendet werden (Beispiel in Abb. 5.2)

Die Geräte müssen in Reihe verkabelt werden. Dabei müssen die Datenleitungen (**A+** bzw. **B-**) jeweils von Teilnehmer zu Teilnehmer weitergeführt werden.

Bei den Endgeräten muss die Modbus-ID (Modbus RTU) jeweils individuell angepasst werden, sodass keine Teilnehmer identische Modbus-IDs besitzen.

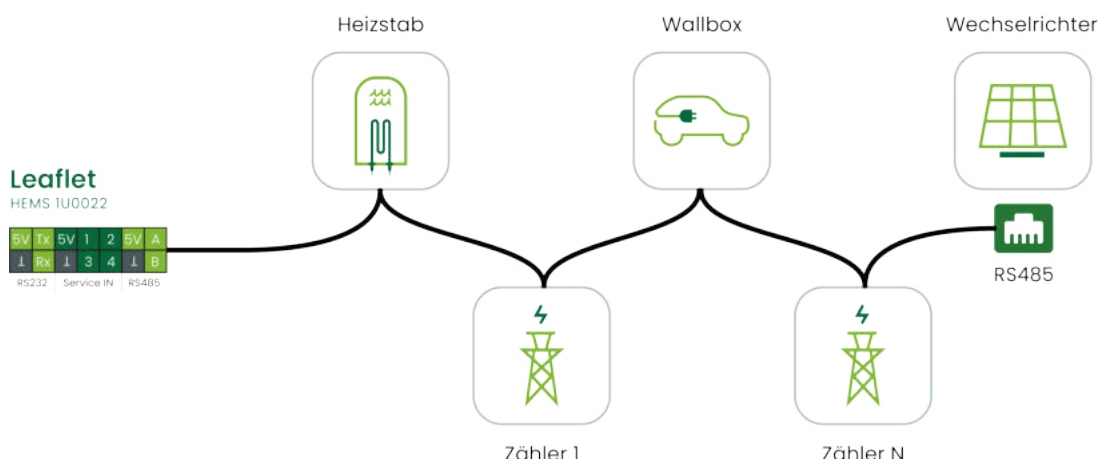


Abb. 5.2: Schematische Darstellung einer Daisy-Chain-Verkabelung (Beispiel)



Beachten Sie, dass sich beim Betrieb mehrerer Geräte an einer RS-485-Schnittstelle die Teilnehmer nur in der Modbus-ID unterscheiden dürfen. (Physikalische) Übertragungsparameter wie Baudrate, Daten-, Paritäts- und Stopbits müssen für alle Teilnehmer gleich sein.



Der für einen RS-485-Bus notwendige Abschlusswiderstand von 120Ω (am Anfang und Ende des Busses) ist am Leaflet HEMS immer aktiv. Das Leaflet HEMS muss am Anfang oder Ende des RS-485-Busses angeschlossen werden.

Ist kein Abschlusswiderstand am letzten angeschlossenen Teilnehmer vorhanden (z.B. programmier- oder zuschaltbar), muss ein 120Ω -Widerstand diskret eingesetzt werden.

5.7 Solid-State-Relais

Das Consolinno Leaflet HEMS bietet vier Halbleiter-Relais (Solid-State-Relais) zum Schalten binärer Zustände von externen elektrischen Signalen (Verbraucher und Erzeuger). Die Relais sind als Schließer (NO, "normally open": **S1** und **S2**) und Wechsler (CO, "changeover": **W3** und **W4**) ausgeführt.

Die technischen Daten sind dem Datenblatt (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) zu entnehmen.

Typische Anwendungen für Relais sind SG-Ready-Eingänge (Smart-Grid-Ready) an Wärmepumpen.



GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM

Die Relaiskontakte bilden separate Stromkreise, die bei Wartung, Installation und Deinstallation den Installationsvorschriften und den Sicherheitshinweisen unterliegen.



Bei Montage-, Installations- oder Wartungsarbeiten Schaltkreise der Relais unbedingt auf Spannungsfreiheit prüfen!

HINWEIS

BESCHÄDIGUNG DURCH FALSCHER VERWENDUNG

Durch fehlerhafte Beschaltung oder Überlast können die Relais beschädigt werden.

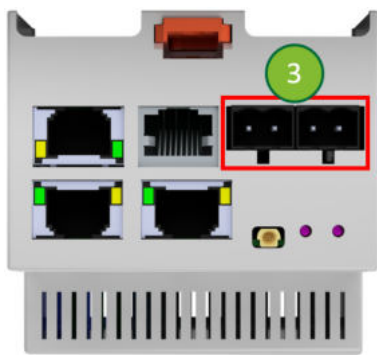


Achten Sie unbedingt auf die im Datenblatt angegebenen Bestimmungen zur Beschaltung der Relais:

Die Relais sind bestimmt für Maximallasten von 130 mA, 300 VAC rms/300 VDC (Schließer) bzw. 120 mA, 300 VAC rms/300 VDC (Wechsler).

Es dürfen nur resistive Lasten an die Relais angeschlossen werden!

Die Solid-State-Relais auf der *Oberseite* des Leaflet HEMS sind als **Schließer (S1 und S2)** ausgeführt (Anschluss **3**). Beachten Sie die entsprechende Beschriftung am Gerät.



Schließer-Relais besitzen zwei Anschlusskontakte.

- **NO**-Kontakt ("normally open", **13** und **23**):
Kontakt offen/isoliert (Relais aus),
Kontakt mit **COM** geschlossen (**Relais an**)
- **COM**-Kontakt ("common", **14** und **24**):
Kontakt für die Rückleitung



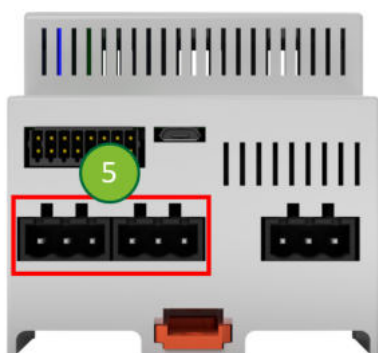
Die Verkabelung der Relaiskontakte erfolgt jeweils über 2-polige Gegenstecker mit Schraubanschluss gemäß nebenstehender Abbildung. Zusätzlich sind die jeweiligen Anschlüsse auf dem Gehäuse dementsprechend beschriftet.

Die Kabel sind nach allen vorgegebenen Bedingungen (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) auszuwählen, vorzubereiten und anzuklemmen.

Die Solid-State-Relais auf der *Unterseite* des Leaflet HEMS sind als **Wechsler (W3 und W4)** ausgeführt (Anschluss **5**). Beachten Sie die entsprechende Beschriftung am Gerät.

Tab. 5.1: Schalttabelle Solid-State-Relais

Zustand Relais	Kontakt	aus (off, 0)		an (on, 1)	
		NO (x3, x2)	NC (x4)	NO (x3, x2)	NC (x4)
Schließer S1, S2	COM	offen		geschlossen	
Wechsler W3, W4	COM	offen	geschlossen	geschlossen	offen



Wechsler-Relais besitzen drei Anschlusskontakte.

- **NO**-Kontakt ("normally open", **32** und **42**):
Kontakt offen/isoliert (Relais aus),
Kontakt mit **COM** geschlossen (**Relais an**)
- **NC**-Kontakt ("normally closed", **34** und **44**):
Kontakt mit **COM** geschlossen (Relais aus),
Kontakt offen/isoliert (**Relais an**)
- **COM**-Kontakt ("common", **31** und **41**):
Kontakt für die Rückleitung



Die Verkabelung der Relaiskontakte erfolgt jeweils über 3-polige Gegenstecker mit Schraubanschluss gemäß nebenstehender Abbildung. Zusätzlich sind die jeweiligen Anschlüsse auf dem Gehäuse dementsprechend beschriftet.

Die Kabel sind nach allen vorgegebenen Bedingungen (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) auszuwählen, vorzubereiten und anzuklemmen.



Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems die angeklebten Kabel nochmals auf korrekte Verkabelung!

Empfohlene Gegenstecker mit Schraubanschluss:

Gegenstecker: MSTB 2,5/ 2-ST-5,08 BK - Leiterplattensteckverbinder, **2-polig**, 5,08 mm, 24AWG bis 12AWG, 2,5 mm²



Gegenstecker: MSTB 2,5/ 3-ST-5,08 BK - Leiterplattensteckverbinder, **3-polig**, 5,08 mm, 24AWG bis 12AWG, 2,5 mm²



SG-Ready (Wärmepumpen) am Leaflet HEMS

Das Leaflet HEMS kann SG-Ready-fähige Wärmepumpen herstellerunabhängig über die integrierten Schließer **S1** und **S2** schalten, um PV-optimiertes Heizen zu ermöglichen. Führen Sie die spezifische Verkabelung und Konfiguration von verwendeten Wärmepumpen gemäß der Dokumentation des Herstellers durch. Abbildung 5.3 zeigt eine beispielhafte Verkabelung von SG-Ready-Signalen am Leaflet HEMS.

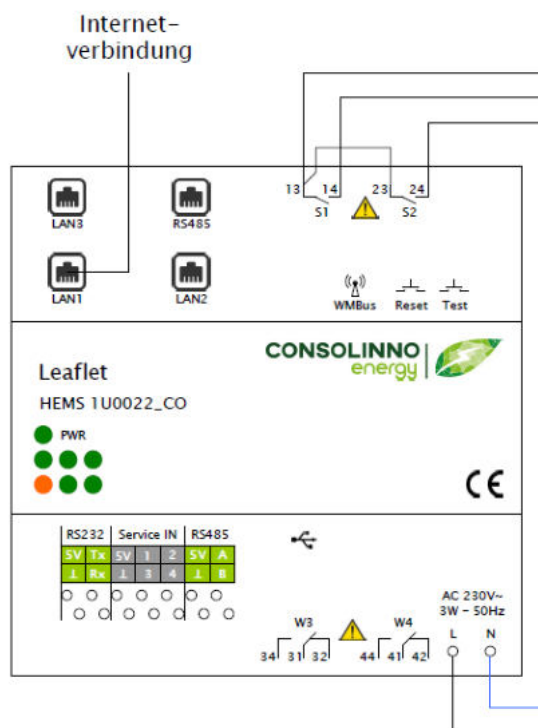


Abb. 5.3: SG-Ready-Verkabelung am Consolinno Leaflet HEMS (Beispiel)

Consolinno-Optimierer

Die Steuerung der Wärmepumpe erfolgt durch einen in der Consolinno HEMS Software enthaltenen Optimierer.

Ein im Voraus erzeugter Fahrplan (24-Stunden-Vorhersage) stellt Anfahrtsempfehlungen (Schaltzustände der Wärmepumpe) nach der SG-Ready-Spezifikation bereit und basiert auf der Prognose der voraussichtlich überschüssigen PV-Leistung. Dies funktioniert automatisch, es müssen keine Parameter, wie Schwellenwerte zur Schaltung, eingestellt werden.

SG-Ready-Betriebszustände

Der SG-Ready-Standard sieht vier Betriebszustände vor, die aber nicht von allen Wärmepumpen identisch abgedeckt werden:

Tab. 5.2: SG-Ready-Betriebszustände (Modi)

Modus	Bezeichnung	Beschreibung
1	"EVU-Sperre"	Anfahrts-Sperre/Nur Frostschutz, wird für die Optimierung nicht verwendet.
2	"Standard"	Falls der Fahrplan keine Vorgabe macht, wird die Wärmepumpe in den Modus Standard/Normalbetrieb versetzt.
3	"erhöht"	Empfehlung zu erhöhtem Betrieb, die Wärmepumpe entscheidet je nach momentanem Temperaturbereich, ob dies möglich ist. <i>Bedingung:</i> Vorhergesagte überschüssige PV-Leistung > 50 % der Nennleistung der Wärmepumpe.
4	"hoch"	Definitiver Anlaufbefehl, sofern dies im Rahmen der Regeleinstellungen möglich ist. <i>Bedingung:</i> Mehr als 80 % der Peak-Leistung der PV-Anlage laut Prognose als Überschuss vorhanden.

Verkabelung und Vorbereitung der Wärmepumpe

Für die richtige Verschaltung und Vorbereitung der verwendeten Wärmepumpe muss Folgendes beachtet werden:

- SG-Ready-Verkabelungen von Wärmepumpen sind modellspezifisch. Bitte die Vorgaben und Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten!
- Die SG-Ready-Anbindung erfolgt über eine Verbindung mit 2 bis 4 Drähten. Schließen Sie die Kabel zuerst an die Wärmepumpe und dann am Leaflet HEMS an den Relais **S1** und **S2** an (Gegenstecker für die Relais liegen bei, siehe: [3 Lieferumfang](#)).
- Im Regler der Wärmepumpe müssen gegebenenfalls Konfigurationseinstellungen durchgeführt werden, um einen PV-optimierten Betrieb zu ermöglichen (Parameter für Pufferspeicher, Heizkreis o.ä.). Lesen Sie hierzu die herstellereitige Dokumentation.
- Bei manchen Wärmepumpe-Modellen muss durch Installateur oder Hersteller die SG-Ready-Funktion erst freigeschaltet werden.



Für viele Wärmepumpen bieten wir bereits Detailverkabelungspläne unter service.consolinno.de.



*Die Verkabelung der SG-Ready ist auf Korrektheit zu überprüfen.
Falsche Verkabelung (z.B. der EVU-Sperre) kann dazu führen, dass die Wärmepumpe nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.*

Abbildung 5.4 und Abbildung 5.5 zeigen beispielhaft zwei Anbindungen SG-Ready-fähiger Wärmepumpen.

