



# Gebrauchsanleitung

## Leaflet HEMS



## Gebrauchsanleitung

<b>Hinweise zu diesem Dokument</b> .....	<b>5</b>
<b>Gültigkeitsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>Zielgruppe</b> .....	<b>5</b>
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>6</b>
<b>Symbole im Dokument</b> .....	<b>6</b>
<b>Auszeichnungen im Dokumententext</b> .....	<b>7</b>
<b>Benennungen im Dokument</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
Wichtige Sicherheitshinweise.....	9
Weitere Hinweise zu Installation und Betrieb.....	12
Cybersicherheit.....	12
Produktbeschreibung .....	13
<b>Lieferumfang</b> .....	<b>13</b>
1U0022_XX Leaflet HEMS .....	14
<b>Montage</b> .....	<b>14</b>
Vorbereitung der Installation.....	15
Trennvorrichtung.....	16
Hutschiene.....	16
Montageschritte .....	16
<b>Anschlüsse</b> .....	<b>18</b>
Anschlussübersicht .....	19
Anschlussbeschreibung.....	20
Anschluss Spannungsversorgung.....	21
Stecker.....	22
Netzwerkverbindung und Ethernet .....	22
RS-485 mit Modbus-RTU (RJ45).....	23
Solid-State-Relais.....	25
Taster.....	31
Antennenanschluss.....	31
Mehrfachsteckverbinder.....	31
<b>Inbetriebnahme mit App</b> .....	<b>34</b>
Überblick über Inbetriebnahme-Schritte.....	34
Voraussetzungen.....	35
Einrichtung starten.....	36
Verbindung und Login .....	36
Inbetriebnahme-Assistent .....	38

## Gebrauchsanleitung

RS-485-Konfiguration für Modbus-RTU .....	46
Einrichten eines Endkunden-Accounts.....	49
Fernverbindung aktivieren.....	50
Hinzufügen weiterer Komponenten .....	51
Gerät wird nicht gefunden .....	52
Optimierungseinstellungen .....	53
Netzdienliche Steuerung nach § 14a EnWG .....	55
Benennen der Anlage .....	59
Beenden der Inbetriebnahme.....	59
<b>Betrieb .....</b>	<b>60</b>
Neustart .....	60
Löschen eines Geräts .....	61
Betriebszustände .....	61
Reset-Funktion .....	62
<b>Übersicht über die Funktionen der App .....</b>	<b>62</b>
Übersicht der Bedienelemente.....	62
Statistiken .....	62
Detailansichten .....	63
Lademodi.....	65
Wärmepumpe optimiert betreiben .....	74
Heizstab optimiert betreiben .....	78
Batterie optimiert beladen / Nullvergütung vermeiden.....	79
Verbindung App und Leaflet .....	83
Benutzerverwaltung .....	84
<b>Wartung .....</b>	<b>86</b>
<b>Reinigung .....</b>	<b>86</b>
<b>Demontage .....</b>	<b>86</b>
Befolgen Sie zur Demontage des Produkts die folgenden Schritte: .....	86
<b>Entsorgung und Recycling .....</b>	<b>88</b>
<b>Datenblatt.....</b>	<b>89</b>
Versorgung.....	89
Umgebungsbedingungen .....	89
Prozessor .....	89
Gehäuse .....	89
Netzwerkanschluss .....	90
RS485.....	90
Relais.....	90

## Gebrauchsanleitung

14poliger Steckverbinder.....	90
USB.....	90
Schnittstellenübersicht .....	91
Konformitätserklärung .....	91
<b>Abmessungen.....</b>	<b>92</b>

# Gebrauchsanleitung

## Hinweise zu diesem Dokument

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich „geschützt“. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieser Einbauanleitung 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 Einbauanleitung und die dazugehörige Hardware sind urheberrechtlich von der Consolinno Energy GmbH geschützt.

Dokument: Gebrauchsanleitung zum IU0022 Leaflet HEMS

Dokumentnummer: IBA0022

Stand: 17.06.2025

**Consolinno Energy GmbH**  
**Techbase Regensburg**  
**Franz-Mayer-Str. 1**  
**93053 Regensburg**  
**Mail: [service@consolinno.de](mailto:service@consolinno.de)**  
**Support: [service.consolinno.de](https://service.consolinno.de)**

## Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgendes Produkt der Consolinno Energy GmbH:

- Consolinno Leaflet HEMS IU0022\_CO ab V1, ab Softwareversion 0.3.2
- Consolinno Leaflet HEMS IU0022\_CSE ab V1, ab Softwareversion 0.3.2

## 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

## Gebrauchsanleitung

### 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.

### Symbole im Dokument

In dieser Anleitung werden folgende Symbole für allgemeine Hinweise verwendet:

Zusätzliche Information, die nicht sicherheitsrelevant ist.



Anweisung oder wichtiger Hinweis.



Maßnahme zur Beseitigung der Gefährdung.

## Gebrauchsanleitung

### Auszeichnungen im Dokumententext

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

### Benennungen im Dokument

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

### 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 **Serviceportal** an.

# Gebrauchsanleitung

## 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 auf der Website der Consolinno Energy GmbH oder direkt über den Kundensupport erhältlich. 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 Verteilerschrank verbaut werden, der die Brandschutzbedingungen nach EN 61010-1 erfüllt. Das Betriebsmittel arbeitet im unbeaufsichtigten Betrieb.

Das Gerät darf nicht in Bereichen mit leicht entflammenden Stoffen oder an explosionsgefährdeten 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** beschrieben. Beachten Sie unbedingt auch die aufgeführten Hinweise in den Abschnitten der jeweiligen Funktionen und Schnittstellen.

## Gebrauchsanleitung

### Gewährleistung

Das Consolinno Leaflet HEMS ist ausschließlich nach den Angaben der beigelegten Dokumentationen 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 Sicherheitsgründen 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 Produktes ist nur Elektrofachkräften gestattet. Auf eine sachgemäße Installation muss geachtet werden! Bei unsachgemäßer Verwendung 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 beigelegten Dokumentationen sind Bestandteil des Produktes. 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.

### Wichtige Sicherheitshinweise



#### **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!*



#### **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.

## Gebrauchsanleitung



*Schalten Sie vor allen Arbeiten am Produkt die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.*

*Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit aller Komponenten und decken Sie andere spannungsführende Teile ausreichend isolierend ab.*

*Halten Sie vorgeschriebene Mindestabstände zwischen Kabeln und spannungsführenden Installationskomponenten ein oder verwenden Sie geeignete Isolierungen.*



**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.



*Installieren Sie zwischen dem Produkt und dem Netzanschlusspunkt eine externe Trennvorrichtung. Die Trennvorrichtung muss in der Nähe des Produkts und leicht zugänglich sein.*

*Kennzeichnen Sie die Zugehörigkeit der Trennvorrichtung zum Produkt gut und eindeutig.*

*Schalten Sie vor allen Arbeiten am Produkt die Netzseite durch die installierte Trennvorrichtung frei.*



**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.



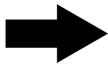
*Führen Sie in eingeschaltetem Zustand niemals elektrische Arbeiten am Gerät durch!*

## Gebrauchsanleitung

**HINWEIS**

**BESCHÄDIGUNG DURCH FALSCHES SPANNUNGSVERSORGUNG**

Das Gerät kann durch falsche Spannungsversorgung beschädigt oder zerstört werden.

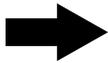


*Betreiben Sie das Gerät nur mit der vorgeschriebenen Spannung!*

**HINWEIS**

**FUNKTIONSBEINTRÄCHTIGUNG DURCH SCHWANKENDE SPANNUNGSVERSORGUNG**

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

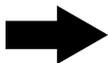


*Schwankungen und Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen und Vorgaben nicht überschreiten!*

**HINWEIS**

**SCHÄDEN DURCH SPANNUNGSINDUKTION**

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

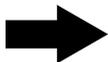


*Verwenden Sie für Signalleitungen und Sensorleitungen geschirmte Kabel, um Schäden durch Spannungsinduktion zu verhindern!*

**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!*

## Gebrauchsanleitung



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

### Weitere Hinweise zu Installation und Betrieb



**Beachten und befolgen Sie die folgenden Hinweise:**

- Beachten Sie die aktuellen Richtlinien zur Installation!
- Verlegen Sie alle Signal- und Anschlussleitungen so, dass induktive und kapazitive Störungen sowie Einstreuungen durch Fremdgeräte die Funktionen des Geräts nicht beeinflussen. Falsche Verkabelung kann zu erheblichen Fehlfunktionen des Geräts führen!
- Beachten Sie die aktuellen Sicherheitsvorschriften!
- 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!
- Halten Sie die für das Gerät spezifizierten technischen Rahmen- und Umweltbedingungen (z. B. Temperaturen, Spannungsversorgung etc.) unbedingt ein!

### Cybersicherheit

Die 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 Produkt entdeckt zu haben, oder ein Sicherheitsproblem melden möchten, treten Sie gerne mit unserem Sicherheitsteam in Kontakt. Senden Sie dazu bitte eine E-Mail an [itsecurity@consolinno.de](mailto:itsecurity@consolinno.de).

## **Gebrauchsanleitung**

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.

### **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.

### **Lieferumfang**

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

## Gebrauchsanleitung

### 1U0022\_XX Leaflet HEMS

Artikelnummer: **1U0022\_CSE**  
Consolinno Leaflet HEMS 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



1 Leaflet HEMS CSE

Artikelnummer: **1U0022\_CO**  
Consolinno Leaflet HEMS 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



2 Leaflet HEMS CO

## Montage

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

# Gebrauchsanleitung



**Beim Einsatz in feuchter Umgebung ist der Schaltschrank mit einem DOE-Element auszustatten (Druckausgleichselement).**

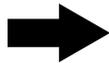
Beachten Sie, dass in der folgenden Montageanleitung nur Symbolfotos verwendet werden.



**GEFAHR**

### **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.



*Schalten Sie vor allen Arbeiten am Produkt die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten. Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit und decken Sie andere spannungsführenden Teile ab.*



**Lesen und beachten Sie vor allen Arbeiten die **Sicherheitshinweise** sorgfältig! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations- und Wartungsarbeiten ausführen!**

## 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](https://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)

## Gebrauchsanleitung



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

### Trennvorrichtung

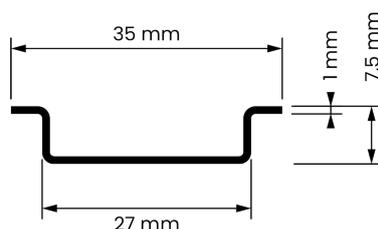
Für die vorschriftsgemäße Verwendung aller Consolinno-Hardwareprodukte wird eine Trennvorrichtung für die Stromversorgung benötigt. Mindestens eine Phase der Versorgung muss durch die Trennvorrichtung schaltbar sein.

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").

### Hutschiene



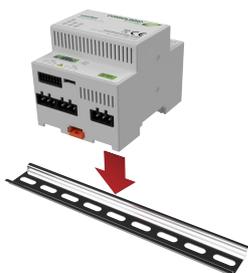
3 Hutschiene



4 Abmessungen Hutschiene

Consolinno-Module sind für die Montage auf einer 35 mm-Hutschiene gemäß DIN EN 60715 konzipiert.

### Montageschritte

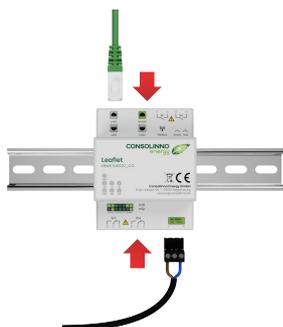


5 Einbau 1: Leaflet HEMS aufstecken

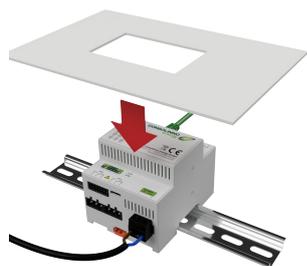
#### 1 Consolinno Leaflet HEMS aufstecken

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

# Gebrauchsanleitung



6 Einbau 2: Leaflet HEMS verkabeln



7 Einbau 3: Abdeckung anbringen



8 Einbau 4: Abdeckung prüfen und beschriften

## 2 Anschließen und Verkabeln

Schließen Sie sämtliche für den Betrieb notwendige Peripherie (Spannungsversorgung, Netzwerk, externe Geräte) an das Consolinno Leaflet HEMS an (siehe: **Anschlüsse**) und überprüfen Sie die Verkabelung auf Korrektheit und Sicherheit gemäß allen gängigen 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.

## Gebrauchsanleitung



9 Einbau 5: Moduletikett anbringen

### 5 Anbringen des Moduletiketts

Im Lieferumfang sind zwei Moduletiketten enthalten. Kleben Sie ein mitgeliefertes Moduletikett im Verteilerschrank auf. Bewahren Sie das zweite Etikett an einem sicheren Ort auf. Nebenstehende Abbildung zeigt ein Beispietikett.

### 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: [Inbetriebnahme mit App](#)).

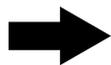
## Anschlüsse



**GEFAHR**

### 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.



*Schalten Sie vor allen Arbeiten am Produkt die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten. Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit und decken Sie andere spannungsführende Teile ab.*



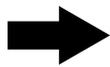
**Lesen und beachten Sie vor allen Arbeiten die [Sicherheitshinweise](#) sorgfältig! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen Installations- und Wartungsarbeiten ausführen!**

## Gebrauchsanleitung

**HINWEIS**

**SCHÄDEN ODER FUNKTIONSSTÖRUNGEN DURCH FALSCH E 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.



Wählen Sie alle Kabel nach den vorgegebenen Bedingungen aus, bereiten Sie diese vor und klemmen Sie die Kabel an (siehe: **Datenblatt**)!

**Anschlussübersicht**

- 1 10/100 Mbit Ethernet
- 2 RS-485 / 10/100 Mbit Ethernet
- 3 Relais 130 mA resistiv (Schließer, LED S1/ S2)
- 4 Test- / Reset-Taster
- 5 Relais 120 mA resistiv (Wechsler, LED W3/W4)
- 6 RS-232 / Switches in / RS-485
- 7 Micro-USB 2.0
- 8 Spannungsversorgung 230 VAC 50 Hz
- 9 wM-Bus (wireless, externe Antenne)
- 12 Status-LEDs



10 Anschlüsse des Leaflet HEMS

Alle Schnittstellen des Consolinno Leaflet HEMS sind galvanisch getrennt.

