

Vier kräftige LiPos für hohe Ansprüche

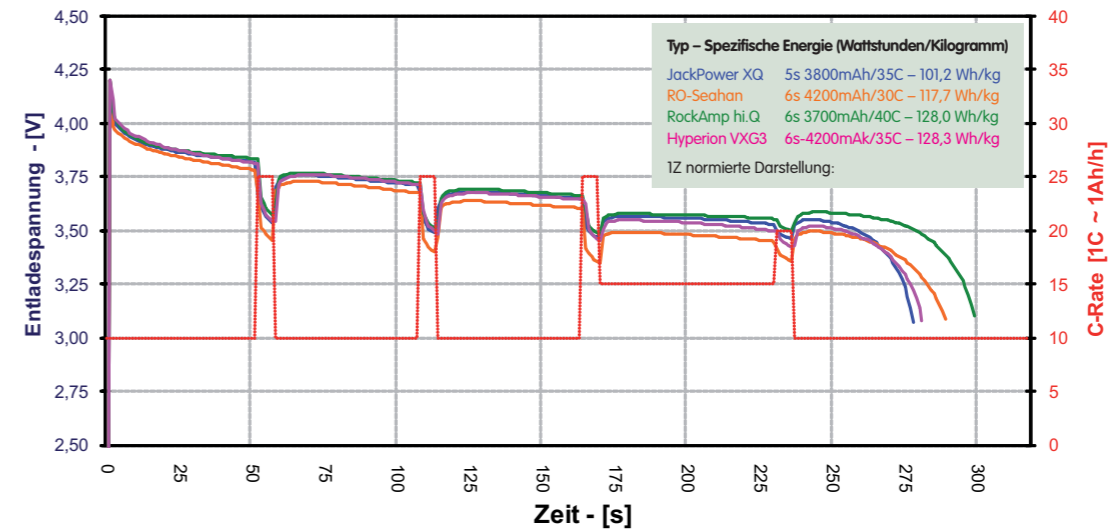
Vitamin C

von Gerd Giese

3D-Helis brauchen Power. Und die Akku-Hersteller bedienen den Energiedurst der Elektro-Fraktion. Die neue High-Power-Akku-Generation hat nun Aufdrucke, die bei 30C beginnen, sich auf 35C steigern und bei 40C enden. Zum Test standen der Redaktion die LiPo-Packs von JackPower XQ (als 5s, 3.800 mAh (Milliamperestunden), 35C), RockAmp hi.Q (als 6s, 3.700 mAh, 40C), RO-Saehan Power (als 6s, 4.400 mAh, 30C) und VXG3 von Hyperion (als 6s, 4.200 mAh, 35C) zur Verfügung.

Diesmal fanden sogar zwei „Extreme“ zum LiPo-Test den Weg in die Redaktion. Das untere Ende der Lastskala markiert die „alt bewährte“ RO-Saehan-Zelle von robbe mit „nur“ 30C Belastbarkeit. Das obere Ende ist die ganz neue RockAmp hi.Q mit 40C. Dazwischen tummeln sich die Hyperion VXG3 und die JackPower XQ mit jeweils 35C maximaler Belastbarkeit.

Es wird also spannend, die Unterschiede zu entdecken und sich der provokanten Frage zu stellen: Lohnt die Anschaffung einer 40C- gegenüber einer 30C-Zelle überhaupt? Oder ist die goldene Mitte (35C) der richtige Weg?



Lastvergleich JackPower, robbe, ROCKAMP, Hyperion

Entladestrom:
 3 x 50s: 10C
 3 x 5s: 25C
 1 x 60s: 15C
 1 x 5s: 20C
 bis Entlade-Ende: 10C

