

Faktenblatt

Batterien und Nachhaltigkeit

Unverzichtbare Bausteine für die Energiewende

Ohne Batterien ist keine Elektromobilität und damit auch keine Energiewende möglich. Und ihre Bedeutung wird in den kommenden Jahren noch weiter zunehmen. Damit verbunden ist eine Steigerung der Produktion, insbesondere der von Lithium-Batterien für E-Autos und Co.

In der Betriebsphase spielen Batterien ihre Stärken aus: Sie speichern Überschüsse, etwa aus Solarstrom, sie stabilisieren Netze, indem sie Lastspitzen puffern, und sind ein wichtiger Bestandteil der E-Mobilität und des Gütertransports. Darüber hinaus liefern Batterien die nötige Energie für verschiedenste Anwendungen im Alltag. Batterien machen das Leben leichter und ortsunabhängiger.

Die Produktion von Batterien ist energieintensiv. Dabei kommen hohe Mengen an Metall zum Einsatz, insbesondere Lithium, Blei und Nickel. Der größte Teil des weltweiten Bedarfs an Lithium und Blei fließt in die Produktion von Batterien. Gesundheitsrisiken sind beim Umgang mit Batteriechemikalien wie Blei zu berücksichtigen.

Batterien enthalten wichtige Rohstoffe und gefährliche Chemikalien. Deshalb ist es wichtig, sie am Ende ihres Lebenszyklus einer geordneten Weiterverwendung zuzuführen. Dies kann als Second Use geschehen, indem Batterien in die Aufbereitung für ein nächstes Leben gehen (z.B. als Heimspeicher). Wo dies nicht sinnvoll ist, sollte man Batterien dem Recycling zuführen.

Nachhaltigkeit über den Lebenszyklus einer Batterie

- Rohstoffgewinnung und Einsatz von Rohstoffen: Wichtige Einsatzstoffe für Batterien sind Blei, Lithium und Nickel. Deren Gewinnung hat zwangsläufig Auswirkungen auf die Umwelt und auf die Menschen vor Ort. Wichtig sind daher Transparenz und die Wahrung der Sorgfaltspflicht in der Lieferkette. Am besten sind jene Rohstoffe, die für die weitere Verwendung gar nicht erst abgebaut werden müssen, sondern über Recycling wiedergewonnen werden können. Bei Batterien ist dies weitgehend der Fall. Die meisten metallischen Rohstoffe der Batterien können recycelt werden und stehen danach wieder zur Verfügung (s. Faktenblatt Recycling). Kunststoffe und andere Einsatzstoffe stehen nach einem Recyclingprozess ebenfalls wieder als Recyclat zur Verfügung.
- Produktion: Die Bekämpfung des Klimawandels macht es nötig, Batterien mit weniger CO₂-Emissionen zu produzieren. Ziel ist die CO₂-freie Batterie. Dieses Ziel ist umso wichtiger, da Batterien im Bereich der Mobilität in Konkurrenz zu fossilen Energieträgern stehen. Vorteile, Akzeptanz und Sinnhaftigkeit der E-Mobilität steigen mit der Verkleinerung des CO₂-Fußabdrucks der Batterie. Nur wenn dieser über den Lebenszyklus hinweg geringer ist als bei der Verbrennung fossiler Energieträger, bringt die E-Mobilität Vorteile für den Klimaschutz. Darüber hinaus ist die Produktion von Batterien aufgrund der toxischen Eigenschaft der Einsatzstoffe wie beispielsweise Blei mit Risiken verbunden. Für die Batterieindustrie ist deshalb die Einhaltung von Arbeitsschutzregelungen gelebte Praxis. So wird zum Beispiel der biologische EU-Grenzwert für Blei in Deutschland in der Batterieindustrie weit unterschritten und fortlaufend arbeitsmedizinisch überwacht.
- Anwendungsphase: Batterien sollen Energie für verschiedenste Anwendungen liefern. Dabei sollen sie sicher, langlebig und für den Konsumenten „verständlich“ sein. Batterien enthalten Energie und sind dadurch hochreaktiv. Eine sichere Handhabung ist deshalb wichtig. Dies fängt beim Transport von Batterien an, der über das Transportrecht für Gefahrgut geregelt ist. Auch die Lagerung von Batterien, insbesondere von Hochvoltbatterien, ist mit Gefahren für die Umwelt verbunden. Hier hat die Batterieindustrie auch in

