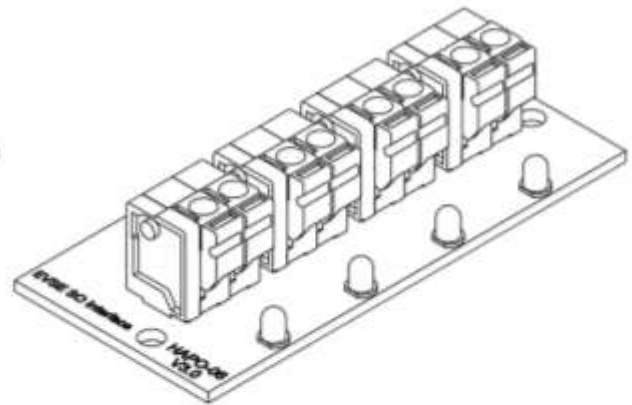
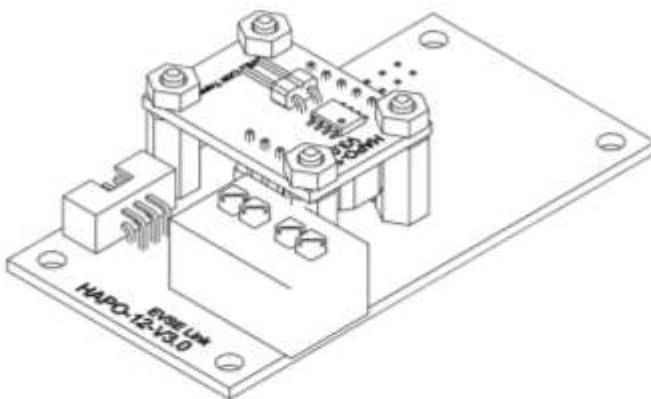


# HAPO Energy GmbH

---



---

## Solar-Überschuss Laden

**CAN-Bus Modul**

**S0-Bus Modul**

© Hapo GmbH

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Angaben erfolgen ohne Gewähr.

Die Firma Hapo Energy GmbH behält sich das Recht vor, diese Dokumentation und die darin enthaltenen Beschreibungen und technische Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Die Abbildungen und Visualisierungen in diesem Dokument dienen der allgemeinen Veranschaulichung. Daher können Darstellungen und Funktionsmöglichkeiten von der ausgelieferten Maschine abweichen.

Es wird keine Verantwortung übernommen für Schäden oder/und Verluste, welche aufgrund von Angaben oder Fehlinformationen in dieser Anleitung entstehen.

Hapo GmbH  
Siemensring 22  
73557 Mutlangen

 07171/66557  
 [www.hapo.energy](http://www.hapo.energy)  
 [info@hapo.energy](mailto:info@hapo.energy)



Weitere Informationen finden Sie unter [www.hapo.energy](http://www.hapo.energy)

## Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	5
1.1 Zielgruppe:.....	7
1.2 Dieses Dokument.....	7
1.3 Inhalt des Dokuments.....	7
1.4 Benötigte Zusatzmodule.....	7
2. Installationsrichtlinien.....	8
2.1 Kriterien der Standortauswahl:.....	8
2.2 Kriterien Elektrischer Anschluss.....	8
2.2.1 Fehlerstromschutzeinrichtung (FI/RCD).....	8
2.2.2 Leitungsschutzschalter.....	8
3. Verantwortliche Module/Material.....	9
3.1 PV-Überschuss im standalone Betrieb.....	9
3.2 PV-Überschuss im Verbund-Betrieb.....	9
3.3 Montage Hapo-Energy Zähler.....	10
4. Solar-Überschuss-Ladung im Standalone-Betrieb.....	11
4.1 Übersicht standalone Betrieb.....	11
4.2 Montage S0-Modul.....	12
4.3 Die S0 Verbindung herstellen.....	13
5. Solar-Überschuss-Ladung im Verbund-Betrieb.....	14
5.1 Übersicht Verbund-Betrieb.....	14
5.2 Montage Link Modul und CAN-Bus Modul.....	15
5.2.1 WLAN-Antenne anschließen an Link-Modul.....	17
5.3 LCD-Display montieren.....	19
5.4 CAN-Bus Verbindung – Master/Slave.....	21
5.4.1 CAN-Bus vernetzen:.....	22
5.4.2 CAN-Bus Netzwerk einrichten.....	23
6. Energiezähler konfigurieren.....	26
7. Überschussladung EIN/AUS - Schalten.....	27
7.1 Benutzerdefinierten Taster anschließen.....	28
8. Funktionsbeschreibung:.....	29
8.1 Regelung Standalone/Verbund.....	29
8.2 Sonderfall Verbund   Ladung mit Netzbezug und PV-Überschuss.....	33
8.3 Laden ohne Speicherbezug.....	34



## Hinweis

DIESES HANDBUCH IST NUR IN ERGÄNZUNG ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG [INSTALLATIONS-BEDIENUNGSANLEITUNG] ZU VERWENDEN!

### 1. Sicherheitshinweise

- Es handelt sich hierbei um ein ergänzendes Handbuch zur Funktionserweiterung der Ladestation

→ **Dieses Handbuch, sowie das Handbuch zur dazugehörigen Ladestation muss sorgfältig gelesen werden.**

Im Handbuch finden Sie an verschiedenen Stellen Hinweise und Warnungen vor möglichen Gefahren. Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



#### **GEFAHR!**

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### **WARNUNG!**

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### **VORSICHT!**

bedeutet, dass leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### **Achtung**

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Die Hapo-Energy Wallbox ist eine AC-Ladestation für Elektrofahrzeuge. Diese ist für den Innen- sowie Außeneinsatz konstruiert und wird an einem festen Standort dauerhaft installiert.

Die Ladeeinrichtung wurde unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, Beachtung der beschriebenen Anweisungen und sicherheitstechnischen Hinweisen gehen vom Produkt im Normalfall keine Gefahren aus.

- Es dürfen nur Elektrofahrzeuge oder deren Ladegeräte angeschlossen werden. Ein Anschluss von anderen Geräten (z.B. Elektrowerkzeuge) ist nicht zulässig!
- Verwenden Sie niemals nasse oder verschmutzte Stecker in Verbindung mit der Ladeeinrichtung
- Verwenden Sie die Ladeeinrichtung auf keinen Fall, wenn die an dem Gerät angebrachten oder angesteckten Kabel eine Beschädigung aufweisen.
- Änderungen oder Reparatur an Hard- oder Software darf ausschließlich durch Fachpersonal bzw. geschultes Personal erfolgen.
- Das Entfernen von angebrachten Warnhinweisen oder das Öffnen des Geräts führt zum Verlust jeglicher Haftung.
- Decken Sie die Ladeeinrichtung niemals während des Ladevorgangs ab. Ein Hitzestau kann zu Schäden oder Brand führen.



**Warnung:**

- **Gefahr durch Strom!**  
Montage, erste Inbetriebnahme sowie Wartung darf nur durch eine ausgebildete, qualifizierte und befugte Elektrofachkraft erfolgen
- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Klemm- und Schraubverbindungen auf Festigkeit.
- Die Ladestation darf nie unbeaufsichtigt geöffnet bleiben!
- Entfernen Sie keine Kennzeichnungen wie Sicherheitssymbole etc.
- Die Ladestation hat keinen eigenen Netzschalter. Zur Trennung dient der LS-Schalter sowie der RCD
- An das Ladekabel darf keine Kabelverlängerung angeschlossen werden



Bei Nichtbeachtung der Hinweise in diesem Handbuch kann es zur Lebensgefahr, Verletzungen und Schäden führen!  
HAPO GmbH lehnt jede Haftung für daraus resultierende Ansprüche ab!

## 1.1 Zielgruppe:

### **Elektrofachkraft:**



Elektrofachkräfte dürfen elektrotechnische Arbeiten ausführen und überwachen (Fach- und Aufsichtsverantwortung). Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

### Anforderungen an eine Elektrofachkraft:

- Kenntnisse der elektrotechnischen Vorschriften
- Kenntnis der nationalen Vorschriften
- Kenntnisse über die allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Risiken erkennen und mögliche Gefährdung vermeiden

## 1.2 Dieses Dokument

Dieses Handbuch ist über die gesamte Lebensdauer des Produktes aufzubewahren.

Die in diesem Handbuch genannten Anweisungen müssen genauestens befolgt werden. Ansonsten kann es zur Gefährdung von Personen und Sachwerten kommen. Unabhängig davon, sind die im Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

## 1.3 Inhalt des Dokuments

In diesem Handbuch wird die PV Überschussladung im Standalone- sowie Verbundbetrieb beschrieben.

Ebenfalls wird die Montage benötigter Zusatzmodule beschrieben.

## 1.4 Benötigte Zusatzmodule

**Die meisten Module/Funktionalitäten sind ab Auslieferung schon enthalten.**

**In dieser Anleitung wird beschrieben wie die Module ausgetauscht werden können.**

**Module welche separat erworben werden müssen, sind entsprechend gekennzeichnet.**

**→ Die Wallbox kann von Werk aus für die PV-Ladung verwendet werden**

**→ Es muss nur der separat erhältliche S0-Zähler erworben werden**

## 2. Installationsrichtlinien

### 2.1 Kriterien der Standortauswahl:

Es ist erforderlich für den Schutz des Gerätes zu sorgen:

- Die örtlich geltenden Elektro- Installationsvorschriften, Brandverhütungsmaßnahmen und Unfallschutzvorschriften sind einzuhalten
- Nicht in explosionsgefährdeten Zonen (EX-Umgebung) installieren
- Nicht im direkten Personenfluss installieren, sowie das Ladekabel gegen Stolpern sichern
- Die Montageoberfläche muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um mechanischen Belastungen standzuhalten
- Die Ladeeinrichtung darf nicht an Stellen montiert werden, an denen herabfallende Gegenstände das Gerät beschädigen können.
- Nach Produktnorm sollte sich die Ladestation in einer Höhe zwischen 0,4 m und 1,5m befinden. Empfohlen wird eine Höhe von 1,2m (Höhe Buchse)
- Das Gerät darf nicht direktem Strahlwasser ausgesetzt werden
- Das Gerät sollte vor direktem Regen geschützt werden um z.B. Vereisung oder Beschädigung durch Hagel zu vermeiden
- Das Gerät soll nach Möglichkeiten vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, um das Reduzieren des Ladestroms oder das Unterbrechen des Ladens aufgrund zu hoher Temperaturen zu vermeiden

### 2.2 Kriterien Elektrischer Anschluss

#### 2.2.1 Fehlerstromschutzeinrichtung (FI/RCD)

- Jede Ladeeinrichtung muss über einen RCD angeschlossen werden, dabei dürfen keine anderen Stromkreise an diesen angeschlossen werden
- Der Nennstrom [ $I_N$ ] muss zum Leitungsschutzschalter und Verbraucher passend sein
- Bei der HAPO-Energy Wallbox muss ein RCD Typ A (30mA) vorgeschaltet werden
  - Die Wallbox verfügt über eine Interne DC sowie AC Fehlerstromerkennung (Interner RCM: 30mAAC und 6mADC)
  - Im Vergleich zu anderen Wallboxen wurde hier die Auslösezeit der Gleichstromerkennung stark verbessert

#### 2.2.2 Leitungsschutzschalter

Beachten Sie die erhöhte Temperatur im Schaltschrank bei der Dimensionierung des Leitungsschutzschalters. Gegebenenfalls ist eine Teilungseinheit zu anderen Leitungsschutzschaltern einzuhalten.



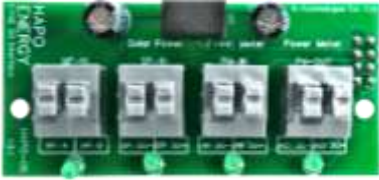


**Achtung:**

Der Leitungsschutzschalter MUSS entsprechend der eingestellten Ladeleistung sowie der gewählten Zuleitung dimensioniert werden!



