



## Herstellererklärung

### VDE Anwendungsregel 2510-2 Stationäre elektrische Energiespeichersysteme zum Anschluss an das Niederspannungsnetz

Hiermit bestätigt die SMA Solar Technology AG, dass das Sunny Island Energiespeichersystem die Anforderungen der VDE-AR 2510-2 erfüllt.

Niestetal, 04.10.2017  
**SMA Solar Technology AG**

ppa. *Johannes Kneip*

ppa. Dr.-Ing. Johannes Kneip  
EVP Development Center

## 1. Energiespeichersystem mit maximal 3 Sunny Island

Das Energiespeichersystem zur Eigenverbrauchsoptimierung besteht aus den folgenden Komponenten:

- Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H
- SMA Energy Meter
- Batterie (alle Bleibatterien und freigegeben Lithium-Ionen-Batterien (siehe [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)))

Das Energiespeichersystem zur Eigenverbrauchsoptimierung mit Ersatzstromfunktion besteht aus den folgenden Komponenten:

- Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H
- SMA Energy Meter
- Batterie (alle Bleibatterien und freigegeben Lithium-Ionen-Batterien (siehe [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)))
- Umschalteneinrichtung der Firma enwitec electronic GmbH & Co.KG  
(Typ: 1PH\_IPC\_SMA\_BBDAP\_20kW\_X\_X und 3PH\_SMA\_BBDAP\_35kW\_X\_X)

Das Energiespeichersystem zum Bildung eines Ersatzstromnetzes besteht aus den folgenden Komponenten:

- Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H
- Batterie (alle Bleibatterien und freigegeben Lithium-Ionen-Batterien (siehe [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)))
- Umschalteneinrichtung der Firma enwitec electronic GmbH & Co.KG  
(Typ: 1PH\_IPC\_SMA\_BBDAP\_20kW\_X\_X und 3PH\_SMA\_BBDAP\_35kW\_X\_X)

# Anzahl der Wiedereinschaltversuche ändern

Zur Einhaltung der im Anhang A.1 geforderten Funktionalitäten für Netzersatzbetrieb muss über die Benutzeroberfläche des Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H der Parameter „Maximale Startversuche nach Fehler“ auf 0 gestellt werden. Siehe hierzu die Betriebsanleitung Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H auf [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## Informationen zu VDE-AR 2510-2 Anhang A Funktionalitäten für Netzersatzbetrieb

### A.1 Kurzschlussstrombereitstellung

- Maximal möglicher Kurzschlussstrom:
  - Sunny Island 4.4M: 60 A (Effektivwert über eine Netzperiode)
  - Sunny Island 6.0H/8.0H: 120 A (Effektivwert über eine Netzperiode)
- Maximaler Kurzschlussstromverlauf:

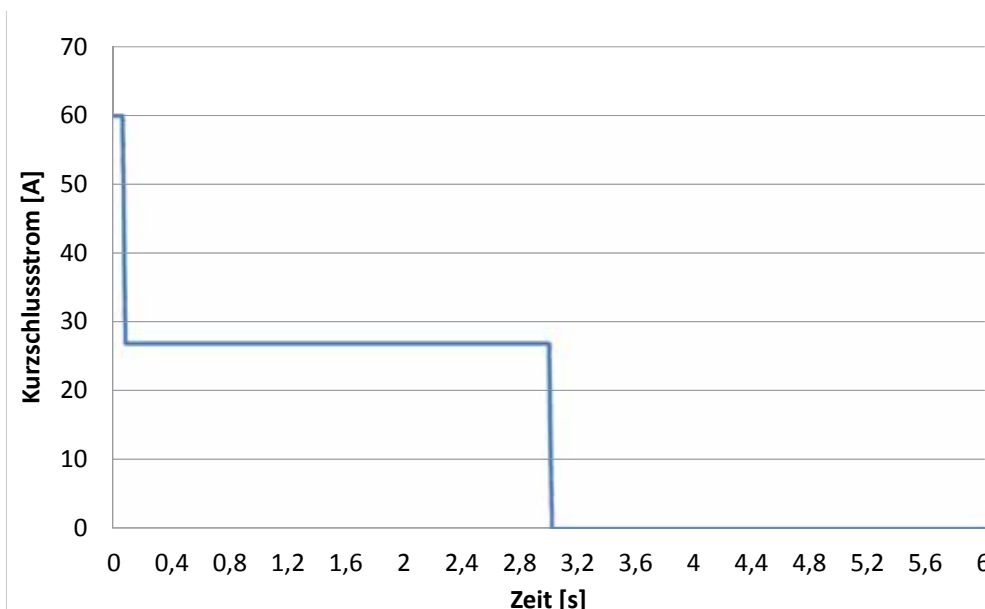


Abbildung 1: Maximaler Kurzschlussstromverlauf Sunny Island 4.4M

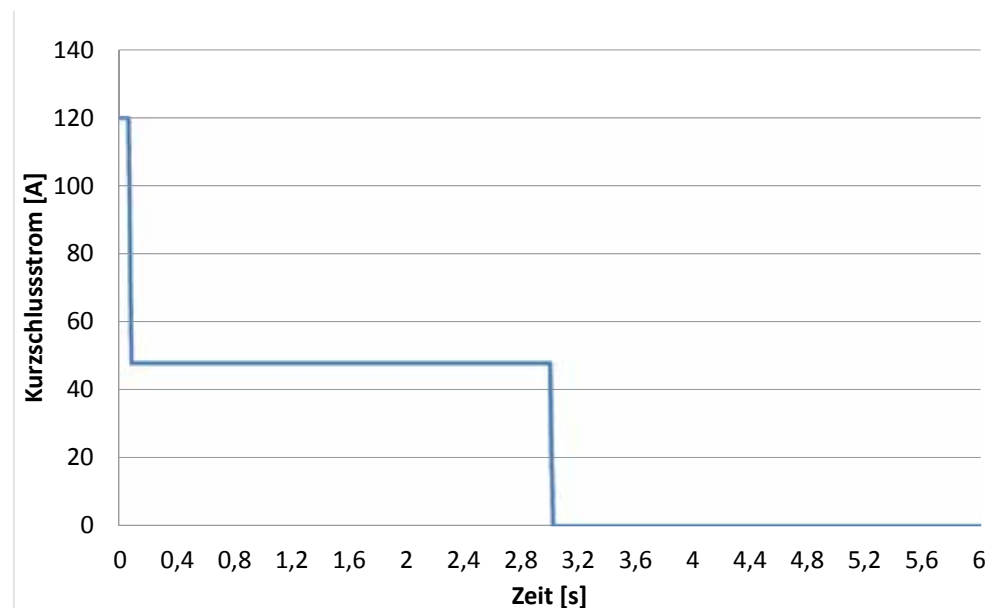


Abbildung 2: Maximaler Kurzschlussstromverlauf Sunny Island 6.0H/8.0H

- Angabe der Wiedereinschaltversuche: 0

## A.2 Spannungsbegrenzung

- Spannungsverlaufs gegen Erdpotenzial im Kurzschlussfall:

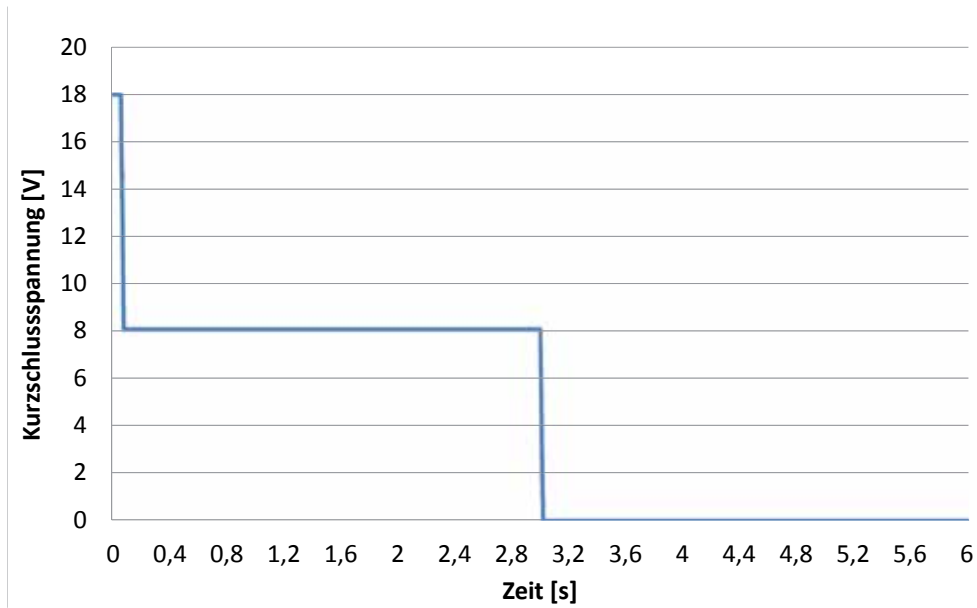


Abbildung 3: Maximale Kurzschlussspannung Sunny Island 4.4M

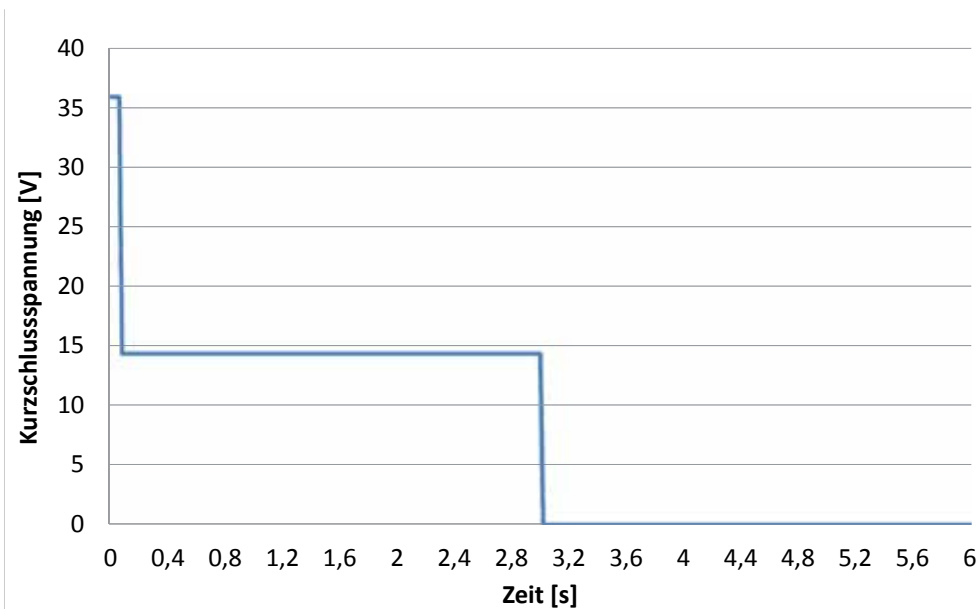


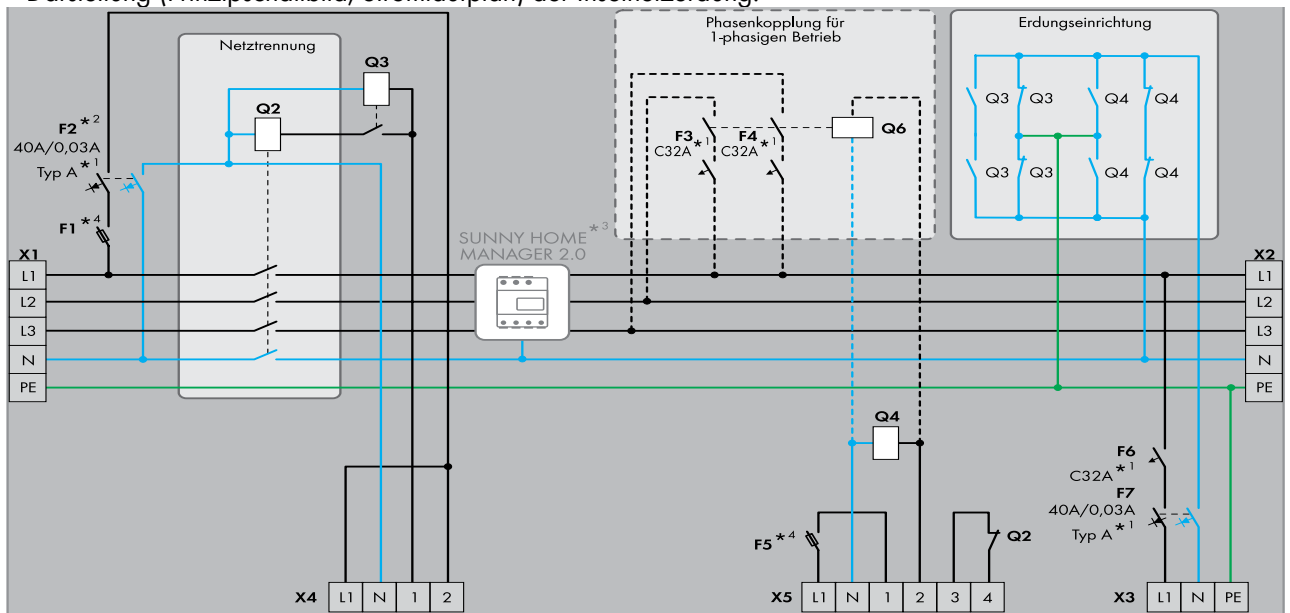
Abbildung 4: Maximale Kurzschlussspannung Sunny Island 6.0H/8.0H

- Angabe, ob nach Abschaltung im Kurzschlussfall manuell oder automatisch wiederzugeschaltet wird: Manuell
- Bei automatischer Wiedereinschaltung: entfällt

### A.3 Inselnetzerdung

Zur Charakterisierung des inselnetzbildenden Speichersystems sind folgende Daten anzugeben:

- Darstellung (Prinzipschaltbild, Stromlaufplan) der Inselnetzerdung:

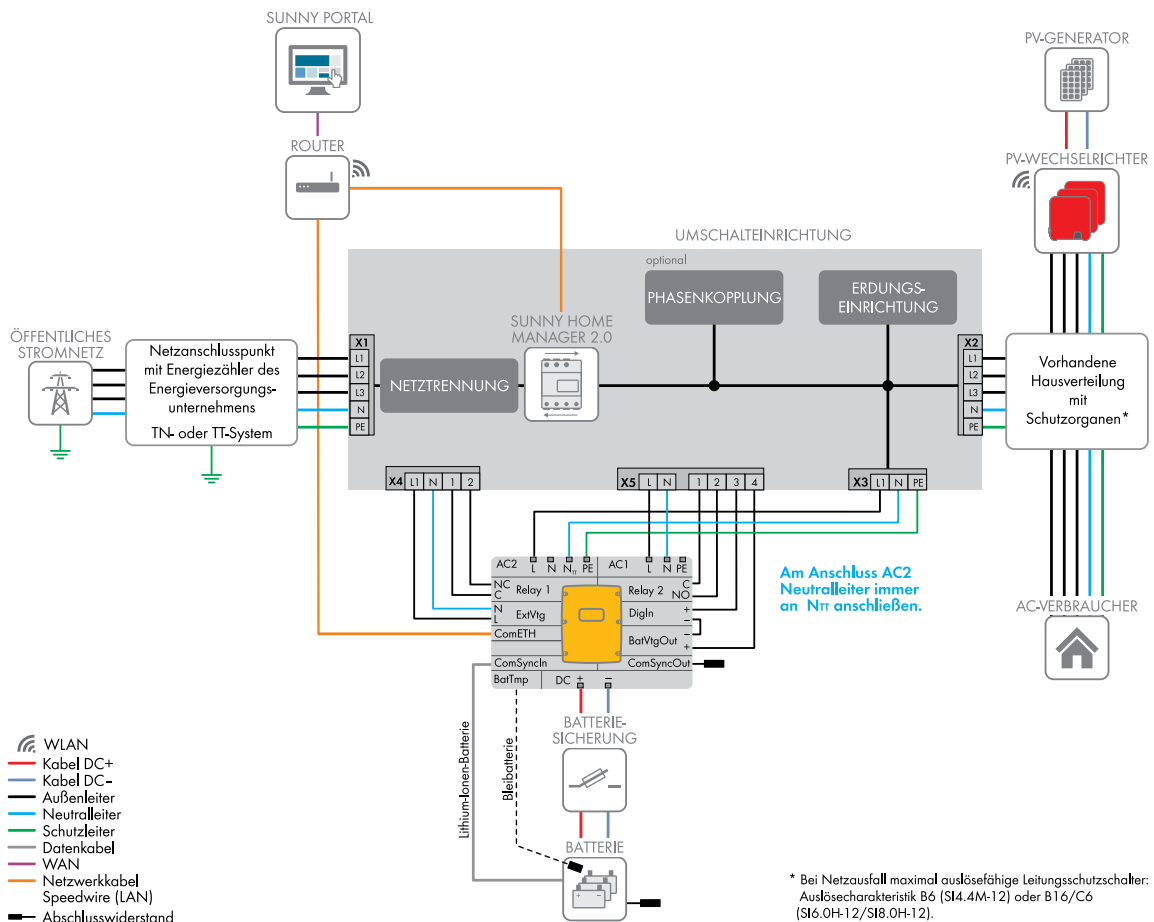


\*1 Die angegebenen Werte sind Empfehlungen der SMA Solar Technology AG. Sie müssen die elektrischen Komponenten entsprechend der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien auslegen.

\*2 Ist nur im TT-Netz notwendig.

\*3 Bei Systemen ohne Eigenverbrauchsoptimierung nicht notwendig.

Abbildung 5: Stromlaufplan Umschalteinrichtung



\* Bei Netzausfall maximal auslösfähige Leitungsschutzschalter: Auslösecharakteristik B6 (SI4.4M-12) oder B16/C6 (SI6.0H-12/SI8.0H-12).

Abbildung 6: Verschaltungsübersicht

- Angabe der Maßnahme zur Einhaltung der Ein-Fehler-Sicherheit (Überwachung, redundante Schaltung, usw.): Redundant
- Kurzzeitige Strombelastbarkeit der Inselnetzerdung für 5 s: 240 A
- Dauerhafte Strombelastbarkeit der Inselnetzerdung: 40 A

## A.4 Abschaltung im IT-Netz nach dem ersten Fehler

Entfällt

## 2. Energiespeichersystem mit mehr als 3 Sunny Island

Das Energiespeichersystem zur Eigenverbrauchsoptimierung mit Ersatzstromfunktion besteht aus den folgenden Komponenten:

- Sunny Island 6.0H/8.0H (jeweils 3 Sunny Island bilden ein 3-phasiges Teilsystem (Cluster))
- Batterie (alle Bleibatterien und freigegeben Lithium-Ionen-Batterien (siehe [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)))
- MC-BOX-12.3-20 (Anschluss von bis zu 12 mal 6.0H/8.0H, 4 Cluster mit je 3 Sunny Island)
- NA-BOX-12.3-20

## Anzahl der Wiedereinschaltversuche ändern

Zur Einhaltung der im Anhang A.1 geforderten Funktionalitäten für Netzersatzbetrieb muss über die Benutzeroberfläche des Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H der Parameter „Maximale Startversuche nach Fehler“ auf 0 gestellt werden. Siehe hierzu die Betriebsanleitung Sunny Island 4.4M/6.0H/8.0H auf [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## Informationen zu VDE-AR 2510-2 Anhang A Funktionalitäten für Netzersatzbetrieb

### A.1 Kurzschlussstrombereitstellung

- Maximal möglicher Kurzschlussstrom:  
4 x Sunny Island 6.0H/8.0H: 480 A (Effektivwert über eine Netzperiode)
- Maximaler Kurzschlussstromverlauf:

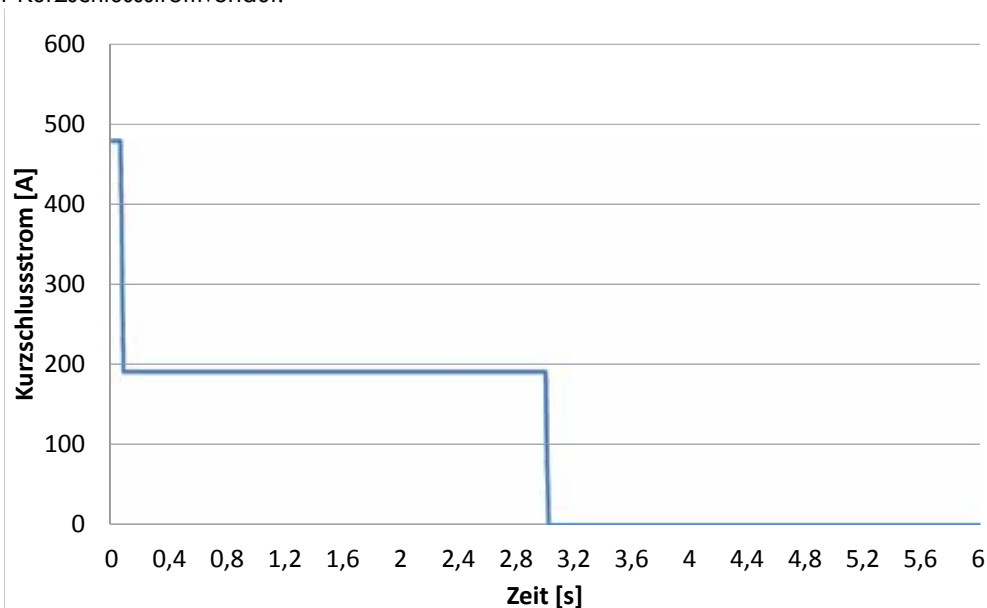


Abbildung 7: Maximaler Kurzschlussstromverlauf mit vier Sunny Island 6.0H/8.0H auf einer Phase

- Angabe der Wiedereinschaltversuche: 0

## A.2 Spannungsbegrenzung

- Spannungsverlaufs gegen Erdpotenzial im Kurzschlussfall:

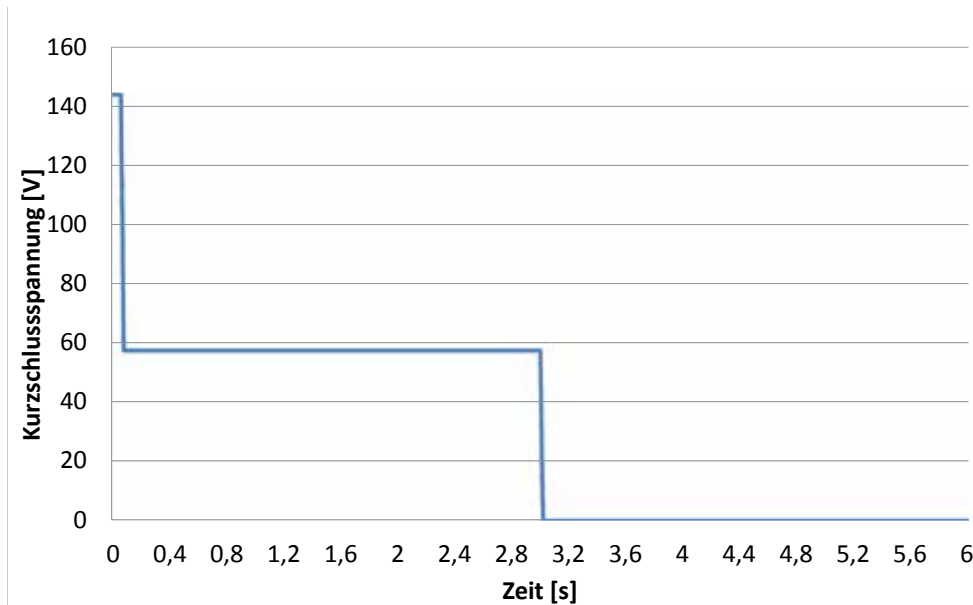


Abbildung 8: Maximale Kurzschlussspannung viermal Sunny Island 6.0H/8.0H auf einer Phase