Zusammenarbeit mit Versicherern Leitfäden zum sicheren Umgang entwickelt, sodass im Schadensfall so wenig Emissionen wie möglich in die Umwelt gelangen. Im privaten Haushalt soll die Kennzeichnung von Batterien den Nutzer oder die Nutzerin auf Inhaltsstoffe und Gefahren im Umgang sowie auf die Sammlung am Lebensende aufmerksam machen.

- **End-of-Life Management:** Diese Phase im Lebenszyklus ist für die Nachhaltigkeit einer Batterie von entscheidender Bedeutung. Aufgrund der Toxizität der Einsatzstoffe ist es wichtig, dass sie einer geregelten Verwertung zugeführt wird. Das kann zum Beispiel eine Wiederaufbereitung (Second-Use) sein, was vor allem für Lithium-Hochvoltbatterien sinnvoll sein kann. Wo dies nicht möglich ist, sollten Batterien einem Recyclingprozess zugeführt werden. Gesetzlich geregelte Sammelziele für unterschiedliche Batterietypen sollen helfen, Recyclingquoten für Batterien und die daraus gewonnenen Einsatzstoffe und Metalle hochzuhalten. Diese Materialien werden in neuen Batterien oder anderen Branchen wiederverwendet. Tausende Tonnen Metalle wie Silber, Kobalt, Nickel und Blei können so allein in Deutschland jedes Jahr wiedergewonnen werden. Dies gewährleistet eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige und verantwortungsvolle Produktion der oft knappen Materialien. So durchläuft etwa das Blei, das in bleibasierten Batterien verwendet wird, einen geschlossenen Kreislauf. Dabei werden ca. 99 Prozent des Bleis einer Batterie wiedergewonnen. Es steht nun für neue Batterien bereit.

Gesetzliche Regelungen

Die einzelnen Phasen im Lebenszyklus einer Batterie sind durch verschiedene gesetzliche Vorschriften geregelt, beispielsweise in der neuen Batterieverordnung und deren Umsetzung in das nationale Recht durch das Batteriegesetz. Die Verordnung ersetzt die alte Batterierichtlinie.

Die Verordnung deckt alle Phasen des Lebenszyklus einer Batterie ab, inklusive den Aspekt der Second-Life-Nutzung. Die Verordnung sieht auch einen Batteriepass für bestimmte Batteriearten vor, über den alle relevanten Umwelt- und Sicherheitsdaten der Batterie abgerufen werden können. Darüber hinaus ist das EU-Chemikalienrecht wichtig, das die für die Batterieindustrie wichtigen Einsatzstoffe regelt. Auch Sorgfaltspflichten in der Lieferkette spielen in der Batterieindustrie für die eingesetzten Rohstoffmetalle eine wichtige Rolle.

Gemäß der Batterieverordnung sollen Batterien, die in der EU in Verkehr gebracht werden, über ihren gesamten Lebenszyklus nachhaltig, leistungsfähig und sicher sein. Das bedeutet, dass Batterien mit möglichst geringen Umweltauswirkungen aus Materialien hergestellt werden, die unter vollständiger Einhaltung der Menschenrechte sowie sozialer und ökologischer Standards gewonnen wurden. Batterien sollen zudem langlebig und sicher sein und am Ende ihrer Lebensdauer umgenutzt, wiederaufbereitet oder recycelt werden, sodass wertvolle Materialien in den Kreislauf zurückfließen.

Kontakt

Gunther Kellermann • Fachverbandsgeschäftsführung Batterien • Bereich Nachhaltigkeit & Umwelt •
Tel.: +49 69 6302 420 • Mobil: +49 151 26441 133 • E-Mail: Gunther.Kellermann@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Lyoner Straße 9 • 60528 Frankfurt am Main
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org

Datum: 02.07.2024