Start bei ca. 20°C und 10 Min.
 U_{min} = 3,17V/Z Abschaltung
 Temp. max. = 65°C

unterstützt von:
www.hoercherl-hackl.de

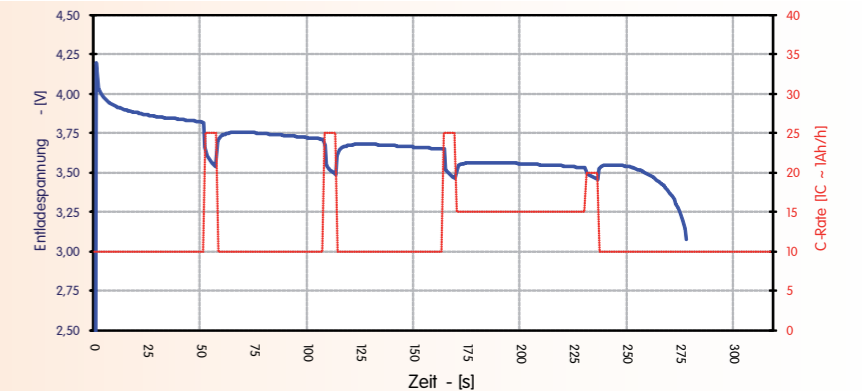
Die Lastangaben bedeuten aus Sicht der LiPo-Aufdrucke beim Dauerstrom und am Beispiel eines 3.800er-Akkus: 3,8 Ah (Amperestunden) x 35C = 133 Ampere. Für die Impulslast (1s): 3,8 Ah x 60C = 228 Ampere. Jeder ahnt mittlerweile, dass das idealisierte Laborwerte von Einzelzellen unter optimalen Bedingungen und eigentlich aus unserer Sicht praxisfremd sind. Zumindest für all diejenigen, die mindestens eine Saison Freude am LiPo haben wollen. In der ersten

C-Angabe ist die Dauerlast zu sehen, wie sie als „typisches Lastprofil“ in der Praxis vorkommen kann.

Der direkte Vergleich der Spannungsdiagramme zeigt, wer Herr aller Lasten ist. Die RockAmp hi.Q hat nicht nur die höchste Spannungslage, sie glänzt auch mit den geringsten Lasteinbrüchen, dicht gefolgt von der JackPower XQ und Hyperion VXG3. Es war zu erwarten, dass die RO-Power hier das Schlusslicht ist.

JackPower XQ 5s-3800mAh/35C

Die JackPower lässt aufhorchen. Sie kratzt stark an den 35C-Ambitionen. Hier gesellen sich eine höhere Spannungslage (3,65 Volt je Zelle), kleinere Einbruchtiefen (0,23 Volt je Zelle), ein niedriger Gleichstrom-Innenwiderstand (DC-Ri) (4 Milliohm) und die geringere Temperatur von 55 Grad Celsius. Vorbereitet sollte man auf die „weich“ werdende Oberfläche unter Hochstrombedingungen sein. Nicht weiter kritisch, nur eben gewöhnungsbedürftig. Das Weiche verschwindet völlig nach dem Erkalten. Inakzeptabel ist der hohe Kapazitätsverzicht von 6 Prozent. Somit beschränkt sich die Nutzkapazität auf 3.576 Milliamperestunden. Spezifiziert wird dieser Zellentyp mit 35C Dauerlast und 60C Impulslast. Als Laderate empfiehlt Breakmann 1C. Wenn es mal schneller gehen soll auch 3C. Die Akkus sind normal verarbeitet und zum Schutz der Zellenböden mit Gewebepack verklebt. Sehr druckfest sind die Enden

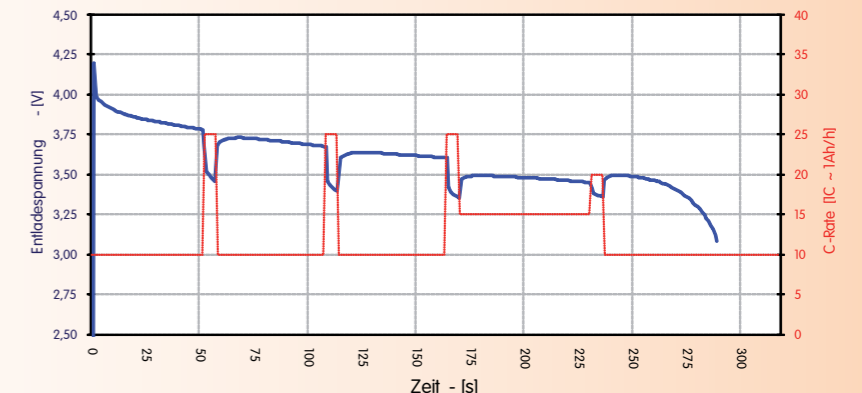


nicht, darum empfiehlt es sich, hier Vorsicht walten zu lassen. Die Balancerkabel sind aus hochflexiblem Silikonkabel und mit EHR-Buchsen versehen. Die 120 Millimeter langen Stromkabel sind hochflexibel und lastgerecht dimensioniert. Die Akkus kosten im Fachhandel 89,90 Euro. Internet: www.braeckman.com

