

Siegeszug ist nicht verwunderlich

# Die langlebigste Batterie der Welt

Lithium ist eines der elektronegativsten Elemente ( $-3,05$  V) und daher für Batterie- und Akkuhersteller von ganz besonderem Interesse. Zudem ist es auch noch das leichteste aller Metalle. Sein Siegeszug in Batterien und Akkus ist deshalb nicht verwunderlich.

» Dr. Rolf Zinniker



Bild 1: Die Ultimate Lithium versorgt energieintensive Spitzengeräte mit Power

Ultimate-Lithium-Batterien von Energizer halten laut Hersteller bis zu siebenmal länger als herkömmliche Alkalibatterien und sind laut Hersteller die langlebigsten AA-Batterien der Welt. Die «idealen» Ultimate-Lithium-Batterien sind vor allem bei starken Belastungen, wie sie in Digitalkameras auftreten, anderen Batterien und Akkus überlegen. Bei geringerer Belastung ist der Unterschied kleiner. Der Vorteil des geringeren Gewichts (16 statt 24 g einer Alkalibatterie) und der Lagerfähigkeit von 15 Jahren bleibt in jedem Fall bestehen. Auch bei extremen Temperaturen ( $-40$  bis  $+60$  °C) ist die Leistungsfähigkeit, verglichen mit Alkalibatterien, noch gross (Bild 1).

## Entladekennlinien zeigen Unterschiede

In Bild 2 sieht man den gemessenen Spannungsverlauf bei der Entladung mit konstantem Strom für die Ultimate-Lithium-Batterie im Vergleich mit einer Alkali- und einer Kohle-Zink-Batterie sowie einem NiMH-Akku.

Die Lithium-Batterie liefert erwartungsgemäss am längsten Strom. Während der ganzen Entladung gibt sie eine bedeutend höhere und nur wenig abfallende Spannung ab. Dies ist ganz besonders wichtig für den Einsatz in Hightech-Elektronikgeräten, allen voran Digitalkameras. Leider gibt es auch noch immer schlecht ausgelegte Low-Tech-Geräte, welche mit der effektiven Spannung von NiMH-Akkus (1,2 bis 1,25 V) nicht funktionieren. Alkalibatterien helfen da nur am Anfang der Entladung weiter. In diesen Anwendungen sind Ultimate-Lithium-Batterien die ideale Lösung.

## Entnehmbare Kapazitäten sind sehr unterschiedlich

Die den Batterien während der Entladung entnommenen Kapazitäten sind in der Tabelle zusammengestellt. Die ersten drei Datenkolonnen enthalten die Werte bei einem

Strom von 120 mA jeweils bis zu den Endspannungen 1, 0,9 und 0,8 V. Darauf folgen die entsprechenden, bei 600 mA gemessenen Werte. Alle Systeme ausser Ultimate-Lithium weisen bei höherem Strom bedeutende Restkapazitäten «Rest-C» auf – nach zwölf Stunden Ruhepause durch weitere Entladung mit 120 mA bestimmt. Diese Lithium-Batterie gibt auch bei der grossen Belastung mit 600 mA ihre gesamte Leistung ab. «

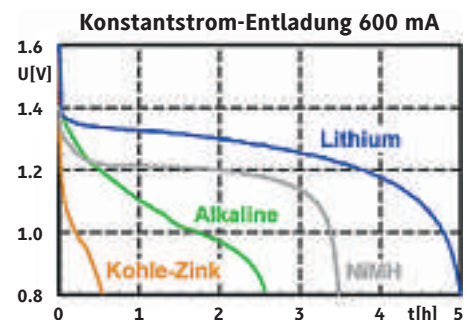


Bild 2: Spannungsverlauf verschiedener Batterien bei der Entladung mit konstantem Strom

## Infoservice

Novitronic AG  
Thurgauerstrasse 74, 8050 Zürich  
Tel. 044 306 91 91, Fax 044 306 91 81  
info@novitronic.ch, www.novitronic.ch

## Autor

Dr. Rolf Zinniker, Institut für Elektronik  
Gloriastrasse 35, 8092 Zürich  
Tel. 044 632 27 39, zinniker@ife.ee.ethz.ch  
www2.ife.ee.ethz.ch/~rolfz/batak/index.html  
www.energizer.ch

Kapazität	120 mA			600 mA			Rest-C			< Uend	Fotos
	1 V	0,9 V	0,8 V	1 V	0,9 V	0,8 V	1 V	0,9 V	0,8 V		
Lithium	3030	3046	3054	2858	2938	2978	8	11	13	mAh	645
Alkaline	2217	2398	2515	1038	1289	1379	767	952	1081	mAh	248
Kohle-Zink	643	708	755	123	250	323	283	352	402	mAh	2
NiMH-Akku	2054	2078	2090	2020	2057	2077	–	–	–	mAh	399

Alle Typen ausser der Ultimate Lithium weisen bei höherem Strom bedeutende Restkapazitäten «Rest-C» auf