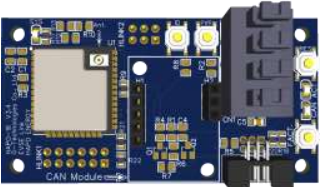


### 3. Verantwortliche Module/Material

#### 3.1 PV-Überschuss im standalone Betrieb

Modul (Abbildung)	Beschreibung
	<p><b>S0 Interface:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss von S0 Geräten</li> <li>• Wird zur Kommunikation mit PV-Überschusszähler benötigt</li> </ul>
	<p><b>S0 Energiezähler: (muss optional erworben werden)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wird in Hausverteilung eingebaut nach Zähler</li> <li>• erfasst den Export von überschüssiger PV-Energie</li> </ul> <p style="text-align: right;">→ 1000 Imp/kWh</p>
	<p><b>S0 Kommunikationsleitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J-Y(ST)Y 1x2x08</li> <li>• Kommunikation zwischen Energiezähler in Hausverteilung und Wallbox</li> </ul>

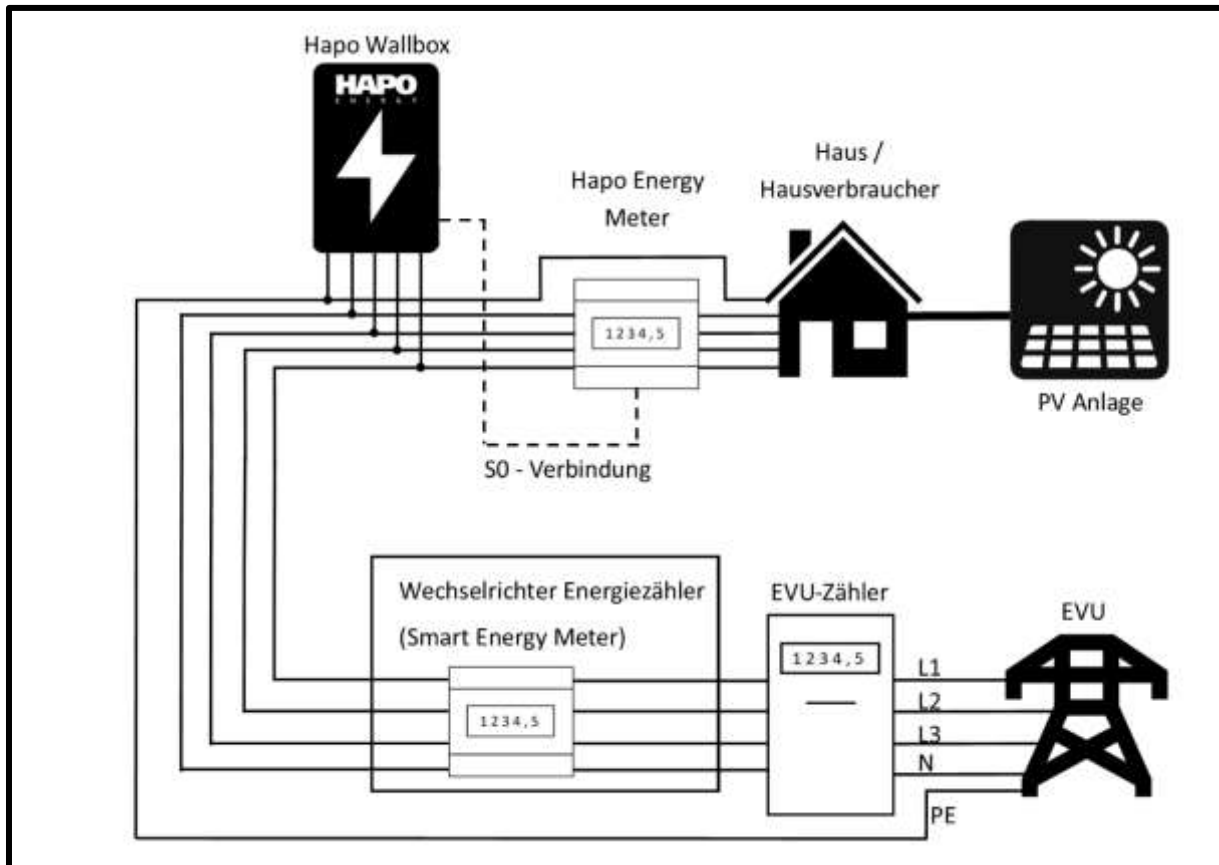
#### 3.2 PV-Überschuss im Verbund-Betrieb

→ folgende Komponenten sind für diese Funktion verantwortlich

Modul (Abbildung)	Beschreibung
	<p><b>Link Modul:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enthält CAN-Bus Anschlüsse (CAN-Modul separat benötigt)</li> <li>• Steckplatz für CAN-Modul</li> </ul>
	<p><b>CAN-Bus Modul:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird auf Link-Modul aufgesteckt (Link Modul wird benötigt)</li> <li>• Kommunikation zwischen Wallboxen und anderen CAN Teilnehmern</li> </ul>
	<p><b>CAN-Bus Leitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zur CAN Verbindung zwischen Wallboxen verlegt</li> <li>• J-Y(ST)Y 1x2x0.8 oder Vergleichbare <b>TP-Leitung (verdriete Adernpaare)</b></li> </ul>

### 3.3 Montage Hapo-Energy Zähler

Der Hapo-Energy muss in die Hausverteilung eingebaut werden. (siehe Kapitel 3.1). Dieser wird direkt nach dem Hausanschlusszähler montiert, sodass dieser den Hausverbrauch messen kann.




#### Montage Hapo Energy Zähler :

- Setzen Sie den Hapo-Energy Zähler in die Hauptverteilung ein  
→ Nach dem EVU Zähler sowie, falls vorhanden, nach dem Wechselrichter Energiezähler
- Damit die Kommunikation zwischen dem Zähler und der Wallbox möglich ist, muss eine S0 Verbindung zwischen diesen bestehen  
→ Verlegen Sie hierzu zwischen Wallbox und Zähler eine **J-Y(ST)Y 1x2x0.8** Leitung

## 4. Solar-Überschuss-Ladung im Standalone-Betrieb

In dieser Betriebsart kann die **Hapo** Wallbox die überschüssige PV-Energie in ihr E-Fahrzeug laden. Dadurch kann der Nutzen der PV-Energie maximiert werden, denn die überschüssige PV Energie wird nicht in das Netz eingespeist, sondern in Ihr E-Fahrzeug geladen.

 **Hinweis**

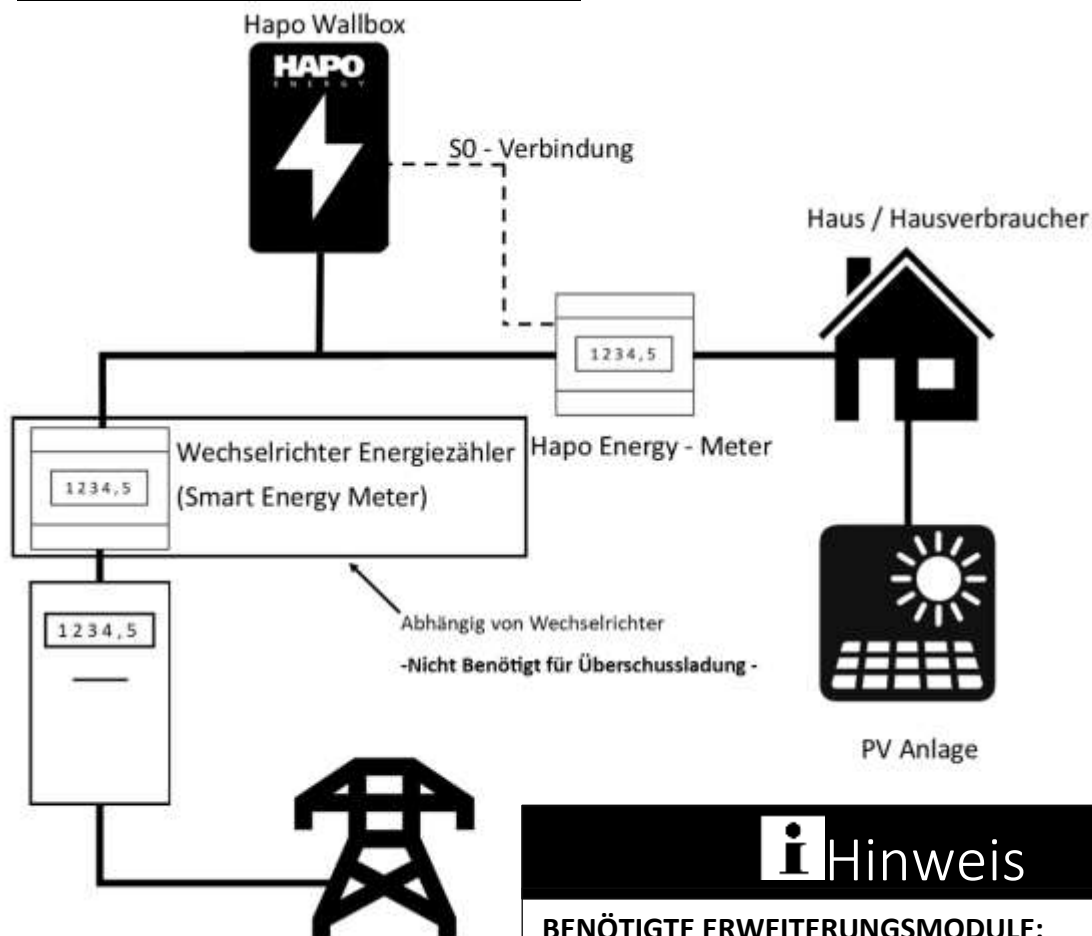
DIE **EXPORT-ENERGIE MUSS MIND. 1,6 kW** BETRAGEN, SODASS DER LADEVORGANG BEGINNEN KANN (**EINPHASIG**)

→ E-FAHRZEUGE KÖNNEN ERST **AB 1,4kW** DEN LADEVORGANG **STARTEN**

DER LADEVORGANG WIRD AB EINEM EXPORT **UNTER 1,4kW** GESTOPPT.

AB EINEM EXPORT VON **4,2kW** ERFOLGT DER LADEVORGANG **DREIPHASIG**.

### 4.1 Übersicht standalone Betrieb



 **Hinweis**

**BENÖTIGTE ERWEITERUNGSMODULE:**

- SO-SCHNITTSTELLE ERWEITERUNGSMODUL

## 4.2 Montage S0-Modul

Damit die Wallbox mit dem Zähler kommunizieren kann, muss zuvor das S0 Kommunikationsmodul montiert werden.  
Gehen Sie dabei wie folgt vor:

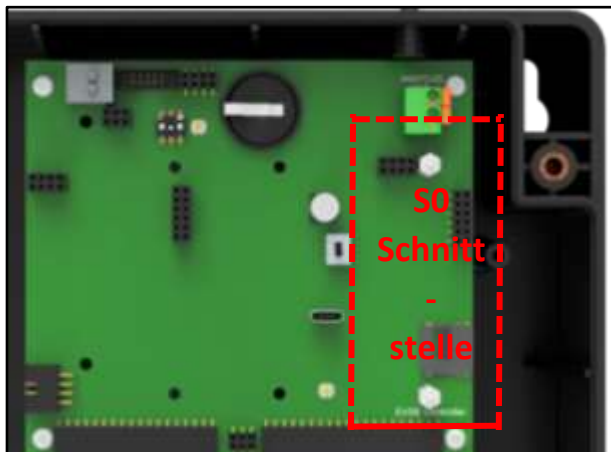


S0 Schnittstelle  
- Aufsteckplatine -



### Gefahr:

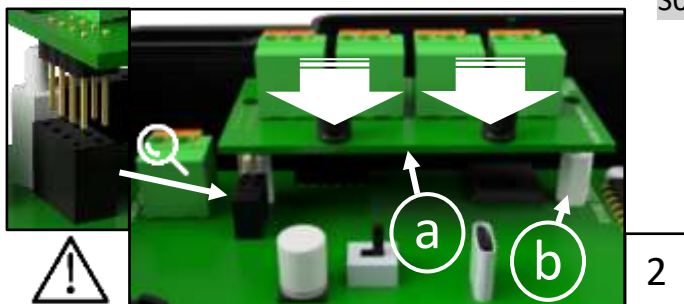
Vor Montage ist die Wallbox unbedingt spannungsfrei zu schalten!



