

Sonnenstrom
mit System



Konfigurationsanleitung Parallelbetrieb

Parallelschaltbox

Stand: 30.07.2018



Inhalt

1	Änderungskontrolle	4
2	Parallelbetrieb von IBC SolStore Batterien.....	4
2.1	Qualifikation des Installateurs/Adressaten dieses Dokuments	4
2.2	Gefahren bei Installation und Betrieb	4
2.3	Voraussetzungen an die Batterie Firmware Version	4
2.4	Konfiguration der IBC SolStore Batterie	5
2.4.1	Systemaufbau	5
2.4.2	Adressierung der Batterien	5
2.5	Verkabelung der Batterien.....	5
2.5.1	Kommunikation	5
2.5.2	Leistungskontaktierung	7
2.5.3	Auslegung der Leistungskabel	10
2.6	Konfiguration Firmware	11
2.6.1	Einstellen Master Batterie Modus.....	12
2.6.2	Einstellen Master Batterie Adresse	13
2.6.3	Einstellen Slave Batterie Modus.....	14
2.6.4	Einstellen Slave Batterie Adresse	15
2.7	Konfiguration des IBC SolStore Parallelbetriebs	16
2.7.1	1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 1 Stück IBC SolStore Batterie	16
2.7.2	1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 2 Stück IBC SolStore Batterie	17
2.7.3	1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 3 Stück IBC SolStore Batterie	18
2.7.4	3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 3 Stück IBC SolStore Batterie	19
2.7.5	3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 4 Stück IBC SolStore Batterie	20
2.7.6	3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 5 Stück IBC SOLSTORE Batterie	21
2.7.7	3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 6 Stück IBC SolStore Batterie	22
2.8	Begriffsdefinition Modus der Batterie während der Inbetriebnahme und Parametrierung.....	25
2.8.1	Single:	25
2.8.2	Master:	25
2.8.3	Slave:	26
2.9	Arbeitsschrittabelle der Parametrierung der Batterien.....	27
2.10	Arbeitsschrittabelle der Inbetriebnahme der Batterien.....	28
2.11	LED Blinkmuster der Batteriezustandsanzeige	29
2.11.1	Fehler der 2nd Protection:.....	29
2.11.2	Allgemeiner Fehler:	29
2.11.3	Softstart:.....	29
2.11.4	Keine Kommunikation	29
2.11.5	Relay Ein:.....	29

3	Parallelschalten von mehreren Batterien.....	30
3.1	Einschaltreihenfolge	30
3.2	Stand by Modus Slave Batterie:	30
3.3	Einschaltkriterium Slave Batterie:.....	30
3.3.1	Beispiel 1:	31
3.3.2	Beispiel 2:	32
3.3.3	Beispiel 3:	33
3.4	Kontrolle der Parallelschaltung.....	34
3.4.1	Anzahl der angeschlossenen (erkannten) Batterien prüfen	34
3.4.2	Anzahl der Batterien prüfen, bei denen das Hauptrelais angezogen ist.....	35
4	Hinzufügen von neuen Batterien	36
5	Ausschalten der Batterien	36
5.1	Ausschalten über Zeit:.....	36
5.2	Ausschalten per Tastendruck:	37

1 Änderungskontrolle

Version	Datum	Änderungsbeschreibung	Name
1	30.03.2016	Erstausgabe	Andreas Müller
2	18.05.2016	Diverse Änderungen	Andreas Müller
3	30.07.2018		

2 Parallelbetrieb von IBC SolStore Batterien

2.1 Qualifikation des Installateurs/Adressaten dieses Dokuments

- Der Aufbau eines Systems mit mehreren parallel verschalteten Batterien ist nur von eingewiesenem bzw. auf den IBC SolStore geschulten Elektrofachpersonal durchzuführen.

2.2 Gefahren bei Installation und Betrieb

- Wenn die Batterie unter Volllast betrieben wird, können Gehäusebauteile und Leitungen Wärme entwickeln.
- Beim Verkabeln der Batterien darf niemals ein Kurzschluss zwischen Pluspol und Minuspol einer Batterie, oder mehreren Batterien hergestellt werden. Es besteht Lebensgefahr!
- Beim Verkabeln dürfen die Leitungen von Plus und Minuspol nicht verlängert werden.
- Beim Verlegen der Leitungen (Plus- und Minuspol) dürfen die Leitungen nicht aufgerollt werden

2.3 Voraussetzungen an die Batterie Firmware Version

Eine Parallelschaltung der Batterien ist ab der Firmware Version V2.00 möglich.

Zum Update der Batterie auf eine neue Firmware Version muss das IBC Solar Service Tool in einer Version (größer 0.0.27) genutzt werden.

2.4 Konfiguration der IBC SolStore Batterie

2.4.1 Systemaufbau

- In einem Gesamtsystem von parallel geschalteten Batterien muss eine Batterie als „Master“ konfiguriert werden.
- In einem Gesamtsystem von parallel geschalteten Batterien wird jede weitere Batterie als „Slave“ konfiguriert.
- Es können bis zu 12 Batterien miteinander parallel verschaltet werden.

2.4.2 Adressierung der Batterien

Jede Batterie ist mit einer eindeutigen und einmaligen Adresse zu konfigurieren. Es stehen die Zahlen 1 bis 12 zur Verfügung.

- **Jede Batterie muss eine unterschiedliche Bus Adresse (device adress) haben.**

2.5 Verkabelung der Batterien

2.5.1 Kommunikation

2.5.1.1 Verkabelung der Kommunikationsleitung von Batterie zum Wechselrichter

- Das CAN Kabel wird an die Batterie angeschlossen, die als Master konfiguriert ist und mit dem Wechselrichter verbunden.

2.5.1.2 Verkabelung der Kommunikationsleitung von Batterie zu Batterie (Batterie-interne Kommunikation)

- Alle parallel geschalteten Batterien sind für die Batterieinterne Kommunikation per RS485 Bus miteinander verbunden. Die Batterien sind in einer Bus Topologie verschaltet. Hierfür werden T-Stücke (oder auch Y-Stücke) an den RJ45 Buchsen (Beschriftung „INTERN“) der Batterien verwendet.
- An jeder Batterie wird ein T-Stück (oder auch Y-Stück) verwendet.

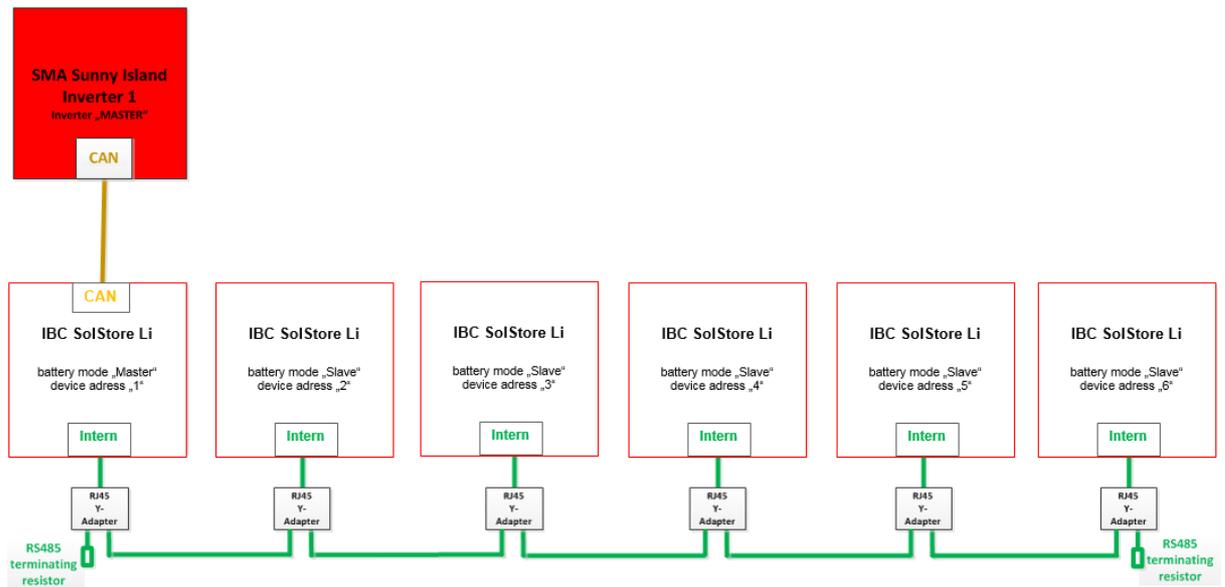


Bild 1: Kommunikation Verkabelung

- Der RS485 Bus ist an beiden Enden mit 120 Ohm abzuschließen

Beispiel für ein RJ45 T-Stück (oder auch Y-Adapter) mit entsprechender Pinbelegung



Bild 2: Y-Adapter (T-Stück)

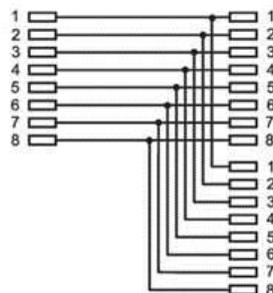


Bild 3: Pinbelegung des Y Adapter (T-Stück)

2.5.2 Leistungskontaktierung

- Alle Batterie Pluspole müssen mittels der Parallelschaltbox auf einer Kupferschiene parallel aufgelegt werden.
- Alle Batterie Minuspole müssen mittels der Parallelschaltbox auf einer Kupferschiene parallel aufgelegt werden.

Wichtig: Ein Kurzschluss zwischen Leitungen von Batterie Pluspol und Batterie Minuspol muss unbedingt verhindert werden!

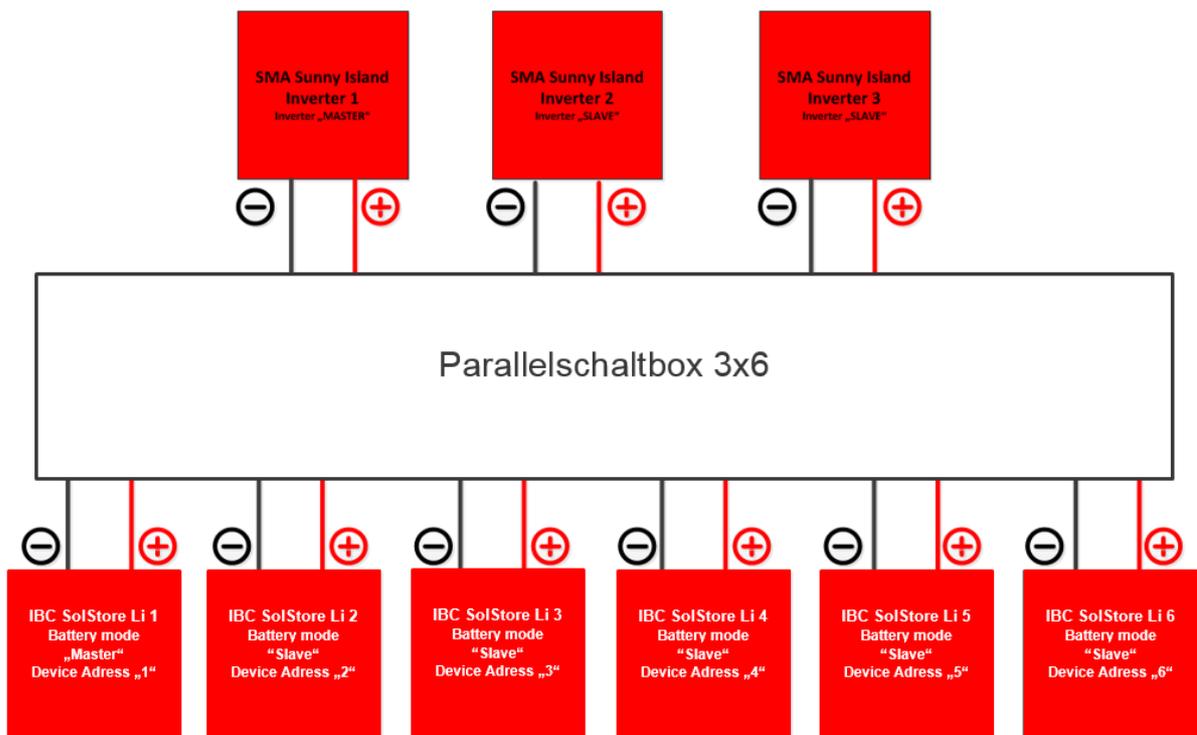


Bild 4: Leistungskabelung

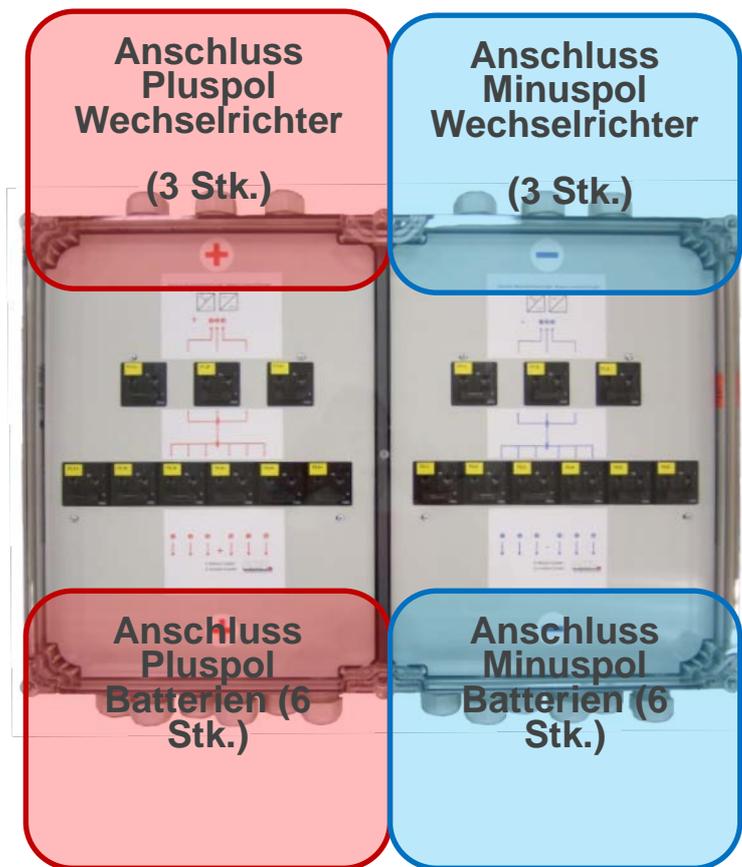


Bild 5: Parallelschaltbox (Beispiel für 6 Batterien und 3 Wechselrichter) mit geschlossenem Gehäuse

