

Stresstest Notstromversorgung 2m-Relaisfunkstelle DB0MVP

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Bedingungen
 - 2.1. Technische Bedingungen
 - 2.2. Organisatorische Bedingungen
3. Stresstest
 - 3.1. Stromausfall simuliert (Akkubetrieb)
 - 3.2. Akku Ladung
4. Fazit

1. Einleitung

In Anlehnung des Notfunkkonzeptes des DARC und den Erfahrungen anderer Distrikte haben wir für die Stadt Schwerin und den angrenzenden Regionen ein Notfall-Konzept entwickelt. In diesem Konzept wird die Möglichkeit von Stromausfällen als Brownout bzw. Blackout beschrieben. Um das Ausmaß der dadurch drohenden Schäden zu minimieren werden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen. Eine Maßnahme ist die Bereitstellung einer Relaisfunkstelle in Schwerin zur Sicherstellung der Kommunikation im Falle eines Stromausfalls. Zu diesem Zweck wurde für die 2m-Relaisfunkstelle DB0MVP eine Notstromversorgung mit Akku installiert. Um gesicherte Informationen zur Funktionalität sowie zur Laufzeit bei Netzausfall zu erhalten wurde ein Stresstest des Systems durchgeführt.

2. Bedingungen

2.1. Technische Bedingungen

- Akku LiFePo4 12V 200Ah vollständig aufgeladen
- Stromverbrauch in Empfangsmodus (RX) -> 0,78A
- Stromverbrauch im Sendemodus (TX) -> 2,34A
- Die Akkuspannung wurde während des Tests aufgezeichnet

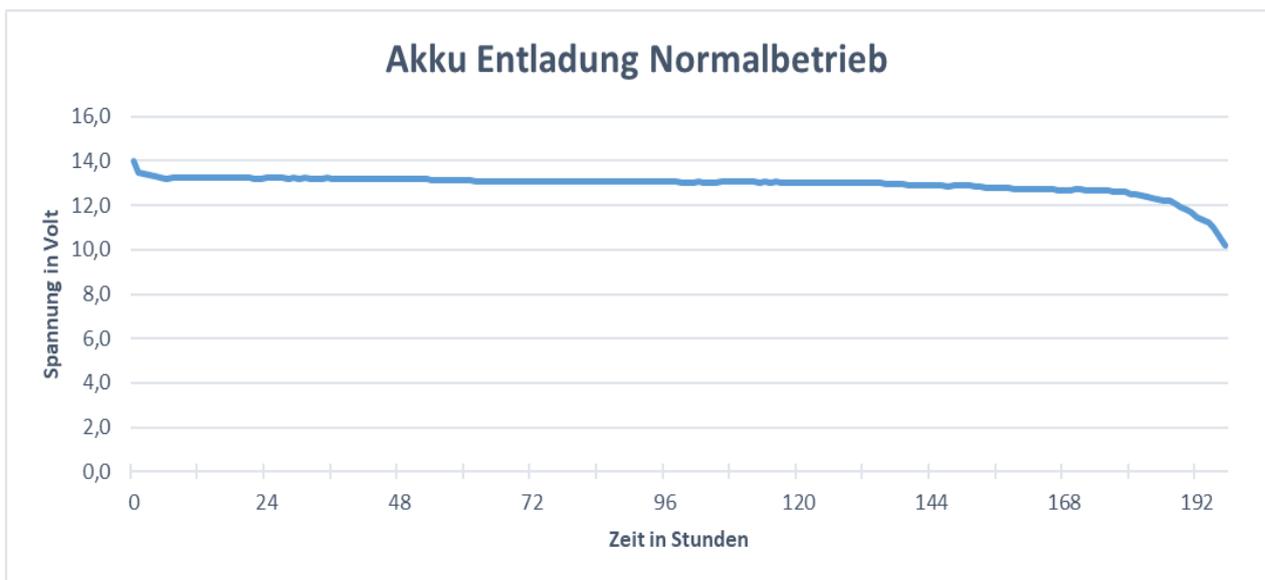
2.2. Organisatorische Bedingungen

- Der Test wurde unter realen Bedingungen durchgeführt, die Nutzungszeit war durchschnittlich
- Die Bakenfunktion war aktiviert (Ansage alle 15min)
- Im Testzeitraum wurden mehrere Rundsprüche zu den üblichen Zeiten ausgesendet

