



Fast 100 Prozent Recycling-Quote

Batterierecycling | Die Blei-Säure-Starterbatterie wird uns noch viele Jahre in Verbrennern und auch Elektroautos begleiten. Im Gegensatz zu Lithium-Ionen-Batterien lässt sie sich zu nahezu 100 Prozent recyceln, wie uns die Batteriehersteller berichten.



Foto: Gettyimages/bayrunc

Ab in die Tonne: Werkstätten bekommen im Regelfall einen Pfandbetrag für alte Batterien.

Die Starterbatterie ist aus dem Auto mit Verbrennungsmotor ebenso wenig wegzudenken wie aus E-Autos, die die Batterie dazu benötigen, 12-Volt-Anwendungen zu betreiben oder das Hochvolt-System zu aktivieren. Batteriehersteller Exide schätzt, dass aktuell mehr als 90 Prozent des elektrischen Fuhrparks mit einer Blei-Säure-Batterie ausgestattet sind. Dabei gibt es zwar verschiedene Ausführungen wie Gel-, EFB- oder AGM-Batterien, die aber alle auf dem gleichen Prinzip basieren. Nur in Sportwagen, Motorrädern und einigen

Spezialanwendungen haben sich bislang Lithium-Ionen-Starterbatterien etabliert. Die Schwierigkeit bei der Handhabung

von Lithium-Ionen-Batterien ist, dass ein geeignetes Entsorgungskonzept in vielen Fällen noch nicht vorhanden ist. Davon ist insbesondere die Schnittstelle zwischen Produzenten und Werkstätten betroffen. Zudem stehen dem Recycling von Lithium-Batterien Zusatzkosten gegenüber, die berücksichtigt werden müssen und die Wirtschaftlichkeit infrage stellen.

Blei als Hauptbestandteil

Im Vergleich dazu ist das Recycling von Blei-Säure-Batterien um „Welten“ leichter. Die Prozesse und Abläufe des Wertstoffkreislaufes sind eingespielt und basieren auf jahrelangen Erfahrungswerten. So spricht Clarios, der Mutterkonzern hinter den bekannten Varta-Batterien, davon, dass Blei-Säure-Batterien eines der am besten zu recycelnden Industrieprodukten sind und mit nahezu 100 Prozent eine höhere Recyclingquote als Glas oder Papier aufweisen. Weltweit werden im Netzwerk

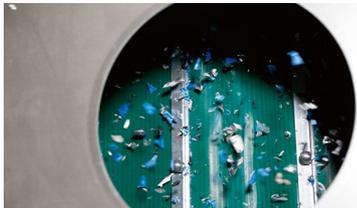
Kurzfassung

Starterbatterien mit Blei-Säure-Technologie werden voraussichtlich noch längere Zeit in Verbrennern und E-Autos zu finden sein. Für die Technik spricht auch die extrem hohe Recyclingquote von annähernd 100 Prozent.



Foto: Clarios

Kunststoff und Blei lassen sich zu neuen Batterien verarbeiten, die Batteriesäure zu Dünger.



Lithium-Ionen-Batterien sind im Recycling deutlich aufwendiger.

von Clarios stündlich rund 8.000 Fahrzeugbatterien recycelt und erneut der Produktion zugeführt. So kann das Unternehmen in Europa über 98 Prozent der Bleibatterien aus Fahrzeugen sammeln und einen Großteil der verwendeten Materialien wiederverwerten.

Eine Blei-Säure-Starterbatterie ist aus vergleichsweise einfachen Grundkomponenten aufgebaut: Blei, Kunststoff, Elektrolyt und Separatoren. Blei als Hauptbestandteil kann vollständig recycelt werden und ohne Leistungseinbußen in neuen Produkten eingesetzt werden. Die Kunststoffteile werden zu Polypropylenchips verarbeitet und wiederverwendet, unter anderem für neue Batteriegehäuse. Der Anteil von Recyclingkunststoff an den Varta-Gehäusen variiert zwischen null und 100 Prozent. Auch für die Batterie-säure, im Regelfall Schwefelsäure, findet sich ein Anwendungsfeld: Sie lässt sich zu Dünge- und Reinigungsmitteln verarbeiten. Nur die Separatoren, die Anode und Kathode elektrisch voneinander isolieren, werden im Regelfall im Recyclingprozess abgetrennt und für andere Produkte weiterverwertet.

