



Auf 20 000 m² entstanden modernste Produktionsanlagen, nur zu dem Zweck, erstklassige Lithium-Ionen-Polymer-Akkus in Deutschland zu produzieren

Klasse statt Masse, Lipos made in Germany

Herbert Locklair

Lipos oder Lipolys – oder wie sie richtig heißen: Lithium-Ionen-Polymer-Akkus – sind spätestens seit der diesjährigen Nürnberger Spielwarenmesse in aller (Modellbau-)Munde. Schon im letzten Jahr tauchten sie auf den Modellflugplätzen oder in Hallen auf, wenn es heiß, klein, leicht, leistungsfähig soll der Akku sein, egal, ob für die Empfangsanlage oder als Antriebsakku. Dabei stürzten sich bisher alle auf die Ware aus Fernost, warum eigentlich? Denn das Gute liegt im eigenen Land!

Modellbau-Deutsch/PowerBox Systems aus Donauwörth ist es zu verdanken, dass es am 19.3.2004 zum Kontrakt zwischen dem einzigen deutschen Lipo-Hersteller und einem Vertreter der Modellbauindustrie kam. Dabei war das Ganze gar nicht so einfach, wie Emmerich Deutsch dem Autor auf der Fahrt ins sächsische Kamenz bei Dresden erzählte, denn die Fa. IONITY AG verkauft zwar gern ihre Produkte, setzt aber für deren Verkauf ein Sicherheitskonzept voraus, das vorher durch den Vertrieber nachgewiesen werden muss und bei der weiteren Verarbeitung bzw. dem Weiterverkauf einzuhalten ist.

Die Fa. Modellbau-Deutsch/PowerBox Systems, bekannt durch ihre innovativen Stromversorgungssysteme für Modellflugzeuge, wollte aber bewusst für ihr Lipo-Konzept die Produkte dieses deutschen Herstellers. Schon bei den ersten Versuchsreihen mit den Akkus aus Kamenz war klar, dass diese Zellen von IONITY qualitativ und leistungsmäßig allen asiatischen Zellen überlegen waren und ideal für Empfängerstromversorgungen im Modellbau geeignet sind. Man experimentierte, probierte und entwickelte ein Gesamtkonzept, dieses wurde IONITY vorgestellt. Lipos sind in der Anwendung nicht so ganz einfach zu handhaben wie NiCd- oder NiMH-Zellen, wie einige schon leidvoll erfahren haben. Warum? Drei

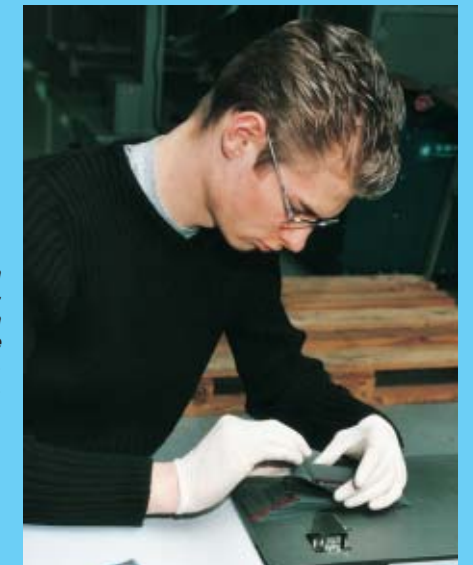
Dinge sind es, auf die es ankommt, sagt Emmerich Deutsch: eine stabile, sichere Hülle, ein auf Lipos abgestimmtes Ladekonzept und eine Überwachung zum Schutz vor zu starker Entladung. Ersteres bedingt einfach die sehr dünne Aluhülle um das Innenleben, ein Lipo-Akku aus der Produktion ist im Prinzip nur ein Rohling, der erst gebrauchsfertig gemacht werden muss. Diese dünne Aluhülle ist auch durch einen übergestreiften Schrumpfschlauch im harten Modellbaualltag nicht nennenswert vor äußeren Einflüssen geschützt. Beim Überladen kann es schnell zur Zerstörung des Akkus, ja, sogar zum Brennen oder gar zur Explosion kommen. Bei zu tiefer Entladung (2,7 Volt pro Zelle) wird der Akku ebenfalls zerstört.