- Angabe, ob nach Abschaltung im Kurzschlussfall manuell oder automatisch wiederzuschaltet wird: Automatisch

- Spannungsverlauf im Kurzschlussfall bei Wiederanlauf nach einem Kurzschlussfall:

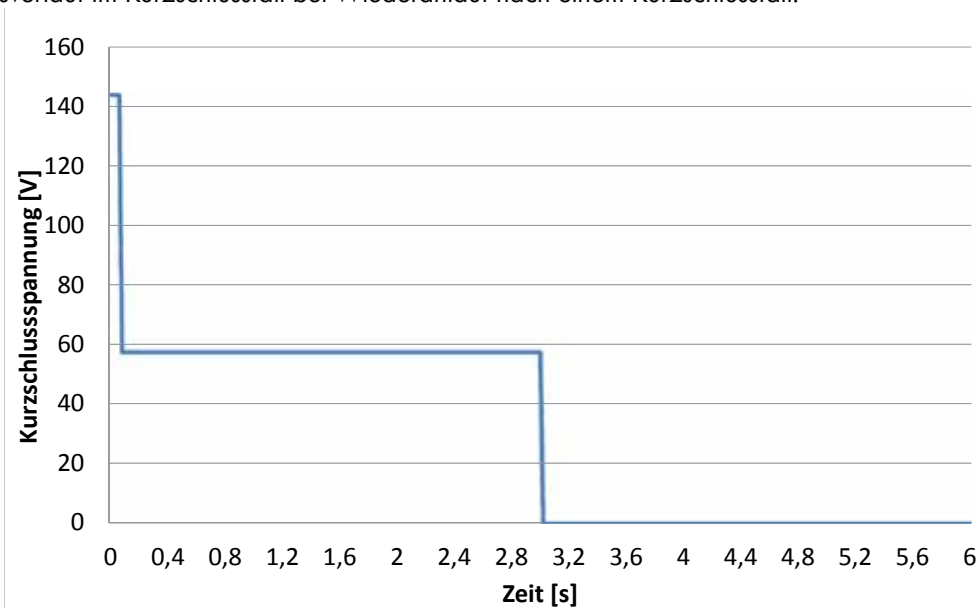


Abbildung 9: Maximale Kurzschlussspannung viermal Sunny Island 6.0H/8.0H auf einer Phase nach Wiederanlauf



### A.3 Inselnetzerdung

Zur Charakterisierung des inselnetzbildenden Speichersystems sind folgende Daten anzugeben:

- Darstellung der Inselnetzerdung (Ausschnitt):

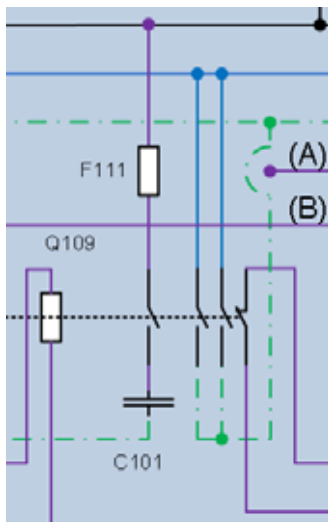


Abbildung 10: Ausschnitt Stromlaufplan Inselnetzerdung

- Angabe der Maßnahme zur Einhaltung der Ein-Fehler-Sicherheit (Überwachung, redundante Schaltung, usw.):  
Überwachung
- Kurzeitige Strombelastbarkeit der Inselnetzerdung für 5 s (in A): >600 A
- Dauerhafte Strombelastbarkeit der Inselnetzerdung: 100 A

### A.4 Abschaltung im IT-Netz nach dem ersten Fehler

Entfällt