Um (durchschnittliche Zellenspannung) = 3,65 V / C = 3.576 mAh / 12,97 Wh / DC-Ri = 4,0 mOhm / T = 55°C
 Zellendrift nach Entladeschluss 15,5 V: max. 0,3 V

robbe RO-Power 6s-4400mAh/30C

Saehan hat den Zellentyp überarbeitet und mit 30C Dauerlast und maximal 2C Laderate spezifiziert. Sie ist tadellos verarbeitet und zeigt, wie es gehen kann. Der Zellenboden ist mit Schaumgummi gepolstert, Gewebepack fixieren die Zellen und die Hochstromanschlüsse sind auf einer Platine zusammengeführt. Ein stabiles Kunststoffband umschließt das Pack. Leider verwendet Saehan nur Kunststoff-ummantelte Balancerkabel, was zudem noch sehr steif und somit bruchgefährdet ist. Die Hochstromanschlüsse sind lastgerecht aber mit 100 Millimeter Länge knapp bemessen. Die Saehan kostet im Fachhandel: 162,90 Euro. Internet: www.hoelleinshop.com



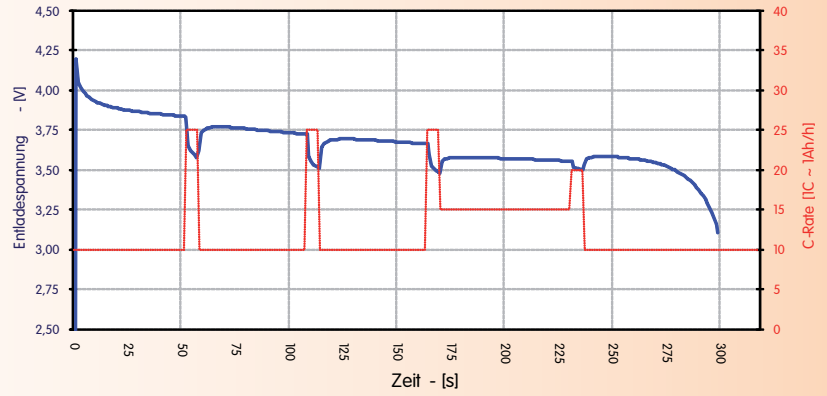
Um = 3,59 V / C = 4.274 mAh / 15,24 Wh / DC-Ri = 4,3 mOhm / T = 62°C
 Zellendrift nach Entladeschluss 18,6 V: max. 0,25 V



© chogin - Fotolia.com

ROCKAMP hi.Q 6s-3700mAh/40C

Der Zellentyp hi.Q ist eine Weiterentwicklung der bewährten ACF3-Chemie. Sie sind mit 40C und maximal 3C Laderate ausgewiesen. Ganz in Schwarz und gut verarbeitet zeigt sich die hi.Q. Die Zellenböden schützt ein stabiles Gewebeband. Die Balanceranschlüsse sind hochflexibel und Silikonummantelt, als Buchse wurde der XHR gewählt. Die Hochstromleitungen (120 Millimeter lang) sind üppig dimensioniert. Auf die Rockamp waren wir besonders neugierig und wurden nicht enttäuscht. Ganz klar, sie zeigt wie potent 40C dem Strom trotzten kann. Die mittlere Spannung pendelt sich auf 3,66 Volt je Zelle ein. Sehr kleine Einbruchtiefen von nur 0,21 Volt je Zelle, der kleine DC-Ri von 3,8 Milliohm und die niedrige Temperatur von 52 Grad Celsius bekräftigen den 40C-Aufdruck. Das erfreut das Hochstromherz umso mehr, weil der Genuss lange anhält.

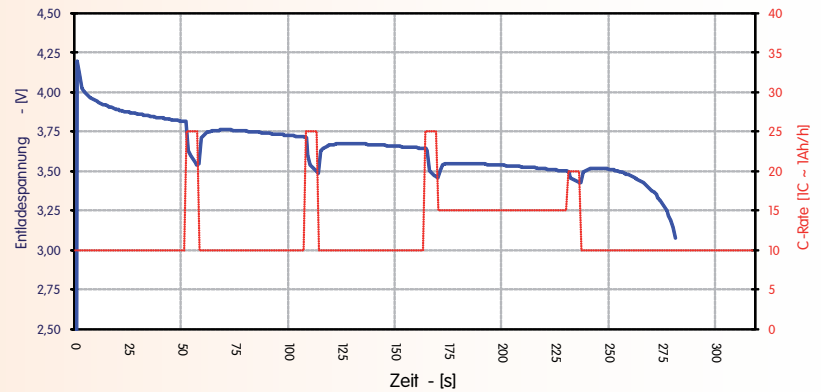


Sie erfüllt die Sollkapazität zu 100 Prozent. Parkflieger bietet die hi.Q für 144,95 Euro an. Internet: www.parkflieger.de