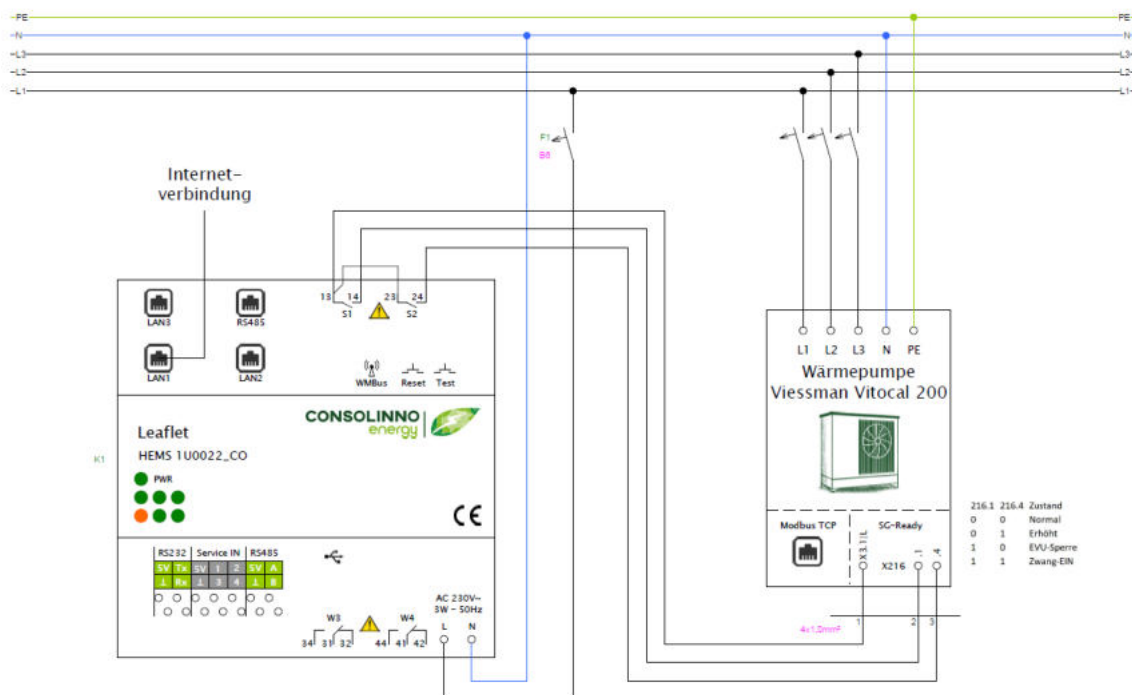


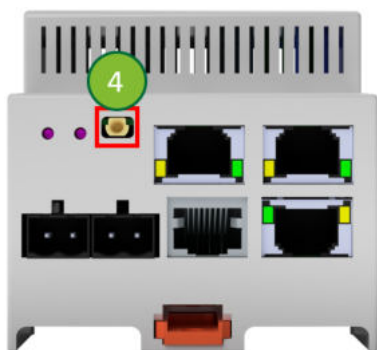
Abb. 5.4: SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 1)

5.8 Taster

Für die Inbetriebnahme und Servicearbeiten besitzt das Leaflet HEMS einen **Test-** und einen **Reset-Taster**. Diese sind zur Benutzer-Gerät-Interaktion unter Anschluss 4 zu finden und bieten die Möglichkeit zur Funktionsprüfung (**Test-Taster**) und eines manuellen Neustarts (**Reset-Taster**).

Informationen zum **Test-Taster** werden bei Bedarf über den Support (siehe: [14 Support](#)) bereitgestellt.

5.9 Antennenanschluss



Für den Betrieb der **wM-Bus**-Schnittstelle wird gegebenenfalls eine externe Antenne benötigt.

Am Antennenanschluss 4 an der *Oberseite* des Leaflet HEMS kann eine externe Antenne mit Hilfe eines passenden Adapters montiert werden.

Informationen zur Funkschnittstelle werden bei Bedarf über den Support (siehe: [14 Support](#)) bereitgestellt.

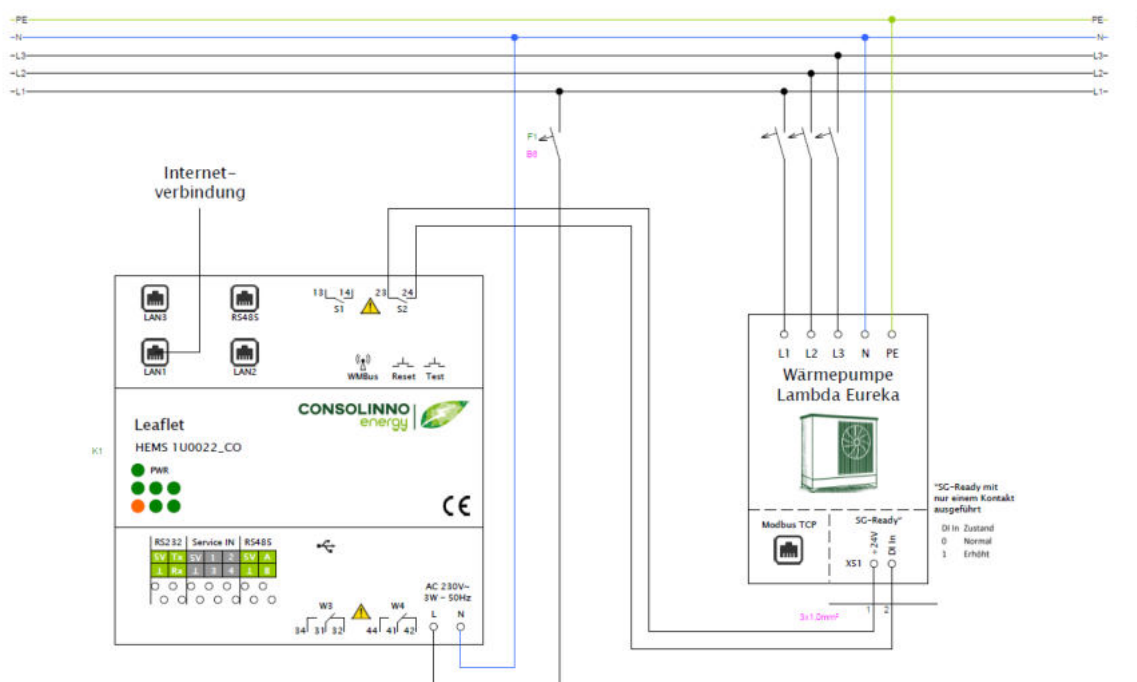
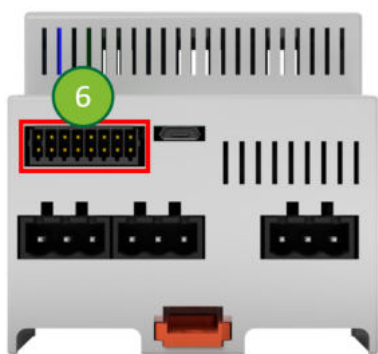


Abb. 5.5: SG-Ready-Verkabelung nur über Schließer S2 (Bsp. 2)

5.10 Mehrfachsteckverbinder

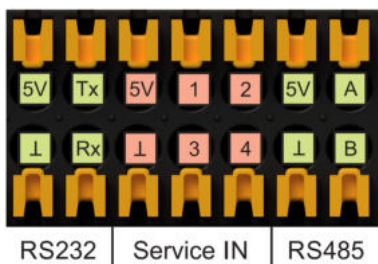


Die Möglichkeit der Anbindung externer Geräte via **RS-232**, **Service IN** (digitaler Eingang) und **RS-485** (neben Anbindung über RJ-45, siehe: [5.6 RS-485 mit Modbus RTU \(RJ-45\)](#)) wird über einen 14-poligen Steckverbinder an der *Unterseite* des Leaflet HEMS bereitgestellt (Anschluss **6**).

Die zusätzlichen Versorgungskontakte (**5V**, **GND**) können zur Versorgung externer Geräte mit geringer Leistungsaufnahme benutzt werden.



Beachten Sie: Die gesamte Spannungsversorgung (5V) am 14-poligen Steckverbinder wird oberhalb einer maximalen Stromaufnahme von 200 mA abgeriegelt. Angeschlossene Geräte mit höherem Strombedarf funktionieren unter Umständen nicht richtig.



Die Belegung des Gegensteckers mit Push-in-Federanschluss ist nebenstehender Abbildung zu entnehmen. Die zusammengehörigen Anschlüsse sind im Schema gruppiert. Die Anschlüsse können auch direkt der Beschriftung auf dem Gehäuse entnommen werden.

Die Kontakte des Mehrfachsteckverbinders sind in Tab. 5.3 detailliert beschrieben.

Tab. 5.3: Belegung 14-poliger Mehrfachsteckverbinder

Schnittstelle	Kontakt	Bezeichnung	Beschreibung
RS-232	5V	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) ¹
	1	GND (Masse)	Ground-/Masseanschluss für RS-232-Kommunikation und Versorgung von Geräten
	Tx	Transmit Data	Anschluss für Datenleitung gesendeter Daten
	Rx	Receive Data	Anschluss für Datenleitung empfangener Daten
Service IN	5V	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) ¹ und Service IN-Funktionalität
	1	GND (Masse)	Ground-/Masseanschluss für Versorgung von Geräten
	1	Service IN Eingang 1	<i>Funktion auf Anfrage</i>
	3	Service IN Eingang 3	<i>Funktion auf Anfrage</i>
	2	Service IN Eingang 2	<i>Funktion auf Anfrage</i>
	4	Service IN Eingang 4	<i>Funktion auf Anfrage</i>
RS-485	5V	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) ¹
	1	GND (Masse)	Ground-/Masseanschluss für Versorgung von Geräten
	A	RS-485 A+	Nichtinvertierte Datenleitung RS-485-Bus
	B	RS-485 B-	Invertierte Datenleitung RS-485-Bus

¹ max. gemeinsame Leistung 1 W (200 mA @ 5 V)

Die Kabel sind nach allen vorgegebenen Bedingungen (siehe: [13.1 Datenblatt](#)) auszuwählen, vorzubereiten und anzuklemmen.



Die Buchse und der Gegenstecker erlauben nur eine Einbaurichtung. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems die angeklebten Kabel nochmals auf korrekte Verkabelung!

Empfohlener Gegenstecker mit Push-in-Federanschluss und Rastverriegelung:

Gegenstecker: DFMC 0,5/ 7-ST-2,54-RF - Leiterplattensteckverbinder,
14-polig, 2,54 mm, 26AWG bis 20AWG, 0,5 mm²



RS-232

Über die *linken* vier Kontakte des Mehrfachsteckverbinders lassen sich externe Geräte per **RS-232** gemäß der Beschriftung anschließen.

Die Anschlüsse **5V** und **GND (L)** bieten die Möglichkeit der Versorgung eines Geräts (Maximale Leistung: 1 W, 200 mA @ 5V).

Tx (Transmit Data) und **Rx** (Receive Data) stellen die Anschlüsse für Datenleitungen für die **RS-232**-Anbindung bereit (mit **GND L**).

Die maximale Übertragungsrate beträgt 115200 Baud.

Es ist zu beachten, dass bei **RS-232** die Datenleitungen der Teilnehmer (hier bspw. 1 und 2) gegenseitig anzuschließen sind: **Tx₁** mit **Rx₂**, **Rx₁** mit **Tx₂**, **GND₁ (L₁)** mit **GND₂ (L₂)**.

Service IN

Informationen zur Nutzung der Schnittstelle werden bei Bedarf über den Support (siehe: [14 Support](#)) bereitgestellt.

RS-485

Die vier Kontakte *rechts* am Mehrfachsteckverbinder bieten die Möglichkeit neben der Anbindung über **RJ-45** (siehe: [5.6 RS-485 mit Modbus RTU \(RJ-45\)](#)) zum Anbinden weiterer 32 Geräte über **RS-485**.

Die Anschlüsse **5V** und **GND (L)** dienen zur optionalen Versorgung angeschlossener Geräte (Maximale Gesamtleistung: 1 W, 200 mA @ 5V).

A (A+) und **B** (B-) stellen die Anschlüsse für die Leitungen zum Übertragen der Daten gemäß **RS-485**-Standard bereit.

Die maximale Übertragungsrate beträgt je nach Variante 0,5 Mbaud oder 1 Mbaud.

Für die Anbindung mehrerer Geräte an der **RS-485**-Schnittstelle, siehe *Daisy-Chain-Verkabelung* im Abschnitt [5.6 RS-485 mit Modbus RTU \(RJ-45\)](#).

5.11 Kontroll-LEDs

Das Consolinno Leaflet HEMS besitzt 7 Kontroll-LEDs, die Information über Spannungsversorgung (**PWR**), Kommunikation (**TLS**), Gerätestatus (**STATUS**) sowie Status der Halbleiterrelais (**S1, S2, W3** und **W4**) anzeigen.

Genaue Information zur Interpretation der Kontroll-LEDs sind unter Abschnitt 7.3 zu finden.

6 Inbetriebnahme mit App

Das folgende Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme des Consolinno Leaflet HEMS mit der App. Davor muss wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben das Leaflet HEMS montiert, die benötigten Schnittstellen verkabelt und das Leaflet HEMS mit dem Netzwerkanschluss verbunden werden.

Gegebenenfalls müssen an den verbundenen Geräten selbst (Wechselrichter, Wallbox, Wärmepumpe) noch Einstellungen vorgenommen werden.

Anleitungen zu diesen Schritten sind im Service Center unter dem jeweiligen Komponentennamen zu finden.

Anschließend können das Consolinno Leaflet HEMS und die verbundenen Geräte mit der App eingerichtet werden.



Alle mit dem Consolinno Leaflet HEMS kompatiblen Geräte sind dem Dokument **Kompatibilitätsliste** zu entnehmen.

6.1 Überblick über Inbetriebnahme-Schritte

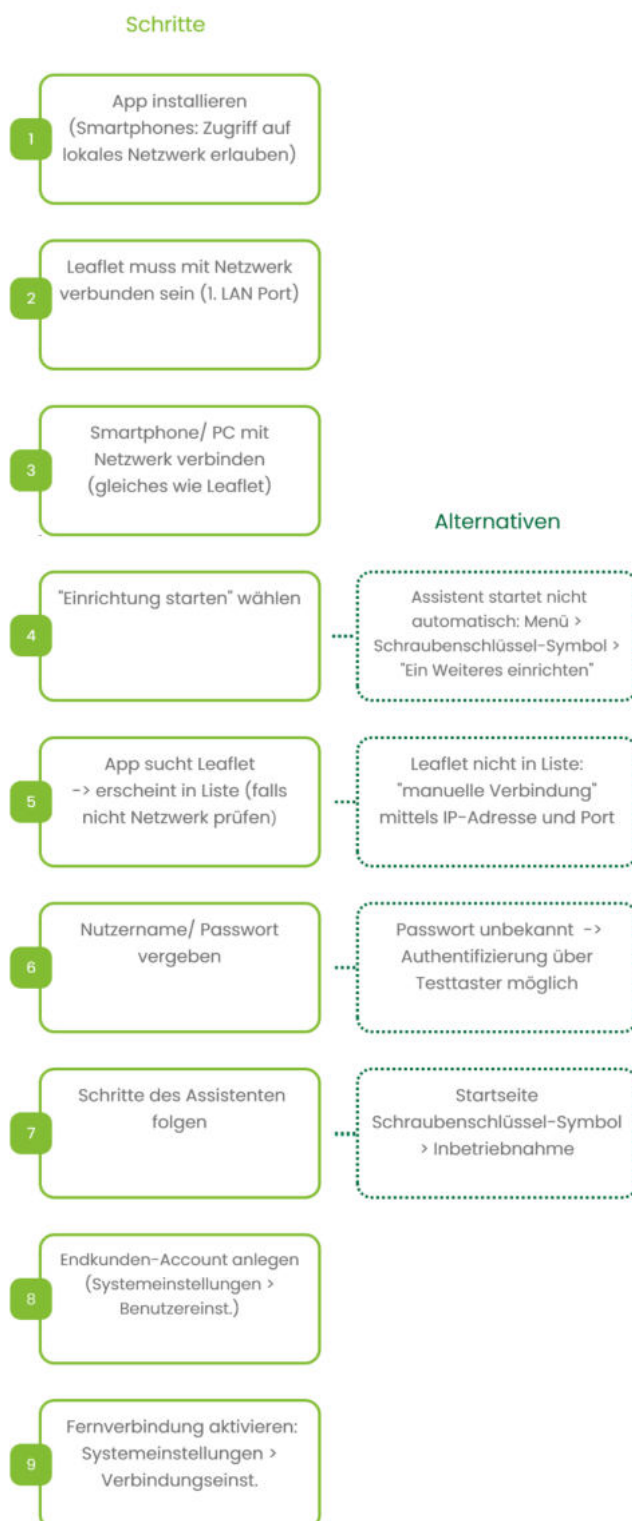


Abb. 6.1: App-Inbetriebnahmeschritte Consolinno Leaflet HEMS

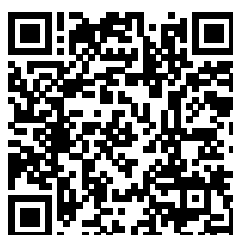
6.2 Voraussetzung

Um das Leaflet HEMS in Betrieb zu nehmen oder weitere Geräte zu installieren, muss das Leaflet HEMS mit einem LAN-Kabel am Port **LAN1** mit dem Netzwerk verbunden sein.