Pfandsystem etabliert

Die hohe Rücknahmequote der Batterien ist durch das Pfand gewährleistet, das einen Anreiz bietet, Batterien nicht zu horten. Alte Starterbatterien werden im bewährten Pfandsystem eingesammelt. Hierbei wird pauschal ein fixer Pfandbetrag pro Batterie erhoben, unabhängig von der Batteriegröße und damit unabhängig vom Rohstoffgehalt. Auch beim österreichischen Hersteller Banner werden alte Batterien in Spezialcontainern bis zur Abholung durch Banner gesammelt. Wertvolle Rohstoffe wie Blei, Schwefelsäure und Polypropylen werden wie bei Clarios wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt.

Alexander Junk

Raphael Eckert

General Manager Sales & Marketing Components bei der GS Yuasa Battery Germany GmbH in Krefeld

asp: Herr Eckert, welcher Prozentsatz an weltweit verkauften Batterien wird recycelt?

R. Eckert: Wir bei GS Yuasa legen großen Wert darauf, dass wir nachhaltig produzieren und so ressourcenschonend wie möglich arbeiten. Für unsere Produkte sehe ich deshalb nahezu einen vollständigen Recyclingansatz erfüllt. Alle von uns belieferten Werkstätten agieren verantwortungsvoll gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG und führen gebrauchte Batterien der Kreislaufwirtschaft zu.



Foto: GS Yuasa

asp: Wie viel Prozent einer Fahrzeugbatterie lassen sich recyceln und wo finden die Bestandteile eine erneute Verwendung?

R. Eckert: Bei den klassischen Blei-Säure-Batterien lassen sich 98 Prozent erneut nutzen. Blei, Kunststoff und Säure werden aufbereitet und für die verschiedensten Anwendungen verwertet. Die Batteriebehälter und Deckel aus Polypropylen werden zerkleinert und für die Herstellung beispielsweise von Mülltonnen oder Pflanzgefäßen verwendet. Durch chemische Prozesse wird die Schwefelsäure in Natriumsulfat umgewandelt, welches bei der Textil-, Glas-, Waschmittel- oder Düngemittelherstellung zum Einsatz kommt. Die Batterieplatten, Zellenverbinder und Halter, die aus Blei bestehen, werden eingeschmolzen, zu Barren gegossen und sind damit für die weitere Verwendung bereit. Bei der Produktion von neuen Blei-Säure-Batterien achten wir bei GS Yuasa darauf, dass mindestens 35 Prozent des benötigten Bleis recycelt ist.

asp: Welche Unterschiede gibt es derzeit zwischen den Blei-Säure-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien hinsichtlich ihrer Wiederverwertung?

R. Eckert: Der deutlichste Unterschied bei diesen beiden Batterietypen liegt in der Art des Recyclings. Während eine Blei-Säure-Batterie nach ihrem Einsatz als Starterbatterie in ihre einzelnen Komponenten quasi zurückversetzt wird, beginnt für eine Lithium-Ionen-Batterie das „Second Life“, beispielsweise in stationären Energiespeichersystemen. Die Batterien verfügen noch über eine Restkapazität von 70 bis 80 Prozent, wenn sie sich nicht mehr für den Betrieb im Pkw eignen. Jedoch sind sie zu diesem Zeitpunkt noch in einem State of Health (SoH), der es verbietet, sie dem Recyclingprozess zuzuführen. Beim Recycling von Lithium-Ionen-Batterien zeigt sich zudem die Herausforderung, einen ökonomischen Prozess anzustoßen. Einerseits sind aktuell noch nicht genügend Batterien über ihren SoH hinaus und damit recyclingfähig. Zum anderen ist der Output an wiedergewonnenen Rohstoffen relativ gering, sodass der Aufwand des Recyclingprozesses ob seiner Wirtschaftlichkeit häufig noch kritisch hinterfragt wird. Dennoch ist der Recyclingmarkt für Lithium-Ionen-Batterien enorm – Analysen gehen von über elf Milliarden Dollar aus. Entsprechend wird auch noch an effizienteren Lösungen weitergeforscht.

asp: Welche Möglichkeiten haben Werkstätten im Rahmen des Recyclings?

R. Eckert: GS Yuasa arbeitet mit zertifizierten Entsorgern zusammen, über die Werkstätten ihre gesammelten Batterien kostenfrei abholen lassen können. Unser Partner führt regelmäßig oder auf Abruf Sammlungen durch und kümmert sich dann um die vollständige und gesetzeskonforme Sortierung, Verarbeitung und Wiederverwertung aller Batterien – unabhängig vom ursprünglichen Hersteller und von der Größe.