

Sehr geehrte Tauchsport- Händler , liebe Tauchsport- Freunde,

der Resonanz auf unser Rundschreiben entnehme ich, dass es für viele hilfreich wäre, wenn wir technische Vorgänge (insbesondere solche, die mit Elektrizität zu tun haben) in verständlicher Weise erklären würden.

Vielleicht können wir Ihnen so eine kleine Hilfestellung für bevorstehende Entscheidungen geben.

Sprechen wir heute über das **Laden von Lithium-Ionen Akkus**.

Liion Akkus können problemlos mit einem Ladestrom von 1C geladen werden. Dieser Ausdruck "1C" bedeutet, dass man den Akku mit einem Strom in der Höhe seiner Kapazität laden darf, also einen Akku mit 4,8Ah kann man mit 4,8A laden. Das ist allerdings aus verschiedenen Gründen für uns Taucher nicht besonders zweckmässig, da ein Ladegerät, welches in der Lage wäre, so einen Ladestrom zu liefern, zu gross, zu schwer und zu teuer wäre.

Ein guter Wert für solch einen Akku ist ein Ladestrom von ca. 2A. Der Akku mit einer Kapazität von 4,8Ah ist dann in ca. 3 Std voll geladen.

Das besondere an diesen Akkus ist, dass sie bereits nach 2 stündiger Ladung auf ca. 85% ihrer Kapazität aufgeladen sind. Da nach diesen 2 Stunden der Ladestrom immer weiter abnimmt, dauert es dann nochmal eine Stunde um die restlichen 15% einzuladen.

Dieses Verfahren ist nötig, da die Akkuspannung unter keinen Umständen einen bestimmten Wert überschreiten darf. Dieser Spannungswert ist übrigens 4,2V pro in Reihe geschalteter Zelle. Der Akku unserer neuen **FUN Light Li** und **extreme Li** besteht aus einem 4S3P Block, d.h. 4 Zellen in Reihe und das ganze 3 mal parallel. Hier ist die Ladeschlussspannung also $4 \times 4,2V = 16,8V$.

Es ist heute kein Problem eine Ladeelektronik zu bauen, die diese Bedingungen erfüllt.

Schwieriger wird es schon, dafür zu sorgen, dass die Spannungswerte innerhalb der Reihenschaltung nicht differieren. Dafür sorgen sogenannte Balancer.

Diese Balancer gleichen auf elektronischem Wege Ungleichheiten einzelner Zellen untereinander beim Laden aus.

Versuche mit Liion Akkus ohne diese Schutzbeschaltung können richtig gefährlich werden, zumindest wenn man Lithium-Cobalt-Akkus verwendet.

Lithium-Cobalt-Akkus können mit einer explosionsartigen, sehr heissen Stichflamme reagieren.

Bei der Verwendung von **Lithium-Mangan Akkus** besteht dieses Risiko nicht, deshalb kann man dort auf die aufwendige Schutzbeschaltung verzichten.

Warum werden dann überhaupt die **Lithium-Cobalt-Akkus** verwendet?

Das wüsste ich auch gerne! Vielleicht hängt es damit zusammen, dass **Lithium-Mangan-Akkus** nicht so leicht zu bekommen sind.

Auffällig ist nur, das es wieder dieselben sind, die auch schon früher die Vorgaben der Akkuhersteller ignoriert haben und NC-Akkus in geschlossenen Gehäusen geladen haben.

Zum Glück geben uns die **Lithium-Mangan-Akkus** durchaus die Möglichkeit modernste Akkutechnologie zu verwenden, ohne ein unnötiges Risiko einzugehen.

Mit diesen Akkus ist es jetzt auch problemlos möglich, eine Lampe mit Aussenladung zu bauen.

Diesen Schritt sind wir bei unserer **extreme Li** gegangen. Auf den ersten Blick unverändert, wird die **extreme Li** über externe Ladebuchsen und eine LED-Kapazitätsanzeige verfügen.

Danke für Ihr Interesse. (Fortsetzung folgt)

Michael Bienhaus