

## So verheerend brennen Lithium-Ionen-Akkus

**Mit der Leistungsfähigkeit der Lithium-Ionen-Akkus sind auch die Risiken gestiegen. Nicht selten führt ein Brand zum «Thermal Runaway».**

Seit Anfang der 1990er Jahre gibt es sie, und ihre grosse Zeit steht noch bevor: Lithium-Ionen-Akkus. In unserem «smarten» Alltag sind sie unverzichtbar, doch leider auch sehr leicht entzündlich. Es droht der gefürchtete «thermische Durchschlag», auch als «thermal runaway» genannt. Erfahren Sie hier mehr über diese fatale Kettenreaktion - und wie man sie ganz praktisch entgegenwirken kann.

**Ab 60 °C** steigt die Gefahr, dass sich ein Lithium-Ionen-Akku aufgrund des erhöhten Innenwiderstands selbst erhitzt.

Wenn es passiert: Auffällig warme Akkus nicht weiterverwenden und an einen sicheren Ort bringen. Beim geringsten Verdacht auf einen Defekt, insbesondere nach einem Sturz, empfehlen wir eine fachmännische Überprüfung und Entsorgung.

**Bei 80 °C** beginnt die Elektrolytflüssigkeit, zentraler Bestandteil eines Lithium-Ionen-Akkus, zu verdampfen, die Sicherheitsventile öffnen sich. Li-Ion Akkus enthalten chemische Stoffe, die bei Freisetzung gesundheitsschädlich sein können. Diese können sich an der Luft entzünden und der ganze Akku steht sofort in Flammen.

Wenn es passiert: Ein angemessener Abstand und Schutzausrüstung verhindern den direkten Kontakt mit den giftigen Stoffen. Ist ein kontrolliertes Abbrennen nicht möglich, sind sofort Gegenmassnahmen einzuleiten: Wassersprühstrahl kühlt den Akku und verhindert die Ausbreitung der negativen Dynamik auf die Umgebung.

**Bei 130 °C** schmilzt der Separator. Er kann den negativen vom positiven Bereich des Akkus nicht mehr trennen. Die Folge: Kurzschluss und Beschädigung weiterer Zellen im gleichen Modul.

Wenn es passiert: Weitere Zellen durch Kühlung mit Löschmittel stoppen und so die Kettenreaktion unterbrechen. Keine Löschmittel wie Sand oder Pulver verwenden. Sie führen zu Hitzestau und begünstigen die nächste Eskalationsstufe. Auch Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) oder Stickstoff (N<sub>2</sub>) sind nicht geeignet, da die Kühlwirkung schnell nachlässt.

**Ab 250 °C** wird mehr Wärme erzeugt als abgeführt. Der «thermal runaway» wird irreversibel eingeleitet und die Temperatur steigt rasch auf 800 °C bis 1000 °C an. Der Akku explodiert und Teile fliegen umher. Austretende Elektrolyte können Hautreizungen oder Atemprobleme verursachen.

Wenn es passiert: Eigenschutz hat Vorrang, Brandbekämpfung muss aus ausreichender Entfernung erfolgen. Für Akkubrände bis zu einer maximalen Leistung von ca. 1500 Wh (E-Bike Akkus) gibt es spezielle Lithium-Ionen-Feuerlöscher.

**Bei 700 °C** beginnt die lange Abkühlungsphase, während der ein Akkubrand immer wieder aufflammen kann. Versteckte Brandherde in der Umgebung stellen eine zusätzliche Gefahr dar.

Wenn es passiert: Akkureste mit Bindemittel in luftdichten Beuteln abtransportieren. Nach jedem Einsatz kontaminierte Bereiche und Schutzkleidung reinigen. Bei starker Reizung der Atemwege und Schleimhäute sofort einen Arzt aufsuchen.