

# Knopfzellen

## Schwerpunktaktion aus dem Jahr 2019

Knopfzellen kommen insbesondere in kleinen batteriebetriebenen Elektrogeräten, häufig auch in Kinderspielzeug zum Einsatz. In den vergangenen zehn Jahren wurden dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) mehrere hundert Unfälle von Kliniken und Giftinformationszentren gemeldet, bei denen Knopfzellen insbesondere von Kleinkindern verschluckt wurden.

Die gemeldeten Gesundheitsschäden wurden durch den Entladungsstrom der Knopfzellen – auch bei bereits verwendeten Knopfzellen – ausgelöst, wenn diese in der Speiseröhre stecken bleiben. Zudem sind mögliche Inhaltsstoffe von Knopfzellen wie Quecksilber, Cadmium und Blei toxisch und führen bei unsachgemäßer Entsorgung zu einer Gefährdung der Umwelt. Im Batteriegesetz sind Grenzwerte für Verunreinigungen von Batterien mit Quecksilber und Cadmium festgelegt.

Knopfzellen, die mehr als 0,0005 Gewichtsprozent Quecksilber enthalten, sind mit Stichtatum vom 01. Oktober 2015 verboten. Für Verunreinigungen von Knopfzellen mit Cadmium liegt der Grenzwert bei 0,002 Gewichtsprozent. Zudem regelt das Batteriegesetz die Kennzeichnung von Batterien. Alle Batterien sind mit dem Symbol „durchgestrichene Mülltonne“ zu kennzeichnen. Zusätzlich müssen auf Batterien, die mehr als 0,0005 Gewichtsprozent Quecksilber, mehr als 0,002 Gewichtsprozent Cadmium oder mehr als 0,004 Gewichtsprozent Blei enthalten, die chemischen Zeichen der jeweiligen Metalle (Hg, Cd, Pb) unterhalb des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“ aufgebracht werden.

Das Batteriegesetz erlaubt, eine zusätzliche Kennzeichnung anzubringen, wie beispielsweise den Hinweis, Knopfzellen aufgrund der Verschluckungsgefahr außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren. Sekundäre (wiederaufladbare) Batterien sind zudem vom Hersteller vor dem erstmaligen Inverkehrbringen mit einer sichtbaren, lesbaren und unauslöschlichen Kapazitätsangabe zu versehen. In den vergangenen drei Jahren wurden bereits Gerätebatterien und Knopfzellen untersucht und dabei Grenzwertüberschreitungen sowie Kennzeichnungsmängel festgestellt.

Da insbesondere für Knopfzellen ein Gesundheitsrisiko bei Kleinkindern durch Verschlucken besteht, lag der Schwerpunkt der Kontrollen in den Jahren 2018 und 2019 auf der Untersuchung dieser Produktgruppe. Während im Jahr 2018 lithiumfreie Knopfzellen (Nennspannung 1,5 V) untersucht wurden, lag der Fokus 2019 auf lithiumhaltigen Knopfzellen, da von diesen mit einer Nennspannung von 3,0 V eine höhere Verletzungsgefahr bei Verschlucken ausgeht.

## Vorgehen und Methodik

Es wurden insgesamt 42 Knopfzellen in 40 verschiedenen Verpackungseinheiten zur Überprüfung der Grenzwerte und der Kennzeichnung nach dem Batteriegesetz entnommen. Davon wurden neun Knopfzellen aus dem Online- und 33 aus dem Präsenzhandel entnommen. Die Überprüfung der Schwermetallgrenzwerte erfolgte durch das Labor der Landesanstalt für Um-welt Baden-Württemberg (LUBW). Hierfür wurden die Knopfzellen aufgearbeitet und mit Königswasser unter Rückfluss aufgeschlossen. Die Analyse von Quecksilber, Cadmium und Blei erfolgte dann mittels Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS).

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Es wurden 42 lithiumhaltige Knopfzellen auf Kennzeichnungsmängel und Grenzwertüberschreitungen hin überprüft, wobei keine Grenzwertüberschreitung festzustellen war. Bei der Überprüfung der Kennzeichnung im Sinne des Batteriegesetzes wurden bei drei der 40 überprüften Produkte Mängel festgestellt.

Bei der einzigen wiederaufladbaren Knopfzelle fehlte die Kapazitätsangabe. Bei einem zweiten Produkt fehlte das Symbol „durchgestrichene Mülltonne“ und bei einem dritten Produkt war dieses Symbol zu klein. Auffällig ist, dass die Mängelquote

im Onlinehandel mit 22 Prozent deutlich über der im Präsenzhandel (drei Prozent) lag. Bei den beanstandeten Produkten handelte es sich um so genannte „No-name-Produkte“ oder Eigenmarken.

Freiwillige Warnhinweise in Bezug auf die Verschluckungsgefahr wurden in unterschiedlicher Qualität bei 65 Prozent der geprüften Produkte auf der Verpackung festgestellt. Bei sechs Verpackungen war lediglich ein Symbol abgedruckt, bei drei Produkten ein englischer Warnhinweis und bei einem Produkt ein Symbol kombiniert mit einem englischen Warnhinweis.

## Maßnahmen und Folgerungen

Die Händler bzw. Hersteller der mangelhaften Produkte wurden informiert. Zwei Händler haben das beanstandete Produkt freiwillig aus dem Verkauf genommen. Ein dritter Händler hat den Kennzeichnungsmangel behoben. Zusammenfassend ist zu bemerken, dass bei den Herstellern eine zunehmende Sensibilisierung für das Thema „Warnhinweis zum Schutz von Kindern“ stattgefunden hat.

Mit Inkrafttreten der Norm „IEC 60086-4:2019 Safety of lithium batteries“ wird neben Warnhinweisen auch eine kindersichere Verpackung für Lithium-Knopfzellen gefordert. Da keine Grenzwertüberschreitungen für die im Batteriegesetz geregelten Stoffe, Cadmium, Blei und Quecksilber festzustellen waren, wird keine Notwendigkeit für die Fortführung der Aktion gesehen.