## Gebrauchsanleitung

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

### Anschlussbeschreibung

- 1 Netzwerkschnittstellen:** Das Consolinno Leaflet HEMS besitzt drei voneinander unabhängige 10/100 Mbit/s Ethernet-Netzwerkschnittstellen (**LAN1**, **LAN2** und **LAN3**, siehe: [Netzwerkverbindung und Ethernet](#)).
- 2 RS-485 (RJ-45):** Die RS485-Schnittstelle (RJ-45) unterstützt bis zu 32 Geräte am Bus (für weitere **RS-485**-Anbindung siehe [Mehrfachstecker](#) und [RS485 mit Modbus RTU \(RJ-45\)](#)).
- 3 Schließer-Relais:** Solid-State-Relais zum Schalten von digitalen Zuständen an Verbrauchern oder Erzeugern. Anschluss über 2-poligen Gegenstecker (siehe: [Solid-State-Relais](#)).
- 4 Reset- und Test-Taster:** Taster für Inbetriebnahme und Servicearbeiten (siehe: [Reset-Funktionen](#)).
- 5 Wechsler-Relais:** Solid-State-Relais zum Schalten von digitalen Zuständen an Verbrauchern oder Erzeugern. Anschluss über 3-poligen Gegenstecker (siehe: [Solid-State-Relais](#)).
- 6 Mehrfachstecker:** Schnittstelle für **RS-232**, **RS-485** und **Service IN** (digitale Eingänge). Anschluss über 14-poligen Gegenstecker (siehe: [Mehrfachsteckverbinder](#)).
- 7 Micro-USB 2.0:** **Micro-USB 2.0**-Anschluss zum Anbinden weiterer Geräte.



LAN3



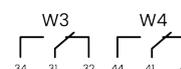
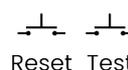
LAN1



LAN2



RS485


**USB**


# Gebrauchsanleitung

- 8** **Power IN 230VAC:** Spannungsversorgung aus 1-Phasen-Einspeisung über zulässigen 3-poligen Gegenstecker (Mittelanschluss nicht belegt, siehe: **Anschluss Spannungsversorgung**).



- 9** **Antennenanschluss**

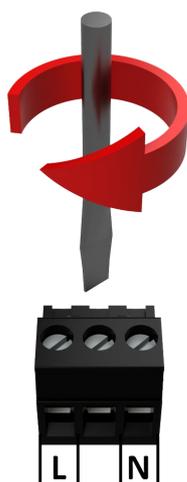


WM-Bus

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.

## Anschluss Spannungsversorgung

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

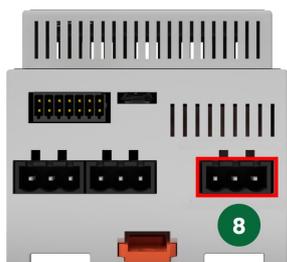


### **1** Kabel der Spannungsversorgung vorbereiten und anklemmen

Wählen Sie geeignete Kabel nach den vorgegebenen Bedingungen aus (siehe: **Datenblatt**), bereiten Sie diese entsprechend vor (Isolation entfernen) und klemmen Sie sie gemäß Abbildung an. Verbinde Sie die bearbeiteten Kabelenden direkt mit dem Gegenstecker aus dem Gegenstecker-Set (siehe: **Lieferumfang**) per Schraubanschluss. Der mittlere Pin bleibt unbelegt.

11 Stecker Spannungsversorgung

## Gebrauchsanleitung



12 Buchse Spannungsversorgung



13 Spannungsversorgung verbinden

### 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!**

### Empfohlene Gegenstecker mit Schraubanschluss:

#### Gegenstecker

#### MSTB 2,5/ 3-ST-5,08 BK

Leiterplattensteckverbinder, 3-polig,  
5,08 mm, 24 AWG bis 12 AWG, 2,5 mm<sup>2</sup>



### Stecker

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

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

### 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

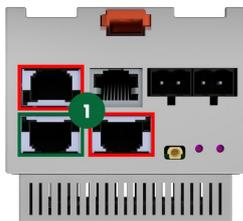
## Gebrauchsanleitung

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).



14 Netzwerkschnittstellen

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

### Fallback-Modus

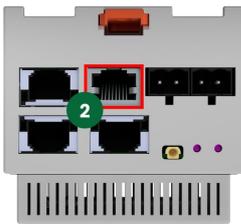
Falls keine WLAN- oder LAN-Verbindung des Bediener-Endgeräts (Laptop, Tablet, Smartphone) mit dem lokalen Netzwerk möglich ist, muss das Endgerät direkt mit dem Leaflet HEMS verbunden werden. Verbinden Sie das Endgerät direkt mit dem Leaflet HEMS über ein Netzwerkkabel mit **LAN2** oder **LAN3**. Verwenden 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

### RS-485 mit Modbus-RTU (RJ45)

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

## Gebrauchsanleitung



15 RS485-Schnittstelle

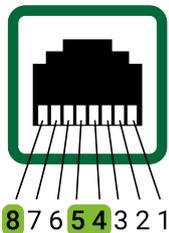
Die RS-485-Schnittstelle (halbduplex) an der Oberseite des Leaflet HEMS dient zum Datenaustausch über den RS-485-Kommunikationsstandard (EIA-485) via RJ-45-Buchse.

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

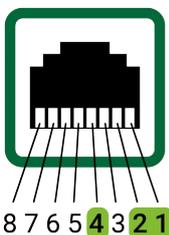
**Pin 4 = RS485 B**  
**Pin 5 = RS485 A**

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.

16 RJ45 Pinbelegung bis SN 1000



**Pin 1 = RS485 A**  
**Pin 2 = RS485 B**

Pin 3 = NC

**Pin 4 = GND**

Pin 5 = NC  
Pin 6 = NC  
Pin 7 = NC

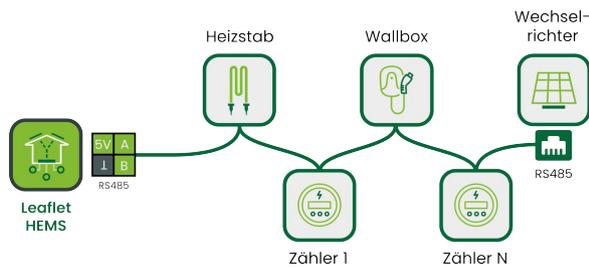
Pin 8 = NC

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.

17 RJ45 Pinbelegung ab SN 1001

## Gebrauchsanleitung

### Daisy-Chain-Verkabelung



18 Schematische Darstellung einer Daisy-Chain-Verkabelung (Beispiel)

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.). 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.



**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  $120\ \Omega$  (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 **120  $\Omega$ -Widerstand** diskret eingesetzt werden.

### 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** 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.

## Gebrauchsanleitung



Prüfen Sie die Schaltkreise der Relais bei Montage-, Installations- oder Wartungsarbeiten unbedingt auf Spannungsfreiheit!

### HINWEIS

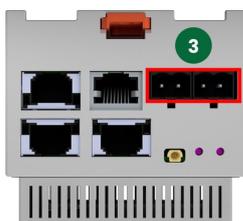
#### BESCHÄDIGUNG DURCH FALSCHER VERWENDUNG

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 VACrms/300 VDC (Schließer) bzw. 120 mA, 300 VACrms/300 VDC (Wechsler).

Es dürfen nur resistive Lasten an die Relais angeschlossen werden!



19 Schließer-Relais-Anschlüsse

#### 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



20 Schließer-Relais-Stecker

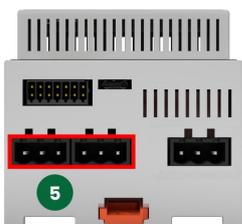
Die Verkabelung der Relaiskontakte erfolgt jeweils über 2-polige Gegenstecker mit Schraubanschluss gemäß nebenstehender Abbildung. Zusätzlich sind die jeweiligen Anschlüsse auf dem Gehäuse dementsprechend beschriftet.

Die Kabel sind nach allen vorgegebenen Bedingungen (siehe: **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.

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

## Gebrauchsanleitung



21 Wechsler-Relais-Anschlüsse

### 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



22 Wechsler-Relais-Stecker

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: **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, 24 AWG bis 12 AWG, 2,5 mm<sup>2</sup>



#### Gegenstecker

#### MSTB 2,5/ 3-ST-5,08 BK

Leiterplattensteckverbinder, **3-polig**,  
5,08 mm, 24 AWG bis 12 AWG, 2,5 mm<sup>2</sup>



## Gebrauchsanleitung

### 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.

Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Verkabelung von SG-Ready-Signalen am Leaflet HEMS.

23 SG-Ready-Verkabelung am 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:

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.
2 "erhöht"	Empfehlung zu erhöhtem Betrieb, die Wärmepumpe entscheidet je nach momentanem Temperaturbereich, ob dies möglich ist. Bedingung: Vorhergesagte überschüssige PV-Leistung > 50 % der Nennleistung der Wärmepumpe.
4 "hoch"	Definitiver Anlaufbefehl, sofern dies im Rahmen der Regeleinstellungen möglich ist. Bedingung: Mehr als 80 % der Peak-Leistung der PV-Anlage laut Prognose als Überschuss vorhanden.

## Gebrauchsanleitung

### 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. Beachten Sie bitte die Vorgaben und Dokumentation des jeweiligen Herstellers!
- 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: **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 herstellerseitige Dokumentation.
- Bei manchen Wärmepumpe-Modellen muss der Installateur oder Hersteller die SG-Ready-Funktion erst freischalten.
- 

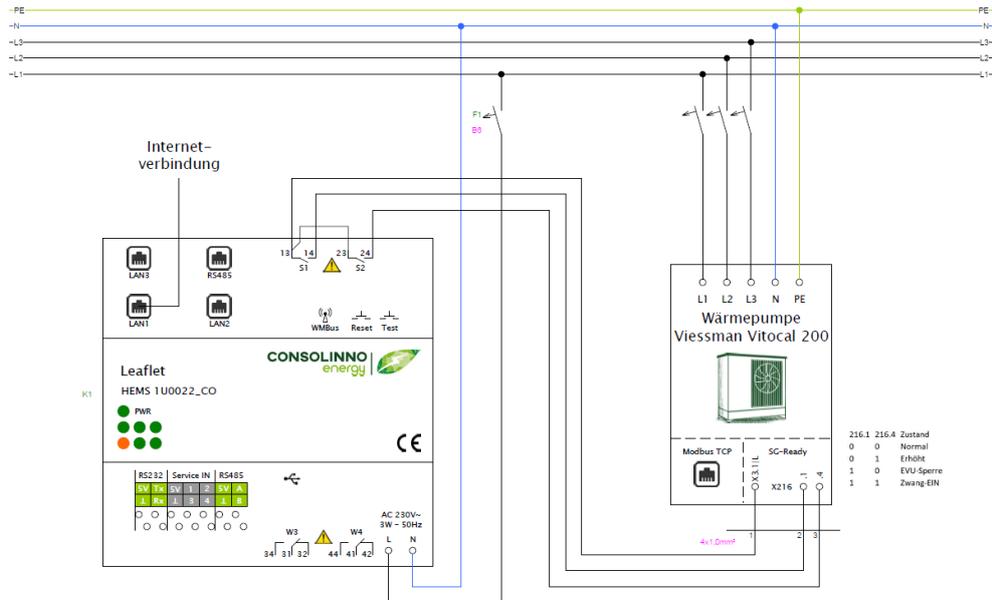
Für viele Wärmepumpen bieten wir bereits Detailverkabelungspläne unter <http://service.consolinno.de>.



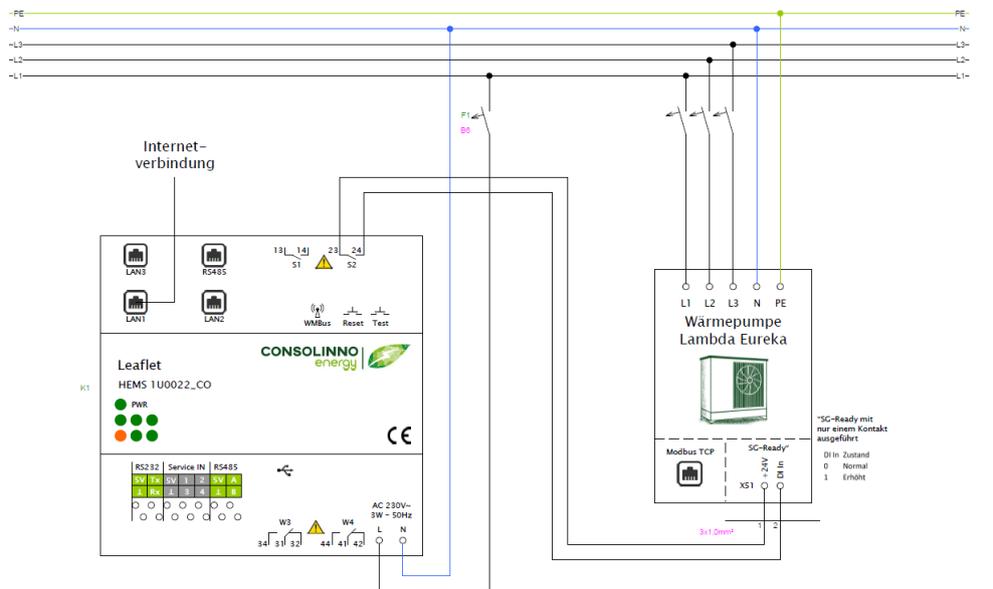
**Überprüfen Sie die Verkabelung der SG-Ready auf Korrektheit. Falsche Verkabelung (z. B. der EVU-Sperre) kann dazu führen, dass die Wärmepumpe nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.**

Nachfolgende Abbildungen zeigen beispielhaft zwei Anbindungen SG-Ready-fähiger Wärmepumpen.

# Gebrauchsanleitung



24 SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 1)



25 SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 2)

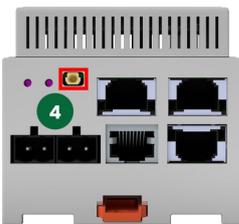
## Gebrauchsanleitung

### Taster

Für die Inbetriebnahme und Servicearbeiten besitzt das Leaflet HEMS einen **Test-** und einen **Reset-Taster**. Die Taster 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 bereitgestellt.

### Antennenanschluss

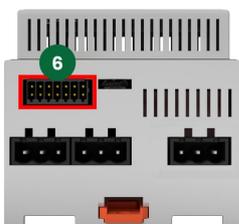


26 wM-Bus Antennenanschluss

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 bereitgestellt.

### Mehrfachsteckverbinder



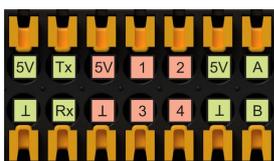
27 Mehrfachstecker-Anschluss

Die Möglichkeit der Anbindung externer Geräte via **RS-232**, **Service IN** (digitaler Eingang) und **RS-485** (neben Anbindung über RJ-45, siehe: **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 (5 V) am 14-poligen Steckverbinder wird oberhalb einer maximalen Stromaufnahme von 200 mA abgeriegelt. Angeschlossene Geräte mit höherem Strombedarf funktionieren unter Umständen nicht richtig.**



RS232 | Service IN | RS485

28 Mehrfachstecker

Die Belegung des Gegensteckers mit Push-in-Federanschluss ist nebenstehender Abbildung zu entnehmen. Die zusammengehörigen Anschlüsse sind im Schema gruppiert. Die Anschlüsse sind auch direkt durch die Beschriftung auf dem Gehäuse ersichtlich.

