



Möge der Strom

Die GP 4300SCHR-Zelle

Nachdem die ersten echten Zellen in der offiziellen Auslieferung waren, konnte man endlich auch das Kleingedruckte lesen: typical 4100mAh. Messen wir mal nach, wo nun die Wahrheit liegt.

7 aus 112

Aus einem ganz frisch zur Firma TomTec gelieferten Karton wurden wahllos sechs Zellen entnommen. Als Erstes wurden Zollstock und Personenwaage benutzt. Die Zelle hat eine Höhe von 44,5 mm, einen Durchmesser von 22,95 mm und ein Gewicht von 67,85 g. Danach wurde zum Spannungsmessgerät gegriffen um den Auslieferungszustand zu ermitteln. Dabei haben wir (passend zu Ostern) leider ein faules Ei gefunden. Eine Zelle war schon bei der Auslieferung defekt. Deshalb auch 7 aus 112 ... Die sechs unbehandelten Zellen erhielten zwei Lade-Entlade-Zyklen und kamen dann auf meine Messanlage. Die Messdaten für die unbehandelten, kalten Zellen sahen schon viel versprechend aus.

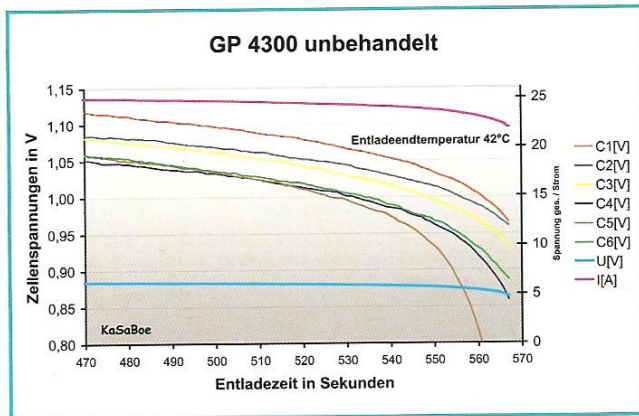
Was ist drin?

Nun wurden aus dem Vorrat ein paar Zellen geöffnet, um den Bauunterschied zum Vorgänger 3700er bzw. den Wettbewerberszellen festzustellen. Wie auch der blaue Wett-

bewerber hat die GP-Zelle an der Kathode ein Metall(Schwamm-)geflecht als Ableiter. Dieses ist am Becherboden einmal verschweißt. Das sogenannte „Drücken“ der Zellen bringt bei dieser Bauart also keine Vorteile mehr. Am Kopf

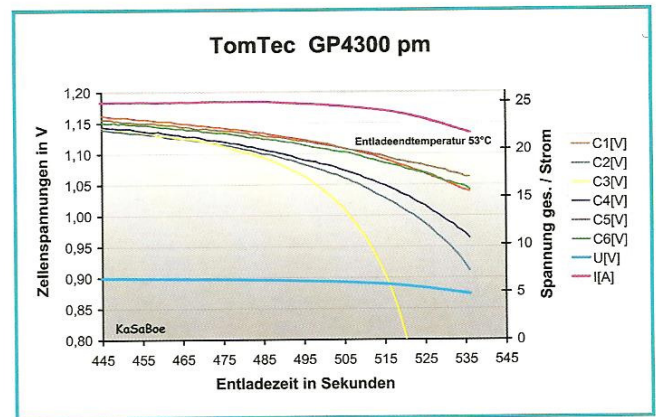


Die Zellen im Einzelzellenhalter bei der Messung.



der Zelle ist das Wickelmaterial an sieben Stellen mit der Anode verschweißt. Das lässt wiederum Raum für die diversen „Zellenveredler“. Bei der Innenwiderstandsmessung ergab sich für die unbehandelten Zellen ein Durchschnittswert von $R_i \sim 1,75 \text{ m}\Omega$ (Messung mit 1kHz).

dass die Zellen mit einem sehr kurzen Hochstromimpuls zur Verringerung des Innenwiderstandes behandelt werden. Weitere Aussagen über chemische Veränderungen der Zelle (Kristallform, Elektrolyt) kursieren zwar oft, lassen sich aber bisher nicht nachweisen.



Was kommt raus?

Das Nachmessen auf meinem Prüfstand brachte dann das erwartete Ergebnis. Durch den geringen Innenwiderstand verkräftete die Zelle hohe Ströme, ganz besonders Impulsströme.

mit Euch sein ...

Auf der Nürnberger Spielwarenmesse im Februar haben wir RC-Car-Fahrer sie mit sehnsüchtigen Blicken angestarrt, obwohl es fast nur Leerbecher oder umgelabelte Altzellen waren: Die neue Zelle von GoldPeak GP430SCHR – die „Vierdreier“ ...

Nachdem der Innenaufbau der Zellen bekannt war, wurden ca. 20 Zellen auf dem „Turbo-matcher“ vermessen und danach mit verschiedenen Einstellungen gepusht. Unter dem Begriff „Pushen“ versteht man im Allgemeinen,

Die Veränderungen der Schweißpunkte sind nach dem Öffnen der Zelle aber gut sichtbar. Nach dem Pushen ergab sich ein Innenwiderstand von ca. $1,4 \text{ m}\Omega$. Die Zellen wurden dann noch einmal vermessen, um die beste



Die geöffnete Zelle.

Behandlungsmethode zu entwickeln. Die restlichen 80 Zellen erhielten nach der Auswertung der Daten einen belebenden Stromstoß und wurden dann auf den Turbomatchern zusammenselektiert. Natürlich sollte man dieses Verfahren mit tausenden Zellen durchführen, aber irgendwann müssen wir auch mal arbeiten gehen ...

Die entnehmbare Kapazität lag bei allen Messungen über 3700 mAh, damit sollte sich jedes Finale schaffen lassen. Die einladbaren Werte variieren natürlich mit der Lademethode, wer es aber darauf anlegt, kann auch „Boah ey, 5000 ...“ durchs Fahrerlager rufen. Die unbehandelten Zellen wiesen allerdings doch eine Laufzeit- bzw. Zellenspannungsstreuung auf, man sollte also auf jeden Fall selektierte Zellen vom Veredler seines Vertrauens kaufen. Die Entladekurve ist meinen Messungen nach über den Testzeitraum (9 Minuten Messung oder 10 Minuten Fahrzeit) gleichmäßiger als beim direkten Wettbewerber, was sich auch in den Fahrversuchen bestätigte. Über die Dauerhaltbarkeit im Renneinsatz kann ich leider noch keine Aussage treffen, aber die war bei GP-Zellen noch nie ein Problem. Ich gehe davon aus, dass die Zelle schnell ihren Weg in die Akkukoffer der Fahrer finden wird, den Anfang machen sicherlich die diversen Teamfahrer. Die Zellen wurden mir von der Fa. TomTec zur Verfügung gestellt, die mich auch Einblick in ihre Behandlungsmethoden nehmen ließ. Dafür noch einmal ein herzliches Dankeschön.

/// Kasaboe