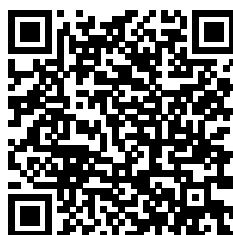
6.2.1 Download der App

Außerdem wird zur Inbetriebnahme die Consolinno HEMS-App benötigt. Die HEMS-App steht für Apple, Android, Windows und Linux zur Verfügung.

Die App kann für **Android**-Geräte im [Google-Playstore](#) heruntergeladen werden.



Die App kann für **Apple**-Geräte im [Apple-Store](#) heruntergeladen werden.



Die neueste Version der **Windows** und **Linux**-Anwendung ist unter folgenden Links zu finden. Es ist dabei zu beachten, die richtige Datei auszuwählen. Die Bezeichnung der Windows-Anwendung endet auf "exe" und die Linux-Anwendung auf "ApplImage".

<https://github.com/ConsolinnoEnergy/consolinno-hems-app/releases>



Gegebenenfalls blockiert die Firewall bzw. das Antivirenprogramm Features der App. Sollte dies der Fall sein, muss der Zugriff erlaubt werden.

6.2.2 Verbindung über das Netzwerk



Das Endgerät (Smartphone/ Tablet/ PC), welches mit dem Leaflet HEMS verbunden werden soll, muss mit dem gleichen Netzwerk wie das Leaflet HEMS verbunden sein.

Das Leaflet HEMS selbst muss mit dem Netzwerk über LAN1 verbunden werden (siehe: [5.5 Netzwerkverbindung und Ethernet](#)).



Bei Smartphones muss der App der Zugriff auf das lokale Netzwerk erlaubt werden.

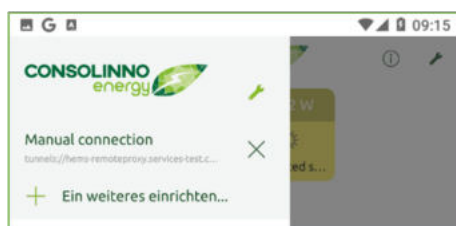
6.3 Einrichtung starten



Um mit der Einrichtung zu beginnen, wird zuerst die App gestartet. Mit dem Button **[Einrichtung starten]** startet der Assistent.

Mit dem **[Demo-Modus]** wird ein simuliertes HEMS-System angezeigt.

Einrichtung starten bei bestehenden Leaflet-Verbindungen



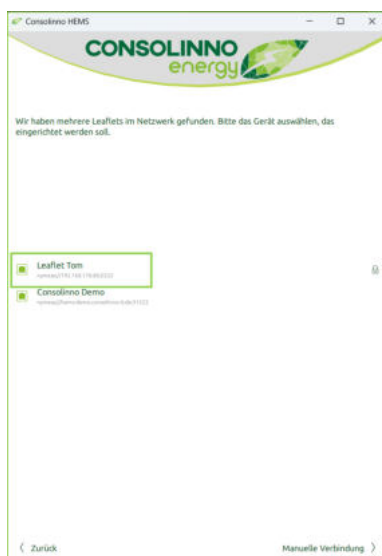
Besteht bereits eine Verbindung zu einem eingerichteten Leaflet HEMS, wird die Einrichtung eines neuen Leaflet HEMS manuell gestartet.

Dazu wird im Burgermenü (links oben) der Schraubenschlüssel gewählt. Über den Button **[Ein weiteres einrichten...]** startet der Einrichtungsassistent.

6.4 Verbindung und Login

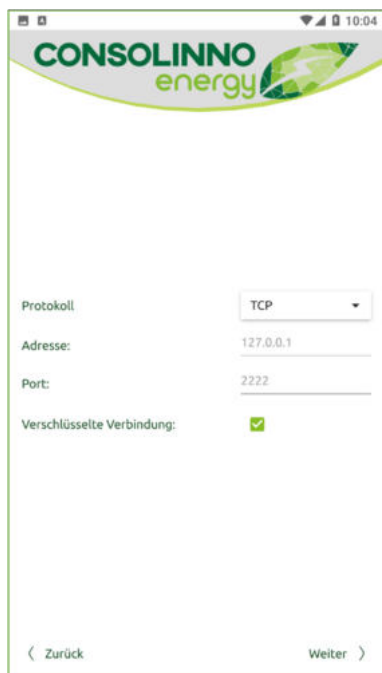
In den nächsten Kapiteln wird die Verbindung und der Login mit Hilfe der App beschrieben.

6.4.1 Verbindung mit dem Leaflet HEMS



Die App sucht nach dem angeschlossenen Leaflet HEMS und durch einen Klick auf das gefundene Modul werden die nächsten Schritte aufgerufen.

Es wird kein Leaflet HEMS, wie oben beschrieben, angezeigt



Funktioniert die automatische Erkennung nicht bzw. wird kein Gerät in der Liste angezeigt, ist im ersten Schritt zu überprüfen, ob das Endgerät (PC/ Smartphone/ Tablet) sich im gleichen Netzwerk wie das gewünschte Leaflet HEMS befindet.

Bei Smartphones muss die App Zugriff auf das lokale Netzwerk haben, welches über die Rechteoption gewährleistet wird.

Wird das Leaflet HEMS weiterhin nicht angezeigt, wird es manuell eingebunden. Über den Button **[manuelle Verbindung]** unten rechts wird die *IP-Adresse* des Leaflet HEMS eingegeben (*Adresse*).

Im Feld *Port* wird, wie in nebenstehender Abbildung zu sehen, "2222" eingegeben und die Auswahl mit **[Weiter]** bestätigt.



Die IP-Adresse des Leaflet HEMS kann über den verwendeten Router (z.B. FRITZ!Box) unter *verbundene Geräte* eingesehen werden.



*Falls keine WLAN- oder LAN-Verbindung des Endgeräts (Laptop, Tablet, Smartphone) mit dem lokalen Netzwerk möglich ist, ist ein **Fallback-Modus** vorgesehen (siehe: [5.5 Netzwerkverbindung und Ethernet](#)).*

6.4.2 Login über Account

Im nächsten Schritt werden für das ausgewählte Leaflet HEMS der *Benutzername* und ein *Passwort* vergeben.

Alle anderen Angaben sind optional.

6.4.3 Authentifizierung (Verbindung ohne Account oder Passwort)

Die Authentifizierung dient dazu, sich ohne Verbindungsdaten (Benutzername und Passwort) einloggen zu können.

Diese wird z.B. verwendet, wenn ein Leaflet HEMS schon eingerichtet wurde.

Abbildung 6.2 beschreibt alle dafür notwendigen Schritte.

Dabei wird zwischen *Automatischer Verbindung* und *Manueller Verbindung* unterschieden.

Nach der Authentifizierung öffnet sich entweder ein Fenster zum Einrichten der an das Leaflet HEMS angeschlossenen Geräte oder es öffnet sich die Startseite des Leaflet HEMS.

Automatische Verbindung

Manuelle Verbindung

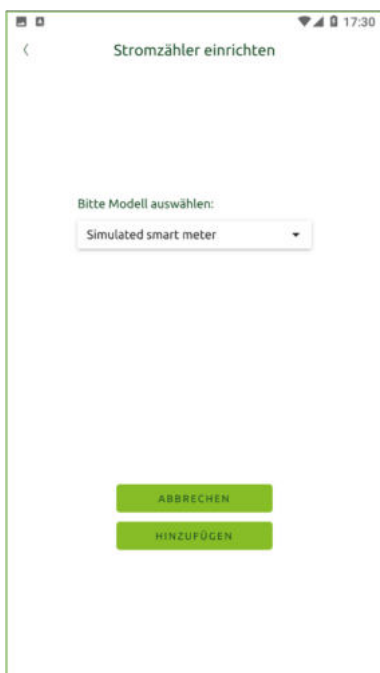


Abb. 6.2: Authentifizierungsschritte (automatische und manuelle Verbindung)

6.5 Inbetriebnahme-Assistent

Der Inbetriebnahme-Assistent startet bei der Erstinbetriebnahme automatisch. Der Assistent führt Schritt für Schritt durch die Einrichtungen der am Leaflet HEMS angebotenen Geräte. Grundsätzlich muss jedes Gerät, welches eingebunden werden soll, eingeschaltet und mit dem Netzwerk per RS485-Schnittstelle, SG-Ready oder einer der anderen Schnittstellen verbunden sein, wie in [5 Anschlüsse](#) beschrieben.

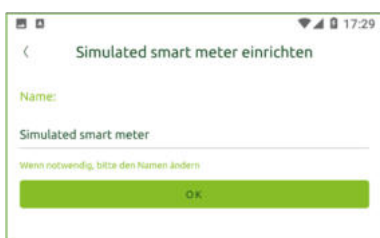
6.5.1 Stromzähler einrichten



Um den Stromzähler einzurichten, wird das entsprechende Geräte-Modell in der Dropdown-Liste ausgewählt und **[Hinzufügen]** gedrückt.



Der Inbetriebnahme-Assistent zeigt eine Liste der gefundenen Geräte an. Das entsprechende Gerät kann nun ausgewählt werden.



Optional kann der Stromzähler auch umbenannt werden.



Anschließend wird der eingerichtete Stromzähler angezeigt und über **[Weiter]** wird der nächste Schritt des Einrichtungsassistenten gestartet.

6.5.2 Wechselrichter einrichten



Um den Wechselrichter einzurichten, wird das entsprechende Geräte-Modell in der Dropdown-Liste ausgewählt und mit **[Hinzufügen]** bestätigt.



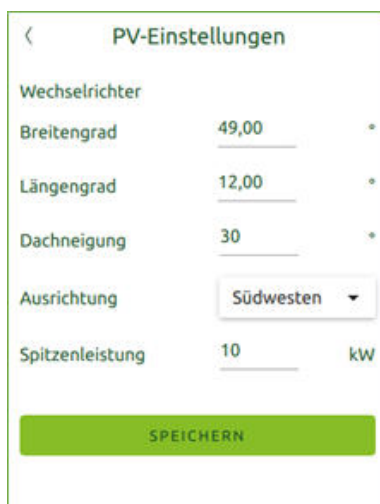
Der Inbetriebnahme-Assistent zeigt eine Liste der gefundenen Geräte an. Das entsprechende Gerät kann nun ausgewählt werden.



Optional kann der Wechselrichter auch umbenannt werden.



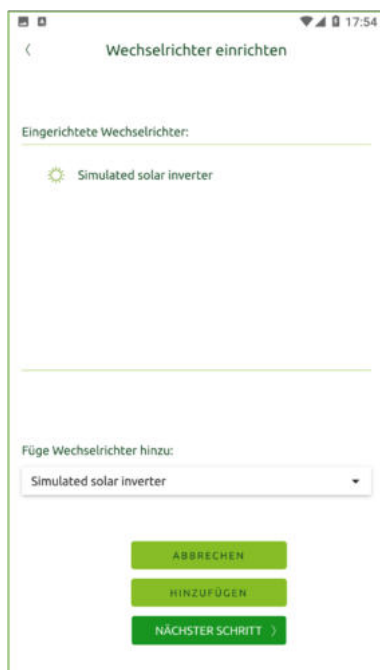
Auf der nächsten Seite wird der eingerichtete Wechselrichter angezeigt.



Anschließend werden die entsprechenden Einstellungen für die PV-Anlage eingegeben. Dazu wird der Breitengrad und Längengrad des Standortes der Anlage angegeben. Die korrekten Angaben der gefragten Werte werden für die Optimierung benötigt.



Die Koordinaten der Anlage können z.B. über *Google Maps* ermittelt werden.



Nach **[Speichern]** wird das Hinzufügen eines weiteren Wechselrichters ermöglicht.

Sollen keine weiteren Wechselrichter hinzugefügt werden, kann mit **[Nächster Schritt]** fortgesetzt werden.

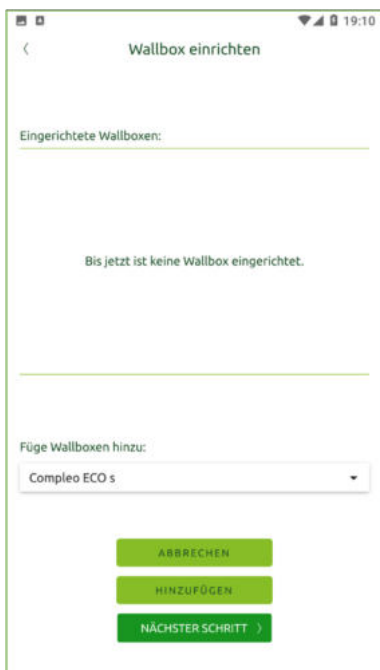


*Werden mehrere Wechselrichter eingerichtet, muss für jeden die installierte Leistung angegeben werden.
Die Summe aller Leistungen muss der Spitzenleistung der Anlage entsprechen!*

6.5.3 Wallbox einrichten



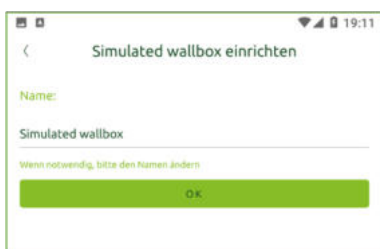
Für die vorschriftsgemäße Verwendung des Consolinno Leaflet HEMS mit einer kompatiblen Wallbox muss der Überlastschutz eingestellt werden (siehe: [6.5.5 Überlastschutz einstellen](#)).



Um die Wallbox einzurichten, wird das entsprechende Geräte-Modell in der Dropdown-Liste ausgewählt und durch **[Hinzufügen]** bestätigt.



Der Inbetriebnahme-Assistent zeigt eine Liste der gefundenen Geräte an.
Das entsprechende Gerät kann nun ausgewählt werden.



Optional kann die Wallbox auch umbenannt werden.

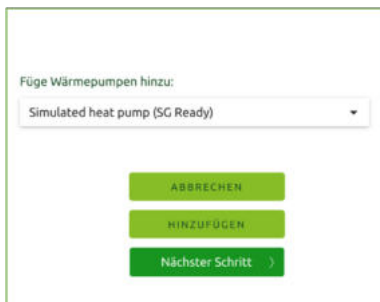


Anschließend wird die eingerichtete Wallbox angezeigt und über **[Weiter]** wird das erneute Hinzufügen einer Wallbox ermöglicht.

