

## **Maßnahmenkatalog zur Anpassung ElektroG und BattG um Brandereignissen durch Lithiumbatterien und -akkumulatoren zu begegnen**

### **Hintergrund**

Elektroautos, Akku-Bohrschrauber, Digitalkameras, E-Bikes, Smartphones oder Notebooks – moderne Technik ist mobil und benötigt immer leistungsfähigere Energiespeicher. Ein Grund dafür, warum Lithiumbatterien und -akkumulatoren mittlerweile den Markt für wieder aufladbare Batterien dominieren. Sie haben im Laufe der letzten Jahre konkurrierende elektrochemische Speicher wie Nickel-Cadmium oder Nickel-Metallhydrid verdrängt. Beliebte sind sie vor allem wegen ihrer hohen Energiedichte, Speicherkapazität, Zyklenfestigkeit und Selbstentladungsrate. Hinzu kommt: Lithium ist das leichteste feste Element, das, trotzdem es ein Metall ist, auf Wasser schwimmt. Im Vergleich zu Bleiakkumulatoren der scheinbar ideale Rohstoff für wesentlich leichtere und leistungsfähigere Energiezellen.

Sekundärbatterien im Gerätebatteriemix machten im Jahr 1999 nur rund 10 Prozent des Batterieaufkommens aus. 2017 sind es bereits 29,4 Prozent am Gesamtmix, die Primärbatterien sind auf einen Anteil von 70,6 Prozent zurückgegangen. Interessant ist die Entwicklung der Lithium-Systeme. Im Jahr 2012 betrug der Anteil der jährlich in Verkehr gebrachten wieder aufladbaren Lithiumbatterien rund 63 Prozent der Sekundärbatterien. Die Masse stieg bis zum Jahr 2017 – nach anfänglich hohen Zuwachsraten seit 2009 – nur leicht an. Im Jahr 2017 wurden 10.307 Tonnen in Verkehr gebracht, was einem Anteil von 63,8 Prozent an Sekundärbatterien entspricht. Treiber dieser rasanten Entwicklung sind neben dem technischen Fortschritt ein geändertes Kauf- und Konsumverhalten. Die Lebenszyklen von Elektrogeräten werden immer kürzer. Aber auch die Lebensdauer der Lithium-Ionen-Akkumulatoren ist begrenzt. Unter Idealbedingungen sind Lebenszyklen von 2-5 Jahren realistisch. Lithium-Ionen-Batterien, die vor 5 Jahren auf den Markt kamen, haben heute ihr Lebensende erreicht. Mit ihrem steigenden Einsatz werden immer größere Mengen an Sammelstellen anfallen und einer Verwertung zugeführt. Lithium ist jedoch ein äußerst reaktionsfreudiges und leicht brennbares Metall. Mit steigendem Aufkommen ist auch das Gefährdungspotential in der Entsorgungsbranche gestiegen. Vorsicht ist geboten. Kommt es zum Kurzschluss, z.B. weil die Separatorfolie zwischen den einzelnen Schichten des Akkumulators durch unsachgemäßen Umgang zerstört wurde, droht ein Brand. Die im Akkumulator gebundene chemische Energie wird unkontrolliert und beschleunigt als thermische Energie abgegeben, bis auch das Lithium brennt. Ein solcher Metallbrand ist nur schwer zu löschen – mit Wasser wird lediglich ein Ausbreiten verhindert, aber nicht gelöscht. Viele Unternehmen der Entsorgungsbranche mussten diese bittere Erfahrung in den letzten Monaten machen, es vergeht in Deutschland nicht eine Woche, ohne dass eine Sortieranlage brennt, weil Batterien falsch entsorgt wurden.

Nachfolgender 5-Punkte-Plan ist aufgrund der aktuellen höchstproblematischen Fehlentwicklungen zeitnah umzusetzen:

## 1. Ausbaubarkeit im Rahmen der Produktverantwortung konkretisieren

Geräte sind so zu konzipieren, dass Batterien und Akkumulatoren durch den Endnutzer ausbaubar sind.

Anpassungen im ElektroG:

### §4 Produktkonzeption

- (1) Hersteller haben Ihre Elektro- und Elektronikgeräte **möglichst** so zu gestalten, dass insbesondere die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Altgeräten, ihren Bauteilen und Werkstoffen berücksichtigt und erleichtert wird.