Die Kontakte des **Mehrfachsteckverbinders** sind in der folgenden Tabelle detailliert beschrieben.

## Gebrauchsanleitung

Schnittstelle	Kontakt	Kontakt	Beschreibung
<b>RS-232</b>	<b>5V</b>	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) <sup>1</sup>
		GND (Masse)	Ground-/ Masseanschluss für RS-232-Kommunikation und Versorgung von Geräten
	<b>Tx</b>	Transmit Data	Anschluss für Datenleitung gesendeter Daten
	<b>Rx</b>	Receive Data	Anschluss für Datenleitung empfangener Daten
<b>Service IN</b>	<b>5V</b>	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) <sup>1</sup> und Service IN-Funktionalität
		GND (Masse)	Ground-/Masseanschluss für Versorgung von Geräten
	<b>1</b>	Service IN Eingang 1	Eingang netzdienliche Steuerung über Relais, siehe weiter unten <b>Anschluss FNN Steuerbox</b>
	<b>2</b>	Service IN Eingang 2	
	<b>3</b>	Service IN Eingang 3	
	<b>4</b>	Service IN Eingang 4	
<b>RS-485</b>	<b>5V</b>	5 V-Versorgung	Versorgungsspannung für angeschlossene Geräte (5 V) <sup>1</sup>
		GND (Masse)	Ground-/Masseanschluss für Versorgung von Geräten
	<b>A</b>	RS-485 A+	Nichtinvertierte Datenleitung RS-485-Bus
	<b>B</b>	RS-485 B-	Invertierte Datenleitung RS-485-Bus

<sup>1</sup> max. gemeinsame Leistung 1 W (200 mA @ 5 V)

Die Kabel sind nach allen vorgegebenen Bedingungen (siehe: **Datenblatt**) auszuwählen, vorzubereiten und anzuklemmen.



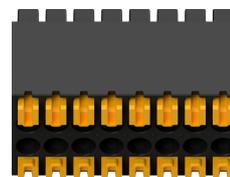
**Die Buchse und der Gegenstecker erlauben nur eine Einbaurichtung. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gesamtsystems die angeklebten Kabel nochmals auf korrekte Verkabelung!**

### Empfohlene Gegenstecker mit Push-in-Federanschluss:

**Gegenstecker**

**DFMC 0,5/ 7-ST-2,54-RF**

Leiterplattensteckverbinder, 14-polig, 2,54 mm, 26 AWG bis 20 AWG, 0,5 mm<sup>2</sup>



## Gebrauchsanleitung

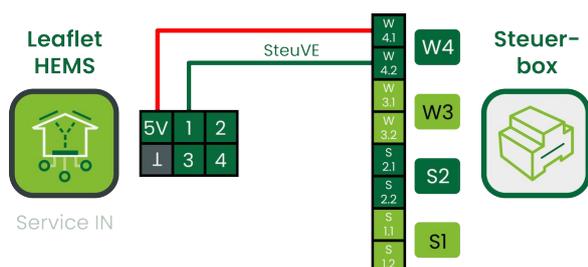
### RS-232

Über die linken vier Kontakte des **Mehrfachsteckverbinders** lassen sich externe Geräte per **RS-232** gemäß der Beschriftung anschließen. Die Anschlüsse **5V** und **GND** bieten die Möglichkeit der Versorgung eines Geräts (maximale Leistung: 1 W, 200 mA @ 5 V).

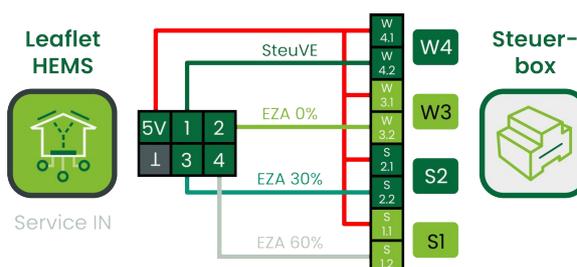
**Tx** (Transmit Data) und **Rx** (Receive Data) stellen die Anschlüsse für Datenleitungen für die **RS-232**-Anbindung bereit (mit **GND**). Die maximale Übertragungsrate beträgt 115200 Baud. Es ist zu beachten, dass bei RS-232 die Datenleitungen der Teilnehmer (hier bspw. 1 und 2) gegenseitig anzuschließen sind: **Tx<sub>1</sub>** mit **Rx<sub>2</sub>**, **Rx<sub>1</sub>** mit **Tx<sub>2</sub>**, **GND<sub>1</sub>** mit **GND<sub>2</sub>**.

### Service IN

Für den Anschluss einer FNN-Steuerbox (CLS).



29 Nur §14a Regelbarkeit Steuerbarer Verbraucher



30 Verkabelung Steuerbarer Verbraucher und Steuerung Erzeuger

Die Erklärung der PIN-Belegung, die Konfiguration und weitere Infos zum Thema Netzdienstlichkeit findet sich im Kapitel **Netzdienstliche Steuerung nach §14a ENWG**.

### RS-485

Die vier Kontakte rechts am Mehrfachsteckverbinder bieten die Möglichkeit neben der Anbindung über **RJ-45** (siehe: **RS-485 mit Modbus RTU (RJ-45)**) zum Anbinden weiterer 32 Geräte über **RS-485**. Die Anschlüsse **5V** und **GND** dienen zur optionalen Versorgung angeschlossener Geräte (maximale Gesamtleistung: 1 W, 200 mA @ 5 V).

**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 **RS-485 mit Modbus RTU (RJ-45)**.

### Kontroll-LEDs

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

Genauere Informationen zur Interpretation der Kontroll-LEDs sind im Abschnitt **Betriebszustände** zu finden.

## Gebrauchsanleitung

### 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.

### Überblick über Inbetriebnahme-Schritte

	Schritte	Alternative
1	<b>App installieren</b> (Smartphone Zugriff auf das lokale Netzwerk erlauben)	
2	<b>Leaflet HEMS muss mit dem Netzwerk verbunden sein</b> (LANI Port)	
3	<b>Smartphone/PC mit dem gleichen Netzwerk verbinden</b>	
4	<b>[Einrichtung starten]</b> wählen	Einrichtungsassistent startet nicht automatisch: <i>Schraubenschlüssel-Menü → ein weiteres einrichten</i>
5	<b>App sucht das Leaflet HEMS</b> → erscheint in der Liste (falls nicht, Netzwerk prüfen)	Leaflet HEMS nicht in der Liste: Manuelle Verbindung mittels IP-Adresse und Port

## Gebrauchsanleitung

	Schritte	Alternative
6	<b>Nutzername und Passwort vergeben</b>	Passwort unbekannt: Authentifizierung über Testtaster möglich, siehe " <b>Passwort vergessen</b> "
7	<b>Den Schritten des Assistenten folgen</b>	Startseite: <i>Schraubenschlüssel-Menü</i> → <i>Inbetriebnahme</i>
8	<b>Endkunden-Account anlegen</b> (Systemeinstellungen → Benutzereinstellungen)	
9	<b>Fernverbindung aktivieren</b> (Systemeinstellungen → Verbindungseinstellungen)	

### Voraussetzungen

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.

### Download der App

Zur Inbetriebnahme wird die aktuelle 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://consolinno.de/get-hems-app-windows>  
<https://consolinno.de/get-hems-app-linux>



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

# Gebrauchsanleitung

## Verbindung über das Netzwerk

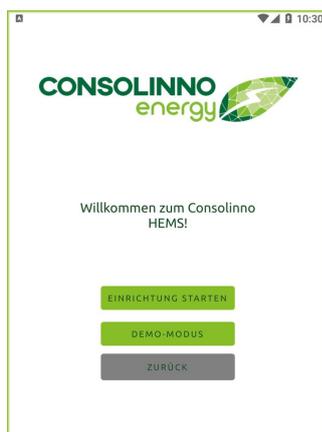
Das Endgerät (Smartphone/Tablet/PC), welches mit dem Leaflet HEMS verbunden werden soll, muss mit dem gleichen Netzwerk wie das Leaflet HEMS verbunden sein.

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



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

## Einrichtung starten



31 App: Bildschirm "Willkommen"

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



32 App: Bildschirm bei vorhandenem Leaflet HEMS

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.

## Verbindung und Login

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

# Gebrauchsanleitung

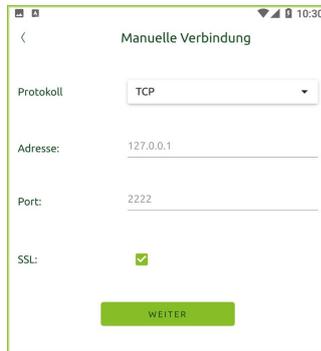
## Verbindung mit dem Leaflet HEMS



33 App: Bildschirm "Gefundene Geräte"

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



34 App: Bildschirm "Manuelle Verbindung"

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 im Feld Adresse eingegeben.

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: [Netzwerkverbindung und Ethernet](#)).**

## Login über Account

Im nächsten Schritt werden für das ausgewählte Leaflet HEMS der Benutzername und ein Passwort vergeben. Alle anderen Angaben sind optional.

## Gebrauchsanleitung

### 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. Die Tabelle beschreibt alle dafür notwendigen Schritte.

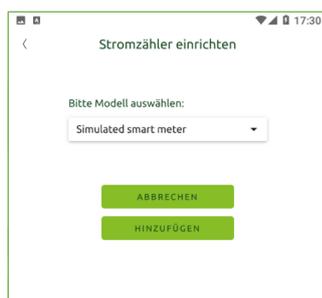
Dabei wird zwischen Automatischer Verbindung und Manueller Verbindung unterschieden. Nach der Authentifizierung öffnet sich entweder ein Fenster zum Einrichten der an das Leaflet HEMS angeschlossenen Geräte oder es öffnet sich die Startseite des Leaflet HEMS.

	Automatische Verbindung	Manuelle Verbindung
1	Leaflet HEMS wird in der Liste angezeigt	Leaflet HEMS wird nicht in der Liste angezeigt: Manuelle Verbindung wählen (IP-Adresse und Port 2222 eingeben)
2	Test-Taster kurz drücken - Status-LED blinkt blau	Test-Taster kurz drücken - Status-LED blinkt blau
3	Leaflet HEMS aus der Liste auswählen	Auf <b>[Weiter]</b> gehen (im Screen zur manuellen Verbindung)
4	Hinweis in der App erscheint	Hinweis in der App erscheint
5	Test-Taster nochmal drücken bis Status-LED grün wird	Test-Taster nochmal drücken bis Status-LED grün wird
6	Inbetriebnahme startet - Startseite erscheint	Inbetriebnahme startet - Startseite erscheint

### 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 im Kapitel **Anschlüsse** beschrieben.

### Stromzähler einrichten



35 App: Bildschirm "Stromzähler einrichten"

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

# Gebrauchsanleitung



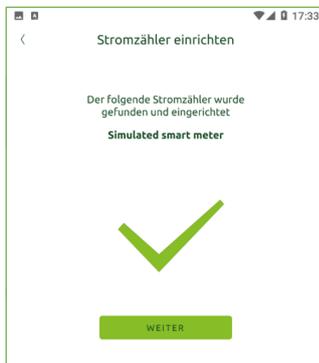
36 App: Bildschirm "Stromzähler auswählen"

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



37 App: Bildschirm "Stromzähler benennen"

Optional kann der Stromzähler auch umbenannt werden.

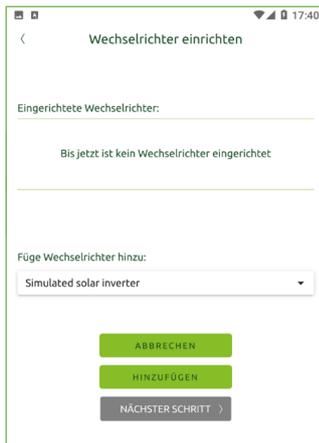


38 App: Bildschirm "Stromzähler fertig eingerichtet"

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

# Gebrauchsanleitung

## Wechselrichter einrichten



39 App: Bildschirm  
"Wechselrichter einrichten"

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



40 App: Bildschirm  
"Wechselrichter auswählen"

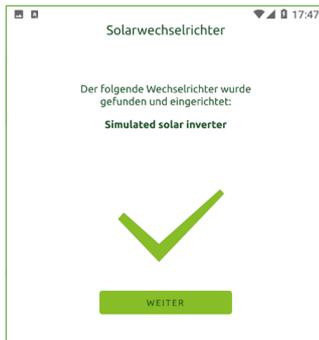
Der Inbetriebnahme-Assistent zeigt eine Liste der gefundenen Geräte an. Das entsprechende Gerät kann nun ausgewählt werden.



41 App: Bildschirm  
"Wechselrichter benennen"

Optional kann der Wechselrichter auch umbenannt werden.

# Gebrauchsanleitung



42 App: Bildschirm "Wechselrichter fertig eingerichtet"

Auf der nächsten Seite wird der eingerichtete Wechselrichter angezeigt.

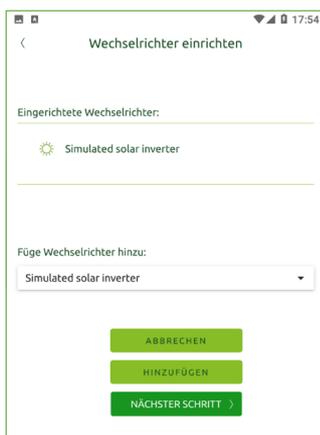


43 App: Bildschirm "Einstellungen PV-Anlage"

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.

## Gebrauchsanleitung



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

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

44 App: Bildschirm "Weiteren Wechselrichter hinzufügen"

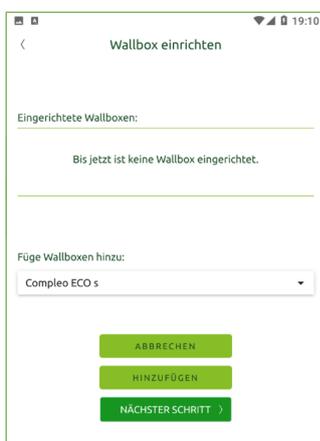


**Werden mehrere Wechselrichter eingerichtet, muss für jeden die installierte Leistung angegeben werden. Die Summe aller Leistungen muss der Spitzenleistung der Anlage entsprechen!**

## Wallbox einrichten



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



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

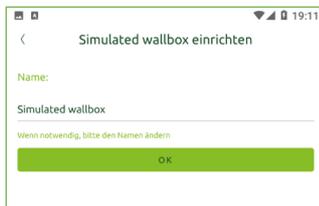
45 App: Bildschirm "Wallbox einrichten"

# Gebrauchsanleitung



46 App: Bildschirm "Wallbox auswählen"

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



47 App: Bildschirm "Wallbox benennen"

Optional kann die Wallbox auch umbenannt werden.



48 App: Bildschirm "Wallbox fertig eingerichtet"

Anschließend wird die eingerichtete Wallbox angezeigt. Das Consolinno Leaflet HEMS kann im Moment nur eine Wallbox ansteuern.

