



Quelle: MWiner/Fotolia.com

Unterschiede zwischen Batterie und Akku

Batterien sind sowohl in der Wirtschaft als auch im Privathaushalt unverzichtbar. Doch was ist eigentlich eine Batterie? Hier ein kurzer Abriss über einen der wichtigsten Energiespeicher.

Wo liegt eigentlich der Unterschied zwischen einer Batterie und einem Akku?

Der Begriff „Batterie“ wird sowohl als Oberbegriff für Energiespeicher benutzt als auch als Bezeichnung für einen nicht wiederaufladbaren Energiespeicher (Primärbatterie). Ob in einem Gerät eine nicht wiederaufladbare Primärbatterie (z. B. Langzeiteinsatz in der Armbanduhr) oder ein wiederaufladbarer Akku (z. B. im Smartphone) verwendet wird, hängt vom Einsatz des Geräts ab.

Wo werden Batterien und Akkumulatoren eingesetzt?

In der Praxis werden zwei verschiedene Energiespeichertypen unterschieden: die Primär- und die Sekundärbatterien. Primärbatterien können nur einmal entladen und danach nicht wieder aufgeladen werden. Sekundärbatterien hingegen, landläufig auch als Akkumulatoren bezeichnet, sind wiederaufladbar.

Bei der Anwendung wird zwischen Geräte-, Starter- und Industriebatterien unterschieden. Während Gerätebatterien vorwiegend in Armbanduhren, Smartphones, Laptops oder Taschenlampen eingesetzt werden und Starterbatterien ihre Anwendung im Auto finden, sind Industriebatterien in stationären Anwendungen wie Unterbrechungsfreien Stromversorgungen, Mobilfunk-Basisstationen oder Gabelstaplern verbaut.



Quelle: mmphoto, Fotolia.com

Was ist eine Batterie und wie funktioniert sie?

Eine Batterie ist ein elektrochemischer Energiespeicher. Sie besteht meist aus einer Kombination von elektrochemischen Zellen, den sogenannten galvanischen Elementen. In diesen Zellen gibt es zwei Elektroden, die durch ein ionenleitendes, flüssiges oder festes Elektrolyt voneinander getrennt sind. Die Elektroden bestehen aus unterschiedlichem Material



Quelle: sveta, Fotolia.com

Kontakt:

Otmar Frey
Fachverband Batterien
Telefon: +49 69 6302-283
E-Mail: frey@zvei.org
Februar 2018



(z. B. Lithium, Alkali-Mangan, Blei). Je nach verwendetem chemischen System weisen die Batteriesysteme unterschiedliche Spannungslagen und Energiedichten auf. Das verwendete Material der Elektroden bestimmt, wie hoch die Nennspannung ist. Die speicherbare Energie wiederum ist abhängig von der Beschaffenheit und der Menge des in der Batterie verwendeten sonstigen Materials.

Bei der Entladung wird nun die in chemischer Form gespeicherte Energie durch eine elektrochemische Reaktion in elektrische Energie umgewandelt und es fließt Strom.

Was ist eine Zelle?

Eine Zelle ist die funktionelle Grundeinheit einer Batterie, die aus einer Anordnung von Elektroden mit Aktivmaterialien, Elektrolyt, Behälter, Anschlüssen und üblicherweise Separatoren besteht. Die Kapazität einer Zelle ergibt sich aus der Größe bzw. dem Gewicht, dem internen Aufbau sowie aus der Materialkombination der Elektroden.



Quelle: Belisch, Fotolia.com

Was ist ein Batteriemanagementsystem?

Ein Batteriemanagementsystem ist eine elektronische Schaltung, die den Betrieb der Batterie ermöglicht und ihre Eigenschaften überwacht, wie etwa die Spannung der einzelnen Zellen der Batterie, die Spannung der Zellen bei Belastung und den Innenwiderstand. Auch werden beim Betrieb sicherheitsrelevante Ereignisse, wie Überladung, Tiefentladung, hohe Temperaturen oder Kurzschlüsse etc., erkannt und unterbunden.

Weitere Informationen:

Alles rund um Batterien im ZVEI erfahren Sie auf

www.zvei.org/batterien