Elektro- und Elektronikgeräte, die vollständig oder teilweise mit Batterien oder Akkumulatoren betrieben werden können, sind **möglichst** so zu gestalten, dass Altbatterien und Akkumulatoren durch Endnutzer problemlos entnommen werden können. ~~Sind Altbatterien und Akkumulatoren nicht problemlos durch Endnutzer entnehmbar, sind die Elektro- und Elektronikgeräte so zu gestalten, dass Altbatterien und Akkumulatoren durch vom Hersteller unabhängiges Fachpersonal entnommen werden können.~~

Ergänzend dazu muss für Elektro- und Elektronikgeräte, bei denen die Ausbaubarkeit der Batterie wie in §4 Absatz 3 beschrieben nicht möglich ist (z.B. aus Gründen der Sicherheit, der Leistung oder aus medizinischen Gründen) eine separate Sammelgruppe eingeführt werden. Derzeit können batteriebetriebene Altgeräte in drei unterschiedlichen Sammelgruppen (2, 4 und 5) gesammelt werden (s. §14 Abs. 3). Die Einführung einer eigenen Sammelgruppe unter §14 Abs. 1 würde zum einen eine Vereinfachung für die Mitarbeiter an den kommunalen Sammel- und Übergabestellen darstellen sowie die separaten Transporteinheiten der Gruppen 2, 4 und 5 abschaffen.

### §14 Bereitstellen der abzuholenden Altgeräte durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger

- (1) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger stellen die von den Herstellern oder im Fall der Bevollmächtigung nach § 8 von deren Bevollmächtigten abzuholenden Altgeräte an von ihnen eingerichteten Übergabestellen in folgenden Gruppen in geeigneten Behältnissen unentgeltlich bereit:
1. Gruppe 1: Wärmeüberträger,
  2. Gruppe 2: Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 Quadratzentimetern enthalten,
  3. Gruppe 3: Lampen,
  4. Gruppe 4: Großgeräte,
  5. Gruppe 5: Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik,
  6. Gruppe 6: Photovoltaikmodule,
  - 7. Gruppe 7: Batteriebetriebene Geräte**

In der Gruppe 4 sind Nachtspeicherheizgeräte, die Asbest oder sechswertiges Chrom enthalten, ~~und in den Gruppen 2, 4 und 5 batteriebetriebene Altgeräte getrennt von den anderen Altgeräten~~ in einem eigenen Behältnis zu sammeln.

- (3) Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger melden der Gemeinsamen Stelle die zur Abholung bereitgestellten Behältnisse, wenn bei den Gruppen 1, 2, 4 und 5 eine Abholmengende von mindestens 30 Kubikmetern pro Gruppe, bei Nachtspeicherheizgeräten in der Gruppe 4 und bei batteriebetriebenen Altgeräten der Gruppen ~~2, 4 und 5~~ **7** eine Abholmengende von mindestens fünf Kubikmetern, ...

## **2. Kennzeichnungs- und Informationspflicht im Rahmen der Produktverantwortung konkretisieren**

Eine einheitliche Kennzeichnung von Geräten mit hochenergetischen Akkumulatoren durch die Hersteller ist verpflichtend einzuführen. Schon beim Kauf und später bei der Entsorgung sollten die Verbraucher zudem auf die korrekte Handhabung der betroffenen Geräte und Akkumulatoren hingewiesen werden.

Anpassungen im ElektroG:

§ 9 Kennzeichnung

(2) ...

**Neu:**

**(3) Jeder Hersteller hat Elektro- und Elektronikgeräte, die eine Batterie oder einen Akkumulator enthalten, so zu kennzeichnen, dass über den Batterietyp und das chemische System der Batterie oder des Akkumulators informiert wird.**

§ 28 Informationspflicht der Hersteller

(2) Jeder Hersteller hat Elektro- und Elektronikgeräten, die eine Batterie oder einen Akkumulator enthalten, Angaben beizufügen, welche den Endnutzer über ~~den Typ und das chemische System der Batterie oder des Akkumulators und über~~ deren sichere Entnahme, **die Gefahren durch einen unsachgemäßen Umgang mit der Batterie oder den Akkumulator sowie den Beitrag des Verbrauchers für eine fachgerechte und ökologisch sinnvolle Entsorgung** informieren. ...