## Wärmepumpe einrichten

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

# Gebrauchsanleitung



49 App: Bildschirm  
"Wärmepumpe hinzufügen"

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.



50 App: Bildschirm "SG-Ready-Interface einrichten"

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.



51 App: Bildschirm  
"Wärmepumpe eingerichtet"

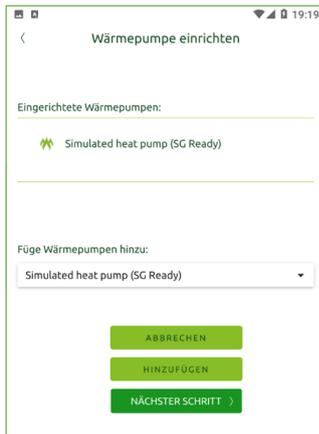
Auf der nächsten Seite wird das erfolgreiche Hinzufügen des Geräts angezeigt.



52 App: Bildschirm  
"Heizungseinstellungen"

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.

# Gebrauchsanleitung



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.

53 App: Bildschirm "Weitere Wärmepumpe einrichten"

## Überlastschutz einstellen



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

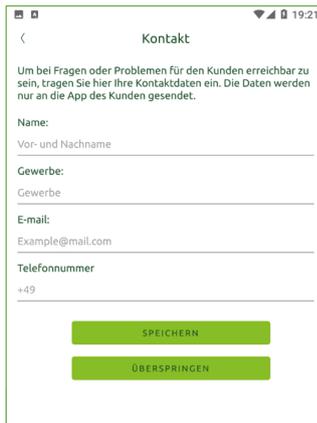


Wird eine **Wallbox** und/oder eine **Wärmepumpe** in Kombination mit dem Leaflet HEMS verwendet, wird im Überlastschutz-Menü der entsprechende Überlastschutz eingestellt.

54 App: Bildschirm "Überlastschutz einstellen"

# Gebrauchsanleitung

## 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.

55 App: Bildschirm "Kontaktdaten"

## Übersicht aller installierten Geräte



**Installierte Geräte**

Gratulation!

Dein Leaflet ist jetzt eingerichtet. Die folgenden Geräte wurden konfiguriert:

- Tesla Model 3
- Simulated car (with API)
- Wärmepumpe
- Netzanschluss
- VW ID.3
- Renault Zoe
- Batteriespeicher
- Wechselrichter
- Wallbox
- Dummy (simuliert Einstecken – nicht Laden)
- BMW i3

**ZUM DASHBOARD**

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]**.

56 App: Bildschirm "Leaflet HEMS fertig eingerichtet"

## RS-485-Konfiguration für Modbus-RTU

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

## Gebrauchsanleitung

- 2-Draht-Anschluss am 14-poligen Mehrfachstecker
- RJ-45 RS-485 neben den LAN3

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.

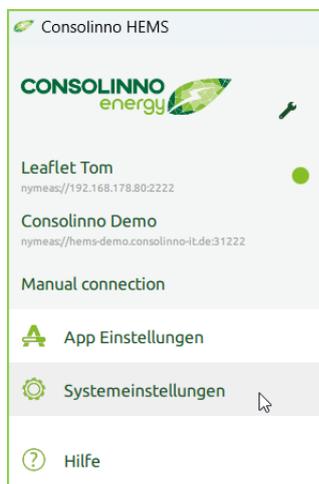
Der Zähler hat die Modbus-Slave-Adresse "1".

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:



**[Systemeinstellungen]** aufrufen, diese sind im Burger-Menü aufgeführt.

57 App: Bildschirm  
"Systemeinstellungen aufrufen"

## Gebrauchsanleitung



58 App: Bildschirm "Modbus-RTU Einstellungen aufrufen"

**[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.



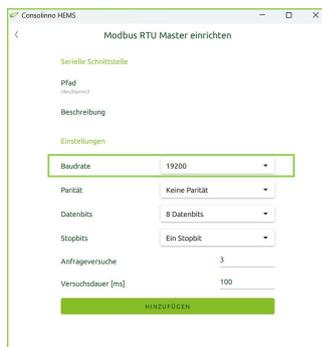
59 App: Bildschirm "Modbus-RTU Anschluss hinzufügen"

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



60 App: Bildschirm "Modbus-RTU Anschluss auswählen"

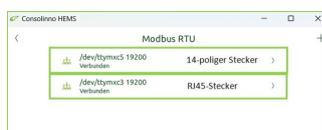
Hier **ID 3** auswählen, dies ist der RJ-45 RS485.



61 App: Bildschirm "Modbus-RTU Einstellungen"

Nun die Baudrate auf **19200** einstellen.

Alle anderen Einstellungen müssen nicht verändert werden. Dies mit **Hinzufügen** bestätigen.



62 App: Bildschirm "Eingerichtete Modbus-RTU Anschlüsse"

Jetzt ist die Einrichtung des Modbus-RTU-Masters der RJ-45 RS485 abgeschlossen. Das Menü zeigt nun beide eingerichteten Schnittstellen.

# Gebrauchsanleitung



63 App: Bildschirm "Weiteren Modbus-RTU Anschluss hinzufügen"

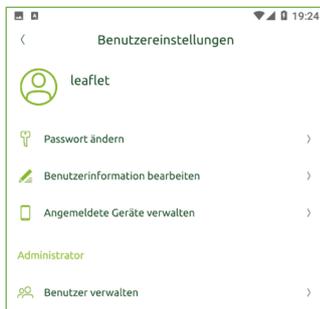
Ab sofort muss bei jedem neu eingerichteten RS-485-Gerät die Schnittstelle gewählt werden, wie hier am Beispiel zu sehen. *ID 5* ist immer der 14-polige Anschluss, *ID 3* der RJ-45.

## Einrichten eines Endkunden-Accounts



64 App: Bildschirm "Benutzereinstellungen aufrufen"

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



65 App Bildschirm "Benutzer verwalten aufrufen"

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



66 App: Bildschirm "Benutzer hinzufügen"

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

# Gebrauchsanleitung



67 App: Bildschirm "Benutzer Einstellungen"

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



**Zusätzlich können bei Bedarf auch weitere Accounts angelegt werden, z. B. für einen weiteren Benutzer des Leaflet HEMS.**

## Fernverbindung aktivieren

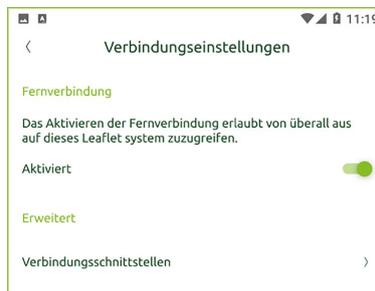
Die Fernverbindung (Remoteverbindung) kann aktiviert werden, damit das Leaflet HEMS auch außerhalb des Heimnetzwerkes erreichbar ist.

So kann diese jederzeit eingesehen werden – standardmäßig ist die Fernverbindung 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 Burgermenü *Systemeinstellungen* > *Verbindungseinstellungen* wählen. Dort mit dem Regler durch Wischen nach rechts aktivieren. Fernbedienung ist aktiviert, wenn der Regler grün hinterlegt ist.



68 App: Bildschirm "Verbindungseinstellungen aufrufen"



69 App: Bildschirm "Fernverbindung aktivieren"

# Gebrauchsanleitung

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.

## Hinzufügen weiterer Komponenten

Nach der Inbetriebnahme können weitere Komponenten 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.

### Start des Inbetriebnahme-Assistenten



70 App: Bildschirm "Inbetriebnahmeassistent starten"

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.

### 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.



71 App: Bildschirm "Gerät manuell hinzufügen"

Gerät manuell hinzufügen.



72 App: Bildschirm "Gerätetyp auswählen"

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

# Gebrauchsanleitung

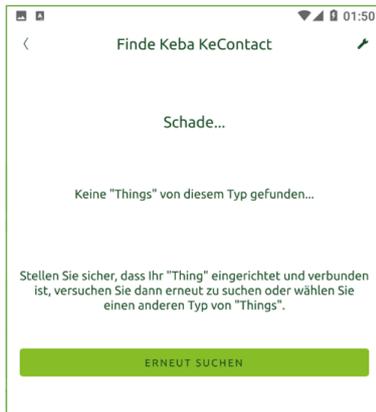


Gerät aus den Suchergebnissen auswählen.

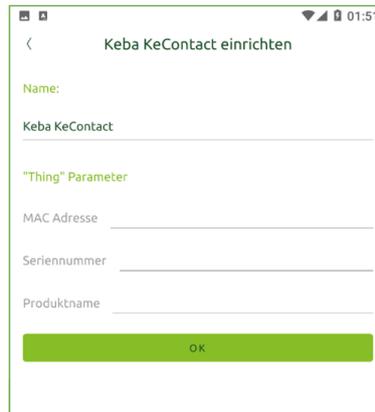
73 App: Bildschirm "Gefundene Geräte"

Wird eine Wärmepumpe oder Wallbox hinzugefügt, müssen zusätzliche Einstellungen zur Optimierung oder zum Überlastschutz vorgenommen werden. Es erscheint ein entsprechender Hinweis in der App.

## Optional: Verbindung manuell eingeben



74 App: Bildschirm "Kein Gerät gefunden"



75 App: Bildschirm "Gerät manuell anlegen"

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



76 App: Bildschirm "Gerät umbenennen"

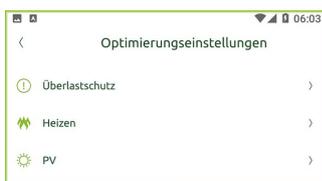
Gegebenenfalls das Gerät umbenennen.

## 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 kontaktiert werden.

## Gebrauchsanleitung

### Optimierungseinstellungen



77 App: Bildschirm  
"Optimierungseinstellungen"

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



78 App: Bildschirm  
"Überlastschutz"

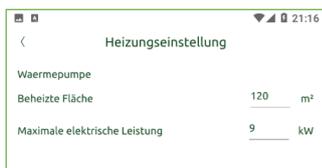
### Überlastschutz

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.



### § 14a Netzdienlichkeit

Für alle steuerbaren Verbraucher, die unter §14a Steuerung durch den Netzbetreiber fallen, muss die "Netzdienlichkeit" per Toggle aktiviert werden. Dies betrifft Wallbox, Wärmepumpe, Heizstab und Batteriespeicher (der durch Netzstrom geladen wird).



79 App: Bildschirm  
"Einstellungen Heizen"

### Heizen

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

## Gebrauchsanleitung



### Batterie

Funktion "Nullvergütung vermeiden" aktivieren.

Ist die Option nicht verfügbar bzw. es wird kein Toggle zur Aktivierung angezeigt, dann prüfen Sie ob der dynamische Tarif eingerichtet ist oder ob ihre Batterie unterstützt wird.



**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 der Werte erlaubt nur ganze Zahlen. Alle Werte müssen 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.

## Gebrauchsanleitung

### Netzdienliche Steuerung nach § 14a EnWG

Aktuell bietet das Leaflet HEMS die Möglichkeit netzdienliche Steuerung nach §14a Dimmung der angeschlossenen steuerbaren Verbraucher auszuführen.

#### Was wird gesteuert?

Alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, die der Definition entsprechen, angeschlossen an das Leaflet HEMS sind in der Regel:

- Wallbox
- Wärmepumpe
- Batteriespeicher, die aus dem öffentlichen Netz geladen werden können
- Heizstab

### Gesetzliche Grundlagen

#### § 14a EnWG und Netzdienliche Steuerung

§ 14a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) in Deutschland regelt die Steuerung und Abschaltung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, wie z. B. Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge, durch Netzbetreiber zur Sicherstellung der Netzstabilität und Vermeidung von Netzüberlastungen.

Die **Betreiber** (z. B. Hauseigentümer), die **ab dem 01.01.2024** eine steuerbare Verbrauchseinrichtung (z. B. Wärmepumpe, E-Ladestation, Heizstab, Batteriespeicher ab 4,2 kW Leistung) in Betrieb nehmen, sind dazu **verpflichtet**, eine Steuerbarkeit herzustellen.

Im Falle eines Steuerbefehls durch den Netzbereiteiber wird die Leistung der steuerbaren Verbraucher, bei denen die Regelung aktiviert ist, entsprechend den Vorgaben reduziert. Details zur Regelung und Verschaltung werden in der entsprechenden Integrationsanleitung beschrieben.

#### Voraussetzungen

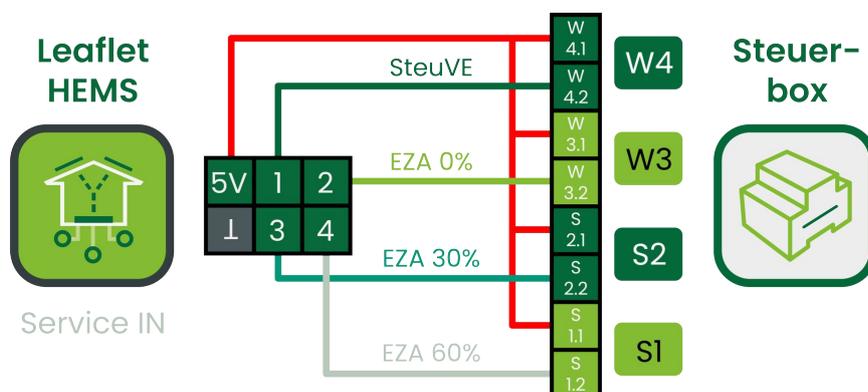
- Wird eine **Wallbox** ab dem 01.01.24 installiert muss diese entweder eine interne **Energiemessung** aufweisen, dies ist bei fast allen von Consolinno unterstützten Modellen der Fall, oder eine externe Messung mittels SmartMeter (z. B. SDM630) erfolgen, siehe E-Plan.
- Wird eine **Wärmepumpe** ab den 01.01.24 installiert und **per SG-Ready** ans Leaflet HEMS angebunden, sollte **zusätzlich noch ein SmartMeter** (z. B. SDM630) installiert werden, siehe E-Plan, falls keine Energiemessung vorliegt wird die Wärmepumpe für die §14a Schaltzeit per EVU-Sperre deaktiviert

## Gebrauchsanleitung

### Bei einer Verwendung einer Steuerbox oder eines Funkrundsteuerempfänger

Die Relais-Belegung der FNN CLS-Steuerbox ist normiert und entspricht immer diesem Schema. Analog hierzu kann auch ein Rundsteuerempfänger angeschlossen werden – da es hier verschiedene Varianten gibt sind die Technischen Unterlagen zu beachten, deswegen muss hier die Vorgabe der Schaltbelegung durch den Netzbetreiber geprüft werden.

### Anschluss FNN CLS-Steuerbox an Leaflet HEMS



### Pin-Belegung Leaflet HEMS "Service In"

(1 bedeutet Signal liegt an, 0 kein Signal)

PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	Bedeutung	Steuerbox
1	-	-	-	Limit wird berechnet und alle CLS-Geräte werden gedimmt	W4
-	1	0	0	LPP 0 %	W3
-	0	1	0	LPP 30 %	S2
-	0	0	1	LPP 60 %	S1
0	0	0	0	Erzeuger/Verbraucher werden nicht limitiert	

#### Pin1 (LPC Dimmen):

- Bei anliegender Spannung werden alle am HEMS angeschlossenen CLS-Anlagen gedimmt. Die anderen Pins sind hierfür irrelevant.

