

Wels, 29. Oktober 2014

STELLUNGNAHME ZUR „CHECKLISTE LI-IONEN-HEIMSPEICHER“, KIT

Auf Grund verschiedener Diskussionen um die Sicherheit von PV-Speichersystemen, hat das KIT (Karlsruher Institut für Technologie) eine Checkliste, zur Beurteilung der sicherheitsrelevanten Baugruppen in Li-Ionen-Speicherbatterien, veröffentlicht.

http://www.kit.edu/downloads/KIT_Li-Ionen_Checkliste.pdf

Die Fronius Solar Battery, in Kombination mit dem Fronius Symo Hybrid erfüllt das Schutzziel aller Anforderungen der Checkliste des KIT. Mit einer Gesamtpunktzahl von 150 von möglichen 150 Punkten werden alle Anforderungen hinsichtlich der Betriebssicherheit erfüllt.

Im Nachfolgenden eine kurze Stellungnahme bzw. Erläuterung zu den oben genannten Punkten.

Anforderung / Lösung	
<p>Zwei elektro-mechanische, stromlos offene Gleichstrom-Relais zur redundanten Abschaltung der Batterie: Die von Fronius umgesetzte Lösung ist die Abschaltung der Batterie durch IGBT's in der BMU (Battery Management Unit) in Kombination mit dem DC-Trenner im Wechselrichter und entsprechenden DC Sicherungen im Speicher. Die Funktion der IGBT's wird überwacht und an den Wechselrichter weitergeleitet. Dies entspricht einer sicherheitstechnisch äquivalenten Realisierung des oben geforderten Konzeptes.</p>	erfüllt
<p>Über- und Unterspannungsüberwachung auf Zellebene mit redundanter Auslösung der Batterieabschaltung: Die Spannungsüberwachung auf Zellebene erfolgt durch das in den Speichermodulen integrierte BMS (Battery Management System). Die Funktion des BMS wird überwacht und im Fehlerfall die Batterie durch die BMU abgeschaltet.</p>	erfüllt
<p>Einzelzelltemperaturüberwachung an jeder Zelle oder „Current Interrupt-Device (CID)“ in jeder Zelle: Jede Zelle in der Fronius Solar Battery besitzt ein CID. Zusätzlich wird die Modultemperatur an mehreren Stellen im Modul gemessen.</p>	erfüllt
<p>Sicherer Schutz vor einer Wiederinbetriebnahme nach Tiefentladung oder anderer signifikanter Schädigung der Batterie: Das integrierte BMS verhindert eine schädliche Tiefentladung. Sollte es dennoch zu einer Tiefentladung kommen, so verhindert die BMU eine Wiederinbetriebnahme.</p>	erfüllt
<p>Keine ungesicherte, direkte Parallelschaltung von Zellen ohne „Current Interrupt Device (CID)“ in jeder Zelle: Jede Zelle in der Fronius Solar Battery besitzt ein CID.</p>	erfüllt
<p>Aktive Stromregelung als Funktion von Zellspannung und Zelltemperatur: Durch Kommunikation mit dem Wechselrichter findet eine aktive Stromregelung in Echtzeit statt. Die Parameter orientieren sich dabei an den aktuellen Zellspannungs- und Temperaturwerten. Im Fehlerfall wird die Batterie durch die BMU abgeschaltet.</p>	erfüllt
<p>Metallisches, geschlossenes Batteriegehäuse, alternativ geschlossener Metallbatterieschrank: Die einzelnen Speichermodule sind geschlossen und durch ein stabiles Metallgehäuse geschützt. Zusätzlich werden die Module in einen geschlossenen Metallbatterieschrank verbaut.</p>	erfüllt
<p>Transport-Tests nach UN38.3 für das Batteriesystem bzw. für ein Batteriemodul: Die Fronius Solar Battery erfüllt die Transport-Tests nach UN38.3</p>	erfüllt



SHIFTING THE LIMITS

Fronius International GmbH

Division Solar Energy
Froniusplatz 1
A-4600 Wels

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "ppa Martin Hackl".

Ing. Prok. Martin Hackl
Head of Division Solar Energy