6.5.4 Wärmepumpe einrichten



Für die vorschriftsgemäße Verwendung des Consolinno Leaflet HEMS mit einer kompatiblen Wärmepumpe muss der Überlastschutz eingestellt werden (siehe: [6.5.5 Überlastschutz einstellen](#)).



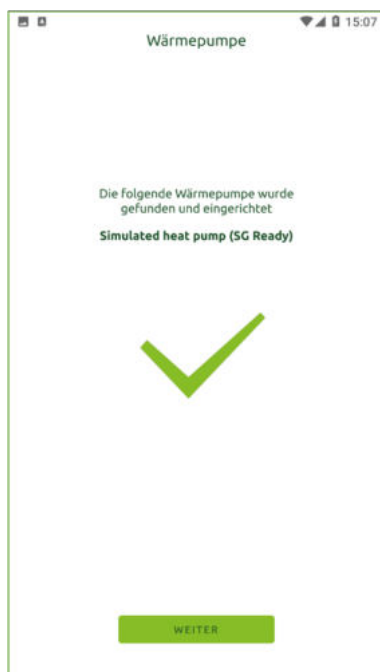
Um die Wärmepumpe einzurichten, wird das entsprechende Geräte-Modell in der Dropdown-Liste ausgewählt und durch **[Hinzufügen]** bestätigt.

Einige Modelle werden per Modbus-TCP angebunden, alle anderen Wärmepumpen über SG-Ready, hierzu "SG-Ready interface" auswählen.

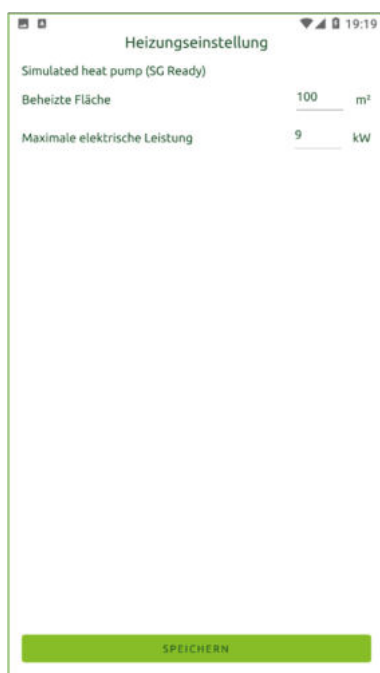


Der Inbetriebnahme-Assistent zeigt eine Liste der gefundenen Geräte an.

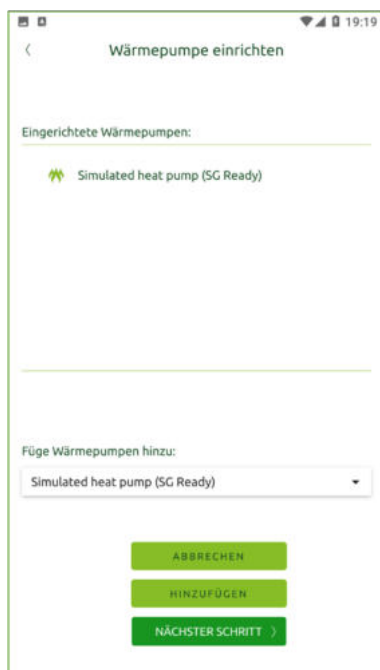
Das entsprechende Gerät kann nun ausgewählt und mit **[Ok]** bestätigt werden. Optional kann die Wärmepumpe auch umbenannt werden.



Auf der nächsten Seite wird das erfolgreiche Hinzufügen des Geräts angezeigt.



Im nächsten Schritt wird die beheizte Fläche und die maximale elektrische Leistung der Wärmepumpe angegeben. Die korrekten Angaben der gefragten Werte werden für die Optimierung benötigt.



Anschließend wird die eingerichtete Wärmepumpe angezeigt. Der KI-Optimierer kann nur eine Wärmepumpe pro HEMS-System optimiert steuern. Ein Klick auf **[Nächster Schritt]** setzt die Einrichtung fort.

6.5.5 Überlastschutz einstellen

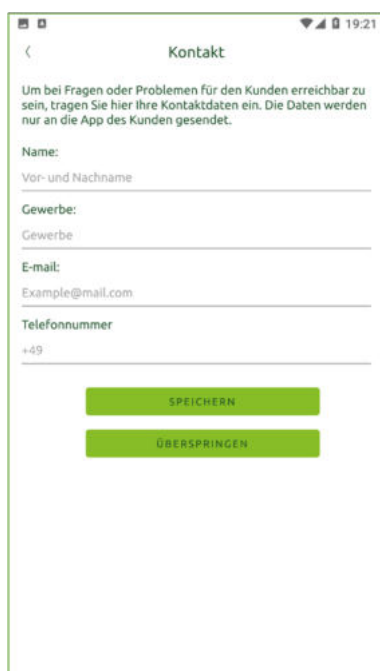


Überprüfen Sie vorab im Hausanschlusskasten, wie das Gebäude des Einsatzortes abgesichert ist.



Wird eine Wallbox (siehe [6.5.3](#)) und/oder eine Wärmepumpe (siehe [6.5.4](#)) in Kombination mit dem Leaflet HEMS verwendet, wird im Überlastschutz-Menü der entsprechende Überlastschutz eingestellt.

6.5.6 Kontaktdaten des Installateurs hinzufügen



Kontakt

Um bei Fragen oder Problemen für den Kunden erreichbar zu sein, tragen Sie hier Ihre Kontaktdaten ein. Die Daten werden nur an die App des Kunden gesendet.

Name:
Vor- und Nachname

Gewerbe:
Gewerbe

E-mail:
Example@mail.com

Telefonnummer
+49

SPEICHERN

ÜBERSPRINGEN

Damit sich der Besitzer der Anlage bei Problemen an den Installateur wenden kann, werden dessen Kontaktinformationen im Kontaktmenü hinterlegt.

Die Daten werden auf dem Leaflet HEMS des Kunden gespeichert.

Dieser kann die Kontaktdaten in der App einsehen.

6.5.7 Übersicht aller installierten Geräte



Nachdem alle Geräte hinzugefügt, der ggf. benötigte Überlastschutz eingestellt und die Kontaktdaten angegeben wurden, erscheint eine Übersicht der installierten Komponenten. Zur Übersicht der App gelangt man wieder mit einem Klick auf **[Zum Dashboard]**.

6.6 RS-485-Konfiguration für Modbus RTU

Das Leaflet HEMS ist mit 2x RS-485-Anschlüssen ausgestattet, welcher für Modbus-RTU Geräte verwendet werden kann:

- 2-Draht-Anschluss am 14-poligen Mehrfachstecker
- RJ-45 RS-485 neben den LAN 3

Standardmäßig ist dabei als Modbus RTU Master nur der Anschluss am 14-poligen Stecker konfiguriert.

Das heißt:

Wenn Geräte an den RJ-45 RS-485 angeschlossen werden sollen, muss das in der Leaflet HEMS App vorher konfiguriert werden.

Hinweise zur Einrichtung von Modbus Geräten

Am verbundenen Gerät und am Leaflet HEMS muss die gleiche Modbus(Slave)-Adresse eingestellt werden!

Wenn mehrere Modbus-Geräte verwendet werden, werden unterschiedliche Adressen für unterschiedliche Geräte eingestellt!

Beispiel:

Zähler und Wechselrichter werden über Modbus-RTU verbunden.

Der Zähler hat die Modbus-Slave-Adresse "1".

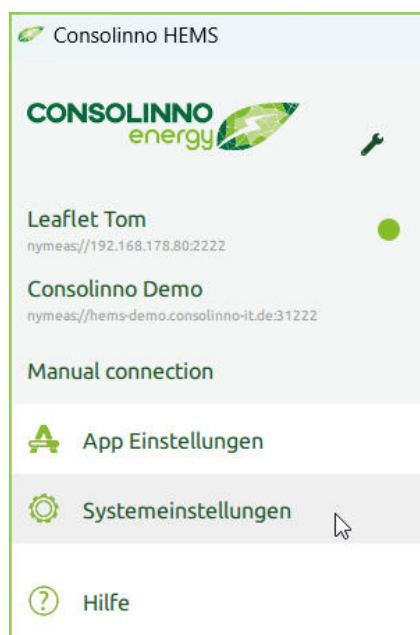
Dem Wechselrichter wird eine andere Slave-Adresse zugewiesen, zum Beispiel "2".

Erst nach dem Einstellen am Gerät kann die Leaflet HEMS-Konfiguration erfolgen.

Die Modbus-Slave-Adressen müssen am Gerät und in der App übereinstimmen.

Anleitung

Schritte zur Konfiguration des Modbus-RTU Masters zur Nutzung der RJ45 RS485-Schnittstelle:

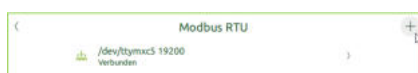


1. Systemeinstellungen aufrufen, diese sind im Bürger-Menü aufgeführt.

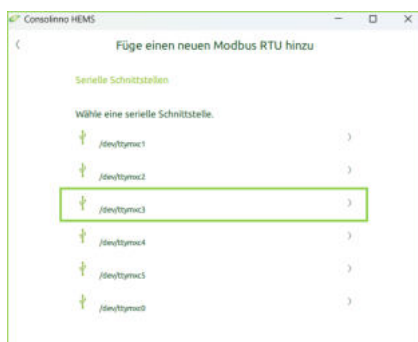


2. [Modbus-RTU]-Menü auswählen, um Master-Schnittstellen einzurichten.

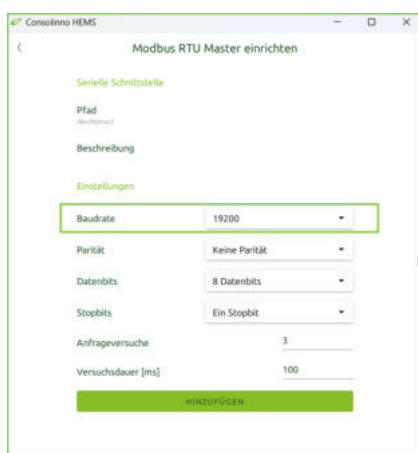
Es wird hier der als Standard eingerichtete Modbus RTU Master für den RS-485 (14-poligen Stecker) angezeigt: Dieser trägt die ID 5.



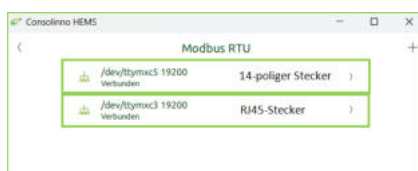
3. [+] wählen, um eine weitere einzurichten.



4. Hier ID 3 auswählen, dies ist der RJ-45 RS-485.



5. Nun die *Baudrate* auf *19200* einstellen.
Alle anderen Einstellungen müssen nicht verändert werden.
Dies mit **[Hinzufügen]** bestätigen.



6. Jetzt ist die Einrichtung des Modbus-RTU-Masters der RJ-45 RS-485 abgeschlossen. Das Menü zeigt nun beide eingerichteten Schnittstellen.

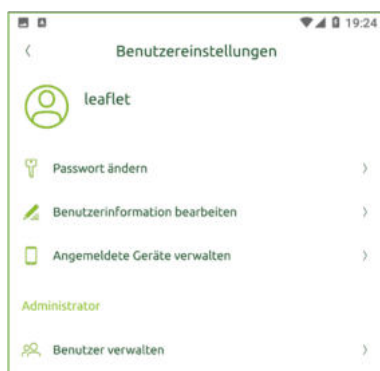


7. Ab sofort muss bei jedem neu eingerichteten RS-485-Gerät die Schnittstelle gewählt werden, wie hier am Beispiel zu sehen. *ID 5* ist immer der 14-polige Anschluss, *ID 3* der RJ-45.

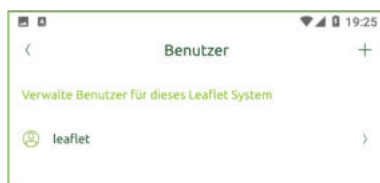
6.7 Einrichten eines Endkunden-Accounts



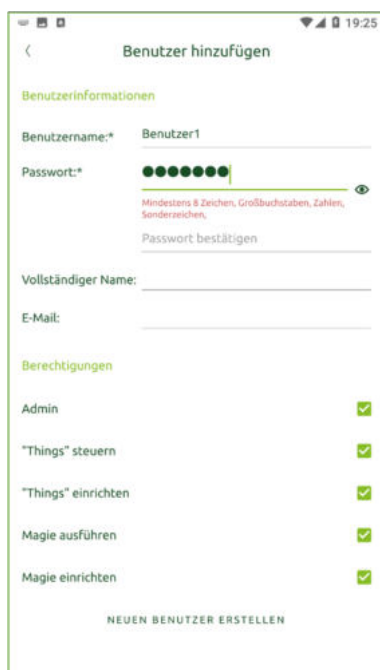
Damit der Endkunde auf sein System zugreifen kann, muss ein entsprechender Benutzer bzw. Account angelegt werden. Hierfür wird unter *Systemeinstellungen* der Punkt **[Benutzereinstellungen]** gewählt.



Im nächsten Schritt wird in den Benutzereinstellungen der Punkt **[Benutzer verwalten]** gewählt.



Über das **[+]**-Symbol oben rechts wird ein neuer Benutzer angelegt.



Um einen neuen Benutzer anzulegen, muss ein Name und ein Passwort vergeben werden.

- den Kunden/Endbenutzer direkt selbst Namen und Passwort eintragen lassen oder
- Accountname und Passwort setzen und dem Kunden weitergeben. Das Passwort kann nachträglich geändert werden.



Setzen Sie unter **Berechtigungen** an jeder Stelle einen Haken, um dem Endkunden vollen Zugriff auf sein System zu gewähren. Zusätzlich können bei Bedarf auch weitere Accounts angelegt werden, z.B. für einen weiteren Benutzer des Leaflet HEMS.

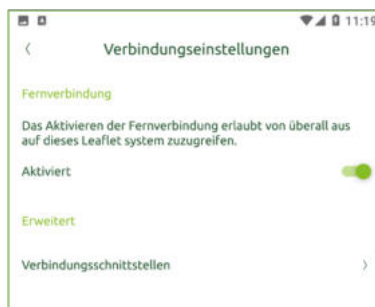
6.8 Fernverbindung aktivieren

Die Fernverbindung kann aktiviert werden, damit das Leaflet HEMS auch außerhalb des Heimnetzwerkes erreichbar ist.

So kann diese jederzeit eingesehen werden – standardmäßig ist die Fernbedienung deaktiviert.

Wenn nach der Installation weiterhin auf die Anlage zugegriffen werden soll (z.B. in einem Fehlerfall), dann muss die Option zur Fernverbindung aktiviert werden.

Dazu im Bürgermenü *Systemeinstellungen* > *Verbindungseinstellungen* wählen. *Aktiviert* durch Wischen nach rechts aktivieren. Fernbedienung ist aktiviert, wenn der Regler grün hinterlegt ist.