### Montageort der S0-Schnittstelle:

- Die S0-Schnittstelle wird auf die Controller-Platine der Wallbox aufgesteckt

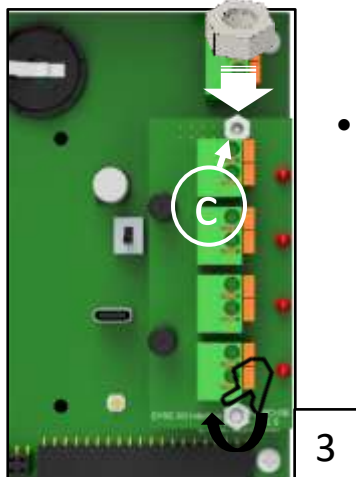
1



### S0-Schnittstelle montieren:

- Setzen Sie die S0 Schnittstelle (a) auf die Controllerplatine  
→ Achten Sie dabei auf die Steckkontakte (Abbildung 2)  
→ Die Platine muss auf den Abstandshaltern (b) aufliegen

2



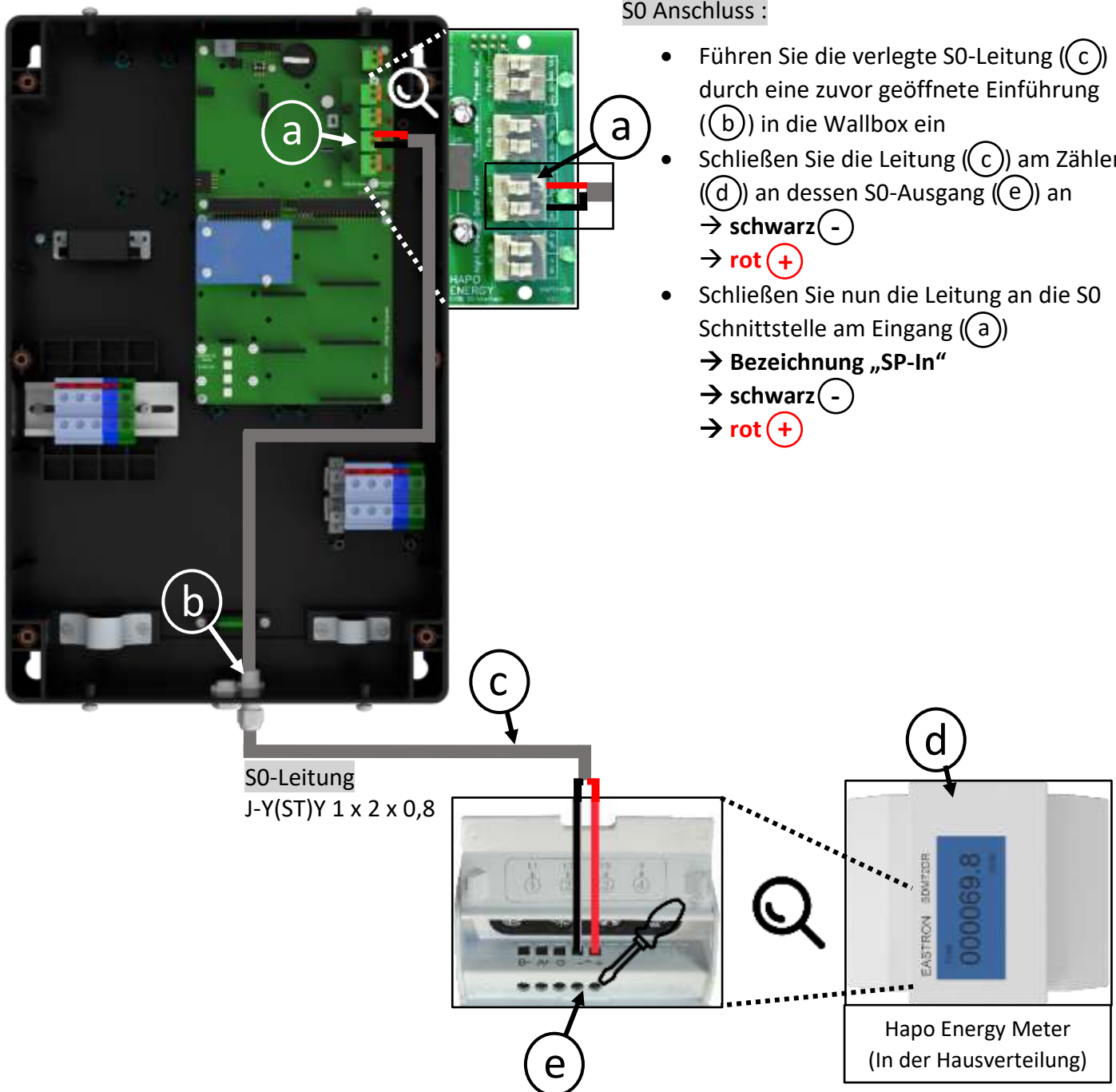
- Befestigen Sie nun die S0 Schnittstelle mit den mitgelieferten Plastikmutter (c)  
→ Die S0 Schnittstelle ist nun montiert und bereit für den Betrieb

3

### 4.3 Die S0 Verbindung herstellen

#### S0 Anschluss :

- Führen Sie die verlegte S0-Leitung (c) durch eine zuvor geöffnete Einführung (b) in die Wallbox ein
- Schließen Sie die Leitung (c) am Zähler (d) an dessen S0-Ausgang (e) an  
→ schwarz (-)  
→ rot (+)
- Schließen Sie nun die Leitung an die S0 Schnittstelle am Eingang (a)  
→ **Bezeichnung „SP-In“**  
→ schwarz (-)  
→ rot (+)



#### **i** Hinweis

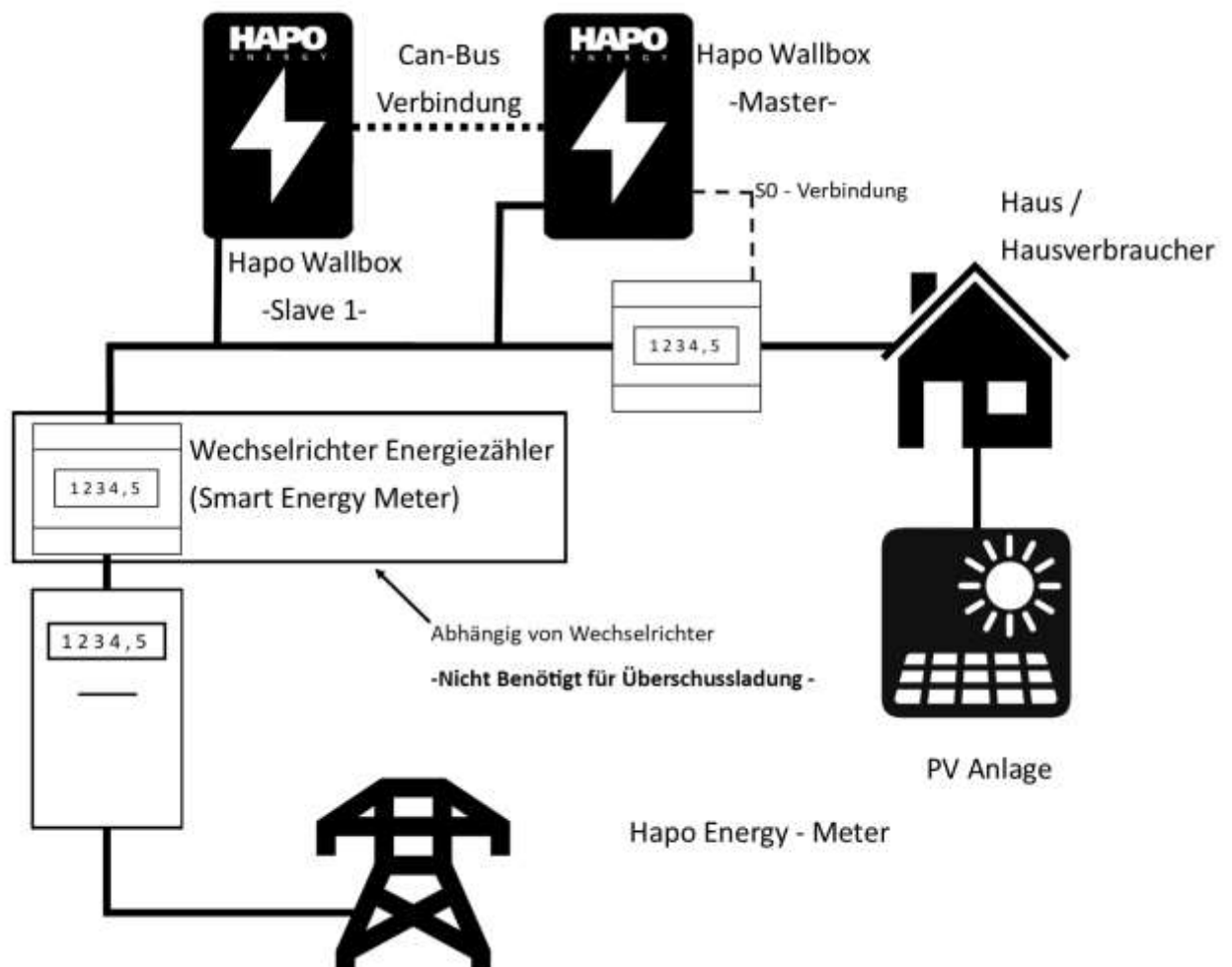
- MANTEL SIE ERST DIE LEITUNG KURZ VOR DEM ANSCHLUSSPUNKT AB, UM STÖREINFLÜSSE ZU MINIMIEREN.
- ACHTEN SIE AUF DIE KORREKTE POLARITÄT DES S0 LEITUNG. DIE ANSCHLUSSPUNKTE MÜSSEN MITEINANDER KORRESPONDIEREN.

## 5. Solar-Überschuss-Ladung im Verbund-Betrieb

Bei dieser Betriebsart, können mehrere **Hapo** Wallboxen die überschüssige PV-Energie in Ihre E-Fahrzeuge laden.

Hierbei werden mehrere Wallboxen im **Master-Slave Verbund** verbunden. Dadurch kann die überschüssige PV-Energie gleichzeitig mit mehreren Wallboxen geladen werden.

### 5.1 Übersicht Verbund-Betrieb



### Hinweis

#### **BENÖTIGTE ERWEITERUNGSMODULE:**

- SO-SCHNITTSTELLE → **NUR IM MASTER**
- LINK MODUL MIT CAN-BUS MODUL  
→ **IN JEDER WALLBOX / AUCH IM MASTER**

## 5.2 Montage Link Modul und CAN-Bus Modul

### Hinweis

#### S0-SCHNITTSTELLE:

- DAS S0-SCHNITTSTELLEN-MODUL MUSS IN DER **MASTER WALLBOX** ANGESCHLOSSEN SEIN
- DIE **MASTER WALLBOX** KOMMUNIZIERT MIT DEM HAPO ENERGY ZÄHLER IN DER HAUSVERTEILUGN

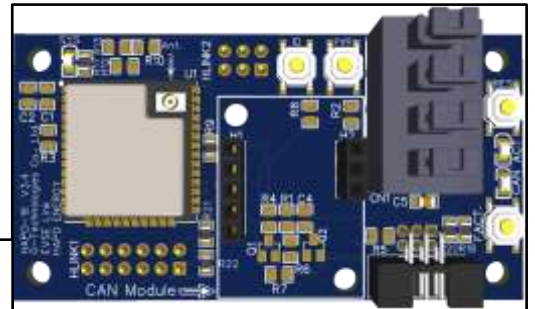


#### Gefahr:

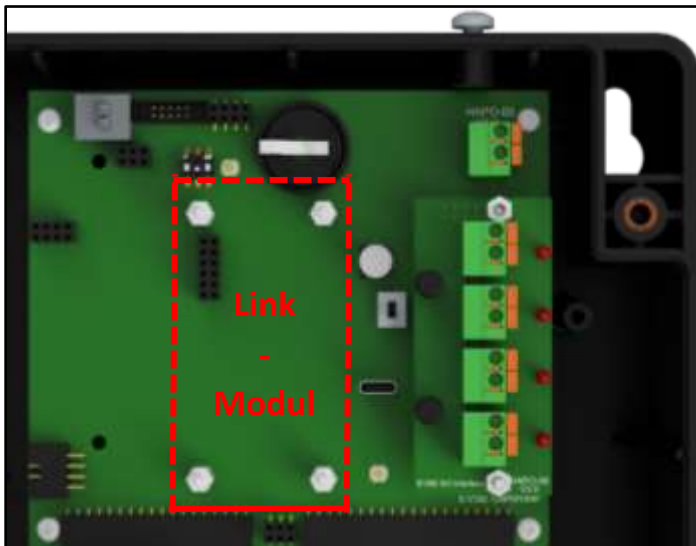
Vor Montage ist die Wallbox unbedingt Spannungsfrei zu schalten!