Nachdem aber diese Prüfungshürden genommen wurden, war es so weit: Der Kontrakt konnte zwischen IONITY AG, vertreten durch die Verkaufsmanagerin Mandy Häntzschel, und Emmerich Deutsch unterschrieben werden. Dass sogar der Vorsitzende der IONITY AG, Jan H. Buchmann, persönlich anwesend war, verstärkte den Eindruck, dass man seitens der IONITY AG die Modellbauindustrie als Partner ernst nimmt – und nicht, wie so manche andere Akkuhersteller, die Modellbauer als notwendiges Übel ansieht, um zusätzlich die Verkaufszahlen mehr zu erhöhen. Hier bei der IONITY AG hieß es ausdrücklich: Wir



Am Anfang steht bei der Lipo-Herstellung die Anoden- und Kathodenherstellung. Hier im Bild die Anodenstanze

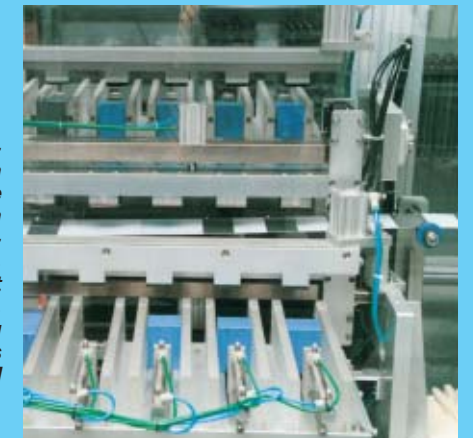
Hierbei erfolgt schon die erste Qualitätskontrolle, frei nach Gebrüder Grimm, die guten ins Kröpfchen, die schlechten ...



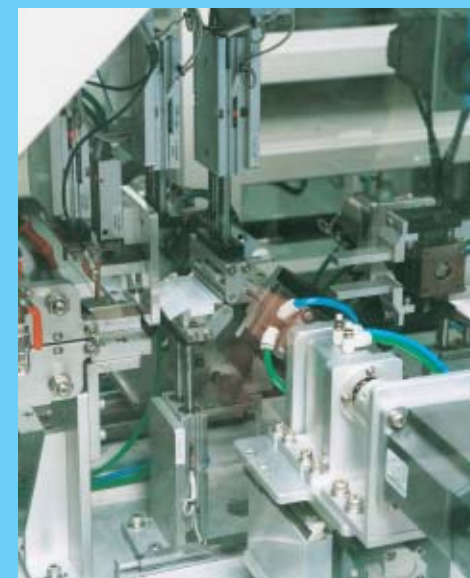
Dann geht es ab in den Ofen. 130 °Celsius und das 24 Stunden lang, dann sind Anode und Kathode so weit, um weiterverarbeitet zu werden und ...



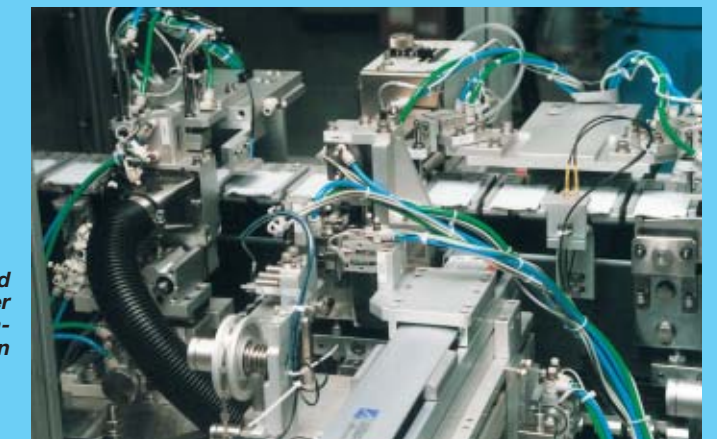
... dass sie zusammengebaut werden können. Denn Anode und Kathode können nicht direkt aufeinander gesetzt werden, dazwischen befindet sich der Separator, hier auf dem Bild zu sehen als weißes Band



Je nachdem, wieviel Kapazität der künftige Akku haben soll, werden hier mehrere Päckchen zu der vom Kunden gewünschten Batterie zusammengefügt



Anschließend geht es weiter zum Ableiter anschweißen



Die Akkühülle besteht aus einer dünnen Aluhaut, die erst tiefgezogen wird (vorne in der Mitte), dann kommt der Batteriepack (rechts) hinein, und hinten kommt dann die andere Aluhülle dazu. Das Ganze verklebt sich durch Erhitzen, wobei eine Seite offen bleibt



Denn der Pack muss jetzt noch das spezielle Elektrolyt mit aufnehmen. Die Genauigkeit der Dosierung liegt dabei bei sage und schreibe bei einem Fünftausendstel Gramm





Dann geht es weiter zur Vakuumpumpe, die Luft wird herausgesogen, das Elektrolyt verteilt sich dadurch im gesamten Pack, und nun kann auch diese Öffnung versiegelt werden

Die Batterie ist nun (fast) fertig, hier präsentiert von unserer charmanten und sehr gut mit den Abläufen vertrauten Führerin, Mandy Häntzschel, Verkaufsmangerin der IONITY AG



