

Beheben der SoC Abstürze für Sony Akkus ohne Business Optimum

Inhalt

1. Problembeschreibung	2
1.1 Erklärung	2
1.2 Beispiel FHEM Grafik	2
1.3 Beispiel Akkuübersicht	3
2. Voraussetzungen	3
3. Problemlösung.....	4
3.1 Beschreibung	4
3.2 Einstellung Einspeichern bis 100%	4
3.3 Speicher bis 100% laden.....	5
3.4 Einstellung Einspeichern bis 90%	5
3.5 Akkus resettet.....	6
3.6 Testen	6

1. Problembeschreibung

1.1 Erklärung

Normalerweise kann die Kapazität des Speichers von 20% beim Ausspeichern bis zu 90% beim Einspeichern genutzt werden. Bei den Sony Akkus häuft sich in letzter Zeit das Problem der SoC Abstürze.

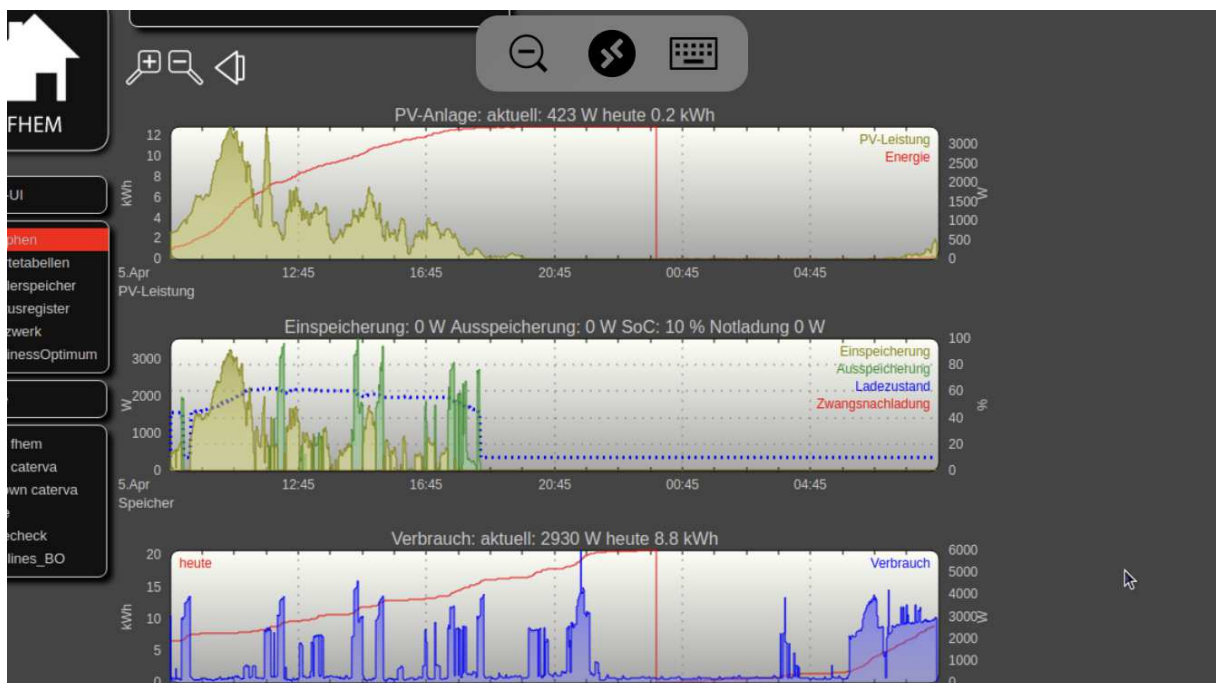
Dies ist daran zu erkennen, dass der SoC Wert (Prozentsatz des Speicherstatus) von z.B. 45% direkt auf 9% oder 10% abstürzt. Beim nächsten Einspeichern springt der SoC Wert dann wieder zurück auf den letzten Wert (z.B. von 10% direkt auf 45%).