Das **Link-Modul** wird für die CAN-Bus Verbindung zwischen den Wallboxen benötigt. Auf diese wird das **CAN-Bus Modul** aufgesteckt. Dieses ermöglicht es den Wallboxen untereinander zu Kommunizieren.

Link Modul



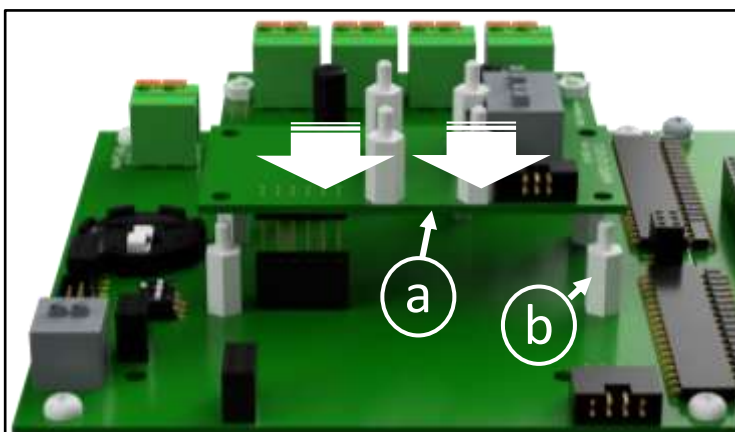
CAN-Bus Modul



1

#### Montageort des Link-Moduls :

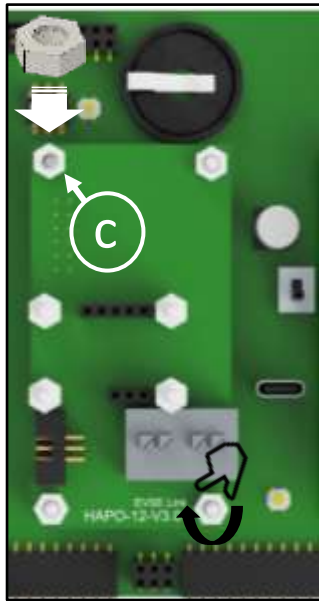
- Das Link-Modul wird auf die Controller-Platine der Wallbox aufgesteckt (hier rot markiert)



2

#### Link Modul montieren:

- Setzen Sie das Link Modul ((a)) auf die Controllerplatine
  - Achten Sie dabei auf die Steckkontakte
  - Die Platine muss auf den Abstandshaltern ((b)) aufliegen

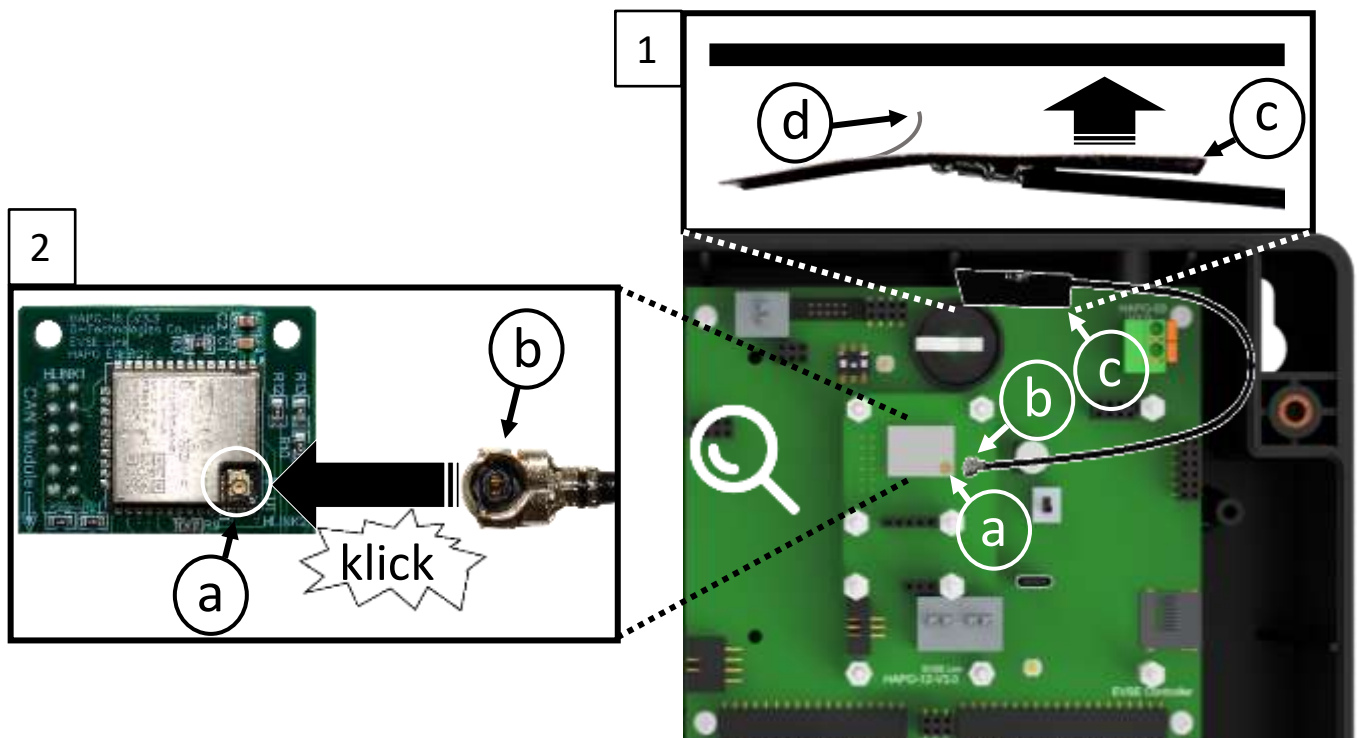
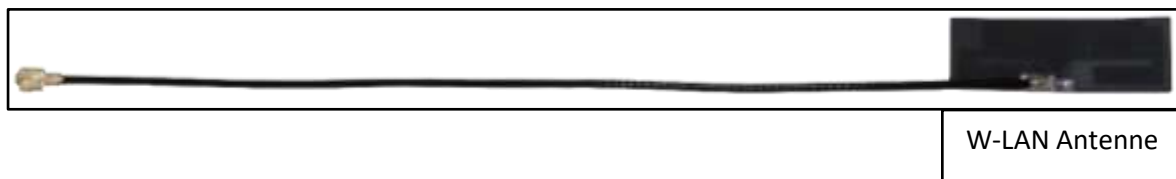


- Befestigen Sie nun das Link Modul mit den mitgelieferten Plastikmuttern (C)
- Das Link Modul ist nun montiert und bereit für den Betrieb
- **Als nächster Schritt, wird das CAN-Modul auf dieses montiert**



### 5.2.1 WLAN-Antenne anschließen an Link-Modul

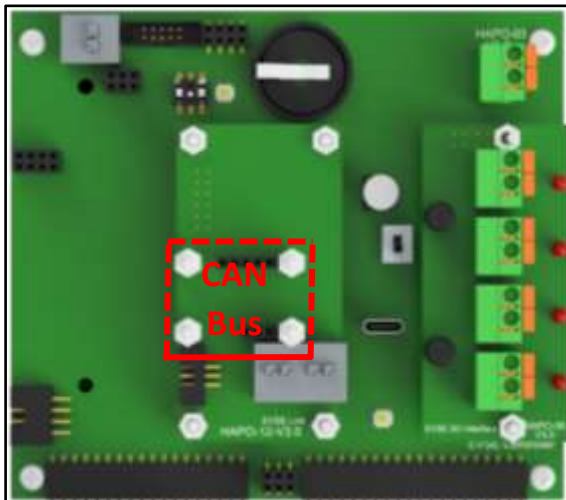
Um den WLAN-Empfang der Wallbox für spätere Funktionen zu gewährleisten, muss die mitgelieferte Antenne angeschlossen werden.



#### Anschluss W-LAN Antenne:

- Stecken Sie die WLAN-Antenne an das Link-Modul an  
→ Stecker (b) in Anschluss (a) stecken, bis es „klickt“
- biegen Sie nun das Antennenkabel so, dass die Klebeantenne an der Oberseite des Gehäuses aufgeklebt werden kann  
→ Klebeschutzfolie (d) abziehen und Klebeantenne (c) an das Gehäuse kleben

### CAN-Bus Modul Installation:

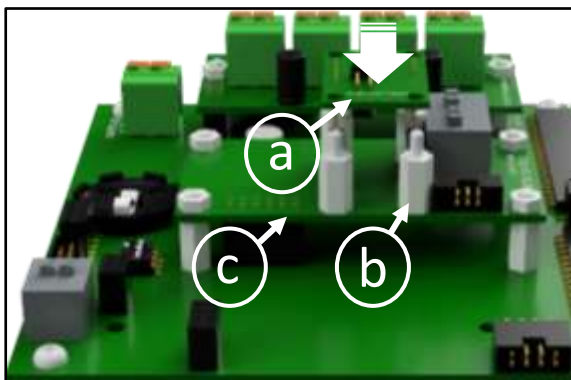


1

#### Montageort des CAN-Bus Moduls :

→ Die Verwendung des CAN-Bus Moduls ist nur im Zusammenhang mit dem Link Moduls möglich

- Das CAN-Bus Modul wird auf die Platine des Link Moduls aufgesteckt (**hier rot markiert**)



2

#### CAN-Bus Modul montieren:

- Setzen Sie das CAN-Bus Modul ((a)) auf das Link-Modul ((c))
  - Achten Sie dabei auf die Steckkontakte
  - Die Platine muss auf den Abstandshaltern ((b)) aufliegen

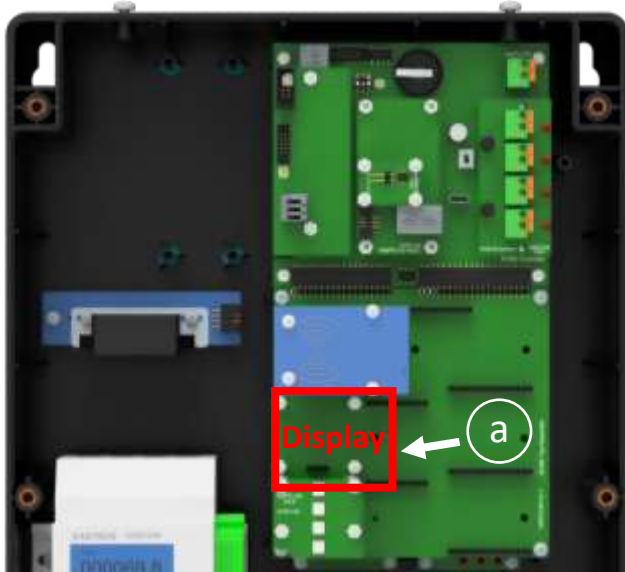
## 5.3 LCD-Display montieren



### Gefahr:

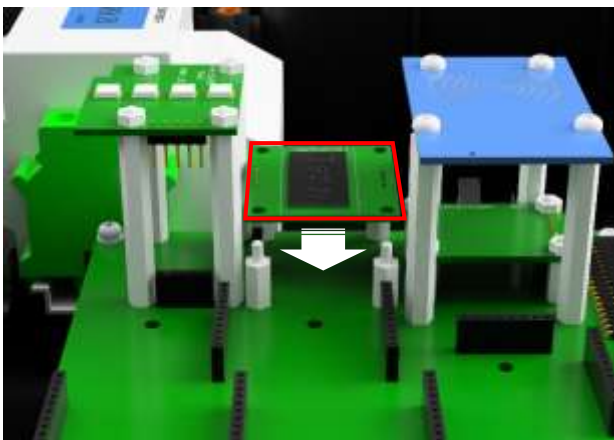
Vor Montage ist die Wallbox unbedingt Spannungsfrei zu schalten!

Um die CAN-Bus Adressen konfigurieren zu können, ist das LCD-Display notwendig.



