

# Eins zu drei

**ALTBATTERIEN** Lithium-Ionen-Batterien gelangen derzeit vermehrt zu den Sammelstellen.

Ein Transport zum Recycler ist mit einem gewissen Risiko verbunden. Um dieses künftig zu minimieren, erprobt das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien ein neues Erfassungssystem in drei Sicherheitsklassen.



Defekte Hochenergiebatterien können nun sicher zum Verwerter transportiert werden

Fotos: GRS Batterien

Laptops, E-Bikes und Akkuschauber eint auf den ersten Blick wenig. Sie dienen jeweils einem unterschiedlichen Zweck. Jedoch gibt es ein gemeinsames Merkmal: Die Funktion jedes dieser Geräte – mobiles Arbeiten, kräfteschonendes Radfahren oder bequemes Handwerken – wird durch hochenergetische Batterien mit Lithium-Ionen-System ermöglicht. Dieses System wird bei Elektronikgerätheherstellern immer beliebter, vor allem im Bereich der wiederaufladbaren Batterien. Darüber hinaus kommen Lithium-Ionen-Batterien vermehrt als Antriebsbatterie in Elektrofahrzeugen oder als stationäre Energiespeicher, etwa für Solarenergie in Privathaushalten, zum Einsatz.

Die Folge der verstärkten Nachfrage ist in Zukunft ein erhöhter Anfall derartiger Systeme an den Sammelstellen der Stiftung

Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien) – auch wenn laut GRS-Batterien-Erfolgskontrolle unter allen zurückgegebenen Altbatterien bislang Alkali-Mangan-Primärbatterien sowie Blei- und Nickel-Cadmium-Akkus dominieren.

Neben der ungelösten Aufgabe, die sogenannten Hochenergiebatterien zu verwerten, müssen diese erst einmal sicher von der

Sammelstelle zum Verwerter transportiert werden. Denn Batterien

auf Lithium-Basis bergen bei unsachgemäßer Handhabung ein gewisses Sicherheitsrisiko. Das gilt vor allem für beschädigte Systeme.

Dabei geht von lithiumhaltigen Rund- und Knopfzellen keine Gefahr aus. Diese werden problemlos in der grünen Sammelbox zum Recycler transportiert. Auch Lithium-Batterien aus Elektrofahrzeugen wer-

den im Fachhandel sicher erfasst. Hingegen gibt es kein generelles standardisiertes Sammelsystem oder eine flächendeckende Transportlogistik für beschädigte Lithium-Batterien. Dies wird sich ab Januar 2014 ändern. Nach zweijähriger Vorarbeit testet GRS Batterien seit Ende August gemeinsam mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in Krefeld, Duisburg, Münster, Celle, Wolfsburg, Kiel, Berlin, dem Wetteraukreis, Rostock und Straubing ein Rücknahmesystem mit drei Sicherheitsklassen.

Zusätzlich zur grünen Sammelbox werden eine gelbe Transportbox und -tonne sowie ein Spezialbehälter für den Transport von beschädigten Lithium-Batterien schwerer 500 Gramm erprobt. Die gelbe Box und den Spezialbehälter, der innerhalb GRS Batterien Prozess Rot genannt wird, bekommt der Endverbraucher künftig jedoch nicht zu sehen. „Die gelbe Transportbox dient der Monosamm-

**Erfassung  
ab Januar 2014  
in Grün, Gelb  
und Rot**

lung von Lithium-Ionen-Batterien hinter der Ladentheke“, sagt Tobias Schulze Wettendorf, Leiter Vertrieb und Marketing bei GRS Batterien. Befüllt würden diese Behälter durch geschultes Personal.