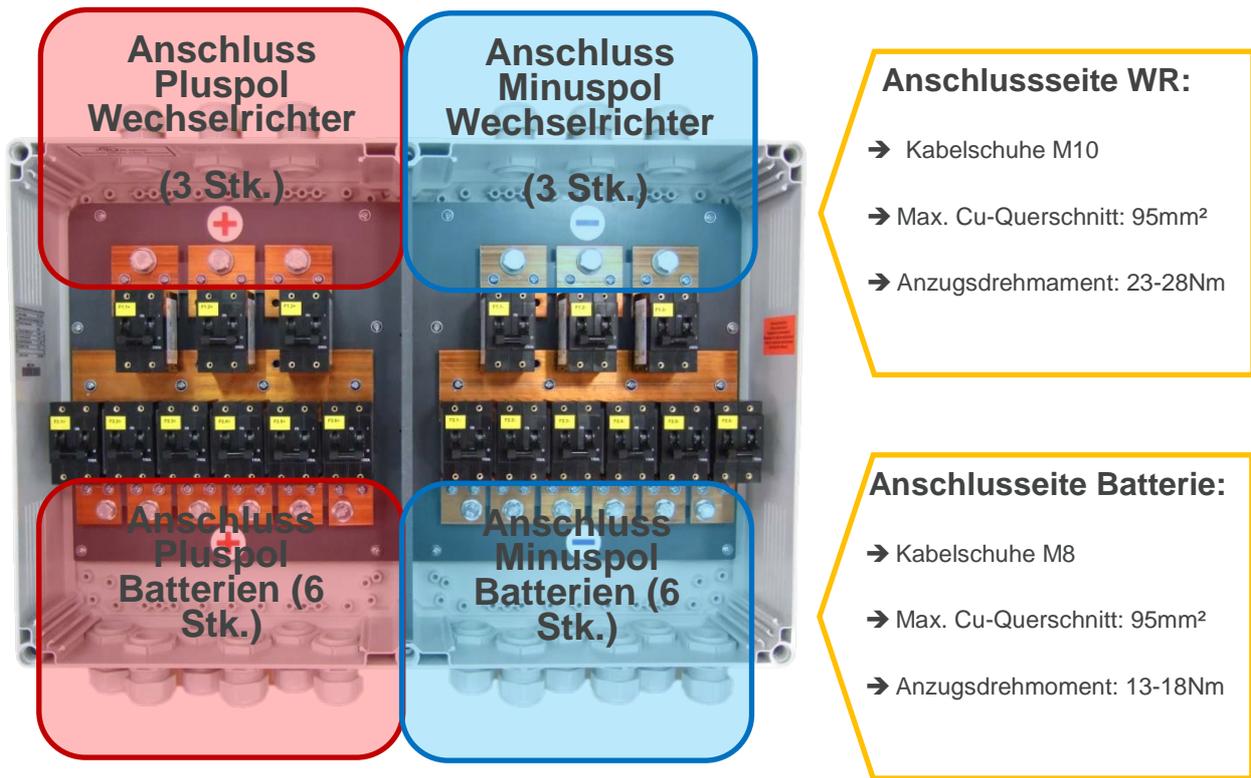


Bild 6: Parallelschaltbox (Beispiel für 6 Batterien und 3 Wechselrichter) mit geöffnetem Gehäuse

Wichtig:

Zusätzliche Hinweise für Installation und Betrieb bitte der Installationsanleitung des Herstellers entnehmen.

Wichtig:

Beim Zusammenschalten der Leistungskontakte sind alle Sicherungen (NH1 Trenner) der einzelnen Batterien und des Schaltschranks entfernt, sowie die Automaten in der Parallelschaltbox auf OFF.



Bild 7: Ansicht IBC SolStore ohne Sicherungen

2.5.3 Auslegung der Leistungskabel

- Die Leistungskabel sollten so kurz wie nötig sein.
- Die Länge der Pack+ und Pack- Kabel darf die jeweilige maximale Länge nicht überschreiten.
- Die Kabel einer jeden Batterie (Pluspol und Minuspol) müssen unbedingt gleich lang sein!
- Die Kabel jeder parallel verschalteten Batterie müssen auch von Batterie zu Batterie gleich lang sein!

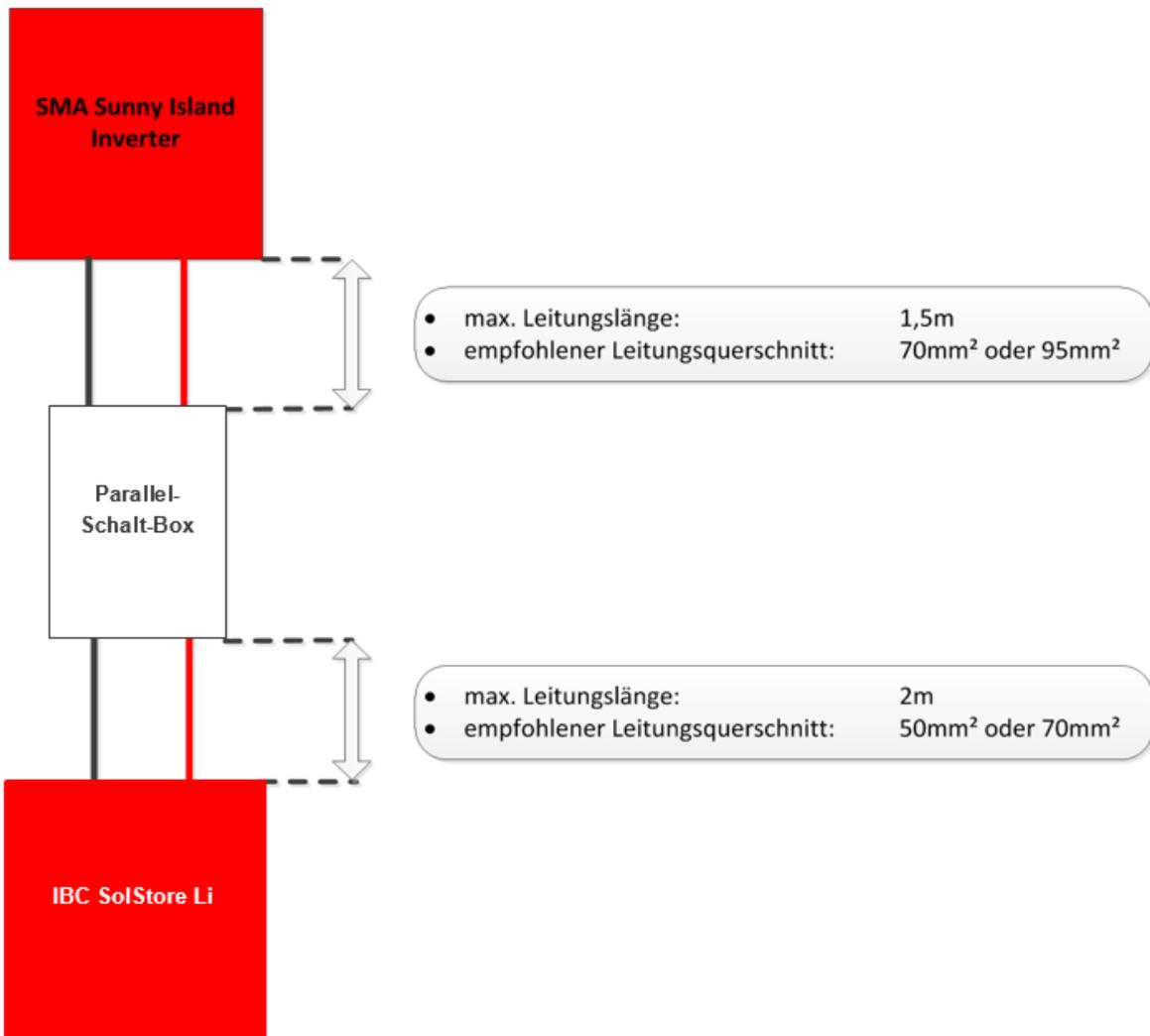


Bild 8: Leitungslängen IBC SOLSTORE LI System

Wichtig: Anschluss Leistungskabel

Beim Verkabeln der Parallelschaltbox (Leistungsschiene) darauf achten, dass nur **Pack PLUS** auf **Pack PLUS** Potentiale geschaltet werden.

Beim Verkabeln der Parallelschaltbox (Leistungsschiene) darauf achten, dass nur **Pack MINUS** auf **Pack MINUS** Potentiale geschaltet werden.

KURZSCHLUSS GEFAHR!!!

2.6 Konfiguration Firmware

Die Batterie muss über die USB Serviceschnittstelle mit dem IBC Service Tool konfiguriert werden.

Folgende Dateien müssen verfügbar sein, um die Batterie zu parametrieren:

1. IBC Solar Service Tool
2. System.Windows.Interactivity.dll
3. Optional für Firmwareupdate: 31502AV206.flash (als Beispiel: aktuelle Firmware V2.06)

Wichtig: Datei zwei und drei müssen im selben Ordner liegen

Name	Type	Size
 IBCSolarServiceTool	Application	3.077 KB
 System.Windows.Interactivity.dll	Application extension	55 KB

2.6.1 Einstellen Master Batterie Modus

In einem Verbund von mehreren parallel geschalteten IBC SolStore 6.5 Li Batterien muss **eine Batterie** als **Master** parametrieren werden.

Wichtig:

1. Setzen Sie den Modus „**Master**“ und parametrieren Sie die Batterie durch **klicken** auf „**set mode**“.
2. Es darf in einem Verbund mehreren parallel geschalteten IBC SolStore 6.5 Li Batterien **nur eine Batterie** als Master parametrieren werden!

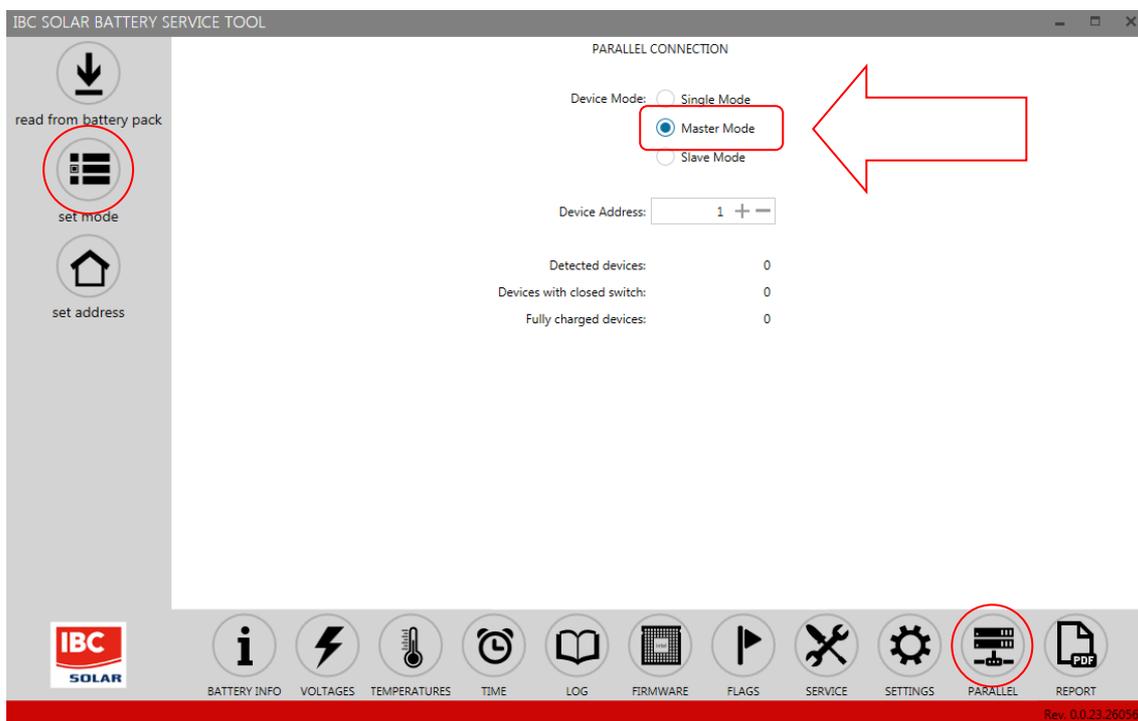


Bild 9: Darstellung Parametrierung IBC SOLSTORE LI

1. **WICHTIG:** Parametrieren Sie die Batterie mit der niedrigsten Spannungslage, bzw. dem niedrigsten Ladezustand als Master Batterie.