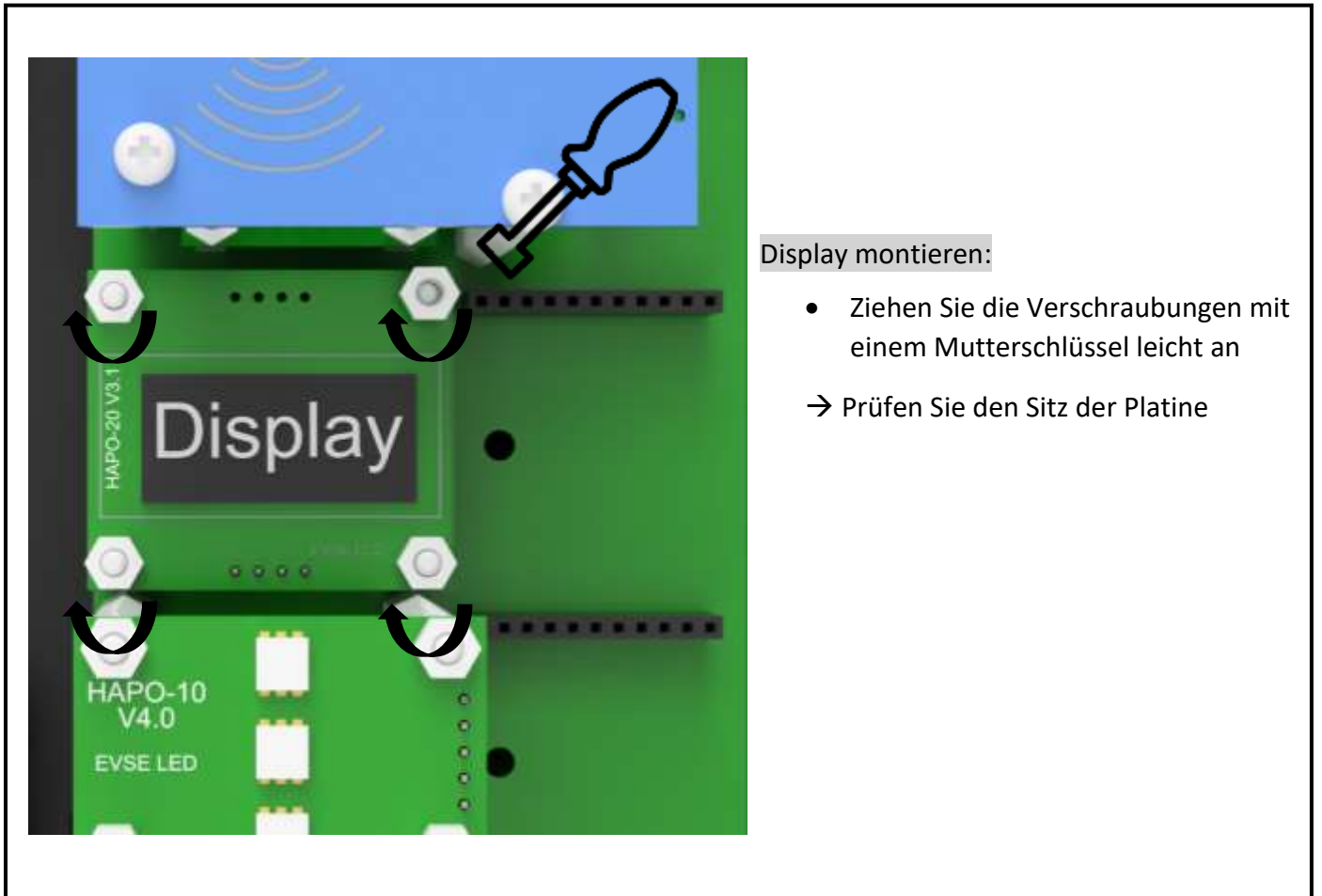
### Montageort des Displays:

- Das Display (a) wird zwischen RFID-Reader und LED-Modul montiert
- Dieses wird nur aufgesteckt und mit Kunststoffmuttern befestigt



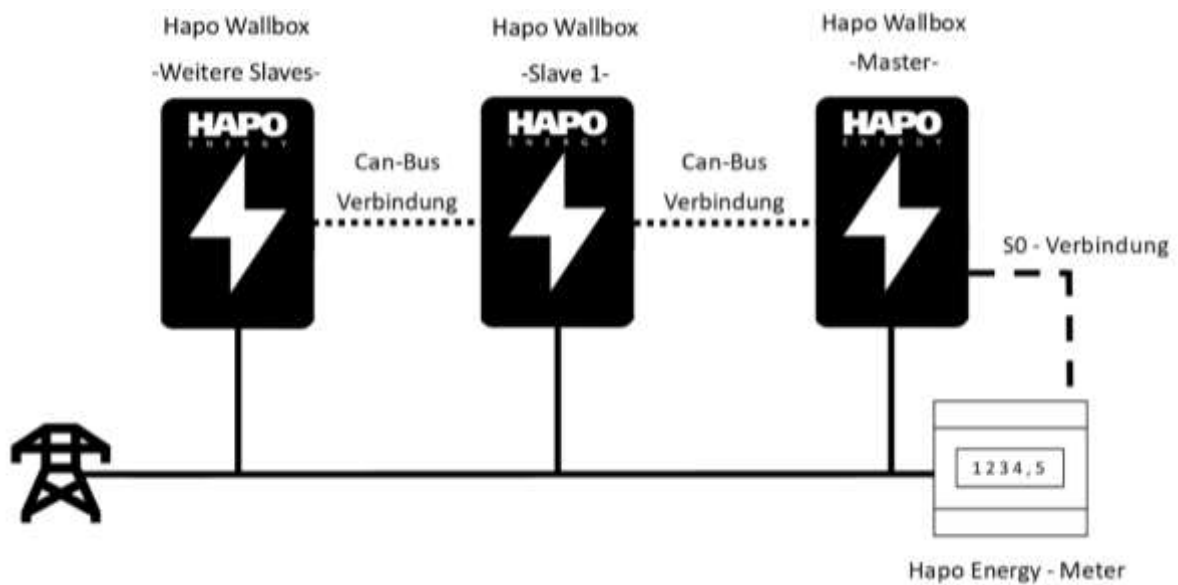
### Display montieren:

- Setzen Sie das Display auf die Verschraubungen auf
- Achten Sie darauf, dass die Bohrungen des Displays bündig auf den Schraublöchern aufliegen  
→ Achten Sie darauf, dass alle Steckkontakte gerade eingeführt werden



- Sie haben nun erfolgreich das Display installiert
- Die Konfiguration des CAN-Bus Netzwerkes erfolgt nun nach Kapitel 5.4.2

## 5.4 CAN-Bus Verbindung – Master/Slave

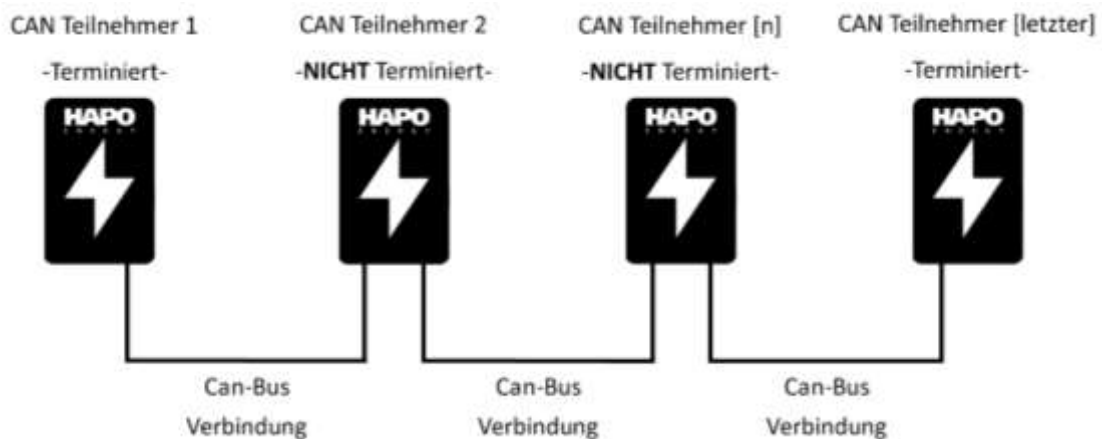


### Hinweis

#### **S0-SCHNITTSTELLE IN DER MASTER WALLBOX:**

MONTIEREN SIE IN DER MASTER WALLBOX, WELCHE MIT DEM ZÄHLER VERBUNDEN IST, DIE S0 SCHNITTSTELLE.

→ **KAPITEL 3.2 BEACHTEN**



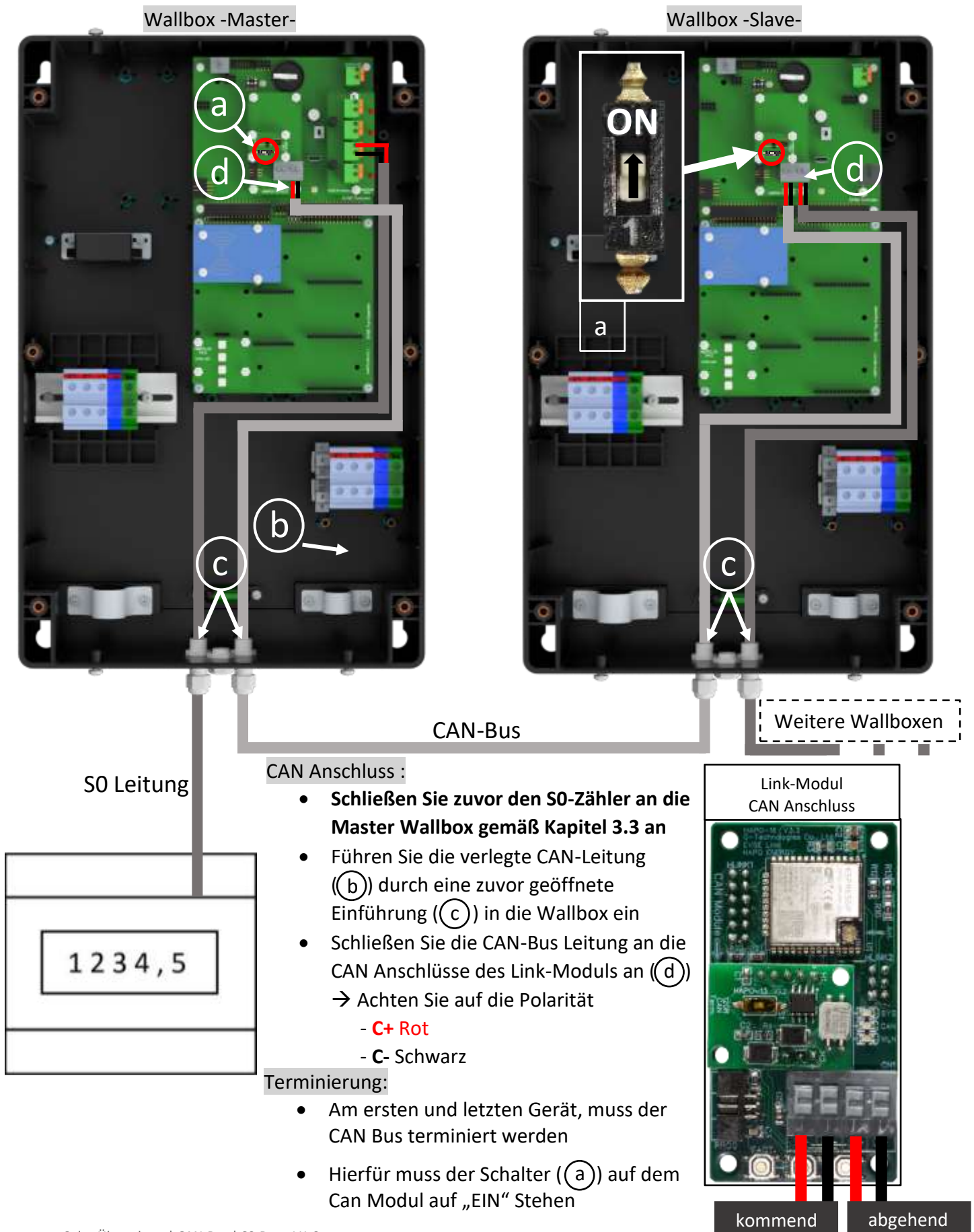
### Hinweis

#### **CAN-TOPOLOGIE:**

- Immer von einem CAN-Gerät zum nächsten CAN-Gerät
- Der erste und der letzte Teilnehmer müssen terminiert werden
- Keine Stichleitungen, Ring- oder Sternstruktur