Die Transportboxen unterscheiden sich von der grünen Sammelbox für herkömmliche Gerätebatterien durch eine größere Öffnung und werden von GRS wohl vor allem für die Sammlung von ausgedienten Laptop- oder Akkuschauber-Batterien im Elektrofachhandel und in Baumärkten eingesetzt werden. Die Abholung erfolgt wie bei der grünen Sammelbox. „Sollten die Hochenergiebatterien mit einem Gewicht kleiner 500 Gramm beschädigt, zum Beispiel aufgebläht sein oder das Elektrolyt bereits auslaufen, stellt GRS Batterien der Sammelstelle ein Transportfass für Hochenergiebatterien zur Verfügung“, so Schulze Wettendorf. Dieses könne in mehrere Lagen geschichtet, abgepuffert durch Sand, gefüllt werden und werde anschließend von GRS Batterien abgeholt.

Für beschädigte Hochenergiebatterien, deren Gewicht 500 Gramm übersteigt, soll künftig ein Spezialbehälter zum Einsatz kommen. Dieser eignet sich für den Transport defekter Akkus von E-Bikes, stationären Batteriespeichern und Antriebsbatterien. Maximal 200 Kilogramm Batteriemasse fasst ein Container. In den kommenden Jahren soll der Container „im Umkreis von 15 Kilometern an zentralen Annahmestellen bereitstehen“, so Schulze Wettendorf, und „auch für mobile Sammeltouren durch geschulte Dienstleister genutzt werden“.



Patentierter Stahlcontainer für die Erfassung defekter Hochenergiebatterien

Der Spezialbehälter ist eine patentierte Neuentwicklung. Ein solcher Behälter ist notwendig, weil der Transport beschädigter Hochenergiebatterien den europäischen Gefahrgutbestimmungen der ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) genügen muss. Bei der Entwicklung des Containers hat das Rücknahmesystem zudem eng mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin zusammengearbeitet.

Der Container besitzt eine Stahlaufenhaut, die mit einer isolierenden, wärmeabsorbierenden Schicht ausgekleidet ist. Der Innenraum kann modular in mehrere Kompartimente unterteilt werden, sodass die Batterien getrennt voneinander verpackt werden können. Dies hemmt im Falle eines Kurzschlusses einer Batterie das Übergreifen auf benachbarte Bat-

terien. Zusätzlich muss der freie Raum innerhalb der Kompartimente mit luftverdrängendem, saugfähigem und stoßhemmendem Füllmaterial gefüllt werden, um Flüssigkeiten aufzusaugen und entstehende Wärme zu absorbieren.

### Container für defekte Lithium-Batterien größer 500 Gramm

Insbesondere der Einsatz des Spezialbehälters, aber auch das ordnungsgemäße Befüllen der gelben Behältersysteme, wird seit Ende August intensiv getestet. Gleichzeitig schult GRS Batterien die Mitarbeiter in den Kommunen und Gefahrgutbeauftragte im Fachhandel, damit sie zuverlässig beschädigte von unbeschädigten Batterien unterscheiden lernen. Insgesamt plant GRS Batterien bundesweit an 400 qualifizierten Annahmestellen die Rückgabe von beschädigten Lithium-Batterien schwerer 500 Gramm zu ermöglichen.

Die Erfassung in drei Sicherheitsklassen könnte künftig helfen, deutlich mehr lithiumhaltige Batterien in der Monosammlung zu erfassen und die Sicherheit der gesamten Prozesskette zu erhöhen. Ob sich die Umstellung des Systems positiv auf die Rücknahmequote auswirken wird, bleibt abzuwarten. Denn noch immer gelangen zu wenige solcher Batterien in den Recyclingkreislauf. So wurden im Jahr 2012 laut GRS-Erfolgskontrolle 6.384 Tonnen Lithium-Ionen-Akkus in Verkehr gebracht, aber lediglich 305 Tonnen erfasst. Doch eines ist sicher: Das neue Erfassungssystem bedeutet für die Batterierecycler ein geringeres Risiko bei der Entsorgung.



Akkus aus Power-Tools werden abgeklebt und in der gelben Box gesammelt

Bernd Schlupeck