2.6.2 Einstellen Master Batterie Adresse

- Die Adresse 0 ist der Auslieferungszustand.
- Jede parallel geschaltete Batterie muss eine eindeutige und einmalig vergebene Adresse (device address) besitzen.
- Master und Slave Batterien funktionieren nur mit einer von 1 – 12 konfigurierten Adresse.

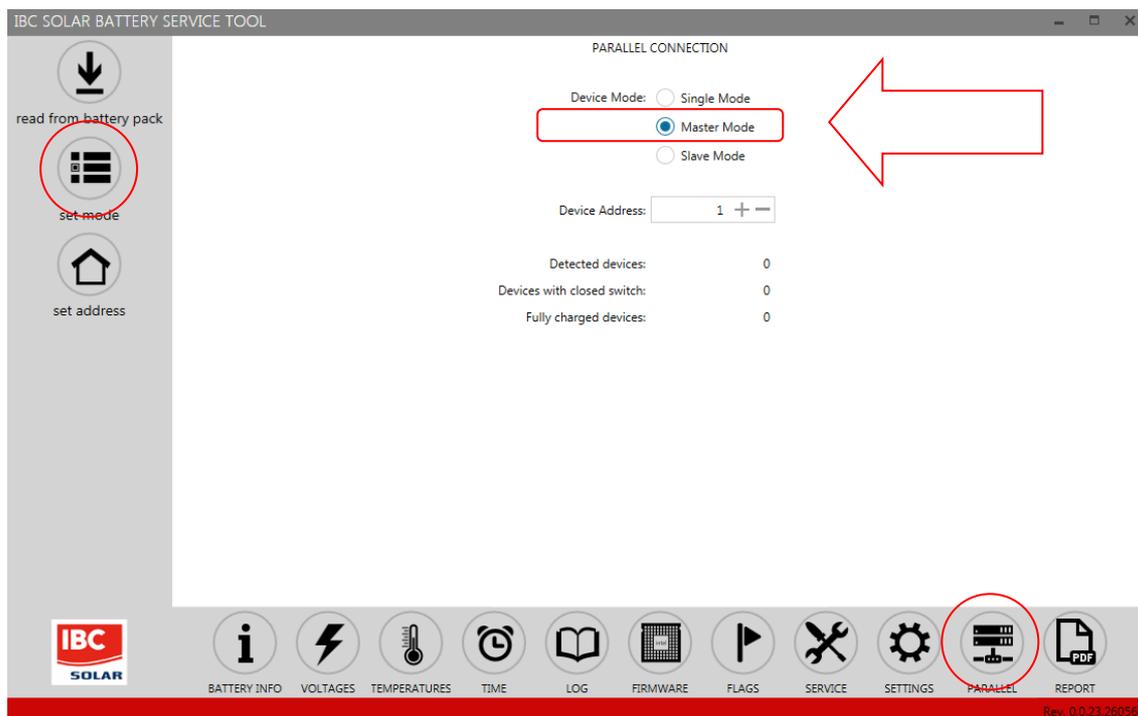


Bild 10: Darstellung Parametrierung IBC SOLSTORE LI

Wichtig:

- Setzen Sie die „Adresse“ (device address) auf „1“ und parametrieren Sie die Batterie durch klicken auf „set address“.
- Es darf in einem Verbund mehreren parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI Batterien **nur eine Batterie** die Adresse „1“ besitzen!

2.6.3 Einstellen Slave Batterie Modus

In einem Verbund von mehreren parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI Batterien muss jede Batterie außer dem Master als Slave parametrieren werden.

Wichtig:

Setzen Sie den Modus „Slave“ und parametrieren Sie die Batterie durch klicken auf „set mode“.

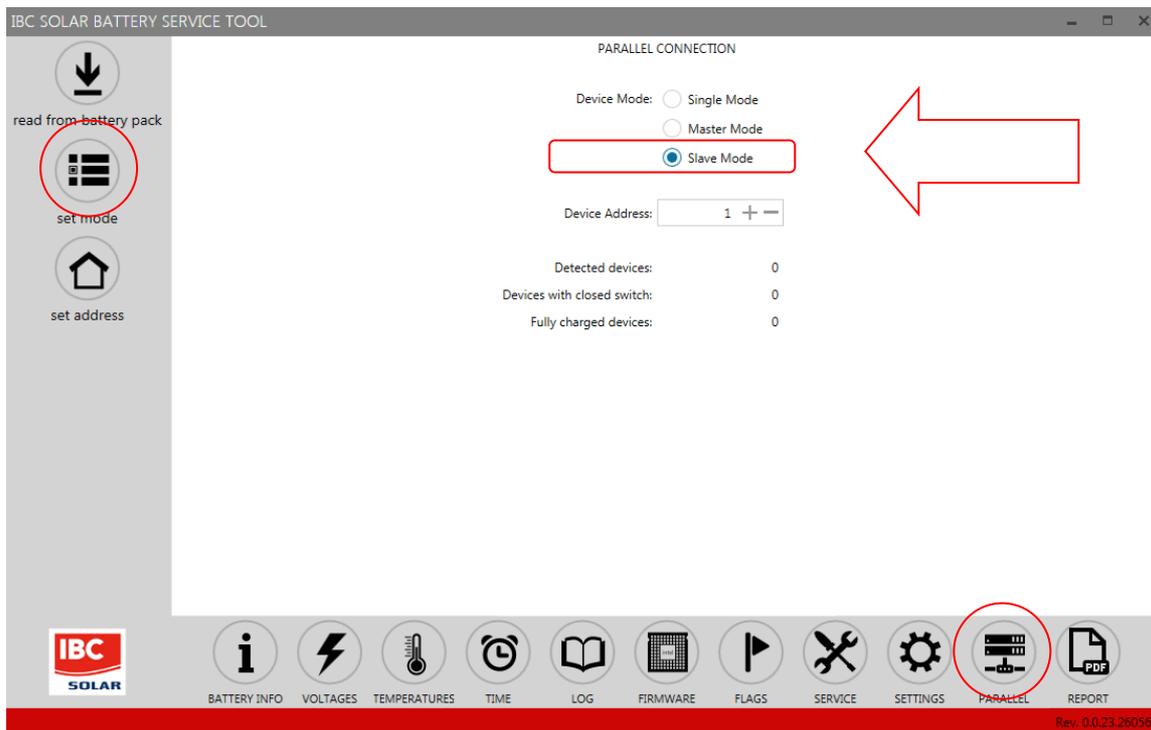


Bild 11: Darstellung Parametrierung IBC SOLSTORE LI

2.6.4 Einstellen Slave Batterie Adresse

- Die Adresse 0 ist der Auslieferungszustand.
- Jede parallel geschaltete Batterie muss eine eindeutige und einmalig vergebene Adresse (device adress) besitzen.
- Master und Slave Batterien funktionieren nur mit einer von 1 – 12 konfigurierten Adresse.

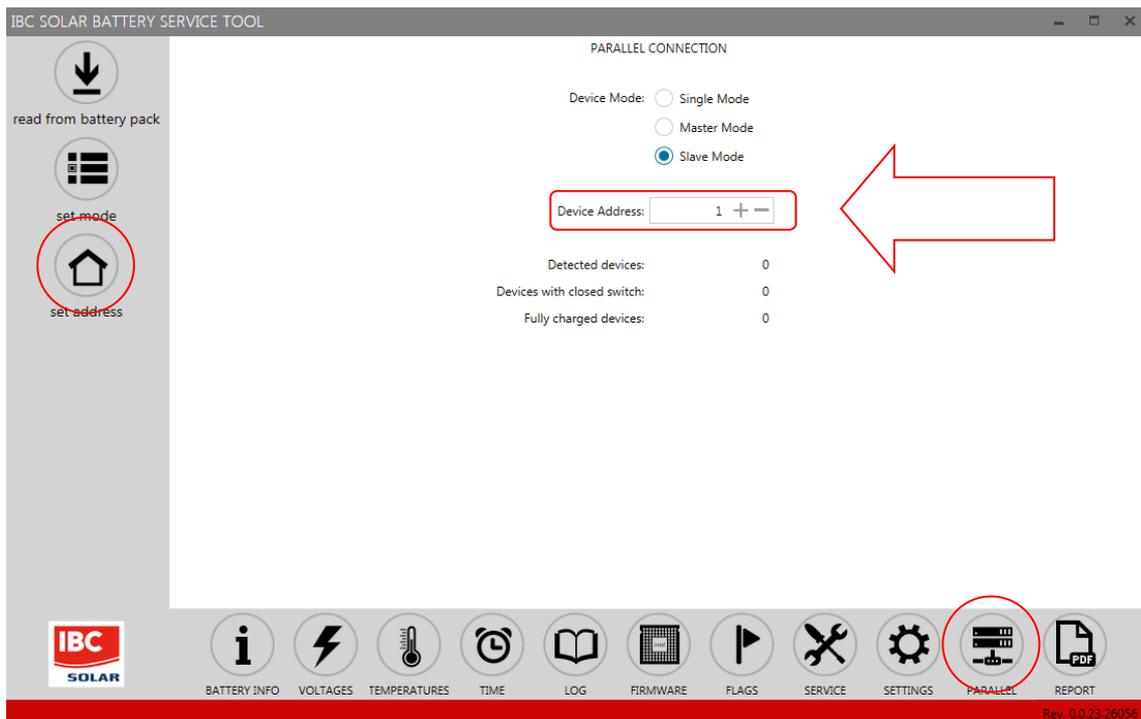


Bild 12: Darstellung Parametrierung IBC SOLSTORE LI

Wichtig:

- Setzen Sie die „Adresse“ (device adress) auf „2“ und parametrieren Sie die Batterie durch klicken auf „set adress“.
- Es darf in einem Verbund mehreren parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI **nur eine Batterie** IBC SOLSTORE LI **nur eine Batterie** IBC SOLSTORE LI **nur eine Batterie** die Adresse „2“ besitzen!
- Jede weitere Slave Batterie muss jetzt mit einer einmaligen und eindeutigen Adresse (device adress) parametrieren werden!

2.7 Konfiguration des IBC SolStore Parallelbetriebs

Durch das modulare Konzept des IBC SolStore 6.5 Li sind verschiedene Konfigurationen von IBC SolStore 6.5 Li Batterien mit SMA Sunny Island Wechselrichtern möglich.