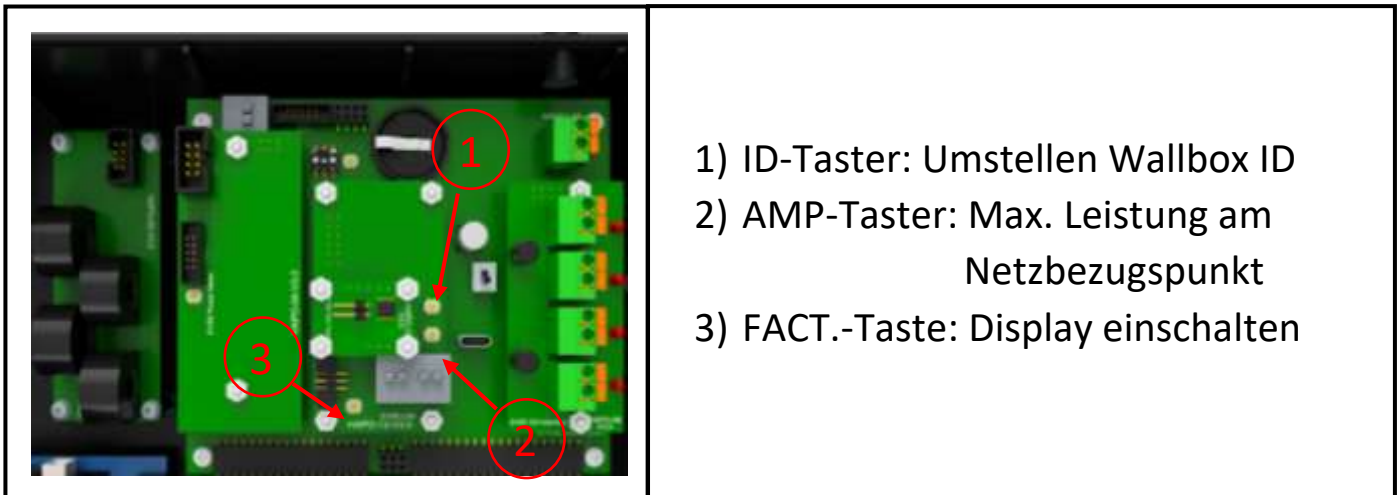
→ **Nur die Linientopologie ist zulässig**

5.4.1 CAN-Bus vernetzen:



## 5.4.2 CAN-Bus Netzwerk einrichten

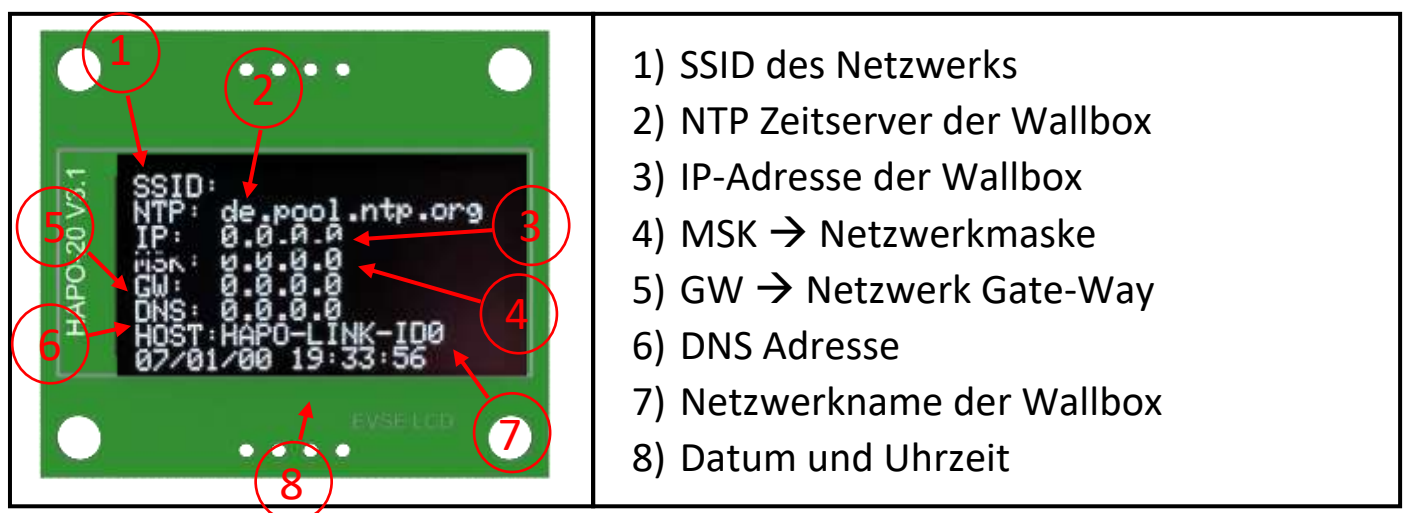
Display bedienen:



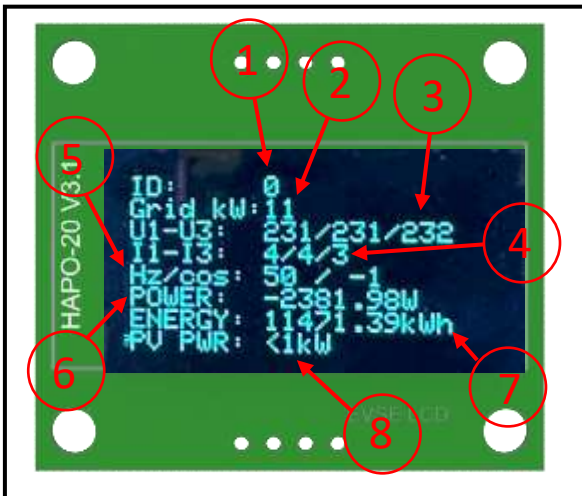
Tasten befinden sich auf dem Link-Modul

- Das Display **deaktiviert** sich nach **3 Minuten ohne Eingabe**
  - Drücken Sie die **Fact.** -Taste um das Display zu aktivieren
  - Zuerst werden die Netzwerk-einstellungen angezeigt
  - Nach 10 Sek. werden die Daten der Wallbox angezeigt

Display Übersicht:



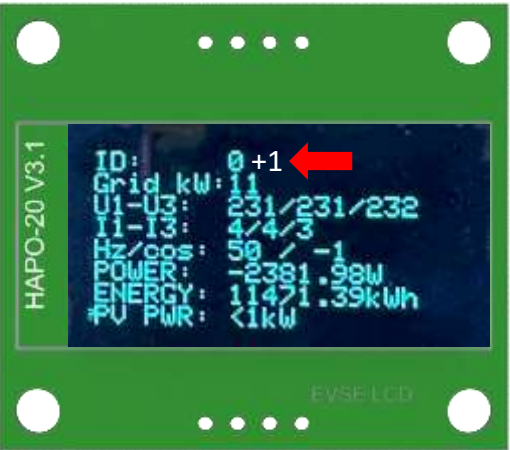
Display Übersicht **nach 10sek.:**



- 1) CAN-Bus ID der Wallbox
- 2) Max. Bezugsleistung am Netzanschluss
- 3) Spannungen an den Phasen 1-3
- 4) Strom an den Phasen 1-3
- 5) Netzfrequenz/Wirkleistungsfaktor
- 6) Gemessene Ladeleistung
- 7) Geladene Energie (Total)
- 8) Verfügbare PV Leistung




Displayeinstellungen bedienen:



- ID-Taste 1x Drücken → Wallbox ID +1  
 → 3sek. gedrückt halten: ID +10
- +3sek. → SAVE erscheint auf Display  
 → Taste loslassen um Wert zu Speichern
- +3sek. → RESET erscheint auf Display  
 → Taste loslassen um Werte zurückzusetzen  
 → **Danach muss erneut gespeichert werden**

Einstellen der CAN-Bus ID



- AMP-Taste 1x Drücken → Wallbox Grid kW +1  
 → 3sek. gedrückt halten: Grid kW +10
- +3sek. → Grid kW +100  
 → Taste loslassen um Wert zu Speichern
- +3sek. → Grid kW +1000  
 → Taste loslassen um Wert zu Speichern
- +3sek. → SAVE erscheint auf Display  
 → Taste loslassen um Wert zu Speichern
- +3sek. → RESET erscheint auf Display  
 → Taste loslassen um Werte zurückzusetzen  
 → **Danach muss erneut gespeichert werden**

Einstellen max. Leistung des Ladeverbundes

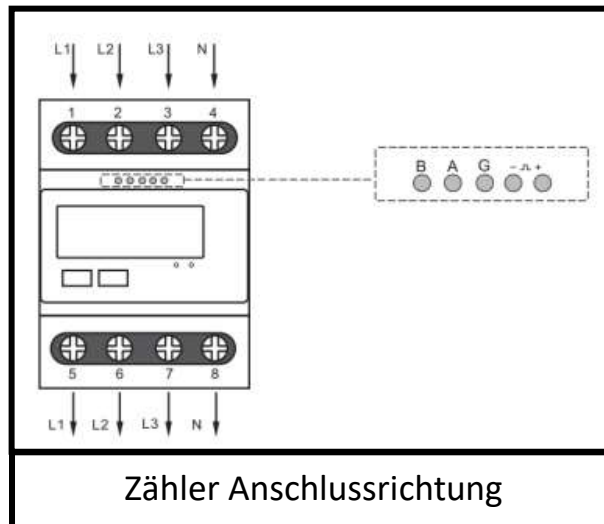
## i Hinweis

- Die Master Wallbox oder Standalone Gerät muss immer die ID 0 zugewiesen bekommen
- Grid kW darf nicht höher sein, als die maximal erlaubte Leistung am Netzanschlusspunkt  
 → GridkW gibt max. Gesamtleistung des Ladeverbundes (Management) vor










## 6. Energiezähler konfigurieren

### Hinweis

→ Achten Sie unbedingt auf die Einbaurichtung (Zählrichtung) des Zählers



#### Zähler konfigurieren für PV Ladung:

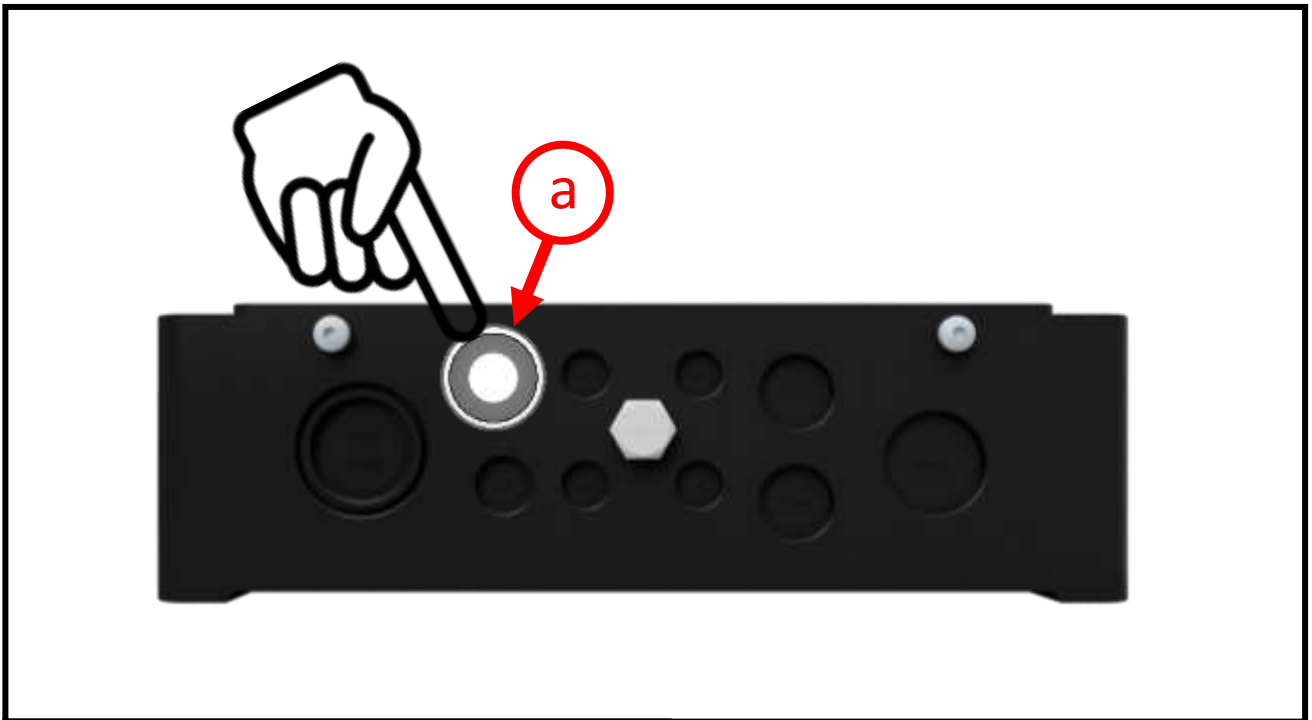
- Halten Sie die „Enter“-Taste für 3 Sek. gedrückt 
- Geben sie das Passwort „1000“ ein  
→  um die Zahlenstelle zu ändern und  um den Zahlwert zu ändern  
→  bestätigen des Passwort durch drücken  für 3 Sek.
- Drücken sie die  Taste bis folgender Menüpunkt erscheint:  
→ Halten Sie  3 Sek. gedrückt bis die Anzeige blinkt  
→ Ändern Sie mit der  Taste den Modus zu EXP  
→ Bestätigen Sie mit 



→ Zähler wurde nun erfolgreich Konfiguriert

## 7. Überschussladung EIN/AUS - Schalten

Um zwischen Überschussladung und dem normalen Lademodus zu wechseln, ist an der Unterseite der Wallbox ein Taster angebracht.



