

BERZELIUS: Blei im Recyclingkreislauf

Stoffliche Verwertung von mehr als 95 Prozent

Das Recycling ist ein zentrales Element in einer auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit ausgerichteten Wirtschaft. Recycling vermeidet Müll und sorgt dafür, dass Rohstoffe wiederverwendet und zu neuen Produkten verarbeitet werden können. Kurz: Recycling erhält Ressourcen.

Die Berzelius Metall ist mit einer Primärbleihütte und zwei Sekundärbleihütten Europas größter Bleihersteller. Berzelius ist gleichzeitig aber auch der größte Bleirecycler. Ein wesentlicher Teil der Bleiproduktion des Unternehmens basiert auf Recycling.

Zentrales Element dieses Prozesses ist das Recycling von Akkumulatoren auf Blei-Säure-Basis: Das sind vor allem Starterbatterien. Berzelius verwertet die ausgemusterten Starterbatterien zu nahezu 100 Prozent: Nicht nur Blei und andere Metalle, auch die in den Altbatterien enthaltene Säure und der Kunststoff werden aufbereitet und dem Stoffkreislauf wieder zugeführt.

Flächendeckende Sammel-Infrastruktur

Batterien werden jeden Tag zu Tausenden und an vielen Orten ausgemustert, in der Werkstatt, beim Autohändler, auf dem Schrottplatz oder auch in der heimischen Garage. Die erste Herausforderung für das Batterierecycling ist deshalb das Einsammeln der Altbatterien. Voraussetzung, um diese nicht einfache Aufgabe bewältigen zu können und möglichst lückenlos alle Batterien in den Stoffkreislauf einzubringen, ist eine effiziente Logistik.

Diese Aufgabe übernimmt die Berzelius Logistik Service GmbH (BLS). Der Hauptsitz der BLS ist in Braubach, die vier Betriebsstätten sind über das gesamte Bundesgebiet verteilt: Freiberg in Sachsen, Gelsenkirchen, Kornwestheim und Regenstauf bei Regensburg. Für die fachgerechte Entsorgung hat die BLS eine Fahrzeugflotte von mehr als 30 Spezialfahrzeugen. Mit dieser Flotte und qualifiziertem Personal stellt sie mit Partnern deutschlandweit die lückenlose Entsor-

gung von Batterien aus den verschiedensten Branchen sicher.

Partner profitieren vom Service

Jeder, der Altbatterien entsorgen will, kann mit der BLS Kontakt aufnehmen. Inzwischen hat die BLS ein umfangreiches Netzwerk von Partnern wie z. B. Auto-

werkstätten, Autohändler oder Flottenbetreiber, die regelmäßig angefahren werden. Diese Partner schätzen BLS wegen ihres zuverlässigen, schnellen und umfassenden Sammel- und Logistikservices.

Die BLS bietet ihren Partner auf Wunsch einen „Rundumsorglos-Service“. Viele nehmen dieses Angebot an und nutzen auch weitere Dienstleistungen der BLS. Dazu zählen Beratung, Containerstellung oder Zwischenlagerung. Jeder Partner erhält eine maßgeschneiderte Lösung zur Batterieentsorgung, von der Planung über die Durchführung bis hin zur Dokumentation.

Die Betriebsstätten der BLS sind Entsorgungsfachbetriebe (EfBV). Alle Standorte sind nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt. Sie erfüllen die Vorgaben des Qualitätsmanagement gemäß EN ISO 9000ff ebenso wie die Anforderungen des von der Europäischen Union entwickelten Umweltmanagements nach EMAS (Öko-Audit-Verordnung).



Batterieanlieferung

alle Bilder: gauls - Die Fotografen - Berzelius



Transport von Altbatterien

Auch Privatleute können ihre Altbatterien bei der BLS abliefern, mit der Sicherheit, dass diese dann umweltgerecht recycelt werden. An einigen Standorten der Berzelius Metall gibt es auch Aktionen wie einen kostenlosen Batteriecheck. Der Erwerb von Neubatterien ist ebenfalls möglich.

Zwei moderne Sekundärhütten

Nach dem Einsammeln und einer eventuellen Zwischenlagerung werden die Batterien zu den beiden Sekundärhütten der Berzelius transportiert. Eine der Hütten ist die BSB Recycling GmbH (BSB) in Braubach. Die im 17. Jahrhundert gegründete Hütte wurde 1977 zur Sekun-

därbleihütte umgerüstet und ständig weiter verbessert, um damit den Stand der Technik mit zu bestimmen. Die zweite Hütte ist die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH (MRU) in Freiberg. Die Muldenhütte besteht bereits seit dem 14. Jahrhundert. 1969 wurde sie auf die Verhüttung von Sekundärmaterial umgerüstet und 1993/1994 nach dem neuesten Stand der Technik modernisiert. Die MRU ist heute die drittgrößte Bleihütte in Deutschland.