Die Business Optimum (BO) Software erkennt diese Probleme und behebt diese ohne dass ein Eingreifen nötig ist. Dieses Dokument beschreibt einen Workaround für alle User, die nicht in den Genuss der BO-Software gekommen sind, um die Probleme trotzdem lösen zu können.

1.2 Beispiel FHEM Grafik

In FHEM ist der SoC-Absturz unter Punkt "1_Graphen" zu erkennen. Der Gesamt SoC-Wert steht bei 9% oder 10%.

In der grafischen Übersicht des Speichers ist der Ladezustand rapide von z.B. 45% auf 10% gefallen.



1.3 Beispiel Akkuübersicht

In FHEM unter Punkt "4_Statusregister" kann u.a. der Status der einzelnen Akkus abgerufen werden. Dazu unter "CMD_MOD - Statusbatteriemodule" klicken und davor auf "update" klicken um den aktuellen Stand zu erhalten.

```

Date/Time: 20/02/2021 22:09:47.901
Device: /dev/ttyUSB0 SONY 0s ago (20/02/2021 22:09:47.004)
Connected: true
Ready: true
Last reading: 0 sec ago

```

	BMU	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
serial	3000119	3071026	3071021	3071118	3071235	3071531	3071115	3071114	3071263	3071242	3071022
current [mA]	0	-16	-12	-14	-16	-14	-14	-15	-18	-12	-12
avg-current [mA]	0	-16	-14	-13	-14	-14	-14	-13	-18	-12	-11
max cellvol [mV]	3273	3271	3133	3273	3150	3116	3129	3135	3273	3140	3273
min cellvol [mV]	3109	3208	3120	3209	3136	3109	3126	3125	3270	3129	3269
max celltmp [0.1K]	2999	2999	2997	2974	2973	2900	2955	2968	2967	2987	2986
min celltmp [0.1K]	2952	2996	2992	2964	2968	2953	2952	2965	2962	2985	2981
rem. capa. [mAh]	3892	22870	23362	22541	22691	3892	22641	22547	21760	23502	23633
full capa. [mAh]	38609	39498	39622	38609	39869	39147	38920	38816	38602	39732	39620
soc [0.1%]	100	580	590	580	570	100	580	580	560	590	600
rating		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
freeze [0..1]		0.211	0.263	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.263	0.263	0.211
health [0..inf]		0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001

```

rating:  ***] very good  [ **] good  [ *] average  [ ] poor
freeze:  0 = good ... 1 = bad
health:  0 = good ... 1 = bad ... >1 = very bad

```

Spalte BMU zeigt die Gesamtkapazität des Speichers an, die weiteren Spalten den Status der einzelnen 10 Akkus.

Zeile "soc [0.1%]" zeigt den Ladezustand an. In diesem Beispiel ist Akku #5 bei 10%, genauso wie die Gesamtkapazität, obwohl alle anderen Akkus bei über 50% sind.

2. Voraussetzungen

- Der Speicher ist generell lauffähig, d.h. er speichert ein und aus.
- Die neuesten Updates sind auf der PI / FHEM installiert (zwei neue Dateien "polMaxPV.orig" und "polMaxPV.100" wurden durch ein Update verfügbar gemacht, siehe 3.2).
- Es sind mehrere Stunden Sonne vorhergesagt, sodass der Speicher mehr als vollgeladen werden kann, d.h. der Speicher ist bereits 90% geladen und die Sonne erzeugt noch mindestens 2h Energie.

3. Problemlösung

3.1 Beschreibung

Normalerweise wird nur bis 90% eingespeichert. Durch eine Anpassung lädt der Speicher bis 100%, dadurch sollen die Akkus ohne externes Netzteil und BO wieder so voll geladen werden, damit sich die SoC-Werte wieder angleichen und es zu keinen Abstürzen mehr kommt.