Unterseite der Wallbox mit PV  
Überschuss Taster

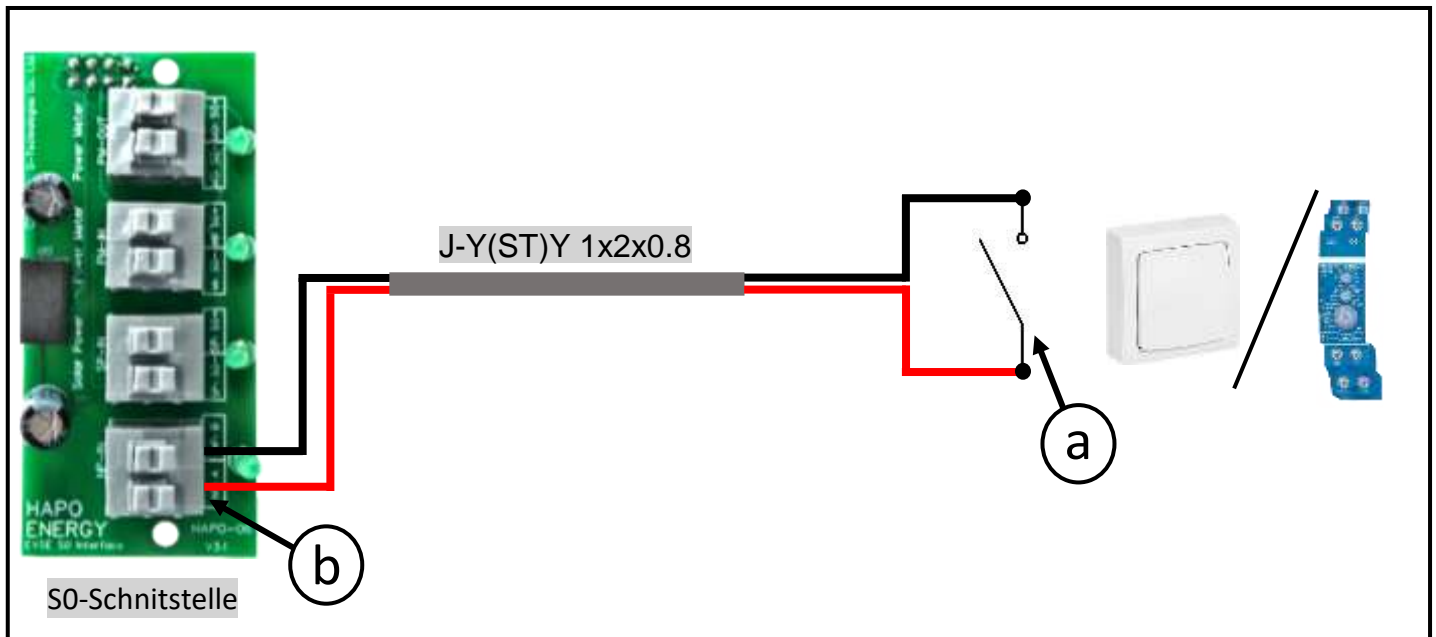
### Laden mit PV-Überschuss:

- Drücken Sie den Taster ( **a** )  
→ LEDs leuchten nun **lila (PV-Ladung)**
- Schließen Sie Ihr E-Fahrzeug an die Ladestation an  
→ autorisieren Sie gegebenenfalls den Ladevorgang
- Fahrzeug beginnt nun mit PV Überschuss zu Laden (LEDs pulsieren lila)

### **i** Hinweis

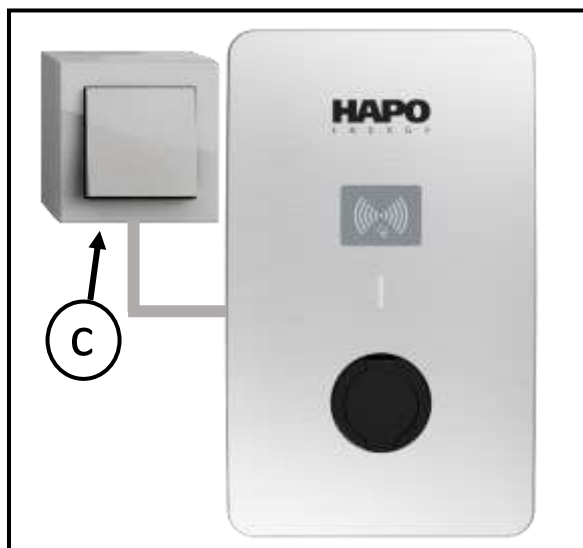
→ Der Lademodus kann nur verstellt werden, wenn kein Fahrzeug  
angeschlossen ist

## 7.1 Benutzerdefinierten Taster anschließen



### Anschluss „Benutzer“-Taster:

- Schließen Sie einen **Schließerkontakt** (a) an den Anschluss (b) der S0-Schnittstelle an  
→ **NP-IN** Anschluss
- Ein **Schließerkontakt** kann hier z.B. ein Taster oder Zeitrelais (Tastend) sein



### Installationsbeispiel:

- Beispielsweise kann ein Taster (c) neben der Wallbox montiert werden

## 8. Funktionsbeschreibung:

### Funktionsbeschreibung:

- Stellen Sie den gewünschten Lademodus mittels des Tasters ein
  - LEDs: **leuchten lila**: Wallbox im PV Lademodus
  - LEDs: **leuchten grün**: Wallbox lädt PV unabhängig
- Schließen Sie das Fahrzeug an die Wallbox an
  - gegeben falls mittels RFID Ladevorgang autorisieren
- Fahrzeug beginnt den Ladevorgang
  - LEDs: **pulsieren lila**: Fahrzeug lädt mit PV-Strom
  - LEDs: **pulsieren grün**: Fahrzeug lädt unabhängig von PV-Strom
- LEDs blinken weiß → PV Ladevorgang pausiert (kein Überschuss vorhanden)

### 8.1 Regelung Standalone/Verbund

#### Hinweis

- **Im Verbundbetrieb können einzelne Wallboxen mit PV geladen werden**

### Ladevorgang Standalone-Betrieb:

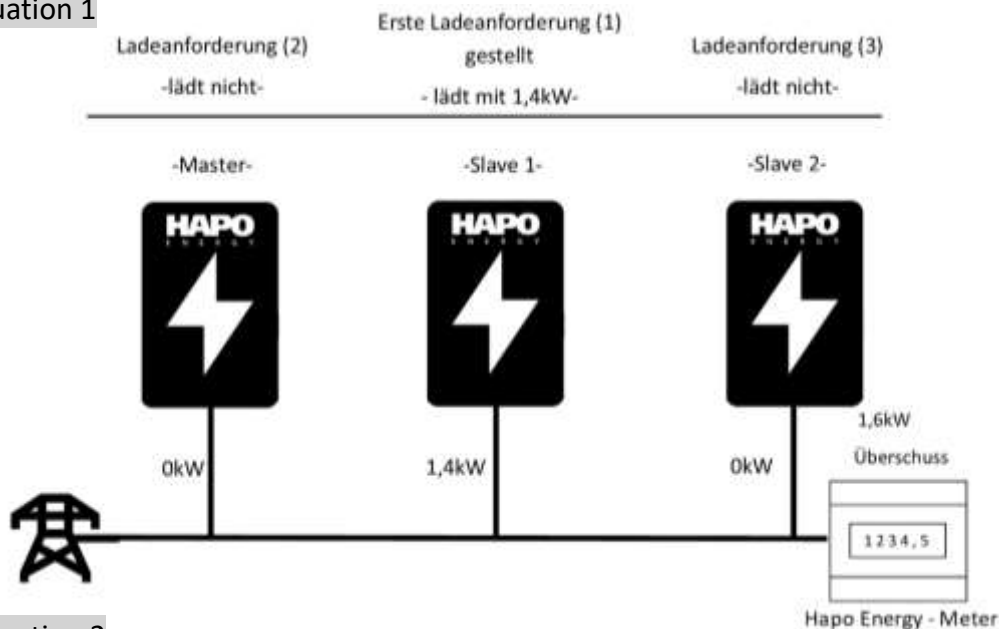
---

- Die **Export**-Energie muss **mind. 1.6kW** betragen, sodass der Ladevorgang beginnen kann (**Einphasig**)
  - E-Fahrzeuge können erst ab einem **Export von 1,4kW** den Ladevorgang **Starten**
- Der Ladevorgang wird ab einem Export **unter 1,4 kW gestoppt.**
- Ab einem Export von **4,2kW** erfolgt der Ladevorgang **dreiphasig.**
  - **Die Ansprechzeit der Wallbox liegt bei einer Minute**

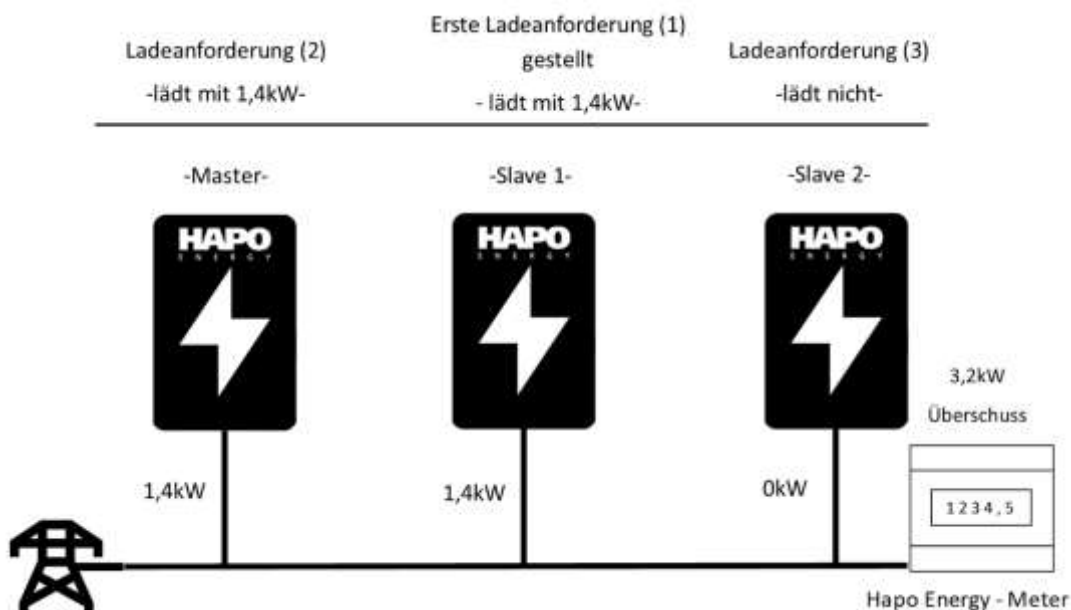
Ladevorgang Verbund-Betrieb:

- Die **Export**-Energie muss **mind. 1.6kW** betragen, sodass der Ladevorgang beginnen kann (**Einphasig**)
- E-Fahrzeuge können erst ab einem **Export von 1,4kW** den Ladevorgang **Starten**
- Der Ladevorgang wird ab einem Export **unter 1,4 kW gestoppt.**
- Der Ladevorgang beginnt bei der Wallbox, welche zuerst eine Ladevorgang angefordert hat
  - **bis** zu einer Leistung von **3,2 kW** lädt nur **eine Wallbox, darüber** wird der Ladevorgang an der **nächsten Wallbox freigegeben** (1,6kW Schritte)
  - ist der Ladevorgang bei **allen Wallboxen** mit **mind. 1,4kW gestartet** wird der **PV-Überschuss** auf alle **Teilnehmer gleichermaßen** aufgeteilt

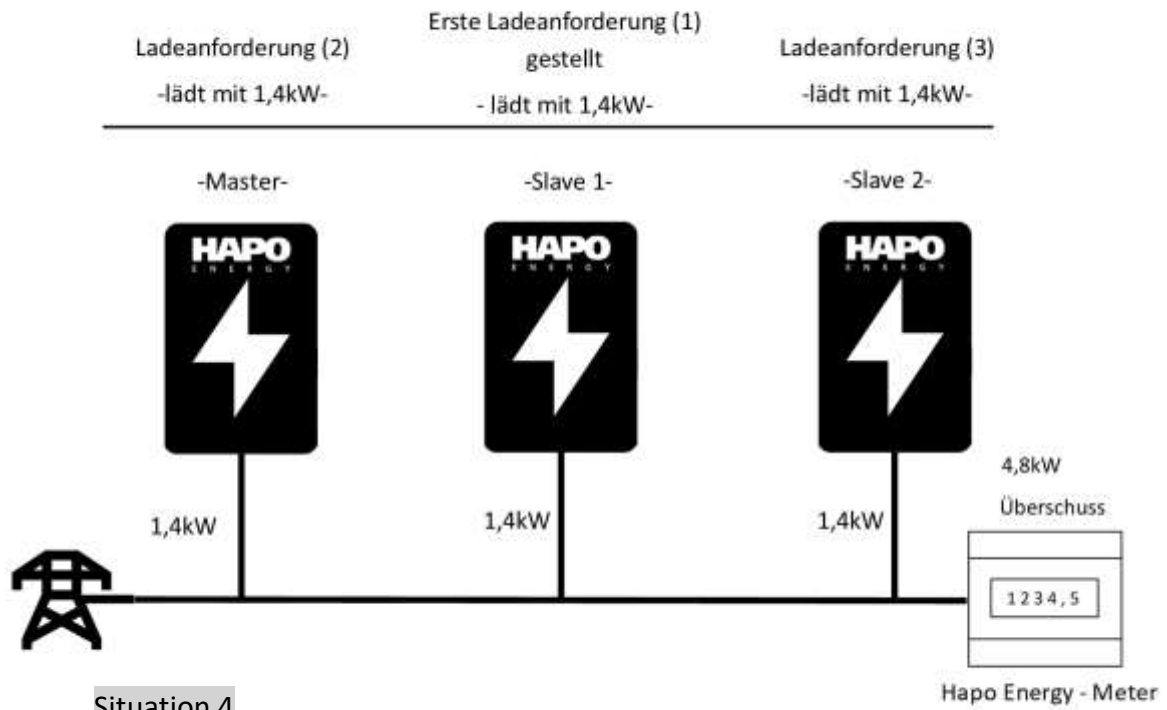
Situation 1



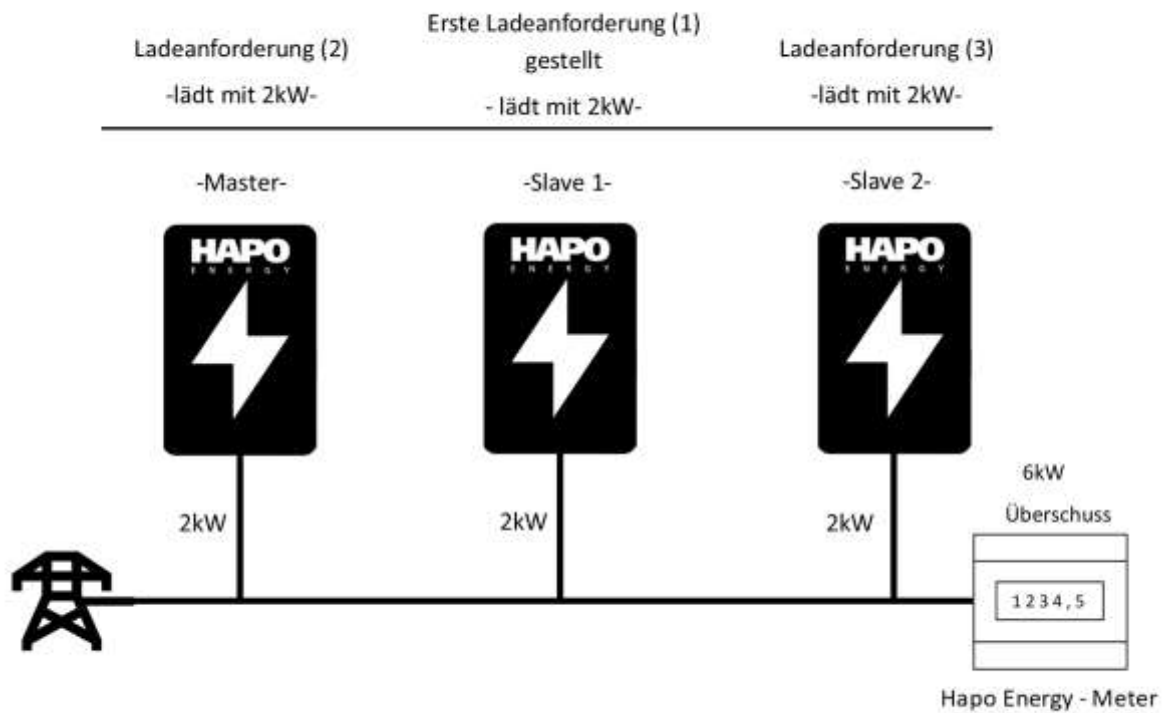
Situation 2



Situation 3



Situation 4



## Hinweis

### **LADE-VERBUND:**

SIND MEHRERE WALLBOXE IN EINEM VERBUND GESCHALTET, SO KÖNNEN DIESE NICHT MEHR ALS 11kW VOM NETZ BEZIEHEN.

→AUTOMATISCHE ABREGELUNG UM DEN VOM NETZBETREIBER ZUGELASSENEN ANSCHLUSSSTROM NICHT ZU ÜBERSCHREITEN

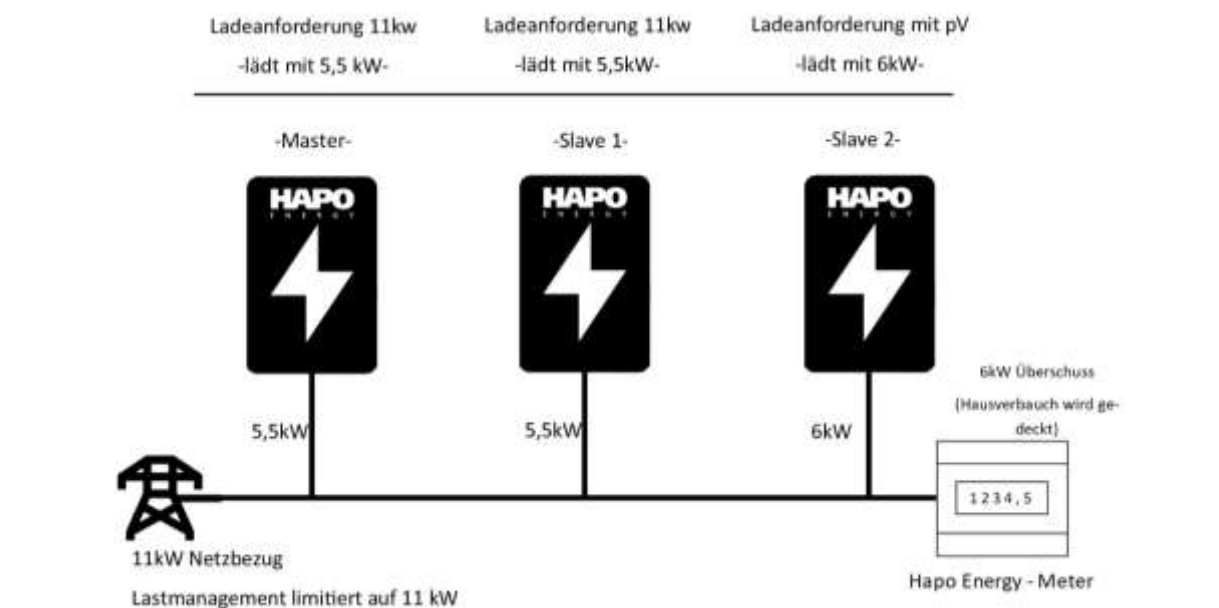
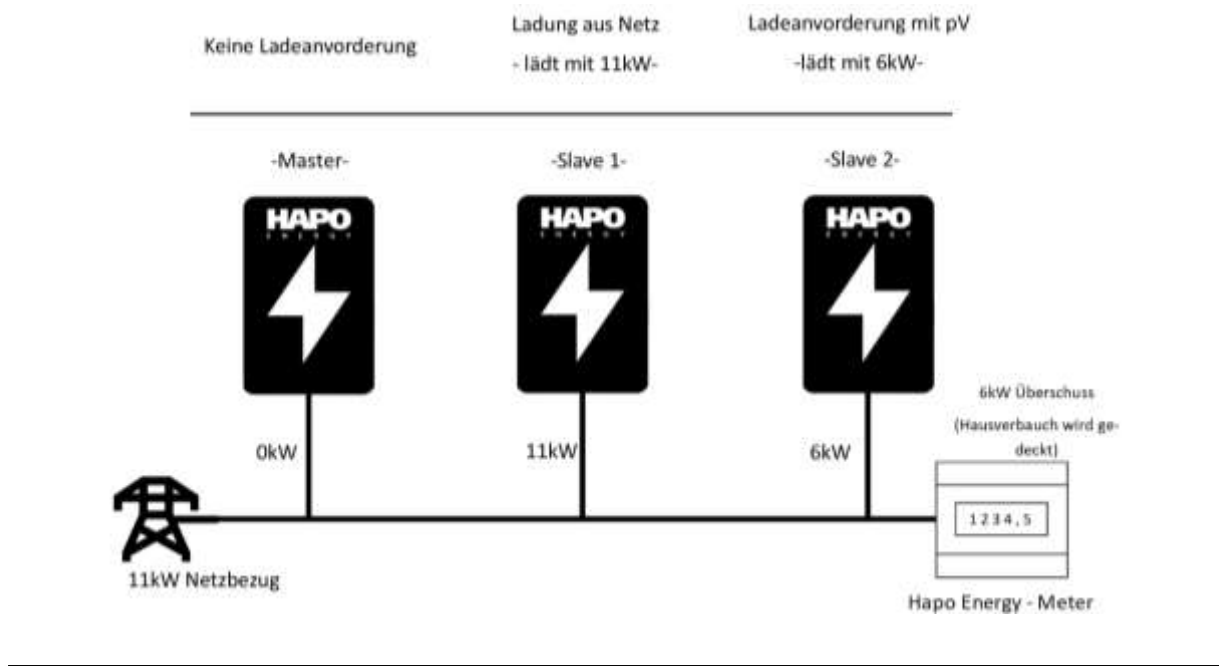
→**Entsprechend Kap. 5.4.2 max. gesamt Ladestrom konfigurieren**



## 8.2 Sonderfall Verbund | Ladung mit Netzbezug und PV-Überschuss

- Wenn eine Wallbox auf Netzbezug geladen, so wird auch die volle Leistung die benötigt wird, aus dem Netz bezogen und **nicht** dem PV-Überschuss abgezogen
- Stellt eine Wallbox eine PV-Anforderung  
 → PV Ladung mit vollem Überschuss  
 → Netzbezug Wallbox bezieht Leistung weiterhin aus Netz

→ Bei aktivem Lastmanagement, wird die PV Leistung hinzugefügt zur max. zulässigen Leistung



### 8.3 Laden ohne Speicherbezug

- Um zu verhindern, dass der Speicher Ihrer PV-Anlage in die Wallbox einspeist, beachten Sie bitte folgendes Schaltbild  
→ Die Wallbox muss vor dem Energiezähler des Speichers/Wechselrichters angeschlossen werden