Wie ich sagte, fast fertig. Denn jetzt heißt es für den Akku erst einmal: ab in die Sauna. 48 Stunden bei mäßigen 40 Grad helfen, auch den entlegensten Winkel noch mit dem notwendigen Elektrolyt zu versorgen

Und dann ist er endlich fertig, unserer Lithium-Ionen-Polymer-Akku, und die Endkontrolle kann beginnen, nachdem er vorher eine erste Ladung erhalten hat



Da haben beide gut lachen, Emmerich Deutsch (Modellbau-Deutsch/PowerBox Systems) als Exklusivdistributor für IONITY-Akkus und Mandy Häntzschel, die Verkaufsmangerin von IONITY, beim Abschluss des ersten Kontakts. Und das Schönste ist: In Kamenz ist der Modellbaumarkt willkommen



schnell alle Parameter der Akkus erkannt, eine Selektion vorgenommen und perfekt passende Packs zusammengestellt werden. Ein so genanntes „sampling inspect sheet“ liegt jeder Lieferung bei. Hier sind alle Parameter der gelieferten Zellen aufgelistet. Dabei lässt sich unschwer auch für den Laien die unglaubliche Perfektion der IONITY-Zellen erkennen. Die Kapazitätsstreuung der Zellen liegt in den meisten Fällen bei nicht mal 5 mAh – und das bei 2800 mAh. Nimmt man als Vergleich heute erhältliche NiMH-Zellen, kann die Streuung teilweise über 10% betragen. Hier wird also Top-Qualität produziert!

Qualität ist auch das Motto in Sachsen, wie uns H. Buchmann, der Vorstand der IONITY AG, erklärte: Wir wollen hier beweisen, dass Qualität made in Germany wirklich noch möglich ist. Lieber Klasse statt Masse! Dabei werden hier ca. 15 Millionen Zellen pro Jahr produziert und die Produktionsanlagen sind durchaus fähig, diese Zahlen zu verdoppeln! Auch die Einstellung beim Vertrieb lautet, lieber etwas konservativer, dafür aber sicherer. Wenn jemand einen für den Verkauf vorbereiteten IONITY-Akku in den Händen hält, soll er sich sicher sein, dass nichts passieren kann! Dieses Motto wird auch in Zukunft gelten.



Und so sieht das Produkt dann aus: Die Ladeelektronik wird von beiden Seiten mit je einem Lipo versehen, liefert 7,4 Volt und bekommt ein Kunststoffgehäuse zum Schutz gegen Beschädigung. Das Ganze wiegt dann ganze 110 Gramm, bei einer Kapazität von 2800 mAh, Herz, was willst du mehr?

Doch bevor es so weit ist, diesen Standard zu liefern, steht die Entwicklung an. In diese Räume ließ man uns verständlicherweise nicht hinein. Doch die Produktionshallen wurden der **Modell-**Redaktion weit geöffnet und ausführlich gezeigt, erklärt und erläutert, wie die Produktion von modernen Lithium-Polymer-Akkus abläuft. So begeht man die Produktionshalle nur über eine Schleuse, in der ein Druckausgleich stattfindet. In der eigentlichen Produktion herrscht ein leichter Überdruck, die Atemluft in der Halle weist nur eine Luftfeuchtigkeit von max. 0,5% auf. Das führt z. B. dazu, dass die darin beschäftigten Mitarbeiter genau festgelegte Trinkpausen einhalten müssen, um nicht auszutrocknen, wie uns der Produktionsleiter erklärt. Alle Mitarbeiter tragen Staubschutzkleidung, die ganze Halle ist pieksauber, man hat das Gefühl, man könnte vom Boden essen.

Die Produktion gliedert sich in vier Bereiche auf:

- Im ersten Produktionsabschnitt werden

die Elektroden für die Zellen hergestellt, das fängt mit der Anoden- und Kathodenmasse an, geht über das Beschichten zum so genannten Kalandieren (d. h. verdichten, glätten), dann zum Zuschneiden und Trocknen.

- Im zweiten Abschnitt, der eigentlichen Batteriemontage, kommt die Lamination, erst Anode mit Separator, dann kommt die Kathode zur Bi-Zelle hinzu, jetzt wird gestapelt und die Ableiter verschweißt, dann wird das Ganze in Folie verpackt und mit Elektrolyt befüllt.
- Beim dritten Schritt, dem Formatieren, wird aufgeladen, gelagert zur Gasbildung, dann entgast, zyklisiert und geprüft.
- Das vierte und letzte Kapitel ist die Batterie-Kompletierung. Falls die Batterie nicht nur als Rohling in der Aluhülle versandt wird, wird sie mit einer Sicherheitselektronik versehen. Das Ganze wird geprüft, anschließend in ein Gehäuse gepackt, um nach nochmaliger Überprüfung endlich in den Versand zu kommen.