#### Pin2 (LPP 0 %):

- Bei anliegender Spannung wird die PV-Leistung auf 0 % reduziert.

#### Pin3 (LPP 30 %):

- Bei anliegender Spannung wird die PV-Leistung auf 30 % begrenzt.

## Gebrauchsanleitung

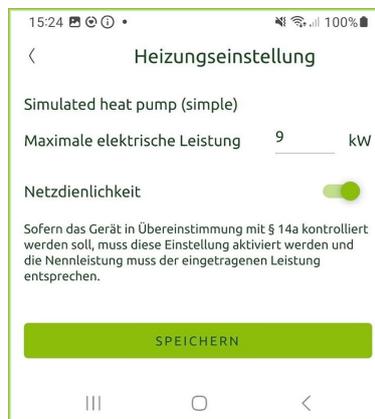
### Pin4 (LPP 60 %):

- Bei anliegender Spannung wird die PV-Leistung auf 60 % begrenzt.

### Einrichtung HEMS App



81 App: Screen "Netzdienlichkeit aktivieren"



82 App: Screen "Heizungseinstellungen"

Bei Geräten, die nach § 14a gesteuert werden sollen, muss bei der Einrichtung die Steuerung über das Toggle aktiviert werden für Wallbox, Wärmepumpe, Heizstab oder Speicher. Bei der Wärmepumpe muss zusätzlich die elektrische Leistung angegeben werden.

## Gebrauchsanleitung

### Sichtbarkeit in der App



83 App: Homescreen mit Netzdienlichkeit

Sobald das HEMS ein Signal zur netzdienlichen Steuerung vom Netzbetreiber erhält, werden die Geräte entsprechend den Vorgaben geregelt und die Steuerung wird über das Icon auf der Netzanschluss-Kachel sichtbar.

# Gebrauchsanleitung



84 App: Screen "Netzdienstlichkeit, temporär reduziert"

## Meldungsanzeige in der Netzkachel

Durch Tippen auf die Netzanschluss-Kachel wird eine Meldung angezeigt, die über die Netzdienstliche Steuerung informiert. Solange die Regelung aktiv ist, ist die Ausrufezeichen sichtbar.

Links ist die Reduzierung auf Minimalleistung abgebildet

## Benennen der Anlage



85 App: Bildschirm "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 Burgermenü links oben befindet sich unter *Systemeinstellungen* > *Allgemein* die Möglichkeit, der Anlage einen Namen zu geben.

## Beenden der Inbetriebnahme

Nach der Inbetriebnahme wird die App auf dem Gerät des Endkunden installiert.

Der Endkunde meldet sich mit den Benutzerdaten (siehe: **Einrichten eines Endkunden-Accounts**) an, um sicherzustellen, dass er Zugriff auf das System hat.

Nach der Inbetriebnahme wird die App geschlossen oder beendet.

## Gebrauchsanleitung

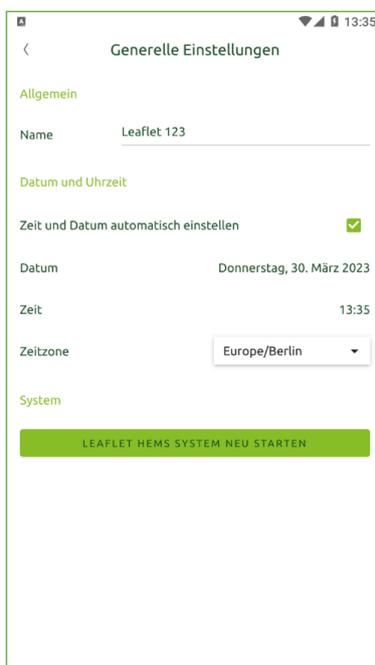
### Betrieb

#### Neustart

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



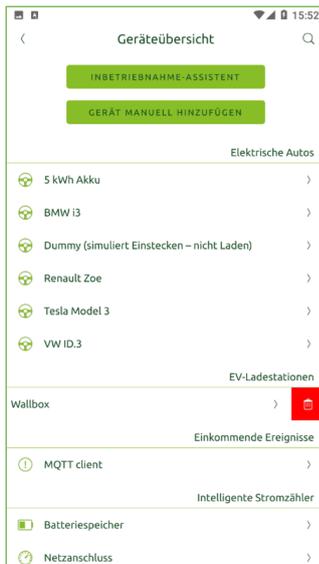
86 App: Bildschirm  
"Systemeinstellungen"



87 App: Bildschirm "Neustart"

## Gebrauchsanleitung

### 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.

88 App: Bildschirm "Gerät löschen"

### Betriebszustände

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

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

## Gebrauchsanleitung

Kontroll-LED	Zustand	Beschreibung
S1/S2; W3/W4	 Grün	Relais geschlossen

### Reset-Funktion

#### Einfacher Reset

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

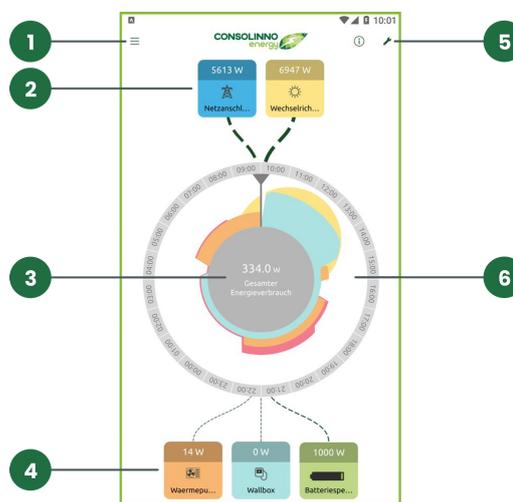
#### Factory Reset

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. Dieser Vorgang dauert etwa 5 - 10 Min. **In dieser Zeit das Leaflet nicht von der Spannungsversorgung trennen!**

## Übersicht über die Funktionen der App

### Übersicht der 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



89 App: Übersicht über die Bedienelemente

### Statistiken

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

## Gebrauchsanleitung

### 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.

### Meine Energiebilanz

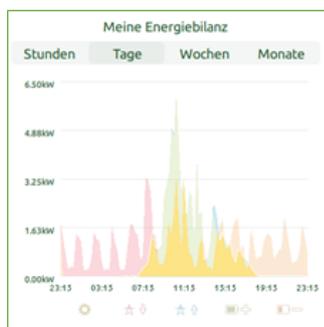


90 App: Bildschirm "Meine Energiebilanz 1"

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 oder Auswählen der Tabs (Stunden, Tage, Wochen, Monate) kann man vergangene Werte anzeigen.



91 App: Bildschirm "Meine Energiebilanz 2"

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)

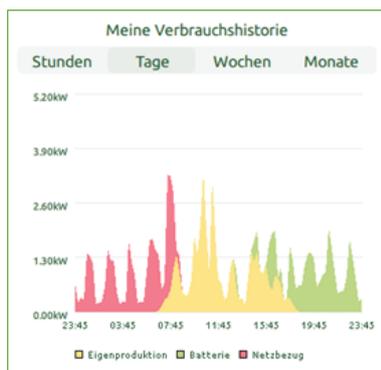
### Verbrauchshistorie und Erzeugnishistorie

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

*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.

## Gebrauchsanleitung



92 App: Bildschirm "Meine Verbrauchshistorie"



93 App: Bildschirm "Meine Erzeugnishistorie"

### Verbraucherhistorie



94 App: Bildschirm "Verbraucherhistorie"

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

### Gesamtsummen



95 App: Bildschirm "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.

# Gebrauchsanleitung

## Verbrauchersummen



96 App: Bildschirm  
"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.

## Lademodi

### Verschiedene Möglichkeiten das E-Auto zu Laden

Das Leaflet HEMS weist neue Funktionen und eine Vereinfachung für das Laden des Elektrofahrzeugs auf.

### Überblick über Lademodi

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

- **Nächste Fahrt:** Batteriestand und Ladeziel für PV-optimiertes Laden eingeben
- **Nur Solarstrom:** Strom aus eigener PV-Anlage maximal nutzen
- **Immer laden:** Mit maximaler Leistung Netz- und PV-Strom laden
- **Dynamischer Tarif:** Preisgrenze definieren und günstig laden

### Lademodus einstellen

Um den Lademodus zu wechseln, muss das Fahrzeug angesteckt sein. Starten Sie die App und klicken Sie auf die Wallbox-Kachel, um den Lademodus zu konfigurieren.

Die Lademodi PV-Überschussladen "Nur Solarstrom" und "Immer laden" können fest eingestellt werden. Beim nächsten Einstecken des E-Autos wird der zuvor gewählte Lademodus automatisch wiederverwendet.

Davon ausgeschlossen ist der Modus "Nächste Fahrt". Dieser Lademodus benötigt den aktuellen Batteriestand, das Ladeziel und die gewünschte Zielzeit. Nach Ende des Ladevorgangs muss für den nächsten Ladevorgang manuell der Lademodus für den nächsten Ladevorgang eingestellt werden.

# Gebrauchsanleitung

Beispiel: Wenn Sie nach dem Laden im Lademodus "Nächste Fahrt" wieder auf "Nur Solarstrom" oder "Immer laden" wechseln möchten, müssen Sie zunächst das Fahrzeug anstecken und dann den gewünschten Lademodus einstellen.

## Voraussetzung

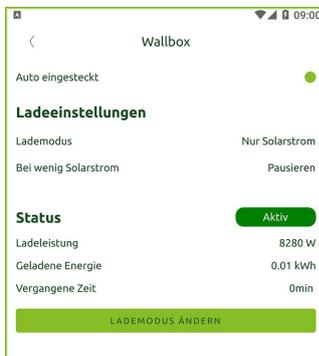
Zur Nutzung der neuen Funktionen benötigen Sie die aktuellste Version der **App**. Die RFID-Funktion muss an der Wallbox deaktiviert sein!

## Lademodus "Nächste Fahrt"

Im Lademodus "Nächste Fahrt" wird ein Maximum an selbst erzeugtem PV-Strom geladen. Der Reststrom wird als Netzbezug eingeplant, sodass immer der gewünschte Zielladestand (SOC) erreicht wird.

Der Consolinno Optimierer erstellt einen Ladeplan, welcher auf einer Prognose der PV-Produktion für das Haus basiert. Die Vorhersage der PV-Produktion basiert auf Angaben zum Standort und zur PV-Anlage (siehe Kapitel **Optimierungseinstellungen**).

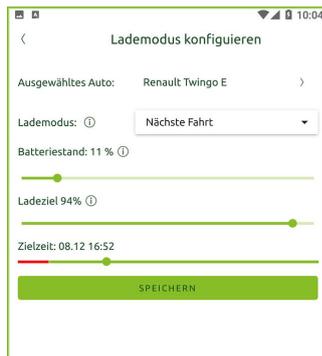
Bitte beachten Sie, dass es wie bei jeder Prognose zu Abweichungen kommen kann. Z. B. dass weniger Solarstrom geladen wird, als aktuell zur Verfügung steht, falls die Vorhersage von einer niedrigeren PV-Produktion ausgegangen ist.



- Fahrzeug anstecken, App starten und auf die **Wallbox-Kachel** klicken, um den Lademodus zu konfigurieren. Der grüne Punkt bei "Auto eingesteckt" zeigt an, dass Ihr Fahrzeug korrekt verbunden ist.
- **[Lademodus ändern]** drücken.
- Fahrzeug auswählen. Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+Auto hinzufügen]** ein neues Auto hinzufügen.
- Lademodus **[Nächste Fahrt]** wählen.

97 App: Bildschirm "Wallbox"

## Gebrauchsanleitung



98 App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren"

- Aktuellen Batteriestand (SOC), Ladeziel und Zielzeit wählen (der SOC kann nicht automatisch vom Fahrzeug ausgelesen werden). Der Balken zeigt durch Rot und Grün die erreichbaren Zielzeiten an.
- Mit **[speichern]** bestätigen. Der Ladevorgang wird initialisiert, dies kann ca. 30 s dauern.
- Das E-Auto wird geladen.
- Beim nächsten Anstecken des Fahrzeugs muss der Ladevorgang neu konfiguriert werden, da der aktuelle Batteriestand eingegeben werden muss. Dies ist nur bei "Nächste Fahrt" so, die anderen Lademodi lassen sich "fest" einstellen.

### Lademodus "Nur Solarstrom" (PV-Überschuss-Laden)

Im Lademodus "Nur Solarstrom" wird das Fahrzeug nur mit selbst erzeugtem Strom Ihrer PV-Anlage geladen. Kommt z. B. ein Wolkengebiet und die PV-Erzeugung ist nicht ausreichend, können folgende Einstellungen festgelegt werden:

- Der Ladevorgang wird pausiert oder
- mit minimaler Leistung (6 A) aus dem Netz fortgesetzt.

Auch in Übergangszeiten kann das Laden mit minimaler Leistung sinnvoll sein, um maximalen Eigenverbrauch des Solarstroms zu erreichen. Sollte das Auto nach dem Pausieren nicht automatisch das Laden fortsetzen, sobald wieder Solarstrom verfügbar ist, dann ist die Option "Laden mit minimaler Leistung" sinnvoll. Beachten Sie, dass der Ladestrom erst heruntergeregelt wird, wenn 2 Minuten lang zu wenig Solarstrom zur Verfügung steht. Umgekehrt wird der Ladestrom erst hochgeregelt, wenn 2 Minuten lang mehr Leistung vorhanden ist.



99 App: Bildschirm "Wallbox"

- Fahrzeug anstecken, App starten und auf die Wallbox-Kachel klicken, um den Lademodus zu konfigurieren. Der grüne Punkt bei "Auto eingesteckt" zeigt, dass Ihr Fahrzeug korrekt verbunden ist.
- **[Lademodus ändern]** drücken.
- Fahrzeug auswählen. Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+ Auto hinzufügen]** neues Auto hinzufügen.
- Lademodus **"Nur Solarstrom"** auswählen.
- "Bei wenig Solarstrom": Auswählen, ob pausiert werden soll oder ob die Ladung mit der minimalen Ladeleistung der Wallbox (z. B. 6 A) fortgesetzt werden soll, falls keine ausreichende PV-Erzeugung vorhanden ist.

# Gebrauchsanleitung

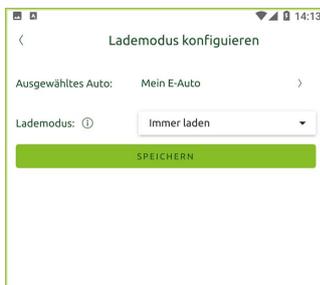


100 App: Bildschirm "Lademodus speichern"

- Mit **[speichern]** bestätigen. Der Ladevorgang wird initialisiert, dies kann ca. 30 s dauern.
- Das E-Auto wird geladen.
- Beim nächsten Anstecken des E-Autos ist "Nur Solarstrom" automatisch wieder aktiv.
- Falls aktuell ein anderer Lademodus aktiv ist, kann dieser durch **[Lademodus ändern]** abgebrochen werden. Dann auf "Nur Solarstrom" wechseln.