Sie können nur mit dem Gerät auf das Leaflet HEMS zugreifen, mit dem sie bereits eine Verbindung in der App mit dem Leaflet HEMS im lokalen Netzwerk hatten. Wenn sowohl mit einem Smartphone als auch einem PC/ Laptop zugegriffen werden soll, müssen beide Geräte mit dem lokalen Netzwerk verbunden sein.

6.9 Hinzufügen weiterer Komponenten nach der Inbetriebnahme

Weitere Komponenten können per Installations-Assistent oder manuell eingerichtet werden.

Wenn ein Wechselrichter, eine Wärmepumpe oder eine Wallbox eingerichtet wird, empfiehlt sich der Assistent, da dort notwendige Optimierungseinstellungen automatisch abgefragt werden.

6.9.1 Start des Inbetriebnahme-Assistenten



Um den Inbetriebnahme-Assistenten zu starten, wird im *Schraubenschlüsselmenü* (auf der Startseite rechts oben) der Button **[Inbetriebnahme-Assistent]** gewählt.

Der Assistent fragt die Einrichtung von Wechselrichter, Wärmepumpe und Wallbox ab. Nicht nötige bzw. nicht vorhandene Geräte werden im nächsten Schritt übersprungen.

6.9.2 Manuelles Hinzufügen

Über **[Gerät manuell hinzufügen]** wird das Gerät eingerichtet, ohne den Assistenten zu durchlaufen.

Außerdem gibt es je nach Gerät die Möglichkeit, die Verbindungsdaten manuell einzugeben.

Über das *Schraubenschlüsselmenü* auf der Startseite wird über *Inbetriebnahme* das Gerät manuell hinzugefügt.



1. Gerät manuell hinzufügen.

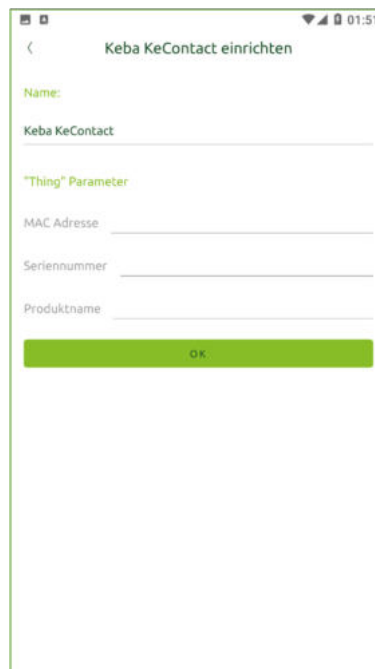


2. Gerätetyp in die Suche eingeben, z.B. Smart Meter oder direkt Hersteller und Typ per Dropdown-Menü wählen.



3. Gerät aus den Suchergebnissen auswählen.

Optional: Verbindung manuell eingeben



Falls das Gerät nicht gefunden wird, auf den *Schraubenschlüssel* oben rechts gehen und auf der nächsten Seite die Mac-Adresse des Geräts eingeben.

4. Gegebenenfalls das Gerät umbenennen.



6.10 Gerät wird nicht gefunden

Wird mit Hilfe des Inbetriebnahme-Assistenten oder beim manuellen Hinzufügen ein Gerät nach der Auswahl im Dropdown-Menü und nach einer erneuten Suche nicht gefunden (über **[Erneut suchen]**), kann der Support (siehe: [14 Support](#)) kontaktiert werden.

6.11 Optimierungseinstellungen



Im *Schraubenschlüsselmenü* (auf der Startseite oben links) den Punkt *Optimierungseinstellungen* wählen.



Überlastschutz

Falls eine Wärmepumpe oder eine Wallbox betrieben wird, muss der Überlastschutz entsprechend eingestellt werden. Dazu im Hausanschlusskasten den Anschlusswert der Hauptsicherungen prüfen und danach einstellen.

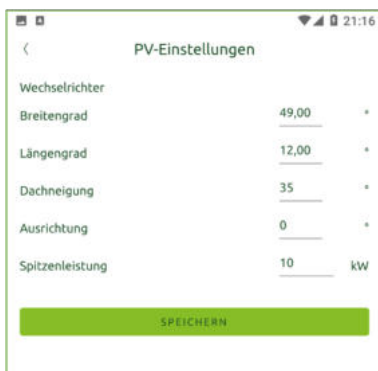


Heizen

Der Optimierer des Leaflet HEMS benötigt für den Betrieb einer Wärmepumpe unter *Heizungseinstellung* die Angaben zur beheizte Fläche sowie die maximale elektrische Leistung der Wärmepumpe.



Die Eingabe der Werte erlaubt nur ganze Zahlen. Alle Werte müssen auf- oder abgerundet werden.



PV-Anlage

Unter *PV-Einstellungen* werden die Angaben für den jeweiligen Wechselrichter gemacht.

Auch hier müssen für eine einwandfreie Funktion des Optimierers Standort des Hauses mit Längen- und Breitengrad, Dachneigung, Ausrichtung und Spitzenleistung eingetragen werden.



Werden mehrere Wechselrichter eingerichtet, muss für jeden Wechselrichter die installierte Leistung angegeben werden. Die Summe aller Leistungen muss der Spitzenleistung der Anlage entsprechen!



Die Eingabe des Wertes für die Spitzenleistung erlaubt nur ganze Zahlen. Der Wert muss auf- oder abgerundet werden.

Die Eingabe des Wertes für die *Ausrichtung* wird in Grad angegeben. Dabei entspricht **Ost = 90°**, **Süd = 180°**, **West = 270°** und **Nord = 360°**. Bei Anlagen mit mehreren Dachhälften mit verschiedenen Ausrichtungen kann nur eine angegeben werden. Beispielsweise wird bei einer Ost-West Ausrichtung empfohlen, eine Südausrichtung anzugeben.

6.12 Benennen der Anlage



Nach der Inbetriebnahme eines oder mehrerer Geräte sollte die Anlage benannt werden, um nach der Einrichtung von mehreren Anlagen diese in der App eindeutig unterscheiden zu können.

Im Bürgermenü links oben befindet sich unter *Systemeinstellungen* > *Allgemein* die Möglichkeit, der Anlage einen Namen zu geben.

6.13 Beenden der Inbetriebnahme

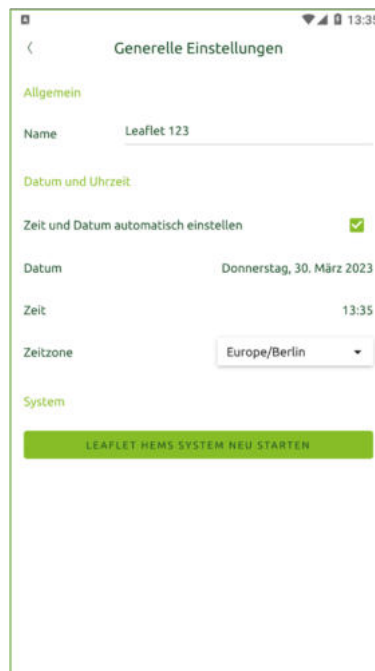
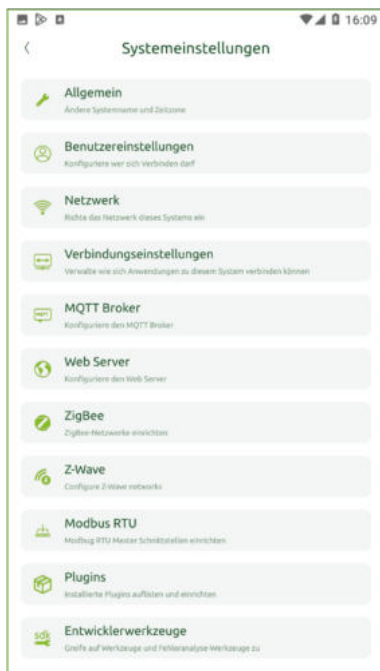
Nach der Inbetriebnahme wird die App auf dem Gerät des Endkunden installiert. Der Endkunde meldet sich mit den Benutzerdaten (siehe: [6.7 Einrichten eines Endkunden-Accounts](#)) an, um sicherzustellen, dass er Zugriff auf das System hat.

Nach der Inbetriebnahme wird die App geschlossen oder beendet.

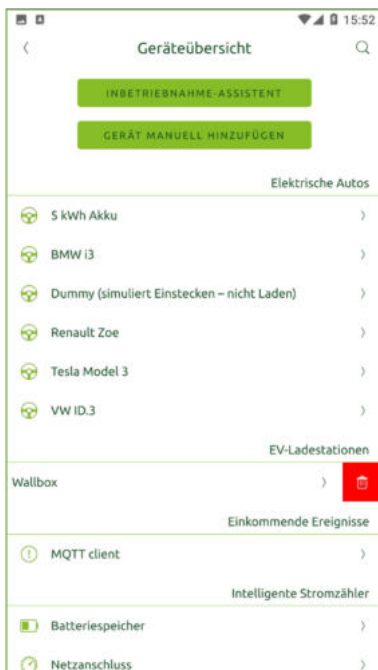
7 Betrieb

7.1 Neustart

Die Neustart-Funktion ist unter *Systemeinstellungen* > *Allgemein* zu finden.



7.2 Löschen eines Geräts



Im *Schraubenschlüsselmenü* wird (auf der Startseite oben rechts) unter *Inbetriebnahme* die *Geräteübersicht* angezeigt. Das ausgewählte Gerät wird durch *links wischen* mit der rot hinterlegten Mülltonne gelöscht.

7.3 Betriebszustände

Die verschiedenen Betriebszustände des Consolinno Leaflet HEMS werden durch Kontroll-LEDs auf der Front des Leaflet HEMS angezeigt. Tabelle 7.1 listet die unterschiedlichen Betriebszustände und deren Anzeige mit den entsprechenden LEDs auf.

Tab. 7.1: Betriebszustände und Zustände der Kontroll-LEDs des Consolinno Leaflet HEMS

Kontroll-LED	Zustand	Beschreibung
PWR	● Grün Aus	Leaflet HEMS ist eingeschaltet Leaflet HEMS ist ausgeschaltet
TLS (Kommunikation)	● Grün Aus	Remote-/Internetverbindung ist aktiv Keine Netzwerkverbindung
STATUS	● Grün ● Rot ● Gelb ● Pink ○ Weiß ● Blau Mehrere Farben blinken	Die HEMS-Anwendung läuft fehlerfrei HEMS-Anwendung meldet einen Fehler ConEMS (Optimierung) läuft nicht OTA-Client hat ein Problem OTA-Verbindung hat ein Problem Authentifizierung startet Mehrere Prozesse laufen nicht
S1/S2; W1/W2	● Grün	Relais geschlossen

7.4 Reset-Funktionen

7.4.1 Einfacher Reset

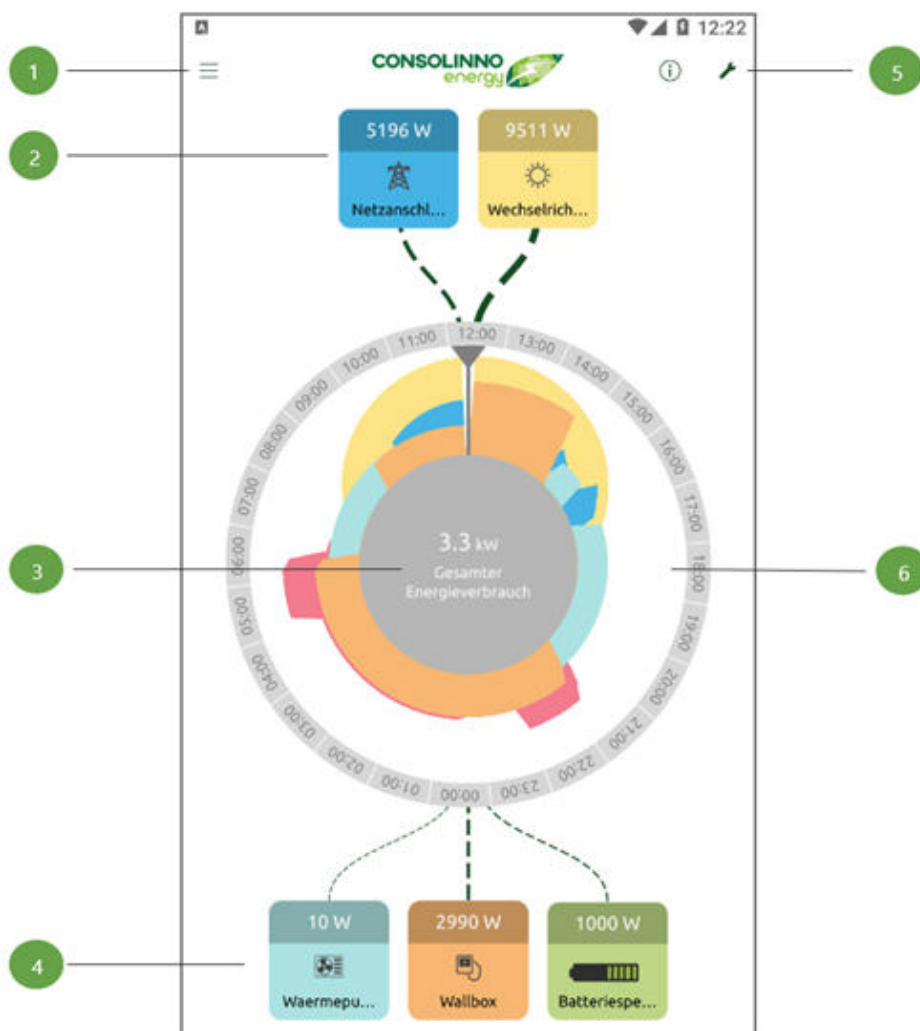
Für den einfachen Neustart-Reset muss der **Reset-Taster** für 2 Sekunden gedrückt werden. Während des Resets blinkt die **Status-LED** grün.

7.4.2 Factory Reset

Für den Factory-Reset muss der **Reset-Taster** für 10 Sekunden gedrückt werden. Während des Resets blinkt die **Status-LED** rot. Das Leaflet HEMS wird auf den ausgelieferten Softwarestand zurückgesetzt.

8 Übersicht über die Funktionen der App

8.1 Übersicht über die Bedienelemente



- 1 Burgermenü mit allgemeinen Einstellungen
- 2 Netzbezug und PV-Erzeugung (hier Netzeinspeisung)
- 3 Aktueller Stromverbrauch
- 4 Anzeige der Verbraucher
- 5 Inbetriebnahme-Menü
- 6 Verbrauch der letzten 24 h

Abb. 8.1: Übersicht über die Bedienelemente der Consolinno Leaflet HEMS-App

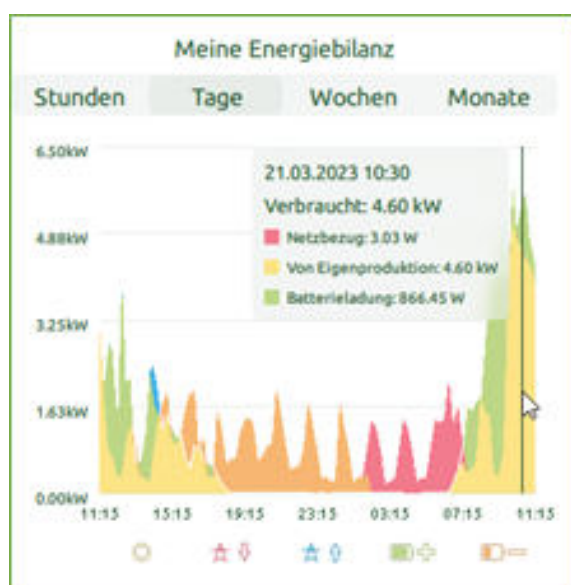
8.2 Statistiken

Durch einen Klick auf den aktuellen Stromverbrauch lassen sich weitere Statistiken öffnen. Hier finden sich alle aktuellen und historischen Werte zu Erzeugung und Verbräuchen.