3.2 Einstellung Einspeichern bis 100%

Auf der PI über die Eingabeaufforderung des "LXTerminal" am Speicher wie gewohnt anmelden:

```
ssh admin@caterva
```

Ins Verzeichnis "registry" navigieren:

```
cd ../registry/ (Achtung: Leerzeichen zwischen "cd" und "..")
```

Alle Dateien im Verzeichnis "registry" anzeigen, die Datei "polMaxPV.100" sollte aufgelistet sein:

```
ls -l
```

Die Datei "polMaxPV" enthält die Einstellung, dass die Kapazität des Speichers von 20% bis 90% begrenzt ist. In der neuen Datei "polMaxPV.100" steht, dass die Gesamtkapazität 100% anstatt 90% beträgt. Die neue Datei muss die bestehende durch Kopieren ersetzen:

```
cp polMaxPV.100 polMaxPV
```

Verbindung trennen

```
exit
```

```
admin@2017-09-13-sdImage:~/bin$ cd ../registry/
admin@2017-09-13-sdImage:~/registry$ ls -l
total 68
-rw-rw-r-- 1 admin users 30 Nov 17 2017 cc_servers
-rw-rw-r-- 1 admin users 40 Nov 17 2017 cc_vpn_servers
-rw-rw-r-- 1 admin users 15 Aug 22 2018 disabled_protocol
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Dec 13 2018 ignoreSelfConsumptionBalance
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Mar 28 07:02 islandNotAllowed
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Jun 30 2020 noPVBuffering_
drwxrwxr-x 2 admin users 4096 Mar 27 2019 out
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 29 15:37 polMaxPV
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 14 14:46 polMaxPV.100
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 14 14:46 polMaxPV.orig
-rw-rw-r-- 1 admin users 35597 Mar 29 22:02 reg-backup.zip
-rw-rw-r-- 1 admin users 15 Nov 17 2017 reg_servers
admin@2017-09-13-sdImage:~/registry$ cp polMaxPV.100 polMaxPV
```

3.3 Speicher bis 100% laden

Durch PV-Strom soll der Speicher nun im besten Fall auf 100%, aber mindestens auf 99% geladen werden.

Möglichst viele Akkus sollten auf 100% stehen. In Zeile "current (mA)" soll bei mindestens einem Akku ein negativer Wert stehen (Ausladung), obwohl noch genügend Energie von der PV kommt um den Speicher weiter zu laden.

Ab diesem Zeitpunkt noch eine Stunde weiter einspeichern lassen, das bedeutet, dass die Anlage während dieser Prozedur beobachten werden muss (siehe 1.3).

Nach 60 Minuten sollten einige Akkus schon 100% SoC erreicht haben. Falls nicht ist das auch nicht schlimm. Diese Prozedur muss sowieso mehrmals durchgeführt werden.

```

Date/Time: 28/03/2021 17:16:45.362
Device: /dev/ttyUSB1 SONY 0s ago (28/03/2021 17:16:44.979)
Connected: true
Ready: true
Last reading: 0 sec ago

1_content
-----
BMU #1 #2 #3 #4 #5 #6 #7 #8 #9 #10 2021-03-28 17:16:47
serial 3000119 3071026 3071021 3071118 3071235 3071531 3071115 3071114 3071263 3071242 3071022
current [mA] 0 -9 -12 -15 -12 -14 -20 -15 -17 -14 -18
avg-current [mA] 0 -9 -15 -15 -13 -15 -19 -13 -17 -13 -17
max cellvol [mV] 3439 3436 3388 3438 3307 3307 3306 3307 3439 3309 3439
min cellvol [mV] 3304 3422 3385 3428 3305 3304 3304 3304 3426 3304 3424
max celltmp [0.1K] 3043 3043 3025 3019 3001 2984 2979 2995 3012 3015 3035
min celltmp [0.1K] 2974 3035 3021 3012 2995 2976 2974 2990 3008 3012 3025
rem. capa. [mAh] 38579 39423 39560 38580 39819 39115 38894 38788 38636 39670 39563
full capa. [mAh] 38580 39423 39560 38580 39819 39116 38895 38789 38636 39670 39563
soc [0.1%] 990 1000 1000 1000 1000 990 990 990 1000 1000 1000

rating [***] [***] [***] [***] [***] [***] [***] [***] [***] [***] [***]
freeze [0..1] 0.211 0.211 0.211 0.211 0.211 0.263 0.316 0.316 0.211 0.263
health [0..inf] 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001

-----
rating: [***] very good [ **] good [ *] average [ ] poor
freeze: 0 = good ... 1 = bad
health: 0 = good ... 1 = bad ... >1 = very bad

> > Exited by client request

state update 2021-03-28 17:16:47

