



Neu: LED-Multifunktionsanzeige

Außen Hartenberger, innen komplett neu: die „nano compact“



Novum bei Hartenberger: Die „nano compact“ kann von außen geladen werden



Wer den Reflektor entfernt, findet den Stauraum für Ersatzbrenner

(LED) sowie Tiefentladeschutz und Temperaturüberwachung ausgestattet. Per Magnet-Kippschalter, der bei Bedienung mit sehr dicken Handschuhen gerade noch groß genug ist, werden die verschiedenen Dimmstufen sowie der SOS-Modus aktiviert. Eine weitere schöne Idee ist das Ersatzbrennerfach, das innen unter dem Reflektor zum Vorschein kommt – Lagerung und Sicherung dort, wo Brenner hingehören.

Der Rest ist „good old Hartenberger-Style“: silbern, klein, leicht, nicht billig, sondern preiswert und irgendwie ganz edel. Bleibt zu hoffen, dass sich die neuen Akkus tatsächlich als „Wunder“ herausstellen. Die Voraussetzungen dafür sind jedenfalls ziemlich gut.

Jan Bruns

- + Ausstattung
- + Überwachungselektronik
- Schaltergröße

sierten Li-Io-Akkus nur bedingt. Hinzu kommt, dass der für kobaltbasierte Li-Io-Akkus typische Anstieg des Innenwiderstands dazu führt, dass allein die Zeit für ein allmähliches Dahinscheiden des Akkus sorgt. Viele Lade- und Entladezyklen tragen zudem noch dazu bei, dass Li-Io-Akkus schon nach zwei bis drei Jahren am Ende sein können.

### Mangan

Unter anderem diese Nachteile sollen mit einem 1996 erstmalig entwickelten Li-Io-Akku, dessen Kathode aus Lithiummanganoxid besteht, entweder beseitigt oder zumindest stark abgeschwächt sein. Li-Mn-Akkus sind wesentlich hochstromfähiger, sie haben eine geringere Selbstentladung und sind insgesamt langlebiger. Zudem sind die chemischen Reaktionen im Fall einer mechanischen Beschädigung der Zellen vergleichsweise harmlos, da kein Wasserstoff entsteht.

Eine ebenfalls schöne Eigenschaft des Li-Mn-Akkus ist seine Kapazitätsstabilität bei niedrigen Temperaturen: Bei Minus 15 Grad Umgebungstemperatur verkürzt sich die Brenndauer im Vergleich zu 20 Grad um weniger als ein Prozent.

Doch Lithium-Mangan-Akkus haben auch einen Nachteil: Ihre Energiedichte, sprich Leistungskapazität, ist um 10 bis 20 Prozent geringer als bei Lithium-Ionen-Akkus, aber immer noch 20 Prozent höher als NiMH-Akkus.

# Das Wunder von Köln?

Die „nano compact“ von Hartenberger bezieht ihre Energie aus einer neuartigen Quelle. Der Hersteller selbst bezeichnet sie als „Wunderakkus“ und meint: Sie sind robuster, langlebiger und sicherer als Li-Io-Akkus – allerdings auch etwas leistungsschwächer

Neuartige Lithium-Mangan-Technologie steckt in den Akkus der neuen „nano compact“ von Hartenberger. Sie soll technisch so ausgereift sein, dass es der Kölner Lampenhersteller zum ersten Mal gewagt hat, eine Tauchlampe zu konstruieren, die im geschlossenen Zustand von außen geladen werden kann. Technische Zuverlässigkeit soll das Mangan sicher-

stellen. Sie wird allerdings mit einer kleinen Leistungseinbuße erkaufte.

### Kobaltoxid

Bei zur Zeit gängigen Lithium-Ionen-Akkus besteht die positive Elektrode (Kathode) aus Kobaltoxid. Das Oxid sorgt im Akku für die hohe Energiedichte, die Lithium-Ionen-Akkus perfekt für Anforder-

ungen macht, bei denen viel Strom gebraucht wird, aber nur wenig Platz zur Verfügung steht. Doch Kobaltoxid hat seine Grenzen: Hohe Lade- und Entladeströme sind mit Lithium-Ionen-Akkus nur sehr eingeschränkt machbar. Das bedeutet zum Beispiel: Sowohl Schnellladen als auch kurzzeitig hohe Stromentnahmen funktionieren mit kobaltba-

F A K T E N	
<b>Hartenberger „nano compact“</b>	
<b>Art</b>	Halogen (LED optional)
<b>Abmessung</b>	15 x 5,9 cm
<b>Gewicht (UW)</b>	600 g (200 g)
<b>max. Einsatztiefe</b>	100 m
<b>Brenner</b>	10, 20 oder 35 Watt (6V) oder 4 x 3-Watt-LED (Aufpreis: 188 €)
<b>Akkutyp</b>	Lithium-Mangan; 7,2 V/3,8 Ah
<b>Brenndauer</b>	65 Minuten (20 Watt bei 100 %)
<b>Dimmstufen</b>	50, 75, 100 und 125 %
<b>Ladezeit</b>	ca. 3 Stunden
<b>Besonderheiten</b>	Ersatzfach für zwei Brenner, Lademöglichkeit von außen, Kapazitätsanzeige, SOS-Modus
<b>Preis</b>	378 €
<b>Vertrieb</b>	Hartenberger, Tel. 0221/41 50 00, www.hartenberger.de
F A Z I T	
Mit geringfügig geringerer Kapazität im Vergleich zu Li-Io-Akkus – für Normalbenutzer kaum bemerkbar – werden ein Plus an Robustheit, Langlebigkeit und (Lade-)Komfort erkaufte. Unser Eindruck: kein Wunder, sondern ein guter Deal!	