8.3 Detailansichten

Auf ein installiertes Gerät klicken, um Details zu sehen oder den Lademodus der Wallbox zu konfigurieren etc., für weitere Details Burgermenü rechts oben aufrufen.

8.3.1 Meine Energiebilanz

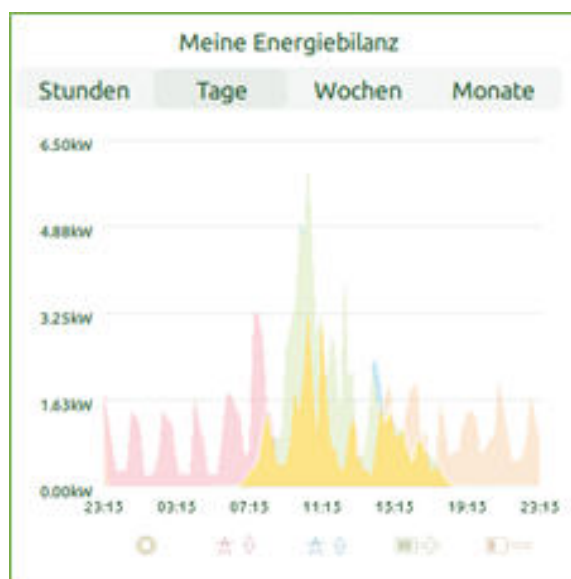


Die Statistik *Meine Energiebilanz* zeigt an, wie der Stromverbrauch gedeckt wurde (gelb = Eigenproduktion, rot= Netzbezug).

Die blaue Fläche zeigt die Netzeinspeisung an.

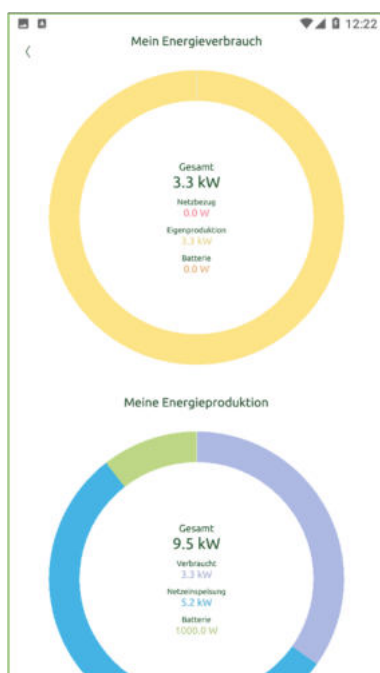
Falls eine Batterie vorhanden ist, wird angezeigt, wann die Batterie geladen wurde (grün) und wann Strom aus der Batterie verbraucht wurde (orange).

Durch Scrollen nach links kann man vergangene Werte anzeigen oder auch durch Auswählen der Tabs (Stunden, Tage, Wochen, Monate).



Die Flächen für Eigenproduktion, Netzbezug, Netzeinspeisung, Batterieladung und Bezug von der Batterie können durch Antippen des entsprechenden Icons hervorgehoben werden. (Hier durch Antippen der Sonne für Eigenproduktion)

8.3.2 Energieverbrauch und Energieproduktion des Benutzers



Die beiden Statistiken *Mein Energieverbrauch* und *Meine Energieproduktion* zeigen die momentanen Werte des HEMS-Systems.

Mein Energieverbrauch zeigt den Gesamtverbrauch und die Anteile aus Netzbezug, Eigenverbrauch und Batterieverbrauch.

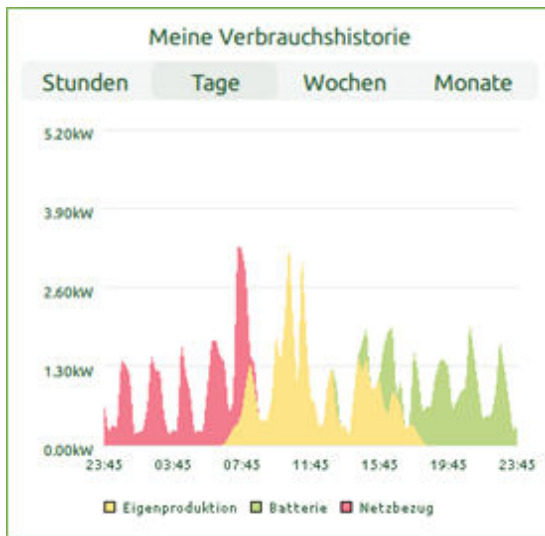
Meine Energieproduktion zeigt die momentane PV-Produktion, Netzeinspeisung und Batterieeinspeisung.

8.3.3 Verbrauchshistorie und Erzeugnishistorie des Benutzers

Diese beiden Statistiken zeigen einen grafischen Verlauf von Verbrauch und Produktion der letzten 24 Stunden des HEMS-Systems.

Meine Verbrauchshistorie zeigt die exakten Verbrauchswerte und mit dem farbgefüllten Bereich, in welchen Zeiträumen die PV-Produktion, die Batterie oder der Netzbezug den Verbrauch abgedeckt hat.

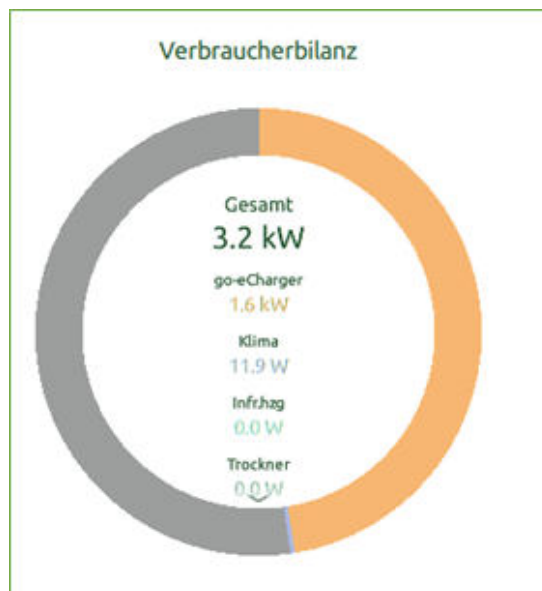
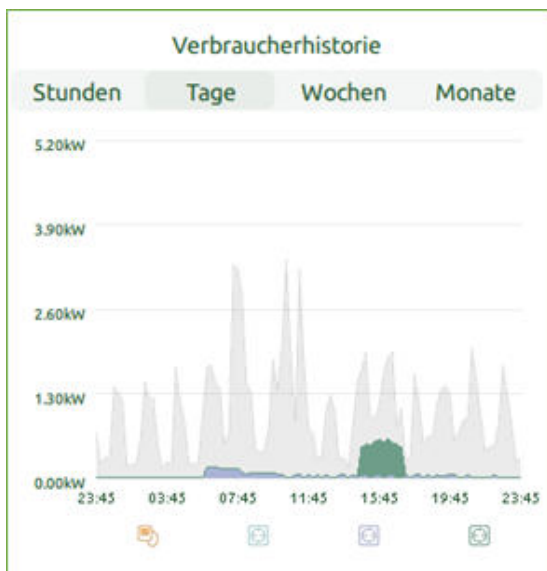
Meine Erzeugnishistorie zeigt den Verlauf der PV-Erzeugung und außerdem die Zeiträume, in denen in die Batterie eingespeichert wird oder ins Netz eingespeist wird.



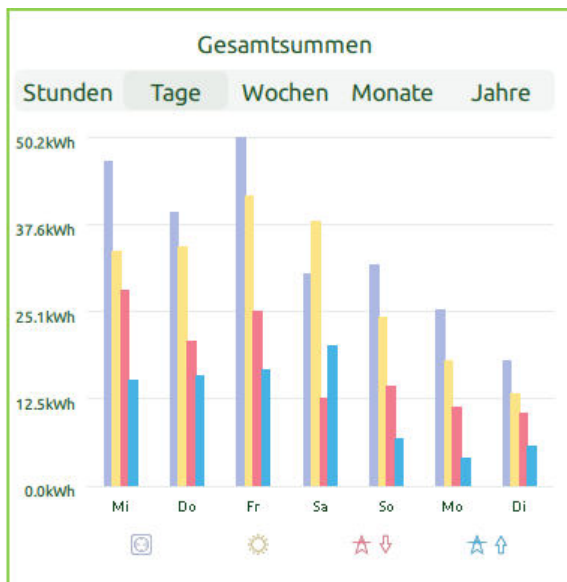
8.3.4 Verbraucherbilanz und Verbraucherhistorie

Verbraucherbilanz zeigt die aktuellen Verbrauchswerte aufgeteilt nach bekannten Verbrauchern und alle übrigen Verbraucher (=grauer Bereich).

Verbraucherhistorie: Hier sind die Verbrauchswerte der letzten 24 Stunden zu sehen.



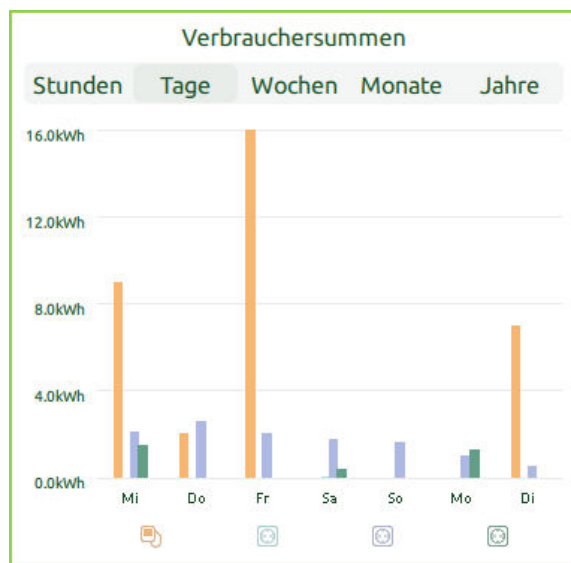
8.3.5 Gesamtsummen



Die Statistik *Gesamtsummen* zeigt Gesamtwerte von Erzeugung, Verbrauch, Netzbezug und -einspeisung und lässt sich nach Stunden, Tagen, Wochen, Monaten und Jahren umschalten.

Dies ermöglicht einen schnellen Blick auf die wichtigsten Werte des Gesamtsystems.

8.3.6 Verbrauchersummen



Die Statistik *Verbrauchersummen* zeigt die Werte der angeschlossenen Verbraucher wie Wallbox oder Wärmepumpe.

Die Statistik lässt sich einfach nach Stunden, Tagen, Wochen, Monaten und Jahren umschalten und bietet damit einen schnellen Überblick über die verbrauchte Energie.

8.4 E-Auto Laden und Lademodi

Das Consolinno Leaflet HEMS bietet mehrere Lademodi, mit denen das Elektrofahrzeug geladen werden kann.

Hier werden die Unterschiede zwischen PV-optimiert (Ladeplan) und PV-Überschussladen aufgezeigt.

8.4.1 PV-optimiertes Laden

Der Lademodus *PV-optimiert* dient dazu, einen bestimmten Ladestand bis zu einem Abfahrtszeitpunkt sicherzustellen und das Laden dabei so zu planen, dass möglichst viel Strom der eigenen PV-Anlage verbraucht wird.

Falls der eigene Solarstrom nicht ausreichen sollte, um das Ladeziel zu erreichen, wird entsprechend Netzbezug (bzw. Netzbezugzeiten) eingeplant.

Der Ladeplan basiert auf einer Prognose der Solarproduktion.

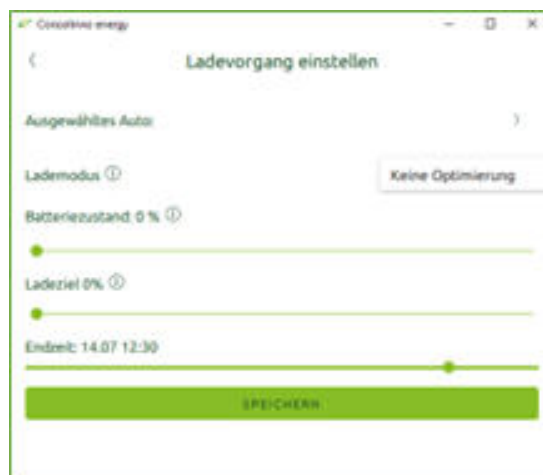
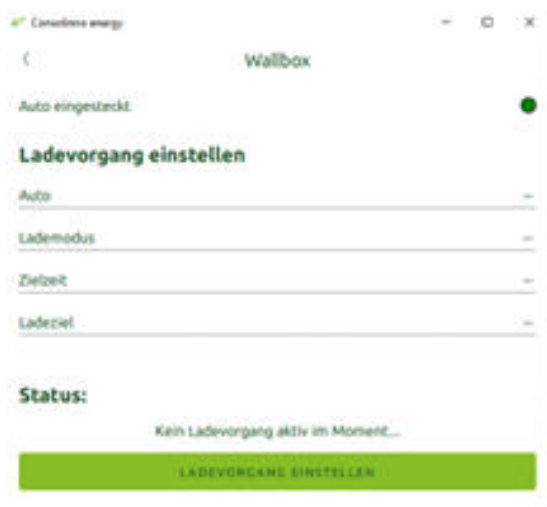
Beachten Sie deshalb, dass es zu Abweichungen von der Prognose kommen kann. Es kann vorkommen, dass weniger geladen wird als aktuell Solarstrom zur Verfügung steht, da weniger Solarstrom vorhergesagt war. Oder es kann umgekehrt zu Netzbezug kommen, wenn weniger Solarstrom zur Verfügung steht, als die Prognose angenommen hat.

Befolgen Sie folgende Schritte zur Einrichtung im Lademodus *PV-optimiert*:

1. Fahrzeug anstecken, App starten und auf Wallbox drücken.

Wenn ein Fahrzeug angesteckt ist, wird dies durch den grünen Button in der App signalisiert und der Ladevorgang kann eingestellt werden.

2. [Ladevorgang einstellen] drücken.