Die verschiedensten Kennzeichnungen auf Elektro- und Elektronikgeräten und die damit in Verbindung stehenden Informationen an die Verbraucher oder aber auch an die Recyclingbranche, sind auch aufgrund ihrer Vielfalt teilweise unpraktikabel bzw. unübersichtlich geworden. Somit sollte, auch im Zuge des digitalen Fortschritts und stetig neuer Erkenntnisse, im Bereich der Produktentwicklungen, zukünftig über die Vergabe von QR-Codes nachgedacht werden, bevor ein weiteres Label auf den Geräten zur Kennzeichnungsvielfalt beiträgt. QR-Codes sind standardisiert und werden immer häufiger bei der Identifikation eingesetzt. Eine Nutzung durch Smartphone ist für alle Systemnutzer, vom Bürger/Endverbraucher bis hin zur Recyclinganlage, direkt realisierbar. Mit Hilfe des QR-Codes können auch, nach der Abgabe der Geräte in den Handel, neue Erkenntnisse oder zusätzliche Informationen aufgespielt werden und sind somit für alle in der Nutzungsphase, aber auch in der Entsorgung einsehbar. Zukunftsorientiert kann somit auch unter dem Aspekt der Ressourcenschonung über sämtliche Bestandteile eines Gerätes informiert werden.

### **3. Finanzielle Anreize für die Rücknahme /Sammlung für den Letztbesitzer festlegen**

Die Einführung einer Pfandpflicht zur Erhöhung der Sammelbereitschaft und damit eine wirksame Lenkung insbesondere kritischer Batterieströme ist unverzichtbar zu platzieren. Mit steigender Energiedichte steigt das Risiko einer Brandgefahr bei unsachgemäßem Umgang und Fehlwürfen in der Entsorgung. Die Pfandpflicht wäre daher ab einer Spannung von 9 Volt für Lithiumbatterien und -akkumulatoren einzuführen.

Anpassungen im BattG:

**Neu:**

#### **§10 a Pfandpflicht für Lithiumbatterien und -akkumulatoren**

**(1) Vertreiber, die Lithiumbatterien und -akkumulatoren ab einer Spannung von 9 Volt an den Endnutzer abgeben, sind verpflichtet, ein Pfand je Lithiumbatterie oder -akkumulator in Höhe von 50,00 €, einschließlich Umsatzsteuer, zu erheben. Der Vertreiber, der das Pfand erhoben hat, ist bei Rückgabe einer Lithiumbatterie oder eines -akkumulator zur Erstattung des Pfands verpflichtet. Der Vertreiber kann bei der Pfanderhebung eine Codierung festlegen, welche die Pfanderstattung von dieser abhängig macht. Wird die Lithiumbatterie oder der -akkumulator nicht dem Pfand erhebenden Vertreiber zurückgegeben, ist derjenige Erfassungsberechtigte nach §11 Absatz 2, der die Lithiumbatterie oder den -akkumulator zurücknimmt, verpflichtet, auf Verlangen des Endnutzers die Rücknahme oder Pfanderstattung schriftlich oder elektronisch zu bestätigen. Ein Vertreiber, der Lithiumbatterien und -akkumulatoren unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln anbietet, ist abweichend von Satz 2 zur Erstattung des Pfandes auch bei Vorlage eines schriftlichen oder elektronischen Rückgabennachweises nach Satz 4, der zum Zeitpunkt der Vorlage nicht älter als zwei Wochen ist, verpflichtet.**

Mit der Pfandregelung wäre zu beachten, dass die bis dato im Gesetz (im Zusammenhang mit dem Autobatteriepfand) stehende Vergabe einer Pfandmarke, nicht praktikabel ist, weil zwischen Erwerb und Rückgabe von Geräten bzw. Batterien oft viele Jahre vergehen (große Wahrscheinlichkeit des Verlustes der Marke und Missbrauch durch Fälschungen). Alternativ sollte über die Einrichtung einer Zentralstelle nachgedacht werden, bei der Hersteller z. B. QR-Codes kaufen oder die im Zusammenhang mit der Kennzeichnungspflicht (§28 ElektroG) angesprochenen QR-Codes, registrieren lassen können.

Bsp.: Ein Hersteller produziert 500.000 Scooter (mit 500.000 Batterien) und kauft/registriert entsprechend 500.000 Codes bei der Zentralstelle. Bei der Rückgabe der Batterie wird der QR-Code eingescannt z. B. über eine Smartphone-App die mit der Zentralstelle verbunden ist. Umgehend erfolgt eine „Echtzeitprüfung“, ob der Code valide ist. Fälschungen würden also direkt auffallen. Der Verbraucher erhält sofort sein Geld, wenn der Code als gültig erkannt wird.