## Lademodus "Immer laden"

Im Lademodus "Immer laden" wird das Fahrzeug mit maximaler Ladeleistung geladen, bis der Akku den vollen Ladestand erreicht hat.



101 App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren"

- Fahrzeug anstecken, App starten und auf die Wallbox-Kachel klicken, um den Lademodus zu konfigurieren. Der grüne Punkt bei "Auto eingesteckt" zeigt, dass Ihr Fahrzeug korrekt verbunden ist.
- **[Ladevorgang konfigurieren]** drücken.
- Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+ Auto hinzufügen]** neues Auto hinzufügen.
- Lademodus **"Immer laden"** auswählen.
- Mit **[speichern]** bestätigen. Der Ladevorgang wird initialisiert, dies kann ca. 30 s dauern.
- Das E-Auto lädt sofort mit dem maximalen Ladestrom, bis der Akkustand von 100 % erreicht ist.
- Beim nächsten Anstecken des E-Autos ist "Immer laden" automatisch wieder aktiv.
- Falls aktuell ein anderer Lademodus aktiv ist, kann dieser durch **"Lademodus ändern"** abgebrochen werden. Dann auf "Immer laden" wechseln.

## Lademodus "Dynamischer Tarif"

### Voraussetzung:

Sie haben einen dynamischen Tarif bei Ihrem Energieversorger gebucht.

## Gebrauchsanleitung

Der Lademodus "Dynamischer Tarif" ermöglicht es, mit günstigem Strompreis unter einer selbst definierten Preisgrenze zu laden. Ist der Lademodus aktiv und der aktuelle Börsenpreis unter der von Ihnen definierten Preisgrenze, wird mit maximal verfügbarem Ladestrom zu günstigen Preisen geladen. Überschreitet der Börsenpreis den Schwellwert, pausiert der Ladevorgang (Voraussetzung: Die Einstellung "pausiert" muss ausgewählt sein). Sollte PV-Überschuss vorhanden sein, wird dieser genutzt.

### Einrichtung in der HEMS App

Nach der Einrichtung des Leaflet HEMS lässt sich in der App ein "Dynamischer Stromtarif" hinzufügen.

#### 1. Schritt: EPEX Day Ahead hinzufügen

- Schraubenschlüssel-Menü öffnen
- Inbetriebnahme
- Gerät manuell hinzufügen
- EPEX Day Ahead auswählen und hinzufügen

#### 2. Schritt Anbieter auswählen

- Schraubenschlüssel-Menü öffnen
- Optimierungseinstellungen
- "Dynamischer Stromtarif"
- Aktuell ist nur die Option "EPEX Day-Ahead" verfügbar

**Die Funktion ist installiert.**

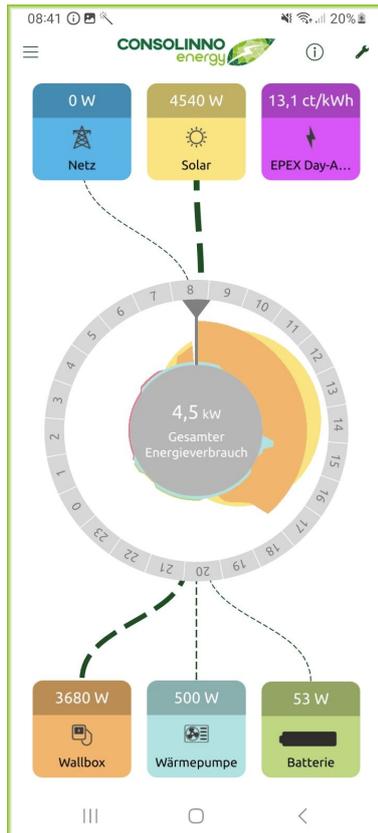
#### EPEX Day-Ahead-Preis

Der EPEX Day-Ahead-Preis bezieht sich auf den Preis für Strom, der am sogenannten Day-Ahead-Markt der European Power Exchange (EPEX) gehandelt wird. Wird dieser Tarif hinzugefügt ermöglicht das eine *Optimierung für dynamische Tarife, die auf dem Börsenpreis basieren.*

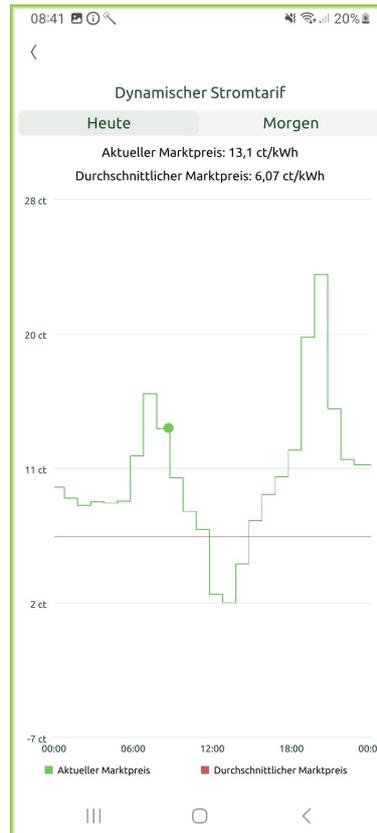


**Bitte beachten: Die Einrichtung ermöglicht nur eine Berücksichtigung dynamischer Tarife im HEMS. Den dynamischen Strom-Tarif, erforderliche Zähler oder andere Geräte müssen sie bei einem entsprechenden Anbieter beziehen. Das HEMS ist nicht für Abrechnungen zuständig! Die Anzeige der Preise stellt nur den Börsenpreis dar. Bei der Abrechnung kommen weitere Abgaben und Netzentgelte entsprechend den Bestimmungen des Anbieters dazu.**

## Gebrauchsanleitung



102 App: Dashboard mit Börsenpreis



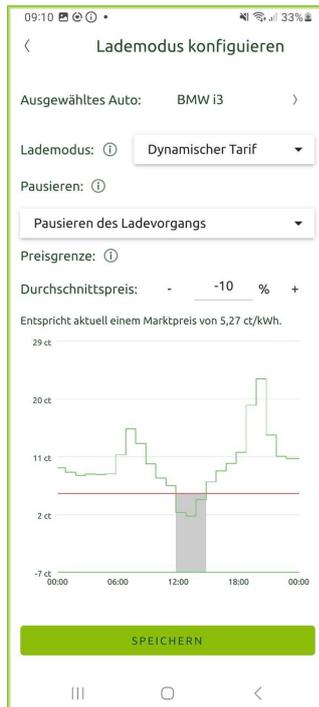
103 App: Anzeige "dynamischer Tarif" (Börsenpreise)

Ist der Tarif eingerichtet, erscheint eine zusätzliche Kachel "EPEX Day-Ahead-Preis" rechts oben auf dem Dashboard.

Über die Kachel gelangt man zur Anzeige "Dynamischer Stromtarif" mit den aktuellen Marktpreisen. Die grüne Linie stellt den aktuellen Börsenpreis dar und die rote Linie den durchschnittlichen Börsenpreis für den angezeigten Zeitraum.

## Gebrauchsanleitung

### Einstellen der Preisgrenze



104 App: Einstellen der Preisgrenze

Sobald der Dynamische Tarif wie oben beschrieben eingerichtet ist, erscheint der Lademodus "Dynamischer Tarif" im Dropdown.

Für den Lademodus muss eine Preisgrenze definiert werden. Wird diese Preisgrenze unterschritten, dann wird geladen.

Die Preisgrenze wird relativ zum Durchschnittspreis definiert, z.B. Durchschnittspreis -10 %.

Was diese Preisgrenze jeweils aktuell bedeutet, steht unter dem Eingabefeld (hier: 5,27 ct/kWh).

Die Grafik unter den Einstellungen zeigt mit der grau hinterlegten Fläche an, zu welchen Zeiten die Preisgrenze unterschritten wird. In diesem Zeitraum wird das Auto geladen.

### Lademodus einstellen

Wie bei "Immer Laden" und "Nur Solarstrom" werden die Einstellungen gespeichert. Beim nächsten Anstecken wird die Ladung wieder gestartet.

**Beachten Sie:** Da die Preisgrenze relativ zum Durchschnittspreis definiert wird (z.B. Durchschnittspreis -10 %), verändert sich die Preisgrenze automatisch jeden Tag anhand des täglichen Durchschnittspreises! Die Preisgrenze ändert man, indem man den Ladevorgang abbricht und die Preisgrenze neu definiert.

## Gebrauchsanleitung

### Einstellen eines Ladevorgangs



105 App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren"

- Fahrzeug anstecken, App starten und auf die **Wallbox-Kachel** klicken, um den Lademodus zu konfigurieren. Der grüne Punkt bei "Auto eingesteckt" zeigt an, dass Ihr Fahrzeug korrekt verbunden ist.
- **[Lademodus ändern]** drücken.
- Fahrzeug auswählen. Bereits konfiguriertes Fahrzeug auswählen oder durch **[+Auto hinzufügen]** ein neues Auto hinzufügen.
- Lademodus **[Dynamischer Tarif]** wählen.
- **[Pausieren]** oder **[Laden mit minimaler Leistung]** einstellen.
- **[Preisgrenze]** in % zum Durchschnittspreis definieren.
- Mit **[speichern]** bestätigen. Der Ladevorgang wird initialisiert, dies kann ca. 30 s dauern.
- Das E-Auto wird geladen.

### Pausieren

Übersteigt der aktuelle Börsenpreis während des Ladens die definierte Preisgrenze, wird

- der Ladevorgang pausiert (falls Einstellung "Pausieren des Ladevorgangs" ausgewählt) oder
- mit minimalem Ladestrom geladen (falls Einstellung "Laden mit minimaler Leistung" ausgewählt).

"Laden mit minimaler Leistung" ist sinnvoll für Fahrzeuge, die kein Pausieren erlauben bzw. den Ladevorgang nach Pausieren nicht fortsetzen können.

## Gebrauchsanleitung

### Löschen des Tarifs



106 App: Geräteliste



107 App: Löschen des Tarifs

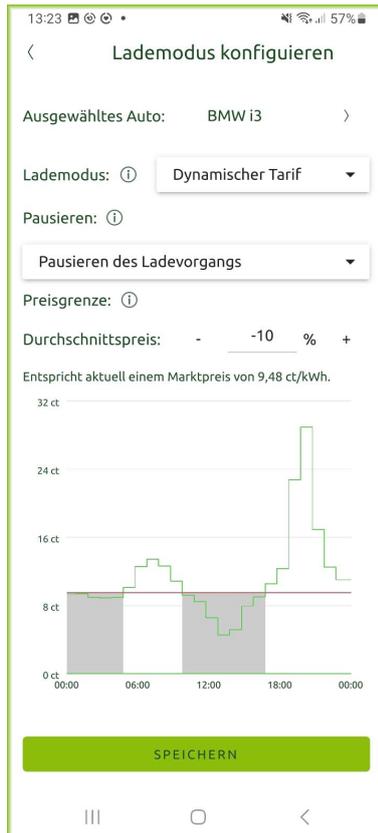
Unter Einstellungen → Inbetriebnahme kann der Tarif gelöscht werden.

Hinweis: Der Tarif darf nicht gelöscht werden, solange ein Ladevorgang mit dynamischem Tarif aktiv ist.

### Beispielhafter Ladevorgang

Hier ist ein beispielhafter Ladevorgang dargestellt. Es wurde eine Preisgrenze von -10% definiert (hier: 9,48 ct/kWh) sowie das "Pausieren des Ladevorgangs" ausgewählt. Da der aktuelle Preis von 4,53 ct/kWh (rechter Screenshot) unter dieser Grenze liegt, wird mit maximalen Ladestrom von 7360 W geladen. Dieser setzt sich zusammen aus 1313 W zu 4,53 ct/kWh im dynamischen Tarif und dem vorhandenen PV-Überschuss.

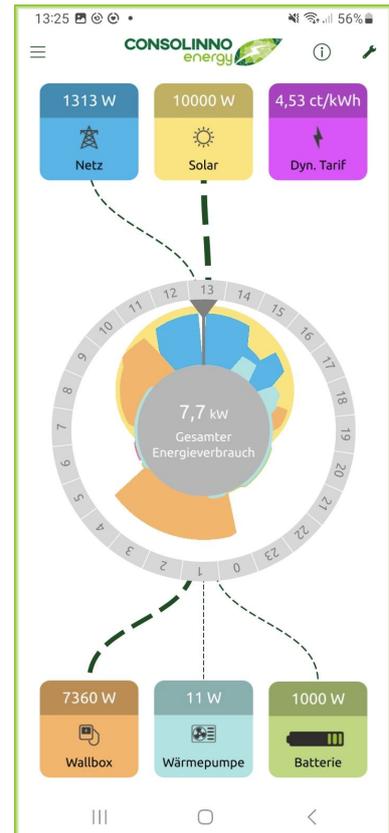
## Gebrauchsanleitung



108 App: Einstellen Ladevorgang



109 App: Feedback-Screen



110 App: Dashboard

## Wärmepumpe optimiert betreiben

### Consolinno-Optimierer

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

Wärmepumpen sind **entweder per SG-Ready oder per Modbus angebunden**.

Jede SG-Ready kompatible Wärmepumpe kann angebunden werden.

Modbus-kompatible Wärmepumpen finden Sie in der aktuellen Kompatibilitätsliste.

### 1. SG-Ready kompatible Wärmepumpen

Die Wärmepumpe wird über SG-Ready-Zustände so gesteuert, dass vorhandener PV-Überschuss optimal ausgenutzt wird. Es muss für einen bestimmten Zeitraum (aktuell 15 Minuten), eine bestimmte Menge an PV-Überschuss vorhanden sein, damit ein SG-Ready Zustand geschaltet wird.

# Gebrauchsanleitung

- Beträgt der PV- Überschuss mehr als 50 % der Nennleistung der Wärmepumpe, wird SG-Ready-Zustand 3 für mind. 30 Minuten geschaltet (Empfehlung zu erhöhtem Betrieb, die Wärmepumpe entscheidet je nach momentanem Temperaturbereich, ob dies möglich ist.)
- Beträgt der PV-Überschuss mehr als 80 % der Nennleistung der Wärmepumpe. dann wird SG-Ready-Zustand 4 für mind. 30 Minuten geschaltet (Definitiver Anlaufbefehl, sofern dies im Rahmen der Regeleinstellungen möglich ist.)