2.7.1 1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 1 Stück IBC SolStore Batterie



Bild 13: Einphasiger Betrieb an einem IBC SOLSTORE LI

2.7.2 1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 2 Stück IBC SolStore Batterie

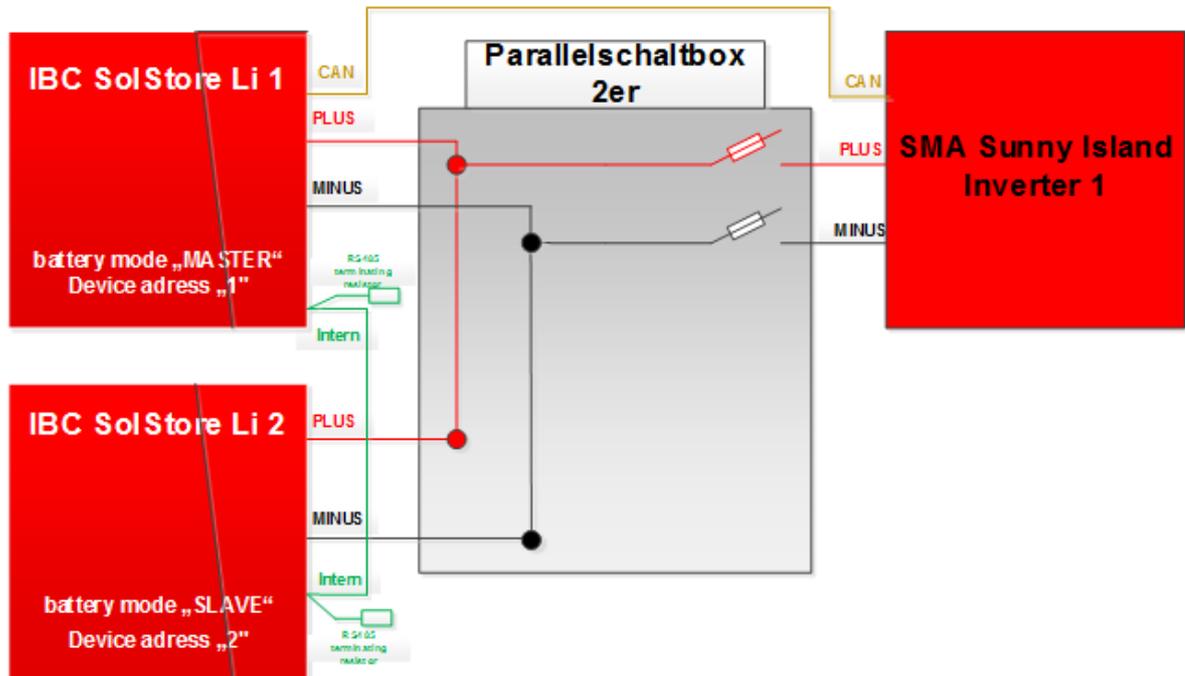


Bild 14: Einphasiger Betrieb an 2 IBC SOLSTORE LI

2.7.3 1 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 3 Stück IBC SolStore Batterie

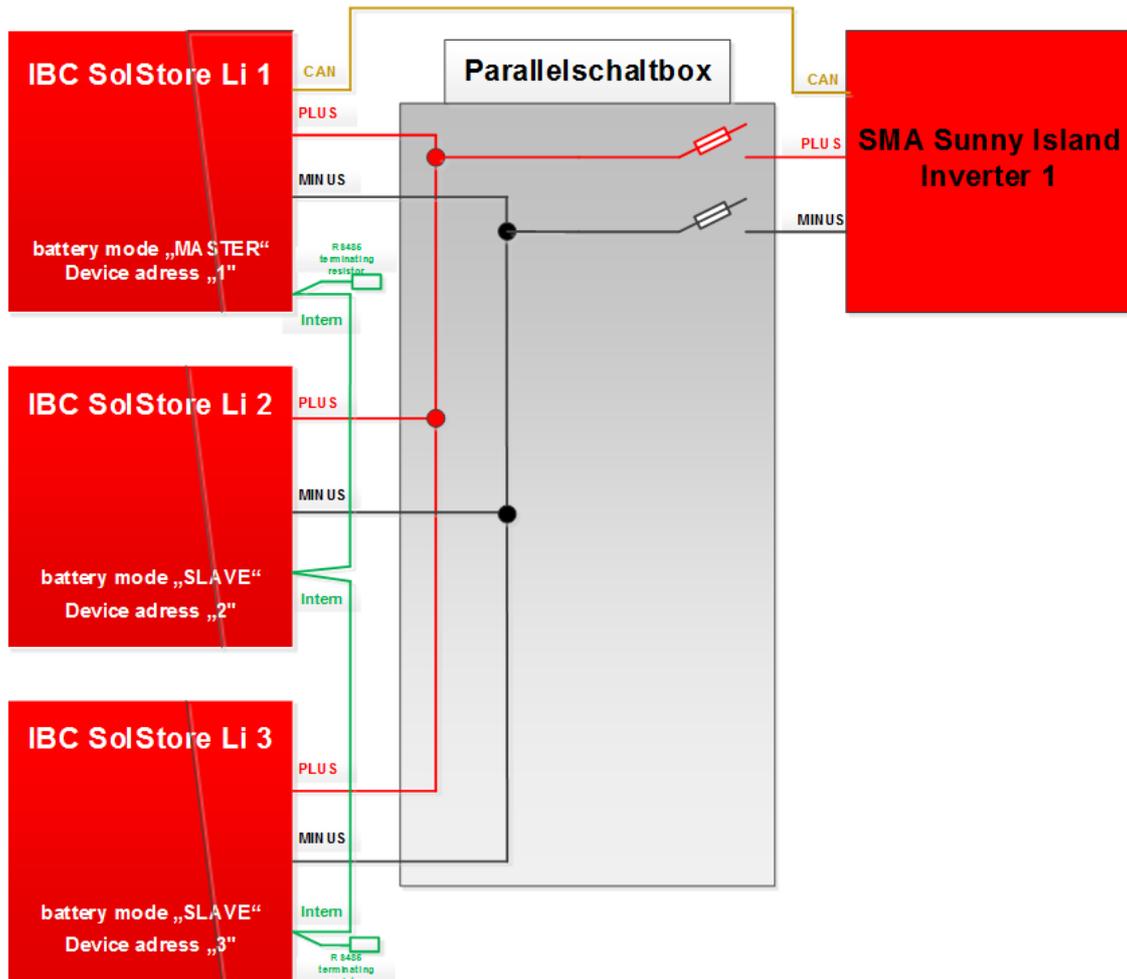


Bild 15: Einphasiger Betrieb an 3 IBC SOLSTORE LI

2.7.4 3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 3 Stück IBC SolStore Batterie

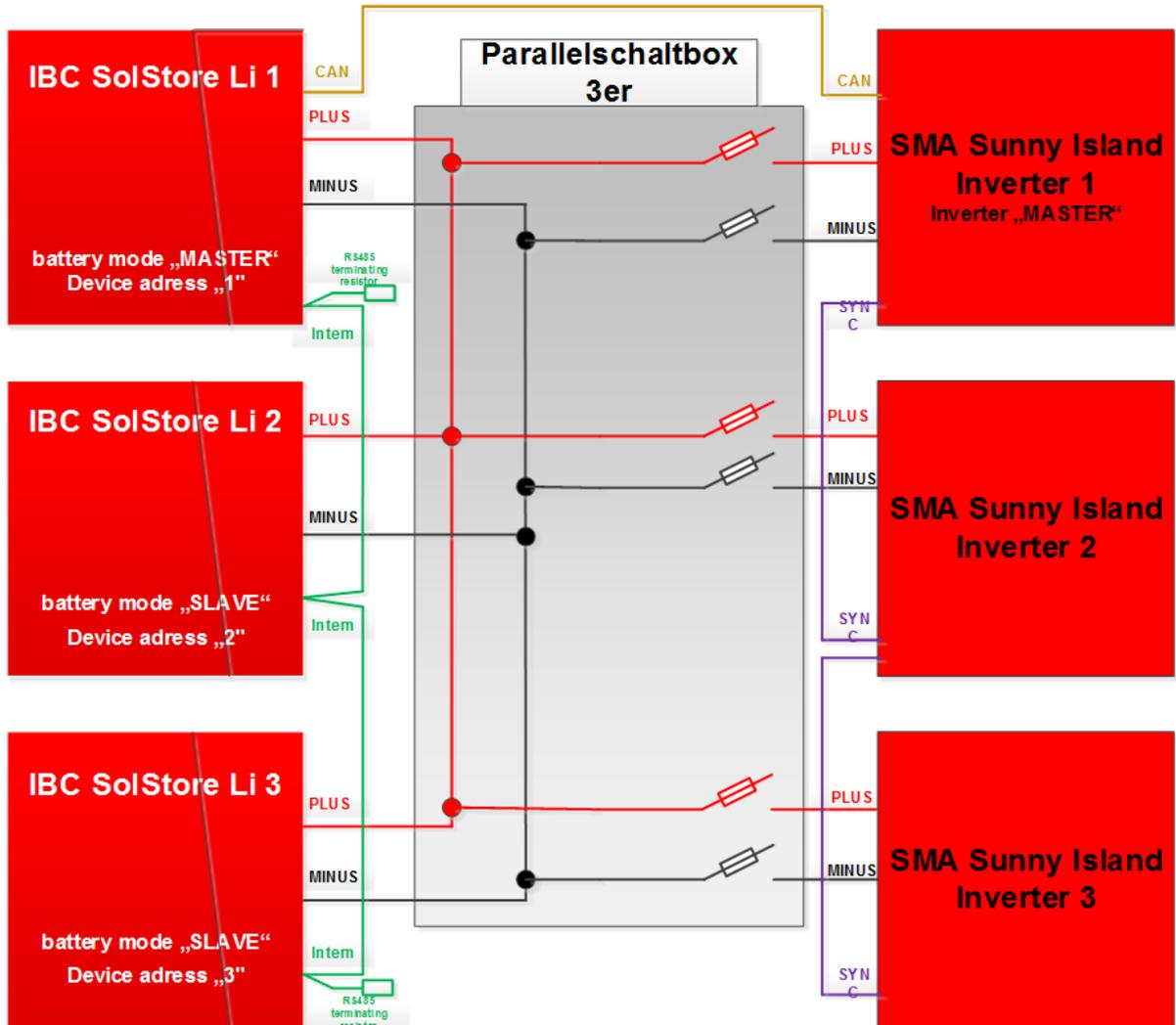


Bild 16: 3-phasiger Betrieb an 3 IBC SOLSTORE LI

2.7.5 3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 4 Stück IBC SolStore Batterie

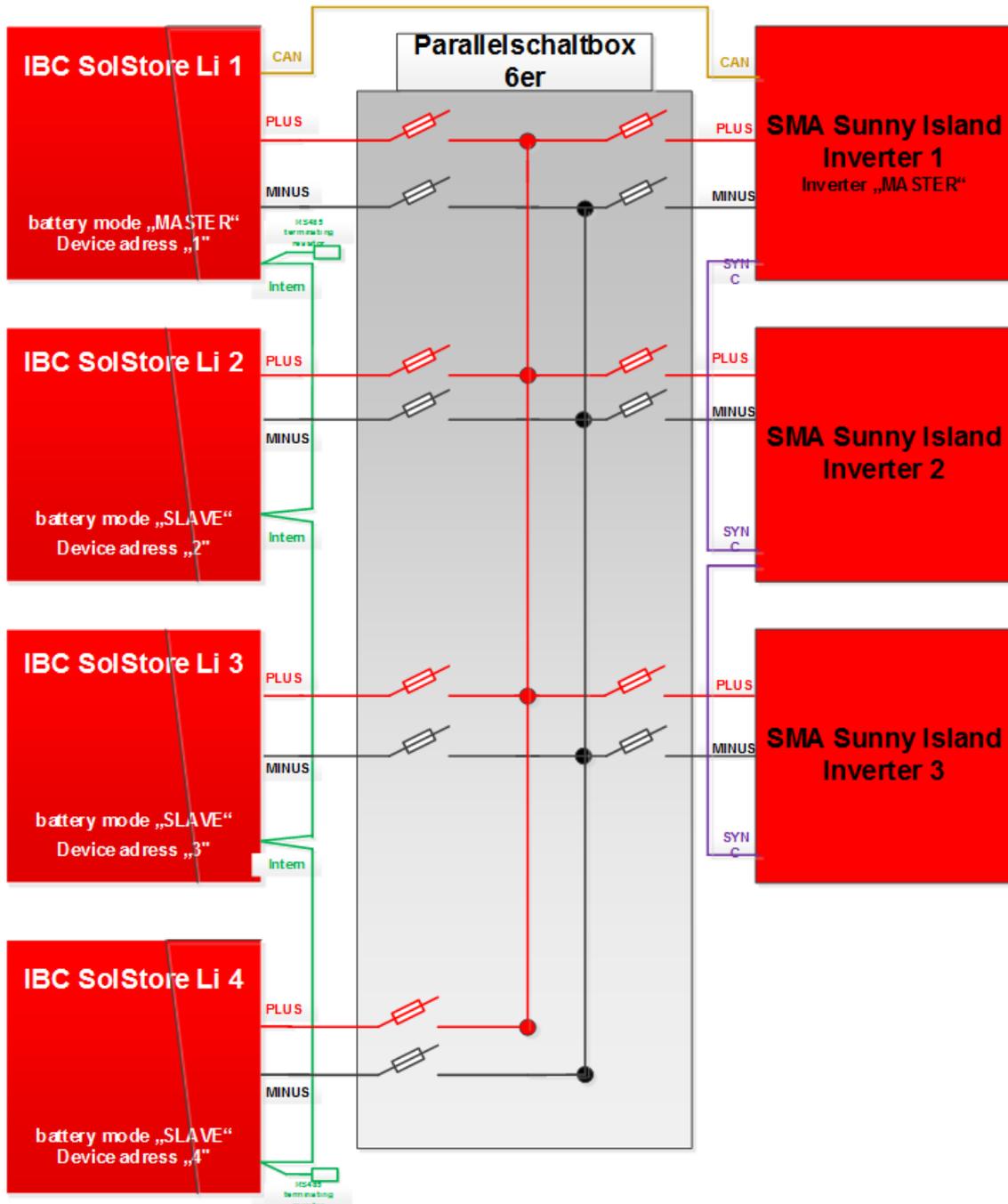


Bild 17: 3-phasiger Betrieb an 4 IBC SOLSTORE LI

2.7.6 3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 5 Stück IBC SOLSTORE Batterie