```

3.4 Einstellung Einspeichern bis 90%

Auf der PI über die Eingabeaufforderung des "LXTerminal" am Speicher wie gewohnt anmelden (falls vorher abgemeldet):

```
ssh admin@caterva
```

Ins Verzeichnis "registry" navigieren:

```
cd ../registry/ (Achtung: Leerzeichen zwischen "cd" und "..")
```

Alle Dateien im Verzeichnis "registry" anzeigen, die Datei "polMaxPV.orig" sollte aufgelistet sein:

```
ls -l
```

Die Datei "polMaxPV" enthält aktuell noch die Einstellung, dass die Kapazität des Speichers von 20% bis 100% begrenzt ist. In der neuen Datei "polMaxPV.orig" steht, dass die Gesamtkapazität wieder 90% anstatt 100% beträgt. Die neue Datei muss die bestehende durch Kopieren ersetzen:

cp polMaxPV.orig polMaxPV

```
admin@2017-09-13-sdImage:~/bin$ cd ../registry/
admin@2017-09-13-sdImage:~/registry$ ls -l
total 68
-rw-rw-r-- 1 admin users 30 Nov 17 2017 cc_servers
-rw-rw-r-- 1 admin users 40 Nov 17 2017 cc_vpn_servers
-rw-rw-r-- 1 admin users 15 Aug 22 2018 disabled_protocol
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Dec 13 2018 ignoreSelfConsumptionBalance
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Mar 28 07:02 islandNotAllowed
-rw-rw-r-- 1 admin users 0 Jun 30 2020 noPVBuffering_
drwxrwxr-x 2 admin users 4096 Mar 27 2019 out
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 29 15:37 polMaxPV
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 14 14:46 polMaxPV.100
-rw-rw-r-- 1 admin users 5 Mar 14 14:46 polMaxPV.orig
-rw-rw-r-- 1 admin users 35597 Mar 29 22:02 reg-backup.zip
-rw-rw-r-- 1 admin users 15 Nov 17 2017 reg_servers
admin@2017-09-13-sdImage:~/registry$ cp polMaxPV.orig polMaxPV
```

3.5 Akkus resettet

Aus Verzeichnis "registry" raus gehen

cd ..

Nun muss die BMU neu gestartet werden, dass heißt der Strom der 10 Akkus wird kurz genommen, um sie neu zu starten, im Optimalfall haben danach noch mehr Akkus einen Stand von 100%.

swarmBcResetBmm 2

Die Ausführung mit "j" bestätigen.

```
admin@2017-09-13-sdImage:~/bin$ swarmBcResetBmm 2
=====
Setze BMM zurück
=====

Möchten Sie den Vorgang durchführen? [j|n] >>> j
```

3.6 Testen

Nun kann der Speicher wieder „normal“ genutzt werden (Ein- / Ausspeichern) und man kann beobachten ob der SoC Sprung beim Ausspeichern verschwunden ist oder sich wenigstens verkleinert hat. Solange der SoC Sprung noch besteht, kann diese Prozedur immer mal wieder durchgeführt werden. Auch wenn keine SoC Sprünge mehr bestehen lohnt es sich diese Prozedur zu wiederholen, wenn der Unterschied des SoC über alle Akkus mehr als 8% ist (siehe 1.3).