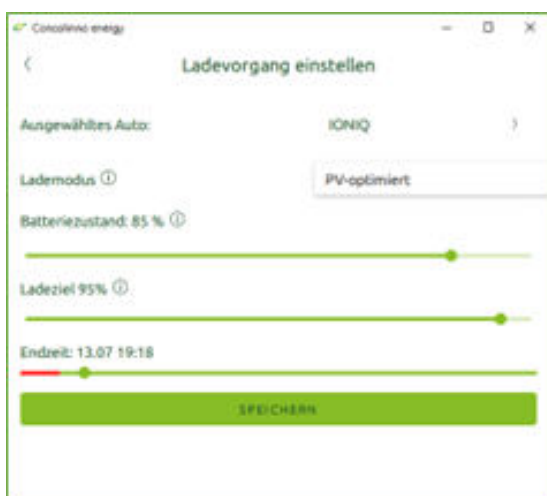


3. Fahrzeug auswählen.

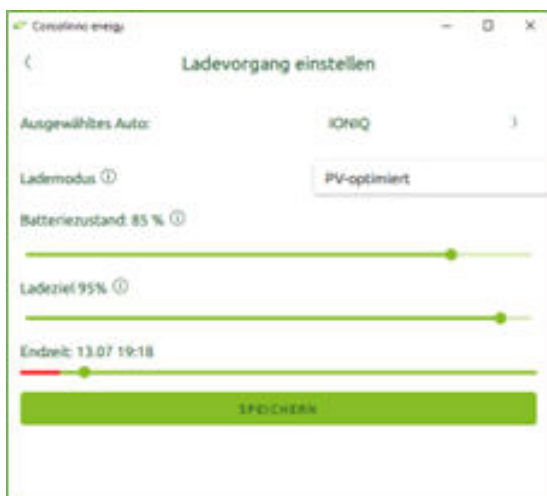
Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+ Auto hinzufügen]** ein neues Auto hinzufügen.



4. Bei *Lademodus* "PV-optimiert" wählen.



5. Batteriezustand (SOC), Ladeziel und Endzeit wählen und durch **[Speichern]** bestätigen.
Der SOC kann nicht automatisch vom Fahrzeug ausgelesen werden.



6. Nach wenigen Sekunden startet der Ladevorgang.



8.4.2 PV-Überschuss

Im Lademodus *PV-Überschuss* wird das Fahrzeug nur mit Solarstrom geladen.

Ist die PV-Erzeugung nicht ausreichend, können folgende Angaben gemacht werden:

- Der Ladevorgang kann pausiert oder
- mit minimalem Ladestrom (6A) aus dem Netz fortgesetzt werden.

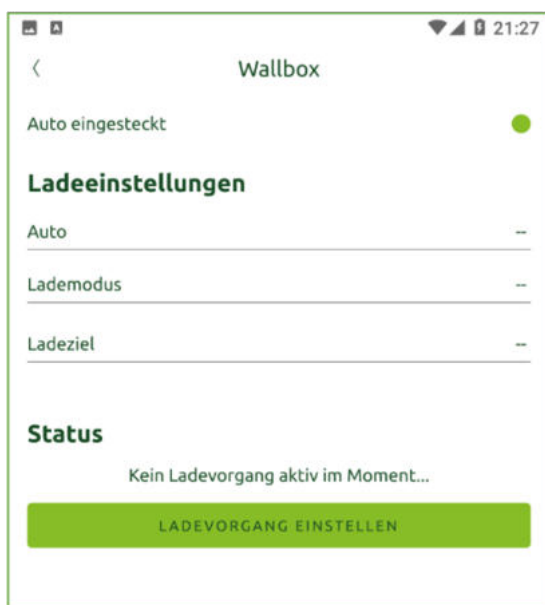
Sollte das Auto nach dem Pausieren nicht automatisch das Laden fortsetzen, sobald wieder eigener Strom verfügbar ist, dann ist die Option *Laden mit minimaler Leistung* sinnvoll. Beachten Sie, dass der Ladestrom erst heruntergeregelt wird, wenn 2 Minuten zu wenig Solarstrom zur Verfügung steht und umgekehrt erst hochgeregelt wird, wenn 2 Minuten mehr Leistung vorhanden ist.

Befolgen Sie folgende Schritte zur Einrichtung im Lademodus *PV-Überschuss*:

1. Fahrzeug anstecken, App starten und auf Wallbox drücken.

Wenn ein Fahrzeug angesteckt ist, wird dies durch den grünen Button signalisiert und der Ladevorgang kann eingestellt werden.

2. **[Ladevorgang einstellen]** drücken.



3. Fahrzeug auswählen.

Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+ Auto hinzufügen]** neues Auto hinzufügen.



4. Im Feld *Lademodus* "PV-Überschuss" wählen.



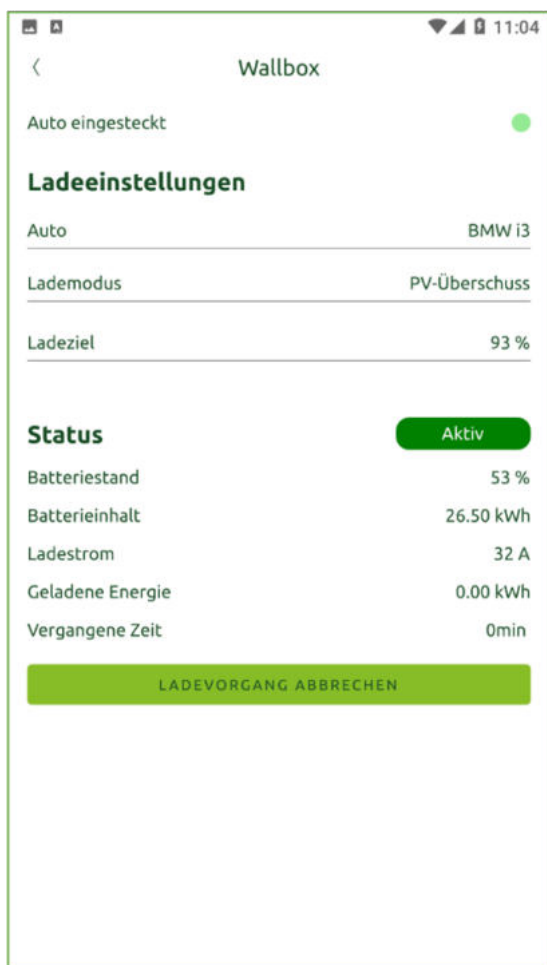
5. Verhalten bei ungenügender PV-Leistung angeben.

Festlegen, was passieren soll, wenn der PV-Überschuss nicht ausreicht, um das Fahrzeug zu laden.

Entweder den Ladevorgang pausieren lassen oder mit minimalem Ladestrom z.B. 6A weiterladen lassen.

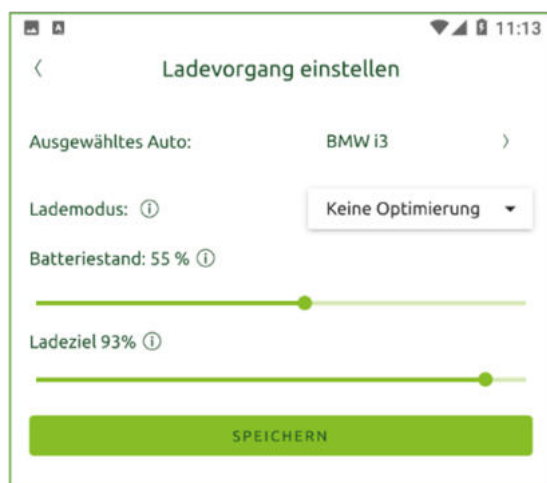


6. Batteriezustand und Ladeziel wählen und speichern drücken.
Nach wenigen Sekunden startet der Ladevorgang



8.4.3 Ohne Optimierung

Im Lademodus *Ohne Optimierung* wird das Fahrzeug mit maximaler Ladeleistung geladen, bis das angegebene Ladeziel erreicht ist.



8.5 Wärmepumpe optimiert betreiben

Falls Sie eine Wärmepumpe haben, kann diese auch durch das Leaflet HEMS optimiert betrieben werden.

Das Leaflet HEMS steuert die Wärmepumpe so, dass der Verbrauch des eigenen Solarstroms erhöht wird.

So kann das Leaflet HEMS an einem sonnigen Tag die Wärmepumpe in verstärkten Betrieb schalten, um die eigene Energie möglichst optimal zu nutzen.

Dazu muss das Leaflet HEMS mit der Wärmepumpe verbunden werden, möglich ist hier je nach Modell eine Verbindung via SG-Ready oder per LAN-Verbindung.

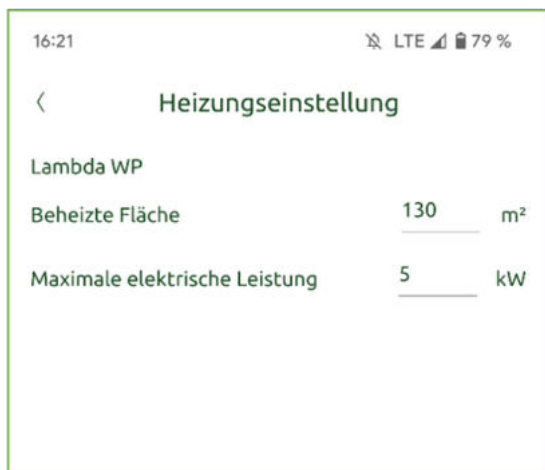
Für den Betrieb des Optimierers benötigt das Leaflet HEMS keine Schwellwerte des Stroms oder ähnliches, allerdings die Daten des Hauses.

Durch diese und weitere Daten wie der PV-Prognose wird ein Fahrplan berechnet, der dann vom Leaflet HEMS an die Wärmepumpe übermittelt wird.

Die Wärmeversorgung des Hauses kann unter keinen Umständen vom Leaflet HEMS beeinträchtigt werden.

Heizungseinstellung

Maximale elektrische Leistung eingeben.
Dazu Schraubenschlüssel-Menü öffnen und...



Auf der Detailseite zur Wärmepumpe sehen Sie den aktuellen Verbrauch und den Betriebszustand.

Die möglichen Betriebszustände haben folgende Bedeutung:

- **Standard:** Das Leaflet HEMS greift nicht ein
- **Erhöht:** Empfehlung zu erhöhtem Betrieb, die Wärmepumpe wird dann je nach momentanem Temperaturbereich entscheiden, ob das möglich ist
- **Hoch:** Das Leaflet HEMS schaltet die Wärmepumpe in erhöhten Betrieb
- **Aus:** Es handelt sich dabei um eine zeitlich begrenzte Abschaltung des Netzbetreibers, um eine Netzüberlastung zu vermeiden

SG-Ready Gerät Einstellungen



8.6 Verbindung App und Leaflet

Ihr Endgerät (PC/ Smartphone/ Tablet) muss mit dem gleichen Netzwerk wie das Leaflet HEMS verbunden sein, um sich damit verbinden zu können.



Bei Smartphones muss der App der Zugriff auf das lokale Netzwerk erlaubt werden.

Ist die Fernverbindung aktiviert, wird der Regler grün angezeigt, wie im rechten Bild zu sehen.

8.7 Benutzerverwaltung

8.7.1 Login/ Accounts

Der Installateur richtet für den Endkunden einen Account ein (Benutzername und Passwort).

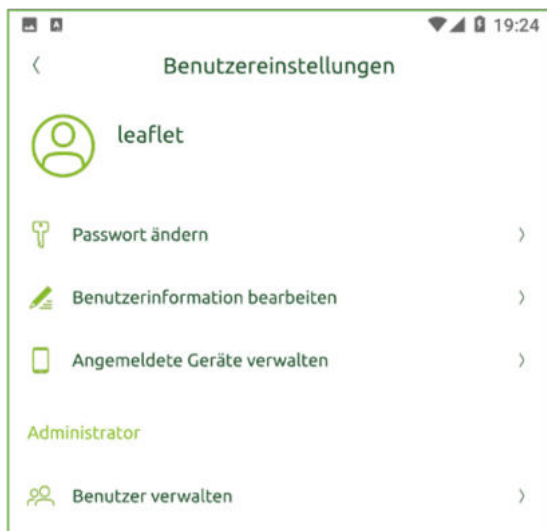
Sollten mehrere Nutzer in einem Haushalt das Energiemanagement nutzen wollen, können weitere Accounts angelegt werden. So kann mit mehreren Accounts auf das System zugegriffen werden.

8.7.2 Anlegen weiterer Accounts

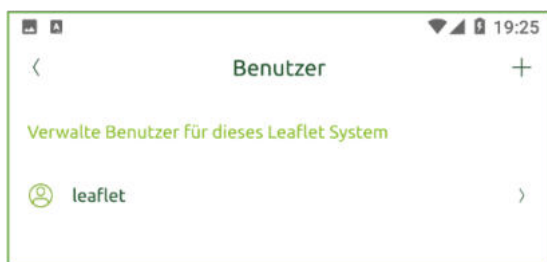
Um einen neuen Account anzulegen, im Burgermenü unter *Systemeinstellungen* den Punkt *Benutzereinstellungen* auswählen.



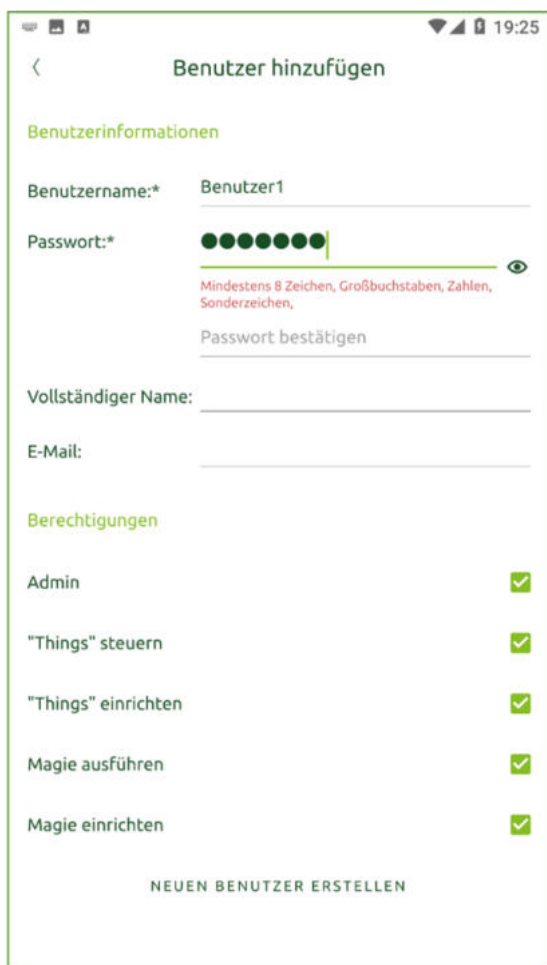
Im Menü der Benutzereinstellungen den Punkt ganz unten wählen: *Benutzer verwalten*.



Anschließend mit dem "+" Symbol oben rechts einen neuen Benutzer hinzufügen.



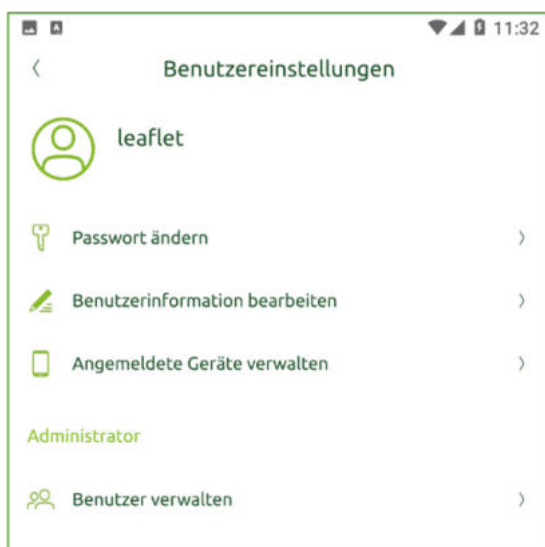
Um einen neuen Benutzer anzulegen, muss ein Name und ein Passwort vergeben werden.
Alle anderen Angaben sind optional.