Weiterhin ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass die Definition von Industriebatterien in §2 Nr. 5 BattG, sich im Bereich der Mobilität, auf Batterien für Elektrofahrzeuge beschränkt. Inwieweit sind Pedelec, also Fahrräder mit pedalunterstütztem Elektromotor hier berücksichtigt bzw. die als Fahrrad geltenden E-Bikes, die über eine Anfahr- und Schiebehilfe verfügen, aber ohne Treten des Fahrers nicht schneller als 6 km/h fahren? Beide Kategorien unterscheiden sich aus verkehrstechnischer Klassifizierung von den sogenannten S-Pedelecs (schnelle E-Bikes), welche als Kraftfahrzeuge gelten. Diese verfügen über eine Anfahr- und Schiebehilfe von mehr als 6 km/h und die Motorunterstützung hört nicht bei 6 km/h auf. Für diese sog. S-Pedelecs gelten nicht die Vorschriften für Fahrräder und es besteht Kennzeichen- und Versicherungspflicht. Letztere wären also Industriebatterien, die anderen nicht. Weder für Sammler noch für Verwerter ist jedoch dieser Unterschied erkennbar und somit wäre (auch aufgrund des Sicherheitsaspektes) eine ganzheitliche Einstufung als Industriebatterien zielführend.

Eine Pfandpflicht für Industriebatterien ist gleichlautend in einem neuen Paragraphen 10b einzuführen.

#### **4. Höhere Sammelquoten für Gerätebatterien**

Die Batteriesammelquote von 45 Prozent realisieren wir in Deutschland seit 4 Jahren. Vor dem Hintergrund des ansteigenden Gebrauchs von Lithiumbatterien und -akkumulatoren ist die Zahl nicht zufriedenstellend. 55 Prozent der Gerätebatterien werden keinem sachgerechten Recycling zugeführt, wichtige Recyclingrohstoffe gehen dabei dem Kreislauf verloren. Falsch entsorgte Lithiumbatterien und -akkumulatoren stellen eine hohe Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Brandereignisse in Sortieranlagen der LVP-Sammlung, der Gewerbeabfallaufbereitung etc. bedeuten nicht nur für die Mitarbeiter ein Risiko und verursachen dem betroffenen Unternehmen einen erheblichen wirtschaftlichen Sachschaden, sie schwächen auch die komplette Kreislaufwirtschaft, da Kapazitäten an notwendigen Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen reduziert werden.

Unter den geschilderten Sicherheitsrisiken ist es notwendig, zu 100 Prozent Lithiumbatterien und -akkumulatoren aus den verschiedensten Abfallstoffströmen gezielt in die Batteriesammlung zurückzuführen. Dies kann nur über das unter Punkt 3 angesprochene Pfand sowie eine in Summe hohe Sammelquote für alle Gerätebatterien erreicht werden.

Anpassungen im BattG:

##### § 16 Sammelziele

Das Gemeinsame Rücknahmesystem und die herstellereigenen Rücknahmesysteme müssen jeweils im eigenen System für Geräte-Alt Batterien ~~folgende~~ **eine Sammelquoten von mindestens 80 Prozent** erreichen und dauerhaft sicherstellen.

~~**spätestens für das Kalenderjahr 2012 eine Sammelquote von mindestens 35 Prozent,**~~  
~~**spätestens für das Kalenderjahr 2014 eine Sammelquote von mindestens 40 Prozent**~~  
~~**spätestens für das Kalenderjahr 2016 eine Sammelquote von mindestens 45 Prozent.**~~

#### **5. Vollzug ernst nehmen und die fachgerechte Rücknahme von Geräten und Batterien sicherstellen**

Die Sammlung und der Transport von Lithiumbatterien ist mit einem Gefahrenpotential verbunden, dem auch bei einer gezielten Steuerung in die richtigen Recyclingwege begegnet werden muss.

Bis heute werden ADR-konforme Sammlungen und Transporte für Altgeräte, welche Lithiumbatterien oder -zellen enthalten, aber auch für Lithiumbatterien und -akkumulatoren, nur bedingt durchgeführt.

Der BDE wird weiterhin darauf drängen, dass das zu novellierende ElektroG und BattG, den sich verändernden Rahmenbedingungen durch den vermehrten Einsatz von Lithium als Energiespeicher, Rechnung trägt. Die Sammlung und der Transport von Lithiumbatterien müssen durch klarstellende Formulierungen im Gesetz praktikabler gestaltet und auch vollzogen werden.

09.10.2019