## Voraussetzungen

### Konfiguration der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe muss nach Herstelleranleitung konfiguriert werden

- SG Ready Funktion muss oft frei- oder eingeschaltet werden
- Einstellungen wie überheizen Heizkreis, Pufferspeicher etc., teilweise sind diese Einstellungen nur durch den Heizungsbauer konfigurierbar je nach Hersteller der Wärmepumpe

### Einstellungen in der HEMS-App

Voraussetzung für den Optimierer ist die korrekte Einstellung der elektrischen Maximalleistung der Wärmepumpe:



111 App: Bildschirm  
"Heizungseinstellungen"

- Menü Schraubenschlüssel öffnen → Optimierungseinstellungen → Heizen → Wärmepumpe → Max. Elektrische Leistung

## Gebrauchsanleitung

### Übersicht der SG-Ready Zustände

Modus	Bezeichnung im Betriebszustand	Beschreibung
SG-Ready-Zustand 1	Aus (= EVU-Sperre)	Anfahrtsperre, wird nicht für die Optimierung verwendet
SG-Ready-Zustand 2	Standard	Standardzustand, Optimierer macht keine Vorgabe
SG-Ready-Zustand 3	erhöht	Empfehlung zu erhöhtem Betrieb, die Wärmepumpe entscheidet je nach momentanem Temperaturbereich, ob dies möglich ist. (Bedingung: Für mind. 15 Min PV- Überschuss mehr als 50 % der Nennleistung der Wärmepumpe)
SG-Ready-Zustand 4	hoch	Definitiver Anlaufbefehl, sofern dies im Rahmen der Regeleinstellungen möglich ist. (Bedingung: Für mind. 15 Min. PV-Überschuss mehr als 80 % der Nennleistung der Wärmepumpe)

### 2. Modbus-TCP Wärmepumpen mit PV-Überschuss Regelung

Wärmepumpen mit einer Modbus-TCP Verbindung besitzen den Vorteil, dass hier verschiedene Informationen, wie Stromverbrauch, Thermische Leistung, COP und anderes abgefragt und in der HEMS-App angezeigt werden können.

Die Optimierung von Wärmepumpen mit PV-Überschuss Regelung erfolgt durch das Leaflet HEMS, in dem der Wärmepumpe der aktuelle PV-Überschuss Wert zur Verfügung gestellt wird und die Wärmepumpe je nach Modell und eingestellter Konfiguration dann in einen "Überheizbetrieb" geht, bei dem Heizkreis, Warmwasser- oder Pufferspeicher etc. wärmer als normal geheizt werden.

#### Voraussetzungen

#### Konfiguration der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe muss nach Herstelleranleitung konfiguriert werden

- Modbus Funktion muss oft frei- oder eingeschaltet werden
- Einstellungen wie überheizen Heizkreis, Pufferspeicher etc., teilweise sind diese Einstellungen nur durch den Heizungsbauer konfigurierbar je nach Hersteller der Wärmepumpe

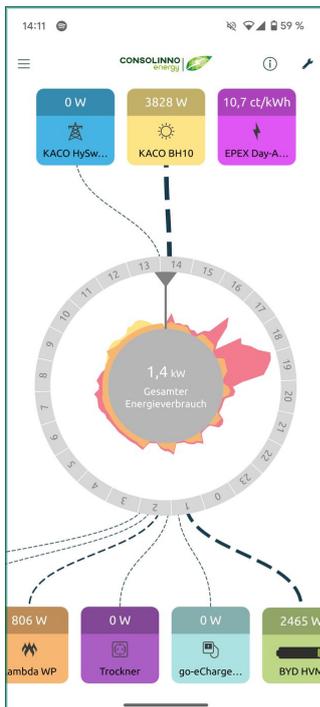
#### Einstellungen in der HEMS-App

- Die Wärmepumpe muss mittels Installationsassistenten oder manuellem Hinzufügen installiert werden

# Gebrauchsanleitung

- Weitere Konfigurationsschritte sind nicht erforderlich

## Dashboard-Ansicht



Die Modbus-Wärmepumpe erscheint als Kachel am Dashboard auf der Verbraucher-Seite unten. Sofern von der Wärmepumpe unterstützt wird der aktuelle Stromverbrauch in der Kachel angezeigt und fließt auch in die Verbraucherstatistik mit ein.

112 App: Dashboard mit Wärmepumpe

# Gebrauchsanleitung



Beim Klick auf die Wärmepumpenkachel am Dashboard werden Detailwerte wie Energieverbräuche, thermische Erzeugung, COP oder auch der Vorlauf im Heizkreis angezeigt.

113 App: Bildschirm  
"Wärmepumpe einstellen"

## Heizstab optimiert betreiben

### PV- Überschuss optimierter Betrieb

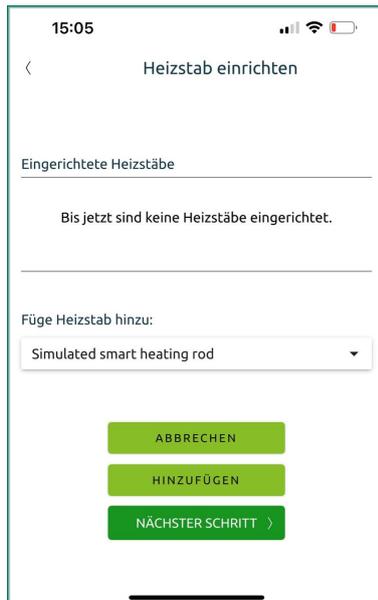
Das HEMS bietet einen PV-Überschuss optimierten Betrieb an, d.h. PV-Überschuss wird zum Betrieb des Heizstabs verwendet: Sobald PV-Überschuss vorhanden ist, wird die Leistung des Heizstabs an den verfügbaren Solarstrom angepasst. Bekommt der Heizstab keine Vorgabe durch das HEMS, regelt er selbst nach internen Vorgaben. (Temperatur sinkt bis zu einer eingestellten Mindesttemperatur).

### Zusammenspiel Heizstab und Wallbox

Sobald ein Ladevorgang gestartet wird, wird die Heizstab Optimierung pausiert, d.h. in diesem Fall wird priorisiert der PV-Überschuss zum Laden verwendet.

## Gebrauchsanleitung

### Einrichtung des Heizstabs



114 App: Bildschirm "Heizstab einrichten"



115 App: Bildschirm "Heizstabkonfiguration"

Im Assistenten kann der Heizstab über Auswahl des Modells hinzugefügt werden. Anschließend muss die Leistung eingegeben werden und der Schieberegler "nur Solar" auf an gestellt werden. Wenn der Schieberegler aus ist, dann wird der Heizstab nicht durch das HEMS gesteuert bzw. das HEMS macht keine Vorgaben und der Heizstab regelt sich nur intern.

### Batterie optimiert beladen / Nullvergütung vermeiden

#### Voraussetzungen

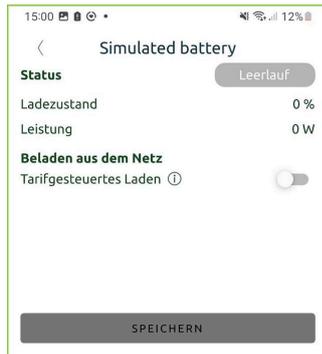
##### Steuerbare Batterie

Das Beladen aus dem Netz wird derzeit nur für ausgewählte Modelle unterstützt (siehe Kompatibilitätsliste, mit \* markiert).

##### Dynamischer Tarif

Sie haben einen dynamischen Tarif bei Ihrem Energieversorger gebucht und in der App den dynamischen Tarif eingerichtet "**Lademodus Dynamischer Tarif**".

## Gebrauchsanleitung



Sobald der dynamische Tarif eingerichtet ist, erscheint im Screen der Batterie die Optionen für "Beladen aus dem Netz".

### Tarifgesteuertes Laden mit Preisgrenze



Um das tarifgesteuerte Laden zu aktivieren, muss die Funktion über den Toggle aktiviert werden. Ist der Toggle an, erscheint der Ladeplan sowie die Möglichkeit die Preisgrenze zu verändern. Standardmäßig ist eine Preisgrenze von 0ct gewählt. Die Einstellungen müssen gespeichert werden (sichtbar am grünen Speichern-Button). Im gewählten Preiszeitraum wird die Batterie nur geladen und stützt den Hausverbrauch nicht.

(Hinweis: Es empfiehlt sich eine Preisgrenze unter 0 ct zu wählen. Wenn der Börsenstrompreis unter 0 Cent fällt, bedeutet das, dass überschüssiger Strom im Netz vorhanden ist. Durch das Laden Ihrer Batterie zu diesen Zeiten nutzen Sie diesen günstigen Strom und können ihn verbrauchen, wenn der Strom teurer ist. Im Winter, wenn wenig bis kein PV-Strom zu erwarten ist, kann es auch sinnvoll sein bei einer höheren Preisgrenze zu laden. Beachten Sie aber das zum Börsenpreis noch Steuern und Abgaben hinzukommen.)

## Gebrauchsanleitung

### Sofortladen der Batterie



Das Sofortladen der Batterie dient dazu die Batterie sofort zu laden unabhängig vom aktuellen Börsenpreis oder der PV-Produktion. Wird der Toggle aktiviert dann wird die Batterie voll geladen. Soll der Ladevorgang vorzeitig beendet werden, kann der Toggle deaktiviert werden. Nachdem Sofortladen sind die bisherigen Einstellungen zum Tarifgesteuerten Laden wieder aktiv.

### Nullvergütung vermeiden

An Tagen mit negativen Strompreisen wird aktiv Batteriekapazität vorgehalten, um zu den Stunden mit negativen Strompreisen überschüssigen PV-Strom in die Batterie laden zu können und eine Einspeisung ohne Vergütung zu vermeiden. Sobald die Regelung aktiv wird, ist das Laden der Batterie limitiert (sichtbar an der gelben Meldung im Screen.)

Dadurch verhält sich das System **„netzdienlich“**, indem zu Zeiten in denen Erzeugung und Verbrauch nicht korrelieren und deshalb ja der Strompreis 0 oder negativ ist, weniger eingespeist wird.

Die Steuerung basiert auf dem EPEX Strompreis, der Vorhersage der PV-Produktion und der Vorhersage des Hausverbrauchs und verschiebt die Ladung entsprechend.

Dabei wird der Ladestand der Batterie geprüft und die Ladung der Batterie reduziert oder gestoppt bis die Zeit der Nullvergütung beginnt – dann wird die Ladung der Batterie wieder maximal freigegeben. Es soll dabei gewährleistet werden, dass die Batterie am Abend immer vollgeladen ist

## Gebrauchsanleitung

### Voraussetzung: Limitierbare Batterie

Die Funktion "Nullvergütung vermeiden" ist nur für Batterien verfügbar deren Ladeleistung "steuerbar" ist. Diese Batterien sind auf der Kompatibilitätsliste entsprechend gekennzeichnet.

### Voraussetzung: Dynamischer Tarif in der App

In der App muss der dynamische Tarif eingerichtet werden, so dass die lila Stromkachel angezeigt wird – es muss kein dynamischer Tarif gebucht sein beim Stromversorger. Einrichtung siehe "**Lademodus Dynamischer Tarif**".

### Voraussetzung: Aktivieren der Funktion



Um die Funktion Nullvergütung vermeiden nutzen zu können, aktivieren Sie diese im Schraubenschlüsselmenü > Optimierungseinstellungen > Batterie.

Ist die Option nicht verfügbar bzw. es wird kein Toggle zur Aktivierung angezeigt, dann prüfen Sie ob der dynamische Tarif eingerichtet ist oder ob ihre Batterie unterstützt wird.

# Gebrauchsanleitung

## Nullvergütung vermeiden aktiv



An Tagen mit negativen Strompreisen wird aktiv Batteriekapazität vorgehalten, um zu den Stunden mit negativen Strompreisen in die Batterie laden zu können und eine Einspeisung ohne Vergütung zu vermeiden.

Sobald die Regelung "Nullvergütung vermeiden" aktiv wird, ist das Beladen aus dem Netz limitiert (sichtbar an der gelben Warnung).

Im Dokument "Kompatible Geräte" erfahren sie, welche Wechselrichter für das Laden aus dem Netz geeignet sind.

## Verbindung App und Leaflet

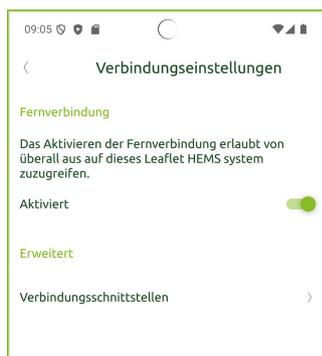
Ihr Endgerät (PC/Smartphone/Tablet) muss sich im gleichen Netzwerk wie das Leaflet HEMS verbunden sein, um sich mit dem Leaflet HEMS verbinden zu können.

Die Fernverbindung erlaubt einen Zugriff per App von unterwegs – dieses ist im Auslieferungszustand deaktiviert und muss aktiviert werden.



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

# Gebrauchsanleitung



116 App: Bildschirm  
"Verbindungseinstellungen"

Menü Systemeinstellungen → Verbindungseinstellungen

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

Ab sofort ist das Leaflet HEMS per App von außerhalb des privaten Netzwerks erreichbar.

## Benutzerverwaltung

### Login/Accounts

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

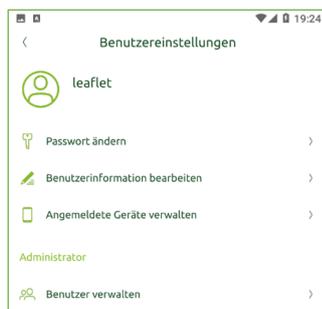
Sollten mehrere Nutzer in einem Haushalt das Energiemanagement nutzen wollen, können weitere Accounts angelegt werden. So kann mit mehreren Accounts auf das System zugegriffen werden.

### Anlegen weiterer Accounts



117 App: Bildschirm  
"Benutzereinstellungen aufrufen"

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



118 App: Bildschirm  
"Benutzereinstellungen"

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

# Gebrauchsanleitung



Anschließend mit dem **[+]** oben rechts einen neuen Benutzer hinzufügen

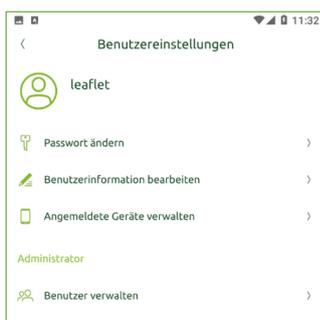
119 App: Bildschirm "Benutzer hinzufügen"



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

120 App: Bildschirm "Benutzer Einstellungen"

## Passwort ändern



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

121 App: Bildschirm "Benutzereinstellungen aufrufen"



Danach neues Passwort eingeben.

Vorgaben beachten:

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

122 App: Bildschirm "Passwort ändern"

## Gebrauchsanleitung

### Passwort vergessen

Installateure können die Authentifizierung nutzen, um sich ohne Passwort am Gerät anzumelden. Als Endkunde können Sie sich an unseren Support wenden.

### Wartung

Dieses Produkt bedarf keinerlei regelmäßiger Wartung.

### Reinigung

Dieses Produkt bedarf keinerlei Reinigung.

### 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.



*Schalten Sie vor allen Arbeiten am Produkt die Anlage spannungsfrei und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.*

*Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit aller Komponenten und decken Sie andere spannungsführende Teile ausreichend isolierend ab.*



**Lesen und beachten Sie vor allen Arbeiten die **Sicherheitshinweise** sorgfältig!  
Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen  
Installations-, Wartungs- oder Demontagearbeiten 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.