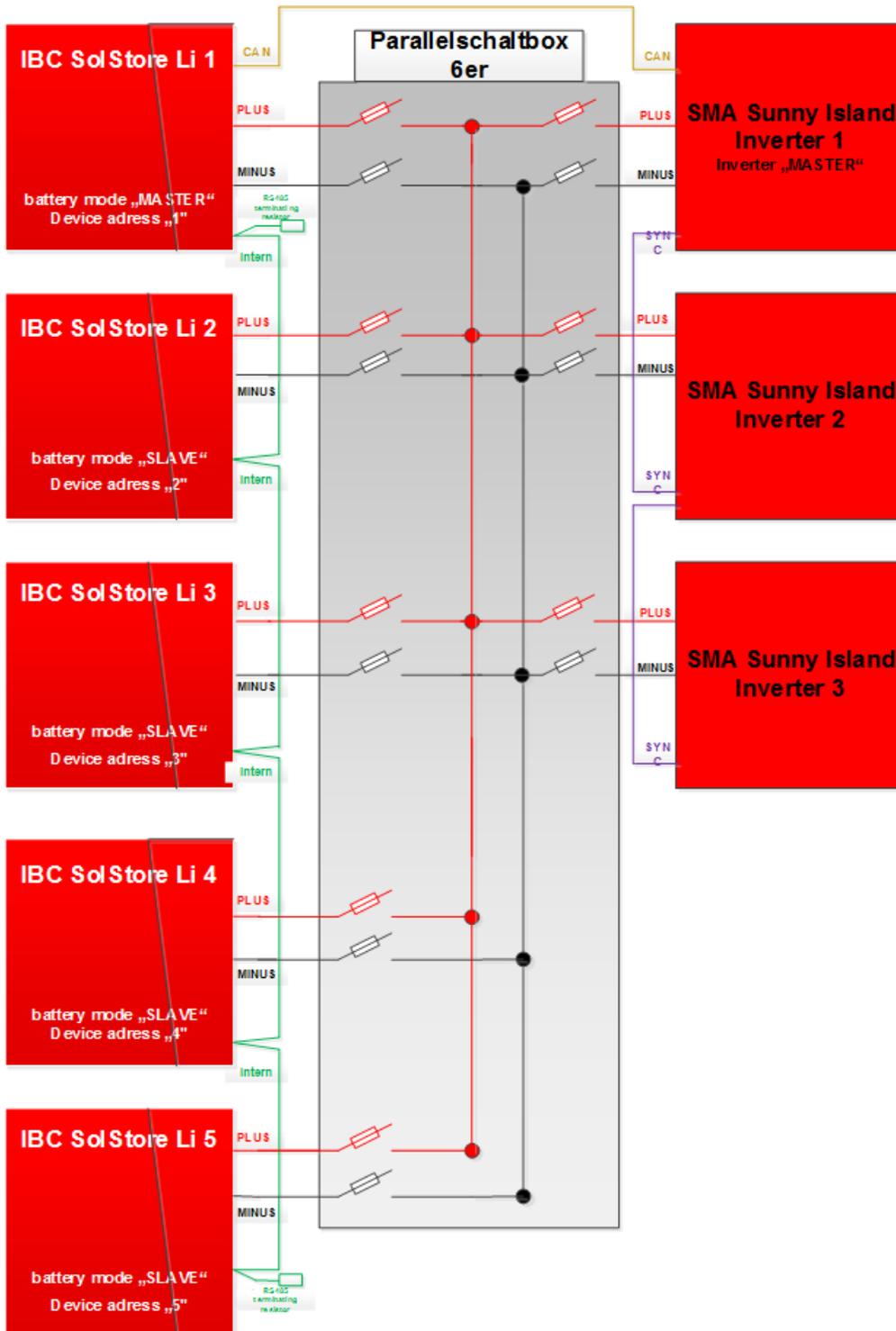


Bild 18: 3-phasiger Betrieb an 5 IBC SOLSTORE LI

2.7.7 3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 6 Stück IBC SolStore Batterie

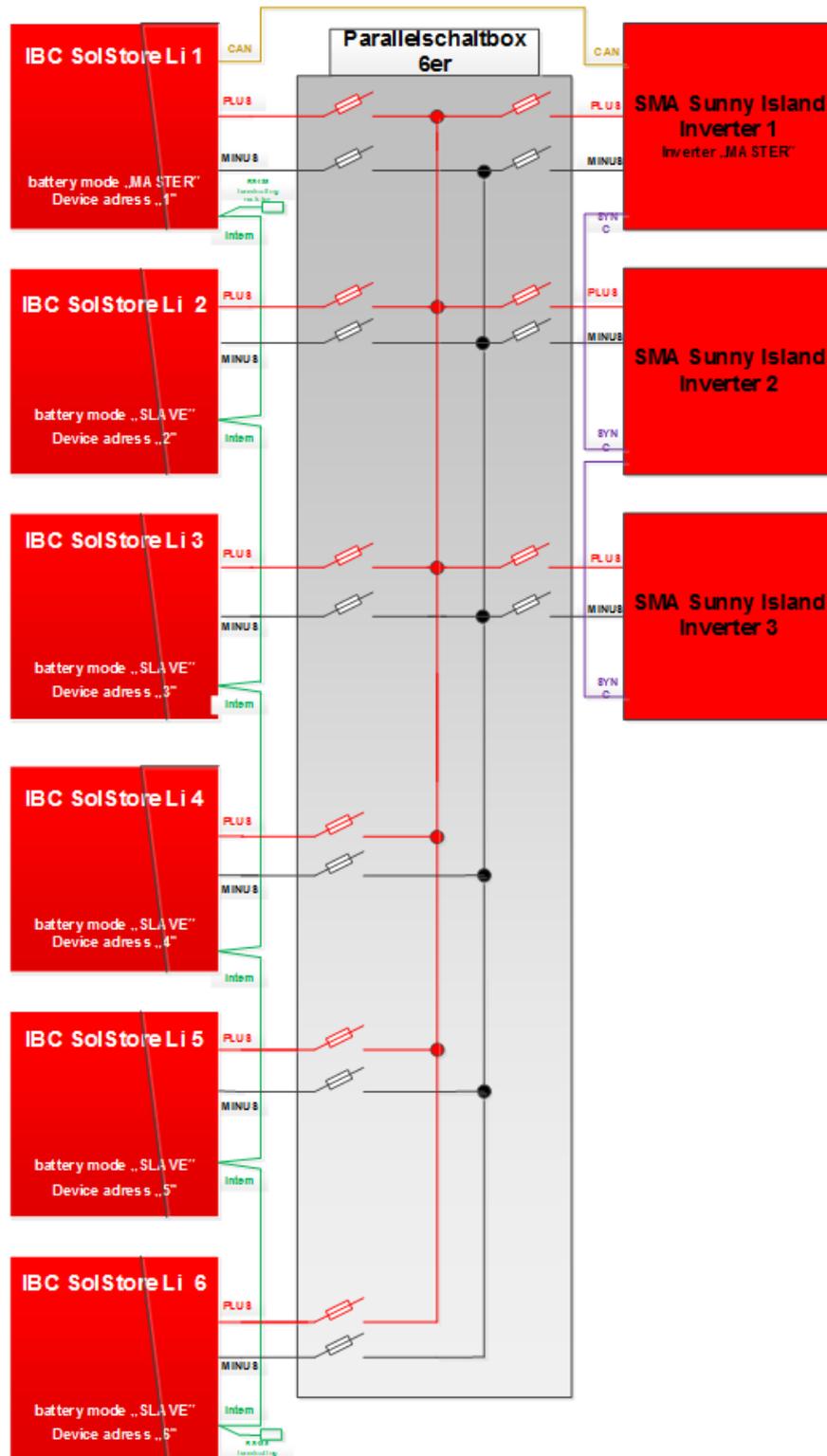


Bild 20: 3-phasiger Betrieb an 6 IBC SOLSTORE LI

2.7.83 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 9 Stück IBC SolStore Batterien