Um = 3,66 V / C = 3.700 mAh / 13,46 Wh / DC-Ri = 3,8 mOhm / T = 52°C
Zellendrift nach Entladeschluss 18,6 V: max. 0,2 V

Hyperion VXG3 6s-4200mAh/35C

Hyperion wirbt mit viermal höherer Zyklenfestigkeit des Zellentyps G3, selektierten Zellen nach Innenwiderstand und Kapazität (matched), 35C maximaler Last und 5C-Laderate. Die G3 sehen wertig aus und sind zudem sehr gut verarbeitet. Ein festes Kunststoffband schützt die Zellenböden. Leider sind die Balancerkabel sehr steif und bruchgefährdet. Hyperion setzt auf die PQ als Balancerbuchsen. Die Hochstromleitungen sind etwas kurz, mit 110 Millimeter aber hochflexibel und lastgerecht dimensioniert. Die VXG3 sortiert sich nach dem Test nur knapp in die Riege der 35C-Klasse ein. Sie ist eher eine hervorragende 30C-Zelle. Hier hat Hyperion ein klein wenig zu viel versprochen, denn die mittlere Spannungslage (3,64 Volt je Zelle), die Einbruchtiefen (0,24 Volt je Zelle), der DC-Ri (3,8 Milliohm) und die leicht erhöhte Temperatur (58 Grad Celsius) sind ihr Zeuge. Auch bereitet der erhöhte Zellendrift mit 0,4 Volt je Zelle zum Entladeschluss ein klein wenig



Kopfzerbrechen und steht im krassen Widerspruch zu den propagierten Matched-Zellen. Die Nutzkapazität von 3.994 Milliamperestunden liegt außerhalb der 3 Prozent Toleranz und beträgt hier 5 Prozent Kapazitätsverzicht. Die Akkus kosten 153,- Euro. Internet: www.hyperion-europe.com

Um = 3,64 V / C = 3.994 mAh / 14,45 Wh / DC-Ri = 3,8 mOhm / T = 58°C
Zellendrift nach Entladeschluss 18,6 V: max. 0,4 V

Zur Erinnerung: Es handelt sich um eine 30C-Zelle und so gesehen liegen die Werte im normalen Bereich. Wer auf die höchste spezifische Energiedichte Wert legt, kommt an der Hyperion nicht vorbei. Sie vereint hohe Belastbarkeit mit geringstem Gewicht.

Sehr hoch waren die Lastreserven bei 80 Prozent Entladetiefe, da der Stromimpuls die Zellen nie aus der Ruhe bringt und nicht unter die kritischen 3,3 Volt je Zelle einbrechen lässt. Wer also die Möglichkeit eines Telemetriesystems mit Kapazitätsüberwachung hat, kann diese LiPos ohne schlechtes Gewissen bis zu 80 Prozent voll ausnutzen.

Hier ist für jeden was dabei. Alle vier Zellen zeigen Qualitäten, die sich gezielt einsetzen lassen. Die Saehan ist ideal für Dauereinsätze, bei denen es gerne etwas gemächlicher zugehen darf. Die JackPower überzeugt in Sachen Preis-Leistung, trotz ihres kleinen Kapazitätsmankos. Wer 3D-Power-Reserven über 130 Ampere nutzen möchte, sollte den Einstieg in die 35C-Klasse mit der Hyperion-Zelle wagen. Sie ist der perfekte Zwitter. Einerseits keine echte 35C-Zelle, andererseits aber leicht, kompakt, hochstromfähig bis 130 Ampere und mit der höchsten spezifischen Energie gesegnet. Die erhöhte Zellendrift beim Testexemplar ordnen wir als „unschönen Ausreißer“ ein. Die RockAmp hi.Q ist Pflicht, wenn es auf höchste Spannungslage unter extremer Last ankommt, also Impulsströme weit jenseits der 150 Ampere. Umso erfreulicher ist der Umstand, dass sie die volle Kapazität auch unter Hochstrombedingungen zeigt. Als Anwendungsgebiet decken diese Akkus die gesamte Palette des Flugkönnens ab. Demnach ist der Powersieger die RockAmp hi.Q, gefolgt von der JackPower XQ. Die Hyperion VXG3 ist klarer Sieger in der Allround-Klasse. <<