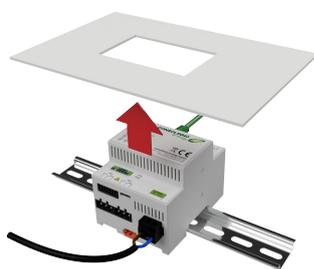
**LEBENSGEFAHR!** Achten Sie darauf, dass sich keine Personen ohne ausreichende Fachqualifikation während der Demontage in der Nähe des Montageortes befinden.

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

## Gebrauchsanleitung

Prüfen Sie die Anlage auf Spannungsfreiheit und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

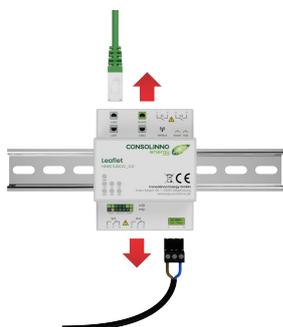
Decken Sie ggf. andere spannungsführende Teile isolierend ab.



123 Demontage 2: Abdeckung entfernen

### 2 Abnehmen der Schaltschrankabdeckung

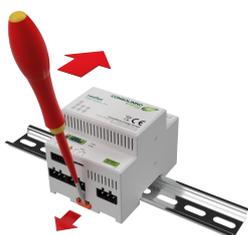
Heben Sie die Schaltschrankabdeckung ab und entfernen Sie diese, sodass das gesamte Produkt und die Anschlüsse frei zugänglich sind.



124 Demontage 3: Verkabelung lösen

### 3 Lösen der Verkabelung

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



125 Demontage 4: Gerät von der Hutschiene nehmen

### 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 Verteilerschrank. Verwenden Sie keine spitzen oder scharfkantigen Hilfsmittel, damit der Verteilerschrank

## Gebrauchsanleitung

nicht beschädigt wird. Entfernen Sie sämtliche auf das Produkt bezogene Beschriftungen, die auf Abdeckung oder Elementen des Verteilerschranks 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 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.

### 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.

## Gebrauchsanleitung

### 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 (mittlerer Anschluss bleibt unbelegt)
Stecksystem	CLASSIC COMBICON
Anschlussnennquerschnitt	0,2 mm <sup>2</sup> ...2,5 mm <sup>2</sup>
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	Max. 70 % 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 RAL7035
Brennbarkeitsklasse nach UL94	V0
Gewicht	225 g (ohne Gegenstecker)

## Gebrauchsanleitung

### Netzwerkanschluss

Anzahl	3 x ETH-PHY 10/100 MBit (physikalisch getrennt)
Kabellänge	Max. 100 m

### RS485

Anzahl	1 x RS485 über RJ45-Stecker
Kabellänge	Max. 100 m

### Relais

2 x Schließer S1 und S2	Mit NO und COM
2x 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 <sup>2</sup> ...2,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm...0,6 Nm
Abisolierlänge	7 mm
Spannungsfestigkeit	4 kV
Kabellänge	Max. 30 m

### 14poliger 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 <sup>2</sup> ...0,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge	7 mm
Kabellänge	Max. 30 m

### USB

Typ	Micro-USB 2.0
Kabellänge	Max. 3 m

## Gebrauchsanleitung

### Schnittstellenübersicht

**Leaflet HEMS 1U0022\_CSE**  
Consolinno Standard Edition

- 2 x Wechsler Relais
- 2 x Schließer Relais
- 3 x 10/100 MBit ETH (RJ45)
- 1 x RS485 (RJ45)
- 14poliger Steckverbinder:
  - 1 x RS232
  - 1 x RS485
  - 4 x Digital IN (Service IN)
- 1 x Micro-USB 2.0

**Leaflet HEMS 1U0022\_CO**  
Consolinno Extended Edition

Wie Standard Edition, zusätzlich:

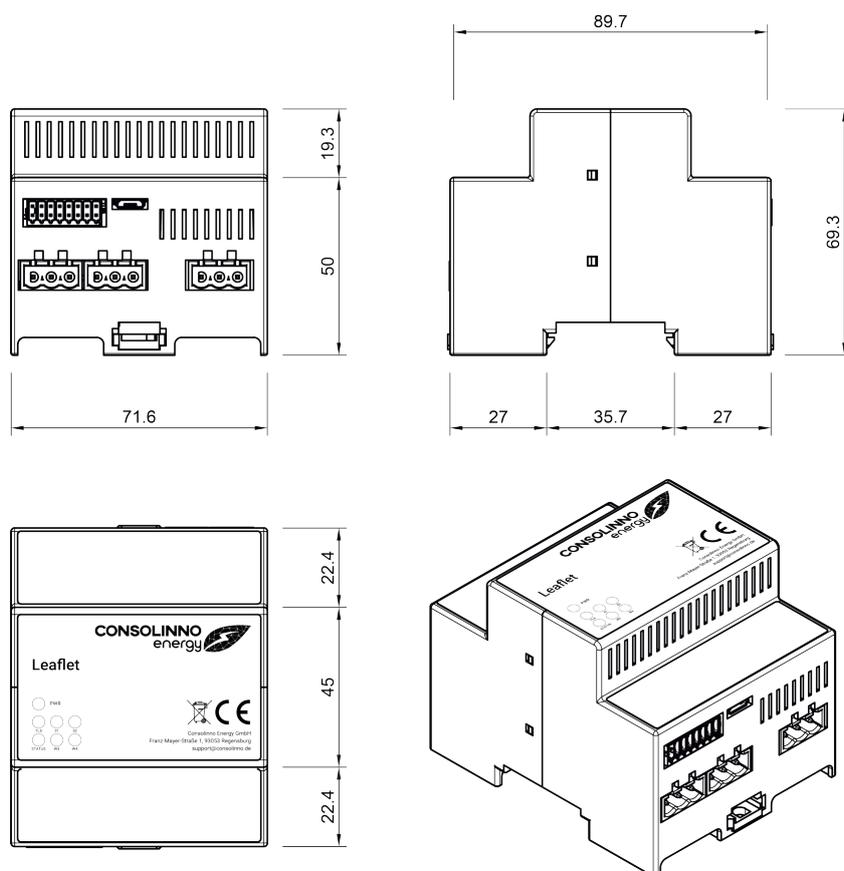
- Wireless:
  - wM-Bus
  - Bluetooth 5.0, BLE
  - ZigBee

### Konformitätserklärung

Das Consolinno Leaflet HEMS ist CE-konform.

## Gebrauchsanleitung

### Abmessungen



Bei allen 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.

126 Abmessungen des Consolinno Leaflet HEMS

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

## Gebrauchsanleitung

1	Leaflet HEMS CSE.....	14
2	Leaflet HEMS CO .....	14
3	Hutschiene .....	16
4	Abmessungen Hutschiene .....	16
5	Einbau 1: Leaflet HEMS aufstecken .....	16
6	Einbau 2: Leaflet HEMS verkabeln.....	17
7	Einbau 3: Abdeckung anbringen.....	17
8	Einbau 4: Abdeckung prüfen und beschriften .....	17
9	Einbau 5: Moduletikett anbringen.....	18
10	Anschlüsse des Leaflet HEMS.....	19
11	Stecker Spannungsversorgung .....	21
12	Buchse Spannungsversorgung.....	22
13	Spannungsversorgung verbinden.....	22
14	Netzwerkschnittstellen.....	23
15	RS485-Schnittstelle .....	24
16	RJ45 Pinbelegung bis SN 1000.....	24
17	RJ45 Pinbelegung ab SN 1001.....	24
18	Schematische Darstellung einer Daisy-Chain-Verkabelung (Beispiel) .....	25
19	Schließer-Relais-Anschlüsse.....	26
20	Schließer-Relais-Stecker .....	26
21	Wechsler-Relais-Anschlüsse.....	27
22	Wechsler-Relais-Stecker .....	27
23	SG-Ready-Verkabelung am Leaflet HEMS (Beispiel).....	28
24	SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 1).....	30
25	SG-Ready-Verkabelung über Schließer S1 und Schließer S2 (Bsp. 2) .....	30
26	wM-Bus Antennenanschluss .....	31
27	Mehrfachstecker-Anschluss .....	31
28	Mehrfachstecker.....	31
29	Nur §14a Regelbarkeit Steuerbarer Verbraucher .....	33
30	Verkabelung Steuerbarer Verbraucher und Steuerung Erzeuger.....	33
31	App: Bildschirm "Willkommen" .....	36
32	App: Bildschirm bei vorhandenem Leaflet HEMS .....	36
33	App: Bildschirm "Gefundene Geräte" .....	37
34	App: Bildschirm "Manuelle Verbindung" .....	37
35	App: Bildschirm "Stromzähler einrichten" .....	38
36	App: Bildschirm "Stromzähler auswählen" .....	39
37	App: Bildschirm "Stromzähler benennen" .....	39

## Gebrauchsanleitung

38	App: Bildschirm "Stromzähler fertig eingerichtet" .....	39
39	App: Bildschirm "Wechselrichter einrichten" .....	40
40	App: Bildschirm "Wechselrichter auswählen" .....	40
41	App: Bildschirm "Wechselrichter benennen" .....	40
42	App: Bildschirm "Wechselrichter fertig eingerichtet" .....	41
43	App: Bildschirm "Einstellungen PV-Anlage" .....	41
44	App: Bildschirm "Weiteren Wechselrichter hinzufügen" .....	42
45	App: Bildschirm "Wallbox einrichten" .....	42
46	App: Bildschirm "Wallbox auswählen" .....	43
47	App: Bildschirm "Wallbox benennen" .....	43
48	App: Bildschirm "Wallbox fertig eingerichtet" .....	43
49	App: Bildschirm "Wärmepumpe hinzufügen" .....	44
50	App: Bildschirm "SG-Ready-Interface einrichten" .....	44
51	App: Bildschirm "Wärmepumpe eingerichtet" .....	44
52	App: Bildschirm "Heizungseinstellungen" .....	44
53	App: Bildschirm "Weitere Wärmepumpe einrichten" .....	45
54	App: Bildschirm "Überlastschutz einstellen" .....	45
55	App: Bildschirm "Kontaktdaten" .....	46
56	App: Bildschirm "Leaflet HEMS fertig eingerichtet" .....	46
57	App: Bildschirm "Systemeinstellungen aufrufen" .....	47
58	App: Bildschirm "Modbus-RTU Einstellungen aufrufen" .....	48
59	App: Bildschirm "Modbus-RTU Anschluss hinzufügen" .....	48
60	App: Bildschirm "Modbus-RTU Anschluss auswählen" .....	48
61	App: Bildschirm "Modbus-RTU Einstellungen" .....	48
62	App: Bildschirm "Eingerichtete Modbus-RTU Anschlüsse" .....	48
63	App: Bildschirm "Weiteren Modbus-RTU Anschluss hinzufügen" .....	49
64	App: Bildschirm "Benutzereinstellungen aufrufen" .....	49
65	App: Bildschirm "Benutzer verwalten aufrufen" .....	49
66	App: Bildschirm "Benutzer hinzufügen" .....	49
67	App: Bildschirm "Benutzer Einstellungen" .....	50
68	App: Bildschirm "Verbindungseinstellungen aufrufen" .....	50
69	App: Bildschirm "Fernverbindung aktivieren" .....	50
70	App: Bildschirm "Inbetriebnahmeassistent starten" .....	51
71	App: Bildschirm "Gerät manuell hinzufügen" .....	51
72	App: Bildschirm "Gerätetyp auswählen" .....	51
73	App: Bildschirm "Gefundene Geräte" .....	52
74	App: Bildschirm "Kein Gerät gefunden" .....	52

## Gebrauchsanleitung

75	App: Bildschirm "Gerät manuell anlegen" .....	52
76	App: Bildschirm "Gerät umbenennen" .....	52
77	App: Bildschirm "Optimierungseinstellungen" .....	53
78	App: Bildschirm "Überlastschutz" .....	53
79	App: Bildschirm "Einstellungen Heizen" .....	53
80	App: Bildschirm "Einstellungen PV-Anlage" .....	54
81	App: Screen "Netzdienlichkeit aktivieren" .....	57
82	App: Screen "Heizungseinstellungen" .....	57
83	App: Homescreen mit Netzdienlichkeit .....	58
84	App: Screen "Netzdienlichkeit, temporär reduziert" .....	59
85	App: Bildschirm "Benennen der Anlage" .....	59
86	App: Bildschirm "Systemeinstellungen" .....	60
87	App: Bildschirm "Neustart" .....	60
88	App: Bildschirm "Gerät löschen" .....	61
89	App: Übersicht über die Bedienelemente .....	62
90	App: Bildschirm "Meine Energiebilanz 1" .....	63
91	App: Bildschirm "Meine Energiebilanz 2" .....	63
92	App: Bildschirm "Meine Verbrauchshistorie" .....	64
93	App: Bildschirm "Meine Erzeugnishistorie" .....	64
94	App: Bildschirm "Verbraucherhistorie" .....	64
95	App: Bildschirm "Gesamtsummen" .....	64
96	App: Bildschirm "Verbrauchersummen" .....	65
97	App: Bildschirm "Wallbox" .....	66
98	App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren" .....	67
99	App: Bildschirm "Wallbox" .....	67
100	App: Bildschirm "Lademodus speichern" .....	68
101	App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren" .....	68
102	App: Dashboard mit Börsenpreis .....	70
103	App: Anzeige "dynamischer Tarif" (Börsenpreise) .....	70
104	App: Einstellen der Preisgrenze .....	71
105	App: Bildschirm "Lademodus konfigurieren" .....	72
106	App: Geräteliste .....	73
107	App: Löschen des Tarifs .....	73
108	App: Einstellen Ladevorgang .....	74
109	App: Feedback-Screen .....	74
110	App: Dashboard .....	74
111	App: Bildschirm "Heizungseinstellungen" .....	75

## Gebrauchsanleitung

112	App: Dashboard mit Wärmepumpe.....	77
113	App: Bildschirm "Wärmepumpe einstellen" .....	78
114	App: Bildschirm "Heizstab einrichten" .....	79
115	App: Bildschirm "Heizstabkonfiguration" .....	79
116	App: Bildschirm "Verbindungseinstellungen" .....	84
117	App: Bildschirm "Benutzereinstellungen aufrufen" .....	84
118	App: Bildschirm "Benutzereinstellungen" .....	84
119	App: Bildschirm "Benutzer hinzufügen" .....	85
120	App: Bildschirm "Benutzer Einstellungen" .....	85
121	App: Bildschirm "Benutzereinstellungen aufrufen" .....	85
122	App: Bildschirm "Passwort ändern" .....	85
123	Demontage 2: Abdeckung entfernen .....	87
124	Demontage 3: Verkabelung lösen .....	87
125	Demontage 4: Gerät von der Hutschiene nehmen.....	87
126	Abmessungen des Consolinno Leaflet HEMS .....	92