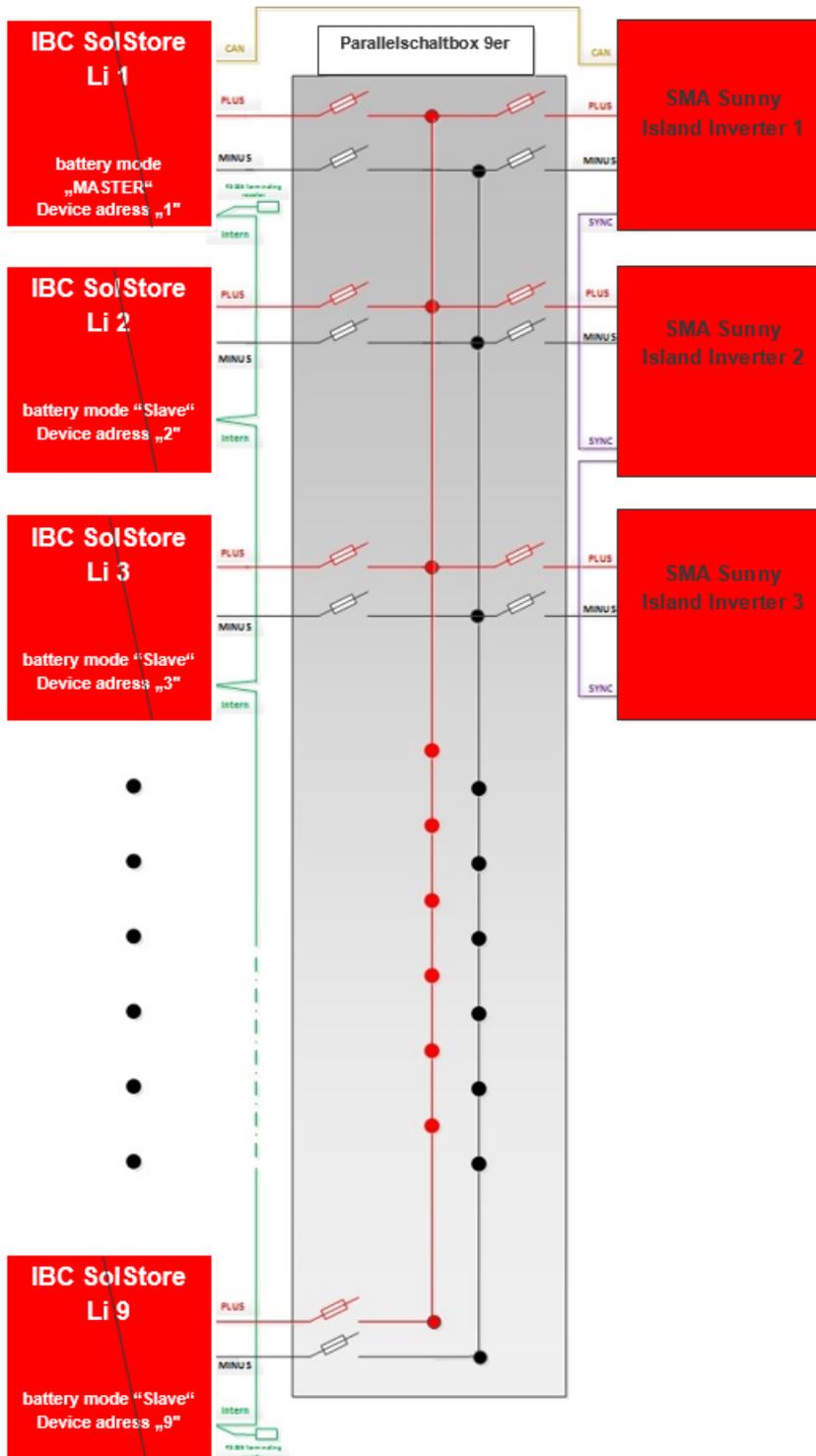


Bild 21: 3-phasiger Betrieb an 9 IBC SOLSTORE LI

3 phasiger Betrieb des SMA Sunny Island an 12 Stück IBC SolStore Batterien

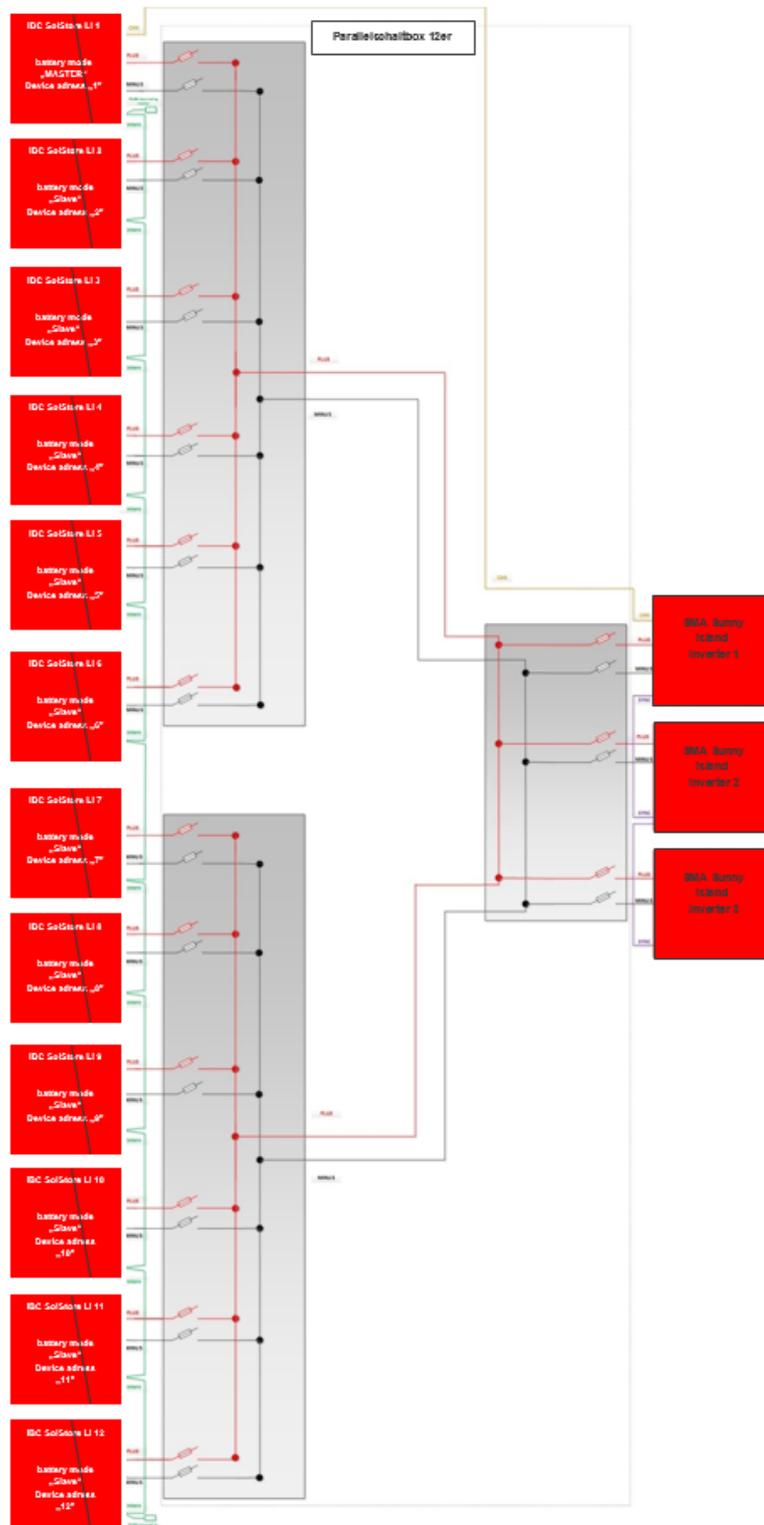


Bild 22: 3-phasiger Betrieb an 12 IBC SOLSTORE LI

2.8 Begriffsdefinition Modus der Batterie während der Inbetriebnahme und Parametrierung

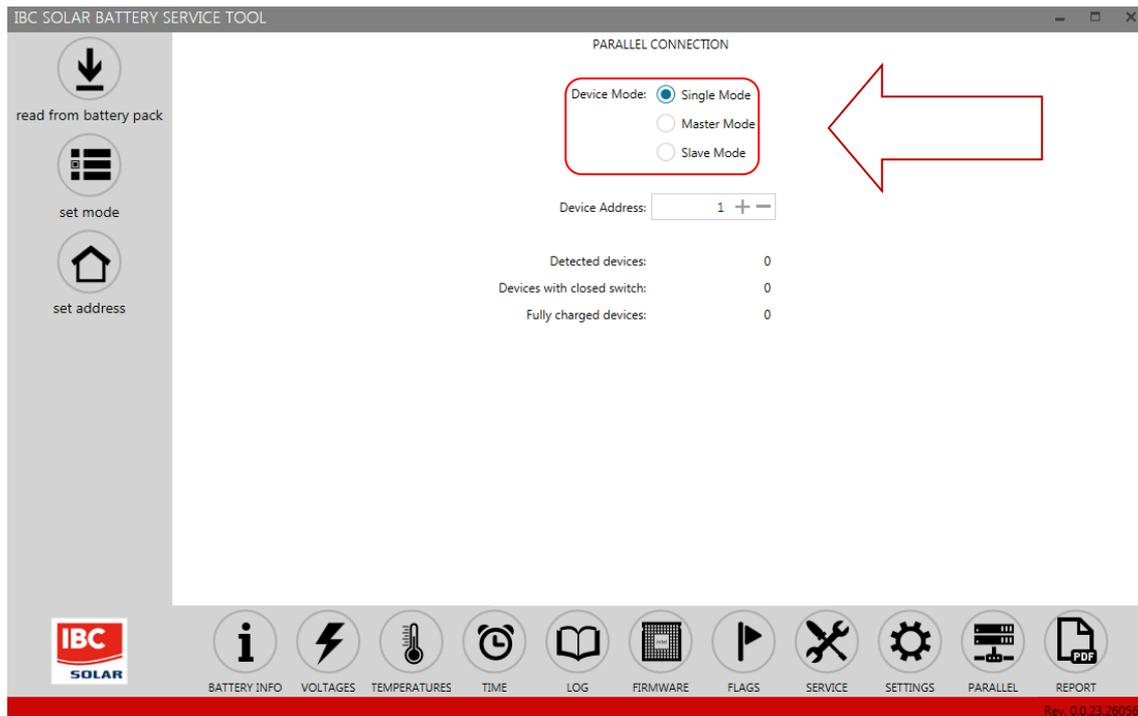


Bild 23: Darstellung IBC Servicetool

2.8.1 Single:

Dies ist der Auslieferungszustand einer jeden IBC SOLSTORE LI.

Der Mode ist für den Zustand: 1 Stk. IBC SOLSTORE LI wird an einem Wechselrichter betrieben.

2.8.2 Master:

Dies ist der Zustand einer IBC SOLSTORE LI in einem Verbund mehrerer parallel geschalteten IBC SolStore 6.5 Li Batterien.

Wichtig: Nur eine Batterie darf als Master parametrier sein!

Der Mode ist für den Zustand: mehrere Stück IBC SOLSTORE LI werden an einem oder mehreren Wechselrichtern betrieben.

2.8.3 Slave:

Dies ist der Zustand mehrerer IBC SOLSTORE LI in einem Verbund mehrerer parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI.

Wichtig: Jede Batterie außer der Master Batterie MUSS als eine Slave Batterie parametrier sein!

Der Mode ist für den Zustand: mehrere Stück IBC SOLSTORE LI werden an einem oder mehreren SMA Sunny Island Wechselrichtern betrieben.

2.9 Arbeitsschrittabelle der Parametrierung der Batterien

Folgende Arbeitsschritte müssen für die Parametrierung der Batterien für ein System aus parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI ausgeführt werden.

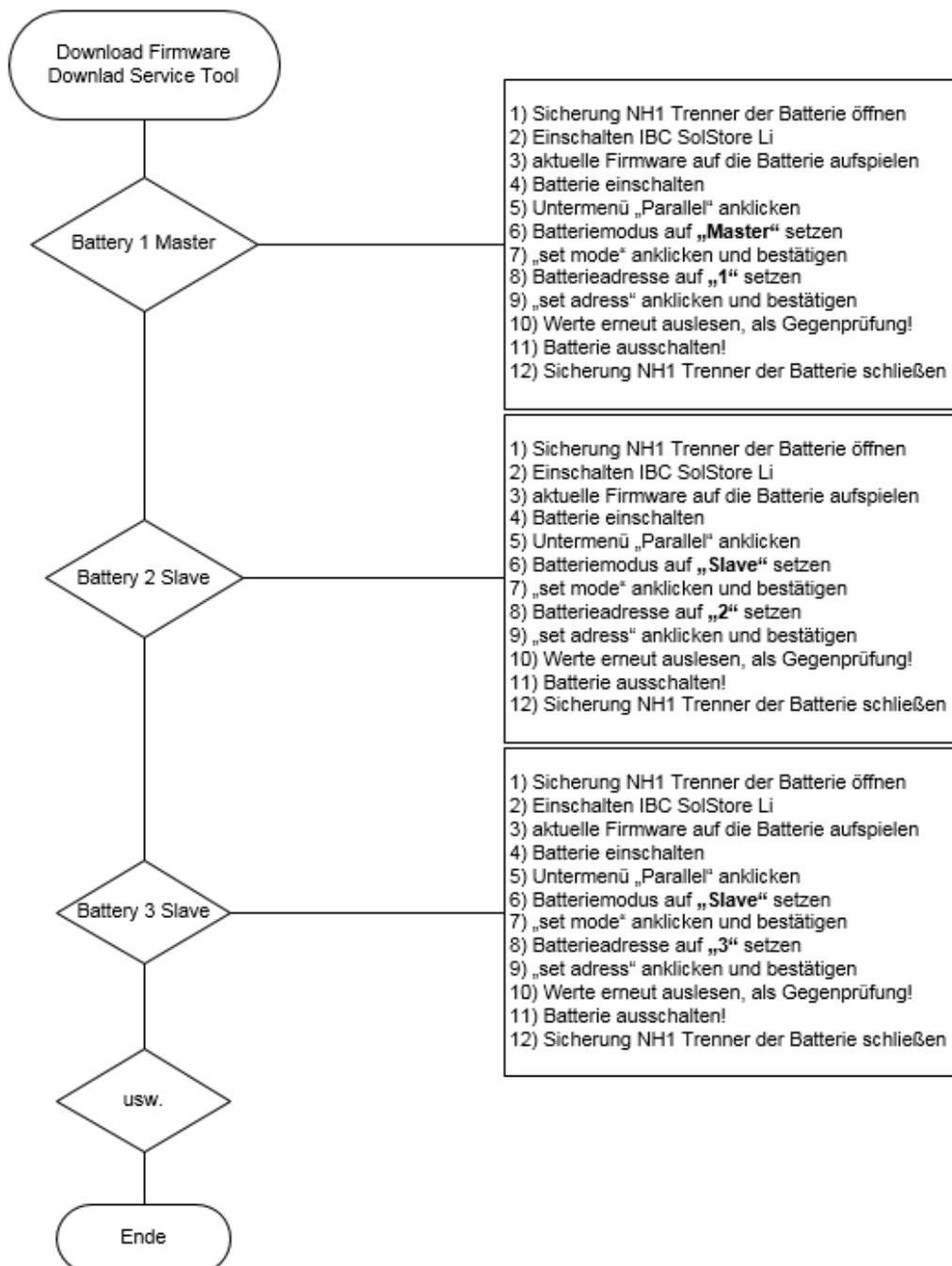


Bild 23: Darstellung Arbeitsreihenfolge Parametrierung IBC SOLSTORE LI

2.10 Arbeitsschrittabfolge der Inbetriebnahme der Batterien

Folgende Arbeitsschritte müssen für die Inbetriebnahme eines Systems aus parallel geschalteten IBC SOLSTORE Batterien ausgeführt werden.