Setzen Sie unter **Berechtigungen** an jeder Stelle einen Haken, um dem Endkunden vollen Zugriff auf sein System und alle Funktionen zu gewähren.

8.7.3 Passwort ändern

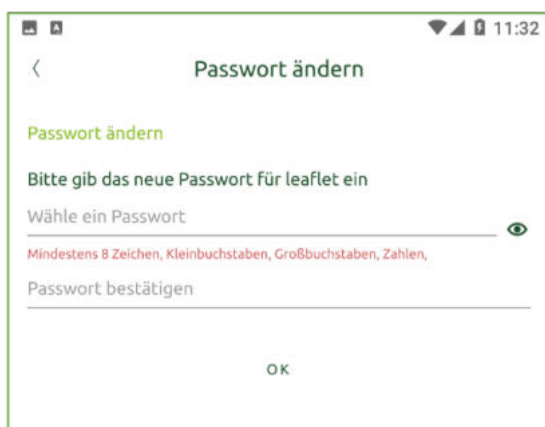
Im Bürgermenü die *Systemeinstellungen* wählen.
Im Punkt *Benutzereinstellungen* besteht die Möglichkeit, das aktuelle Passwort zu ändern.
Dazu *Passwort ändern* wählen.



Danach neues Passwort eingeben.

Vorgaben beachten:

Das Passwort muss 8 Zeichen lang sein und Kleinbuchstaben, Großbuchstaben sowie Zahlen enthalten.



8.7.4 Passwort vergessen

Installateure können die Authentifizierung nutzen, um sich ohne Passwort am Gerät anzumelden. Als Endkunde können Sie sich an unseren Support wenden (siehe: [14 Support](#)).

9 Wartung

Dieses Produkt bedarf keinerlei regelmäßiger Wartung.

10 Reinigung

Dieses Produkt bedarf keinerlei Reinigung.

11 Demontage

Nach Benutzung des Produkts oder bei einem schwerwiegenden Fehler- oder Reparaturfall muss das Gerät demontiert werden.



LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.



*Vor allen Arbeiten am Produkt Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Spannungsfreiheit feststellen und andere spannungsführende Teile abdecken.*



Lesen und beachten Sie vor allen Arbeiten die Sicherheitshinweise (siehe: [2 Sicherheit](#)) sorgfältig! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations-, Wartungs- oder Demontearbeiten ausführen!

Befolgen Sie zur Demontage des Produkts die folgenden Schritte:

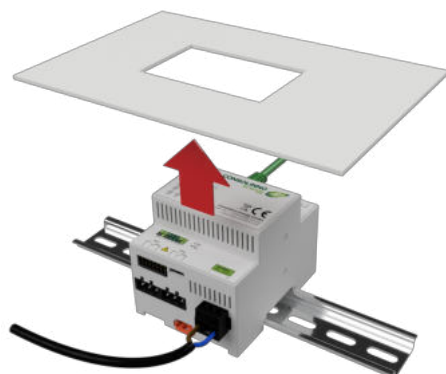
1. Trennen der Spannungsversorgung

Betätigen Sie nach dem Herunterfahren des Geräts die Trennvorrichtung, sodass die Spannungsversorgung des Geräts unterbrochen wird.

LEBENSGEFAHR! Achten Sie darauf, dass sich keine Personen ohne ausreichende Fachqualifikation während der Demontage in der Nähe des Montageortes befinden.

Die grüne PWR-LED (Power) erlischt nach Abschalten der Spannungsversorgung.

Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten. Decken Sie ggf. andere spannungsführende Teile isolierend ab.



2. Abnehmen der Schaltschrankabdeckung

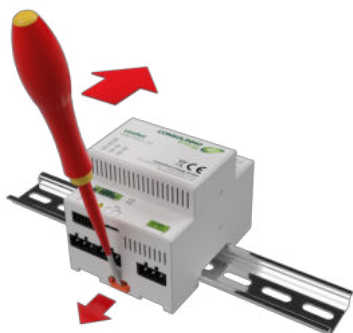
Heben Sie die Schaltschrankabdeckung ab und entfernen Sie diese, sodass das gesamte Produkt und die Anschlüsse frei zugänglich sind.

3. Lösen der Verkabelung

Nachdem Sie alle Komponenten auf Spannungsfreiheit geprüft haben, lösen Sie die Verkabelung durch Abstecken aller angeschlossenen Stecker und Kabel.

4. Abnehmen des Gerätes von der Hutschiene

Lösen Sie die eingerasteten Federhaken des Gerätegehäuses, indem Sie einen Schraubendreher in die dafür vorgesehenen Öffnungen an der Ober- bzw. Unterseite des Gehäuses stecken und die Federhaken durch eine Hebelbewegung in Richtung Gehäusemitte nach oben bzw. unten aus der Einraststellung lösen.



Nehmen oder kippen Sie das Gehäuse von der Hutschiene ab, wenn die Federhaken aus der Einraststellung gelöst sind.

5. Entfernen des Moduletiketts und der Beschriftungen

Entfernen Sie das bei der Montage aufgeklebte Moduletikett im Unterverteiler. Verwenden Sie keine spitzen oder scharfkantigen Hilfsmittel, damit der Unterverteiler nicht beschädigt wird. Entfernen Sie sämtliche auf das Produkt bezogene Beschriftungen, die auf Abdeckung oder Elementen des Unterverteilers angebracht wurden.

6. Prüfung auf korrekte Demontage und Anbringen einer Schaltschrankabdeckung

Prüfen Sie, ob alle Komponenten gemäß allen Sicherheitsvorgaben und Vorschriften korrekt und vollständig demontiert wurden.

Bringen Sie eine Schaltschrankabdeckung im Unterverteiler an. Achten Sie darauf, dass die Schaltschrankabdeckung eine vollständige Abdeckung bestromter Teile gewährleistet und keine Aussparungen an Positionen aufweist, an denen keine Module oder Geräte installiert sind.

Schalten Sie die Anlage erst wieder ein, wenn alle Sicherheitsvorkehrungen gemäß allen gültigen Vorschriften getroffen wurden.

12 Entsorgung und Recycling



Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Unsere Produkte sind elektronische Geräte, die umweltgefährdende Materialien enthalten und recycelt werden müssen.

Senden Sie das Produkt zurück zu Consolinno. Die fachgerechte Entsorgung wird anschließend von Consolinno vorgenommen.

Alternativ kann das Gerät über die dazu vorgesehenen Wege entsorgt werden. Beachten Sie dabei die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

13 Technische Daten

13.1 Datenblatt

Versorgung	
Versorgungsspannung	230 VAC
zulässige Spannungsschwankung	±10 %
Max. Leistungsaufnahme	3 W
Frequenz	50 Hz
Überspannungskategorie	OVC III
Netzteilüberbrückung	200 ms
Anschlussart Gegenstecker	3-poliger Schraubanschluss mit Zughülse (mittlere Anschluss bleibt unbelegt)
Stecksystem	CLASSIC COMBICON
Anschlussnennquerschnitt	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm
Abisolierlänge	7 mm
Spannungsfestigkeit	4 kV
Kabellänge	max. 1 m
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-5 °C ... 55 °C
Lagerungstemperaturbereich	-5 °C ... 55 °C
max. Einsatzhöhe	≤ 3000 m
Luftfeuchtigkeit	25 % ... 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend)
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	Klasse II bei bestimmungsgemäßer Montage
Prozessor	
Modell	NXP i.MX6ULL
Taktfrequenz	792 MHz
RAM	512 MB
eMMC NAND Flash	8 GB
EEPROM	4 kB

Gehäuse	
Maße	71,6 mm x 89,7 mm x 69,4 mm (4 TE)
Farbe	lichtgrau
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gewicht	225 g (ohne Gegenstecker)
Netzwerkanschluss	
Anzahl	3 x ETH-PHY 10/100 MBit (physikalisch getrennt)
Kabellänge	max. 100 m
RS-485 (RJ-45)	
Anzahl	1 x RS-485 über RJ45-Stecker
Kabellänge	max. 100 m
Relais	
2 x Schließer S1 und S2	mit NO und COM
2 x Wechsler W3 und W4	mit NO, COM und NC
Überspannungskategorie	OVC II
Anschlussart	Gegenstecker: 2-poliger und 3-poliger Schraubanschluss mit Zughülse
Stecksystem	CLASSIC COMBICON
Kontaktstrom Schließer S1 und S2	max. 130 mA (resistiv)
Kontaktstrom Wechsler W3 und W4	max. 120 mA (resistiv)
Schaltspannung	300 VAC rms/300 VDC
Anschlussnennquerschnitt	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm
Abisolierlänge	7 mm
Spannungsfestigkeit	4 kV
Kabellänge	max. 30 m

14-poliger Steckverbinder

Schnittstellen	1 x RS-232 4 x Service IN 1 x RS-485
Anschlussart	Gegenstecker: Leiterplatten-Steckverbinder mit Push-in-Federanschluss
Stecksystem	MICRO COMBICON - DFMC 0,5
Anschlussnennquerschnitt	0,14 mm ² ... 0,5 mm ²
Abisolierlänge	7 mm
Kabellänge	max. 30 m

USB

Typ	Micro-USB 2.0
Kabellänge	max. 3 m

Schnittstellenübersicht

Leaflet HEMS 1U0022_CSE Consolinno Standard Edition

Relais

- 2 x Wechsler
- 2 x Schließer

ETH (RJ-45)

- 3 x 10/100 MBit

RS-485 (RJ-45)

- 1 x RS485

14-poliger Steckverbinder

- 1 x RS-232
- 1 x RS-485
- 4 x Digital IN (Service IN)

Micro-USB

- 1 x Micro-USB 2.0

Leaflet HEMS 1U0022_CO Consolinno Extended Edition

siehe Standard Edition

Wireless (nur Extended Edition)

- wM-Bus
- Bluetooth 5.0, BLE
- ZigBee

Konformitätserklärung

CE Konformität	Ja
----------------	----

13.2 Abmessungen

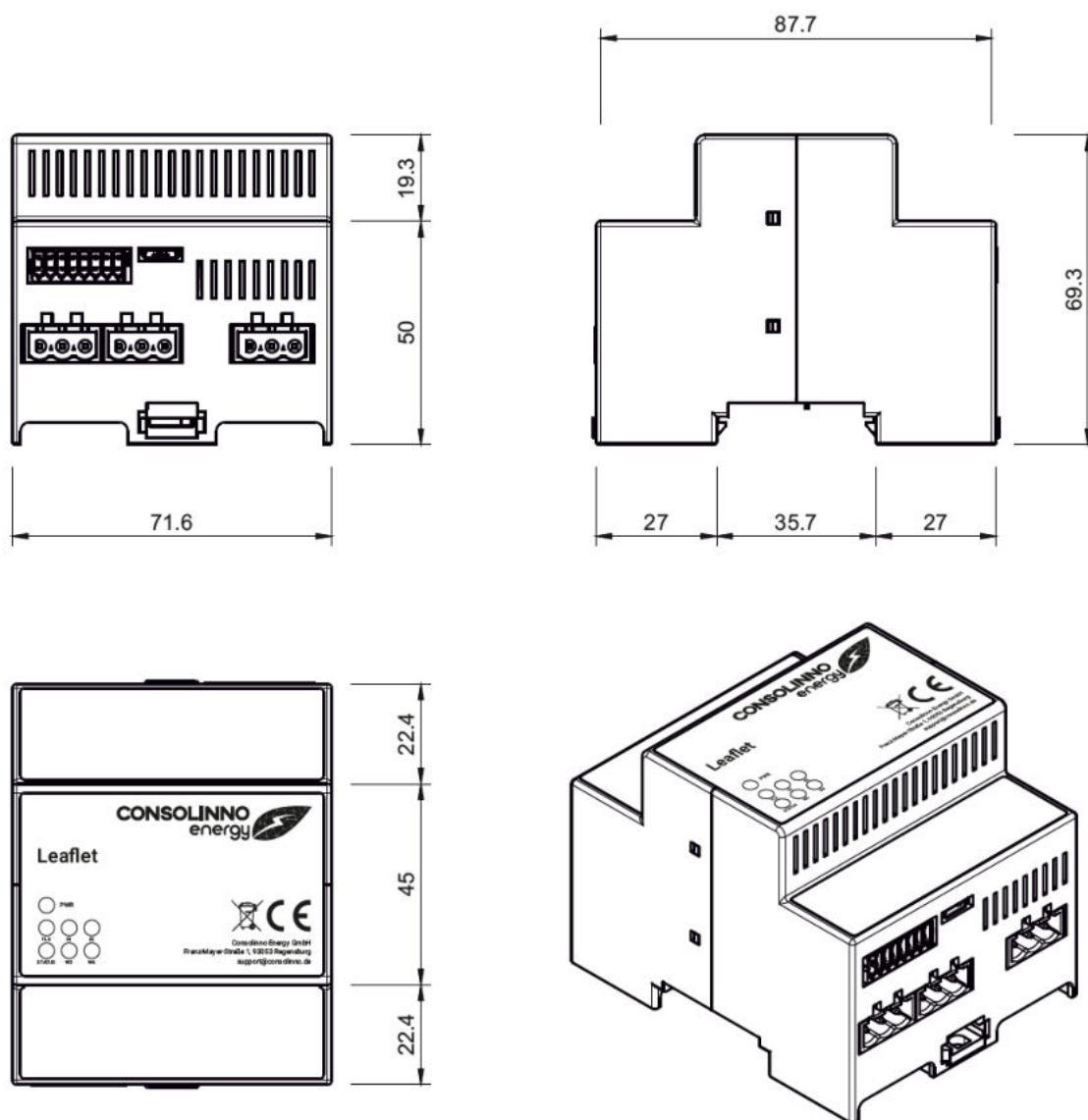


Abb. 13.1: Abmessungen des Consolinno Leaflet HEMS

Bei allen Consolinno Leaflet HEMS-Varianten werden individuell angepasste Gehäuse verwendet. Die allgemeinen Abmessungen sind bei allen Varianten auf 4 TE (Teilungseinheiten) festgelegt: 71,6 mm x 89,7 mm x 69,4 mm.



Die Aussparungen des Gehäuses sind abhängig von der Variante und den verwendeten Gegensteckern. Abbildung 13.1 zeigt die allgemeinen Außenmaße.

14 Support

Wenn Sie Fragen zum Produkt oder Probleme mit Ihrem Produkt haben, sind wir gerne folgendermaßen für Sie zu erreichen:

Consolinno Energy GmbH,
www.consolinno.de
Büro TechBase
Franz-Mayer-Straße 1
D-93053 Regensburg
Telefon: +49 941/ 20300 333
Mail: service@consolinno.de
Serviceportal: service.consolinno.de