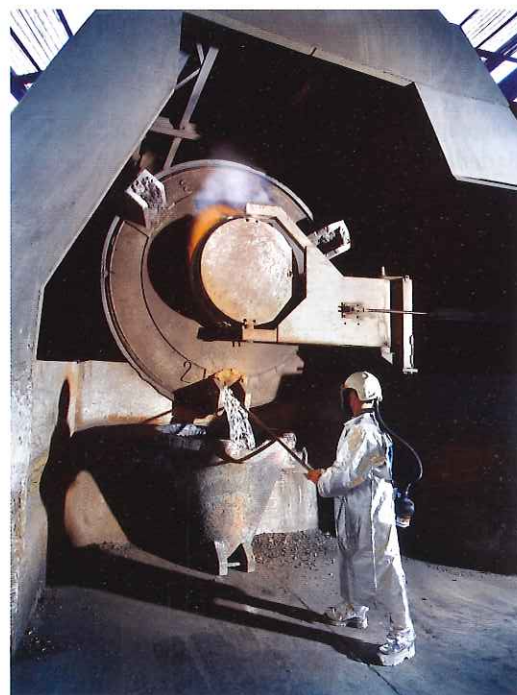
Sortenreine Trennung

An beiden Standorten werden die Batterien mit umweltschonenden, hochmo-

Zusammensetzung einer herkömmlichen Starterbatterie:

- 55 % Paste (Blei, Bleiverbindungen, Schwefel, ...)
- 26 % Gittermetall (Blei- und Legierungselemente, sonstige Metalle)
- 10,5 % Säure (Schwefelsäure 38 % und Wasser)
- 5 % Polypropylen
- 3,5 % Kunststoffrestfraktion

dernen Technologien aufbereitet und in ihre Bestandteile sortiert. Berzelius setzt dabei das Verfahren der Engitec Technologies S.p.A. mit Hauptsitz in Italien ein, dem weltweiten Technologieführer für Verfahren zur sauberen und wirtschaftlichen Wiederverwendung von



Einschmelzen der Batterie-Aufbereitungsprodukte im Kurzstrommelofen

Industrieabfällen. Das Engitec-Verfahren ermöglicht in mehreren Stufen eine sortenreine Trennung der verschiedenen Batterie-Bestandteile wie Bleipaste, Schwefelsäure, Kunststofffraktionen und Gittermetall. In den BREF-Dokumenten (Best Available Techniques Reference Document) der Europäischen Union und von der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA wurde das Engitec-Verfahren als bestes verfügbares Verfahren für das Recycling von Blei-Akkumulatoren ausgezeichnet.



Gewinnungsanlage für Schwefelsäure



Polypropylen-Compounds aus der Verarbeitung der Batteriegehäuse

Hochwertige Recyclingmaterialien

Wie der Name schon sagt: Ein Blei-Akkumulator besteht überwiegend aus Blei, der Anteil beträgt rund 60 Prozent. Dieses befindet sich überwiegend im Gittermetall und in der Paste. Bei der Aufbereitung der Batterien werden das Gittermetall und die Paste separiert. Nach einer Entschwefelung der Paste werden die Fraktionen bei der Verhüttung in Kurztrommelöfen zu Werkblei reduziert. Nach einer Raffination des Werkbleis und dem Vergießen nach Kundenspezifikation wird das Fertigblei wieder für die Produktion neuer Blei-Akkumulatoren eingesetzt.

Die Säure, die bei einer herkömmlichen Batterie ca. 10 Prozent des Gewichtsanteils ausmacht, wird im Verfahren abgetrennt und kann dann als Rohstoff in der chemischen Industrie eingesetzt werden. Bei der Entschwefelung der Bleipaste entsteht auch eine Natriumsulfatlösung, die in einer Kristallisationsanlage zu wasserfreiem Natriumsulfat verarbeitet wird – einem Rohstoff für die Glas- und Waschmittelindustrie.

Die Batteriegehäuse bestehen aus dem Kunststoff Polypropylen. Dieser macht rund fünf Prozent des Gewichtsanteils einer Batterie aus. Nach der Zerkleinerung der Altbatterien werden die bei der anschließenden Sortierung gewonnenen Polypropylen-Chips nach einer weiteren Zerkleinerung zusammen mit anderen PP-Materialien in einer Compoundieranlage zu PP-Compounds verarbeitet.

Polypropylen ist ein sehr vielfältig einsetzbarer Kunststoff. Die an den Berzelius Standorten Braubach und Freiberg im Recycling hergestellten hochwertigen Polypropylen-Compounds tragen den Markennamen Seculene®. In der Automobilzulieferindustrie ist Seculene® ein begehrter Rohstoff für die Herstellung von Kunststoffteilen.

Verwendung von Blei:

- ca. 70-80 % für Fahrzeug- und Industriebatterien
- Ca. 20-30 % andere Verwendungsgebiete (z. B. Strahlenschutz, Dachabdeckungen, optische Gläser, Blei-Kristallglas, Kabelmäntel)

gebrauchte Blei-Säure-Akkumulatoren vollständig recycelt. Mehr als 100.000 Tonnen werden jährlich in den Recycling-



Abtransport der erzeugten Compounds in Silofahrzeugen

Fast hundertprozentiges Recycling

Mit seinem High-Tech-Recycling erreicht die Firma eine stoffliche Verwertung von über 95 Prozent. Die geringen Restmengen, überwiegend Kunststoffrestfraktionen, die nicht mehr zu recyceln sind, werden in einer Sonderabfallverbrennungsanlage der MRU Freiberg zusammen mit anderen Sonderabfällen thermisch verwertet. Thermische Verwertung bedeutet, dass die bei der Verbrennung entstehende Wärme als Prozesswärme für die Produktion und zur Stromerzeugung eingesetzt wird. Mit dieser Verbrennungsanlage, die ebenfalls hohe Umweltstandards erfüllt, hat die MRU Freiberg eine Alleinstellung unter den deutschen Bleihütten. Berzelius ist mit seinem Recycling-Kreislauf der einzige Akteur am Markt, der

Kreislauf der Gruppe eingespeist. Damit leistet Berzelius einen hohen Beitrag zum Umweltschutz, der höchste Ansprüche an Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit erfüllt.

METALL

Mediadaten für 2014:

www.metall-web.de/untermenue-1/mediadaten/mediadaten-metall/