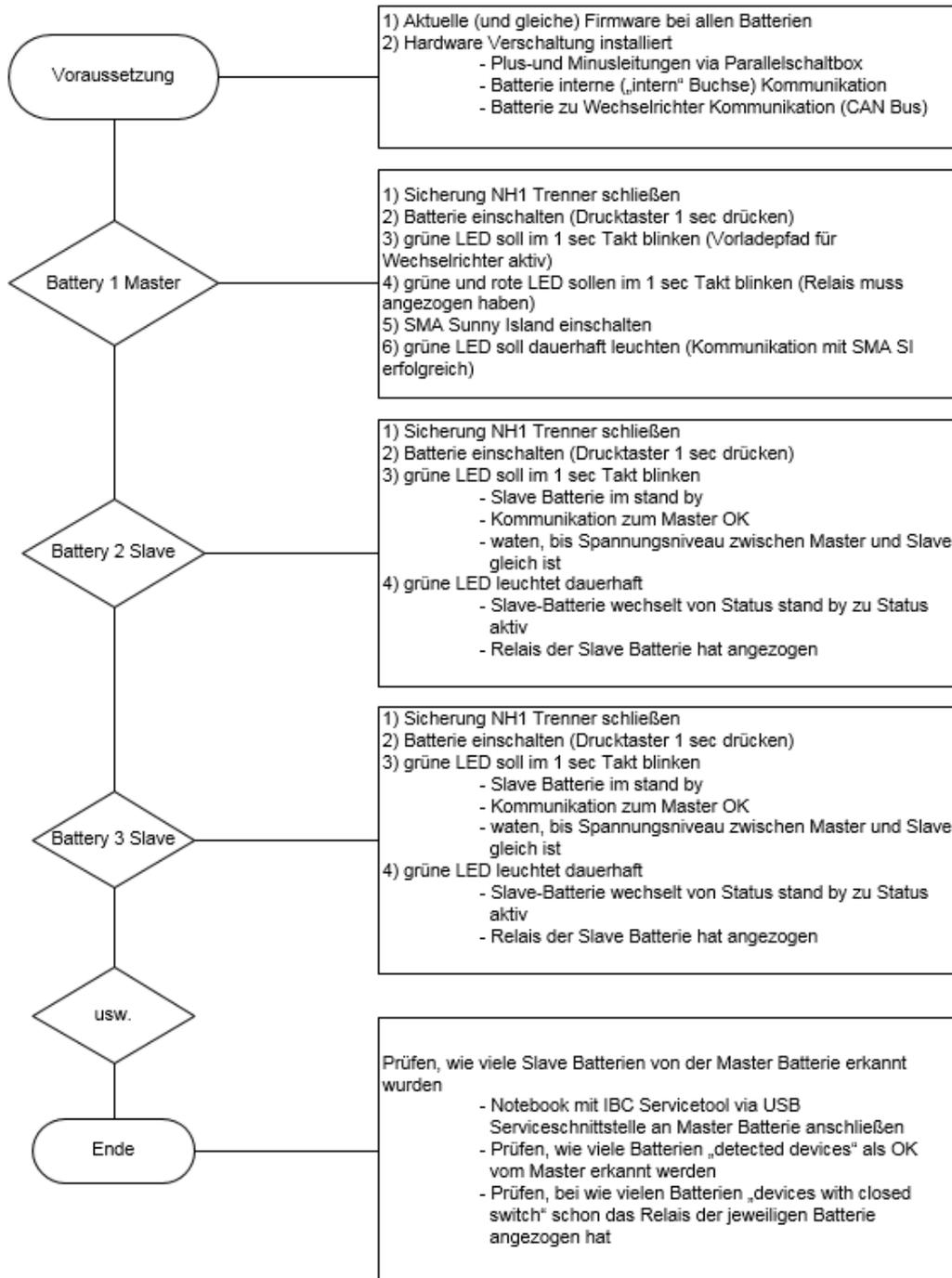


Bild 24: Darstellung Arbeitsabfolge Inbetriebnahme IBC SOLSTORE LI

2.11 LED Blinkmuster der Batteriezustandsanzeige

2.11.1 Fehler der 2nd Protection:

LED Grün aus, **LED Rot** blinkt schnell. Die 2nd Protection Überwachung hat einen Fehler.

Mögliche Fehlerquelle:

- Batterie Interne Sicherung hat ausgelöst.

→ Bitte den Service kontaktieren.

2.11.2 Allgemeiner Fehler:

LED Grün und **LED Rot** blinken schnell. Ein allgemeiner Fehler ist aufgetreten, das Relay kann nicht eingeschaltet werden.

Mögliche Fehlerquelle:

- Batterie erkennt starkes Debalancing
- Batterie ist zu warm (Temperatur >60°C)
- Batterie ist zu kalt (Temperatur < 2°C)

→ Bitte den Service kontaktieren.

2.11.3 Softstart:

LED Grün blinkt langsam, **LED Rot** aus. Relay der Batterie ist noch nicht eingeschaltet. Batterie befindet sich im Stand By.

Mögliche Fehlerquelle:

- Spannungsniveau zwischen Master Batterie und Slave Batterie liegt mehr als 200mV auseinander
- Kondensatoren des SMA Sunny Island sind noch nicht vollständig aufgeladen

2.11.4 Keine Kommunikation

LED Grün und **LED Rot** blinken langsam (**im 1 Sekunden Takt**).

Mögliche Fehlerquelle:

- CAN Kommunikation zwischen Batterie Master und Wechselrichter Master nicht vorhanden
- Batterie Interne („Intern“) Kommunikation (RS485 Kommunikation) zwischen Master Batterie und Slave Batterie nicht vorhanden

2.11.5 Relay Ein:

LED Grün ist an, **LED Rot** aus.

- Das Relay ist eingeschaltet und Kommunikation vorhanden
- Die Batterie ist ordnungsgemäß verkabelt und Betriebsbereit

3 Parallelschalten von mehreren Batterien

3.1 Einschaltreihenfolge

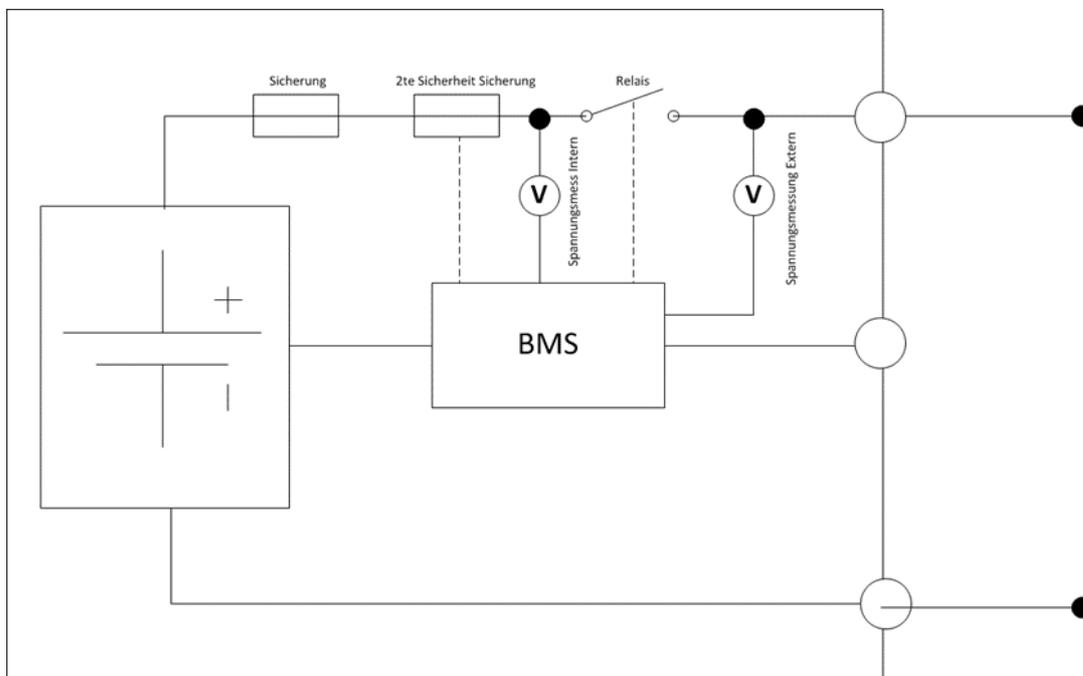
1. Bei der Inbetriebnahme muss zuerst die Master Batterie eingeschaltet werden.
2. Prüfen, ob das Hauptrelais der Master Batterie eingeschaltet ist
→ (Prüfung via LED Blinkspiel oder IBC Servicetool siehe Kapitel 4.4)
3. Jetzt die weiteren Slave Batterien einschalten

3.2 Stand by Modus Slave Batterie:

Wenn die Slave Batterien eingeschaltet werden, befinden sich die Batterien automatisch im Stand By Modus. (Angezeigt wird der Stand By Modus durch eine grün Blinkende LED) Erst wenn die Schaltfreigabe für das Hauptrelais der Slave Batterie vorliegt, welche vom Master kommt, wird das Hauptrelais der Slave Batterie freigeschaltet. Erst ab diesem Zeitpunkt ist die Slave Batterie im Gesamtbatteriesystem nutzbar.

3.3 Einschaltkriterium Slave Batterie:

Jede Batterie vergleicht die Batterie interne Spannung durch Messung mit der Außen anliegenden Spannung.



Wenn die von der Batterie automatisch gemessene Spannung an der Master Batterie zur Slave Batterie einen Unterschied kleiner +/-100mV hat, schaltet die Slave Batterie selbstständig zu.

Wichtig:

Falls eine unterschiedliche Spannungslage bei verschiedenen Batterien herrscht, muss die Master Batterie durch Ladung und Entladung durch den Wechselrichter den Ladezustand ändern, damit alle Slave Batterien von der Master Batterie freigeschaltet werden können.

Innerhalb eines Vollzyklus (also die Batterie einmal ganz voll und auch ganz leer), holt die Master Batterie alle im Stand By befindlichen Slave Batterien ab und schaltet Stück für Stück die Slave Batterien zu.

Dieser Vorgang kann, je nach verfügbarer PV Energie oder Lasten im Hausnetz ein paar Stunden dauern.

3.3.1 Beispiel 1:

6 parallel geschaltete Batterien mit unterschiedlichen Ladezuständen:

- Master Batterie ist eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet
- 2 Stk. Slave Batterien sind eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet
- 3 Stk. Slave Batterien sind eingeschaltet und das Hauptrelais ist NICHT eingeschaltet

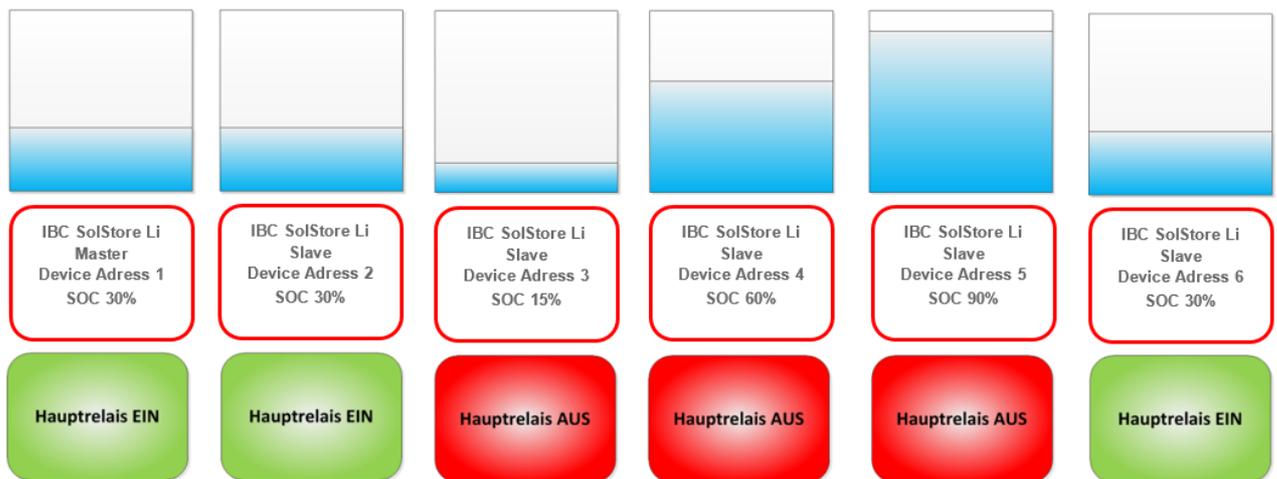


Bild 25: Darstellung Beispiel 1 unterschiedliche SOC bei parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI

3.3.2 Beispiel 2:

6 parallel geschaltete Batterien mit unterschiedlichen Ladezuständen:

- Master Batterie ist eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet
- 4 Stk. Slave Batterien sind eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet
- 1 Stk. Slave Batterien sind eingeschaltet und das Hauptrelais ist NICHT eingeschaltet

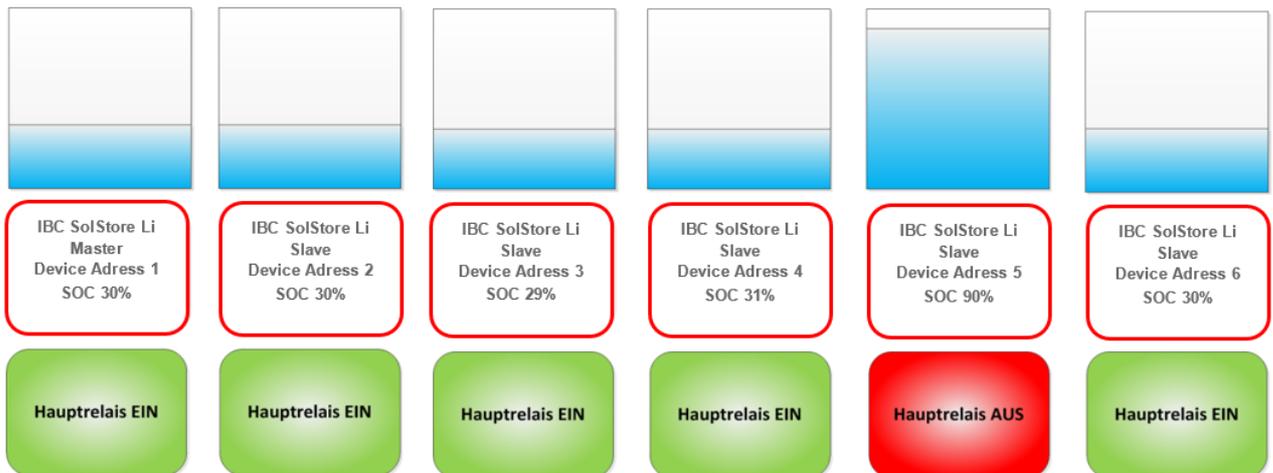


Bild 26: Darstellung Beispiel 2 unterschiedliche SOC bei parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI

3.3.3 Beispiel 3:

- 6 parallel geschaltete Batterien mit unterschiedlichen Ladezuständen:
- Master Batterie ist eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet
- 5 Stk. Slave Batterien sind eingeschaltet und das Hauptrelais ist eingeschaltet

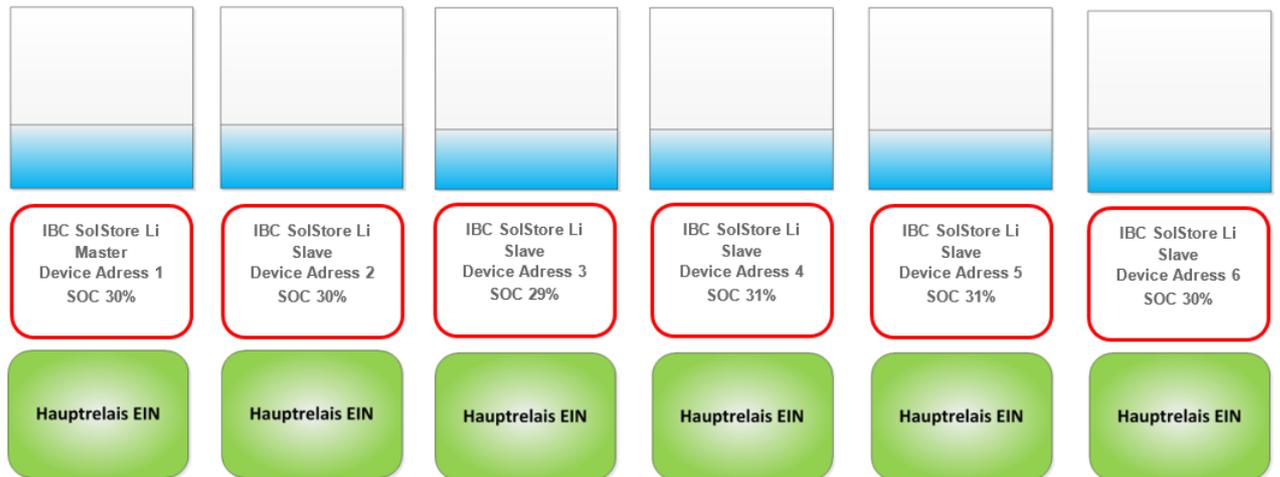


Bild 27: Darstellung Beispiel 3 unterschiedliche SOC bei parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI

3.4 Kontrolle der Parallelschaltung

3.4.1 Anzahl der angeschlossenen (erkannten) Batterien prüfen

- Notebook an die Master Batterie anschließen.
- Über den Zahlenwert „Detected devices“ wird die Anzahl der vom Master als angeschlossenen (und sich im Stand By Modus befindenden) Batterien angezeigt.

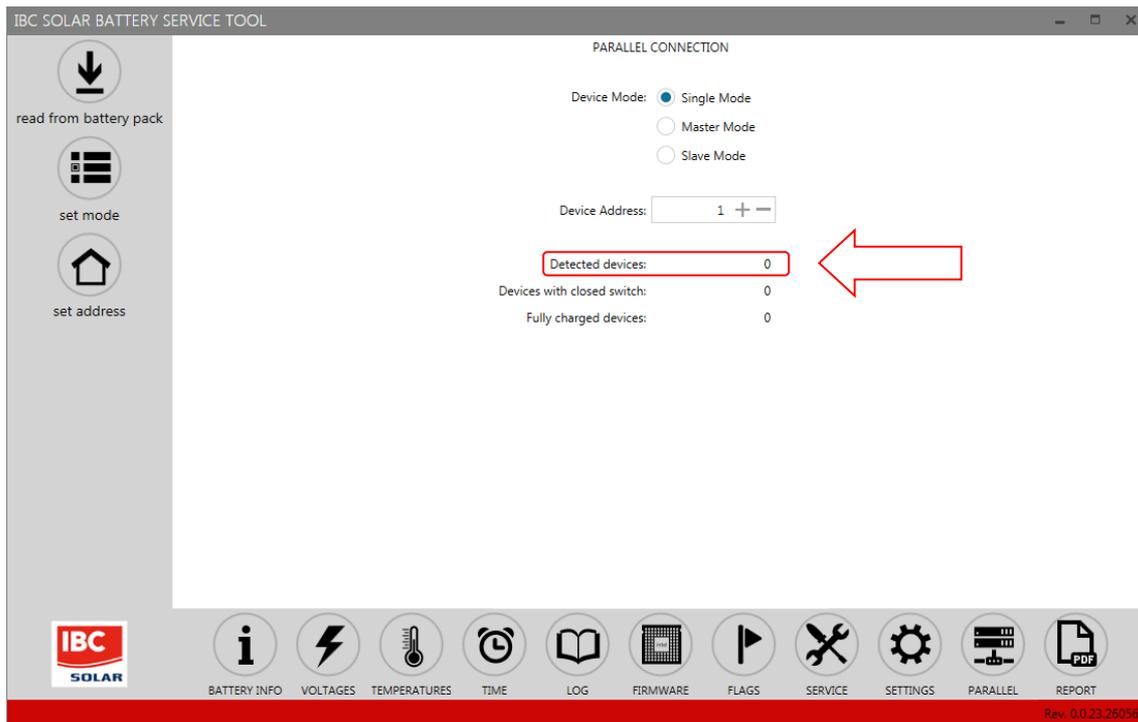


Bild 28: Prüfung der Anzahl der parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI

Weiteres Prüfkriterium: Die LED einer Batterie im Stand By blinkt grün.

3.4.2 Anzahl der Batterien prüfen, bei denen das Hauptrelais angezogen ist

- Notebook an die Master Batterie anschließen.
- Über den Zahlenwert „Devices with closed switch“ wird die Anzahl der vom Master als angeschlossenen Batterien angezeigt, bei denen das Hauptrelais angezogen ist.
- Diese Batterien sind parallel zur Master Batterie geschaltet und können somit in dem Gesamtsystem genutzt (laden und entladen) werden.

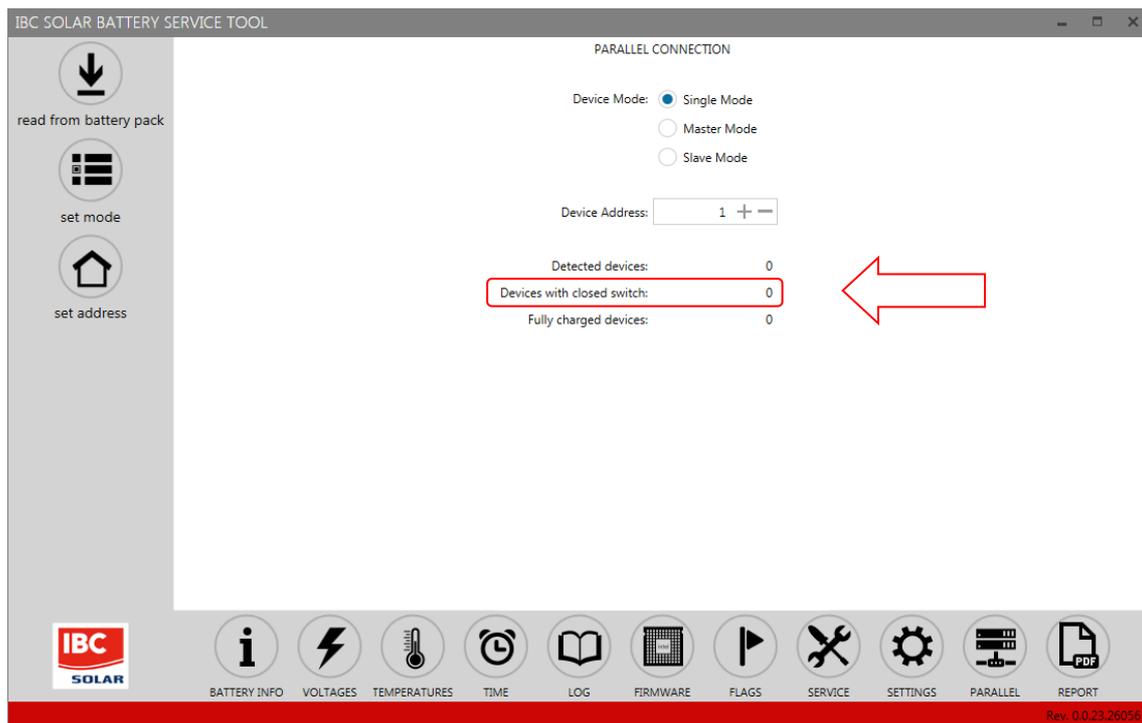


Bild 29: Prüfen der Anzahl der parallel geschalteten IBC SOLSTORE LI

Weiteres Prüfkriterium: Die LED einer Batterie im Parallelbetrieb (aktiv) leuchtet dauerhaft grün.

4 Hinzufügen von neuen Batterien

Die IBC Solar AG erlaubt das nachträgliche Erweitern der Batteriesysteme bis zu einem Jahr nach Erstinstallation.

- 1) Neue Batterie als Slave konfigurieren
- 2) NH-Trenner der Leistungsschiene trennen
- 3) NH-Trenner der Batterie trennen
- 4) Leistungskabel der Slave Batterie an Leistungsschiene anschließen.
- 5) Falls neue Slave Batterie eingeschaltet ist per 10sec Tastendruck ausschalten (LEDs müssen aus sein)
- 6) NH-Trenner der Batterie schließen
- 7) NH-Trenner der Leistungsschiene schließen
- 8) Slave Batterie per Taster einschalten (>1s Tastendruck, LEDs blinken)

Nach dem eine neue Batterie hinzugefügt wurde kann es noch zu Ausgleichströmen zwischen den Batterien kommen. Dies kann dazu führen das sich die Kapazität anpasst obwohl kein Strom von oder zum Wechselrichter fließt.

5 Ausschalten der Batterien

5.1 Ausschalten über Zeit:

Falls keine CAN Kommunikation vorhanden ist schaltet sich die als Master parametrisierte Batterie nach 20min aus. Danach schalten sich die als Slaves parametrisierten Batterien nach weiteren 20min aus, da sie nun keine (Batterie - interne) Kommunikation mehr haben.

Wenn nun wieder der Master oder einer der Slaves eingeschaltet wird schalten alle Batterien im System ein, da sie durch die Softstartspannung geweckt werden.

Schritt	Beschreibung
1	Falls von einer externen Quelle (z. B. der Batteriewechselrichter) keine CAN Kommunikation von der Batterie erkannt wird, schaltet sich die Batterie nach 20 Minuten automatisch aus.
2	<p>Optional:</p> <p>Wenn die Batterie im Parallelbetrieb verbaut ist, schaltet zuerst die als Master definierte Batterie nach 20 Minuten ohne CAN Kommunikation von externer Quelle ab.</p> <p>Danach schaltet wie der nach 20 Minuten die Slave Batterie ab.</p> <p>Wenn nun im Parallelbetrieb der Master oder eine Slave Batterie eingeschaltet wird, schalten alle Batterien im Gesamtsystem ein, da sie durch die Vorladespannung der zuerst eingeschalteten Batterie aufgeweckt werden. (Siehe Einschalten des Batteriespeichersystems über externe Spannungsquelle.)</p>

5.2 Ausschalten per Tastendruck:

Alle Batterien (Master und Slave) können per 10sec Tastendruck ausgeschaltet werden. Danach schalten sie nur noch bei einem weiteren Tastendruck > 2sec wieder ein.

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie die Schrauben an der Serviceklappe mit einem Schraubendreher Größe PH2.
2	Halten Sie den Einschalttaster mindestens 10 Sekunden gedrückt. 
3	Nach ca. 8 Sekunden blinken beide LEDs in einem schnellen Rhythmus (Blinktakt 100 ms).  Die Taste muss weitere 2 Sekunden gedrückt bleiben.
4	Die LEDs erlöschen. Das Batteriespeichersystem ist nun abgeschaltet.  Es ist ein Klacken zu hören.



IBC SOLAR AG
Am Hochgericht 10
96231 Bad Staffelstein
Telefon +49 (0) 9573-92 24 0
Telefax +49 (0) 9573-92 24 111
info @ ibc-solar.de www.ibc-solar.de