3. Stresstest

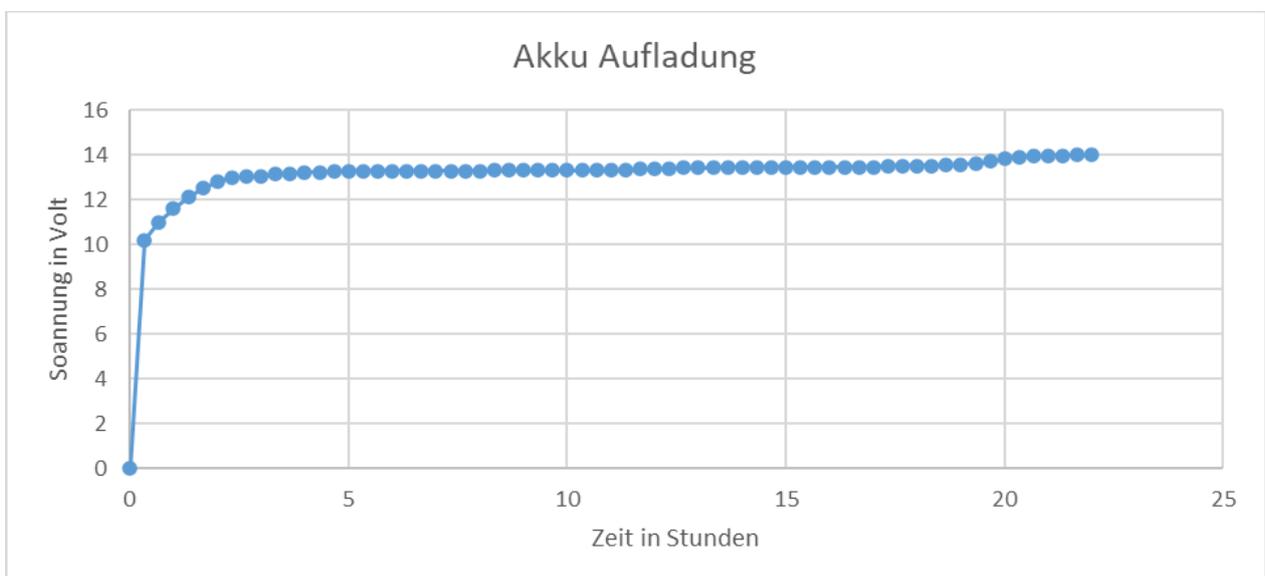
3.1. Stromausfall simuliert (Akkubetrieb)

- Beginn 18.02.2023 12:30 Uhr (Abschaltung Netzstrom-> jetzt Akkubetrieb)
- Ende 26.02.2023 19:00 (Akku schaltet ab -> Akku bis 10V entladen)
- **Laufzeit: 198,5 Stunden** (entspricht 8 Tage + 6,5 Stunden)



3.2. Akku Ladung

- Die Aufladung des Akkus erfolgte mit 10,5A Ladestrom.
- Durch die Abschaltung des Batteriemanagementsystems (BMS) beginnt die Ladekurve bei 0V.
- Nach kurzer Initialisierung begann die Aufladung bei 10V und wurde bei 14,0V beendet.





4. Fazit

Im praktischen Test konnte unter normalen Betriebsbedingungen eine Laufzeit von 198,5 Stunden ermittelt werden. Diese Zeit entspricht 8 Tagen und 6,5 Stunden.

Im Falle eines längeren Stromausfalls (Blackout) ist mit einer deutlich intensiveren Nutzung der Relaisfunkstelle zu rechnen. Durch die starke Nutzung steigt der Stromverbrauch und es ist eine kürzere Laufzeit zu erwarten. Aber auch unter diesen Bedingungen ist von einer Laufzeit von 3-4 Tagen auszugehen.

Im Falle von kürzeren Stromausfällen (Brownout) kann von einem zuverlässigen Betrieb ausgegangen werden da die Stromversorgung meist innerhalb von einigen Stunden wiederhergestellt ist.

Das System zur Notstromversorgung hat diesen Test erfolgreich bestanden und alle Erwartungen erfüllt.

Schwerin, 6. März 2023