



24.02.2021

IFL-TEMI: DAS GILT FÜR LAGERUNG UND TRANSPORT VON HOCHVOLT-AKKUS

Im vierten Teil ihrer Informationsreihe zum Umgang mit Hochvolt-Pkw [informiert die Interessengemeinschaft für Fahrzeugtechnik und Lackierung e.V. darüber, welche Vorschriften Betriebe bei Lagerung und Transport von HV-Akkumulatoren beachten müssen und klärt über die technischen Hintergründe auf.](#)

UMGANG MIT HV-AKKUS UNTERLIEGT DER GEFAHRENGUTREGELUNG

Wer schon einmal Meldungen über explodierende oder sich entzündende Handy-Akkus gelesen hat, weiß, dass beschädigte Lithiumbatterien aufgrund ihrer hohen Energiedichte sprichwörtlich brandgefährlich sein können. Trotz ihrer großen Verbreitung unterliegen Li-Ionen-Akkus daher den Vorschriften des Gefahrenrechts. Für kleinere Energiespeicher (bis 100Wh) gelten vereinfachte Anforderungen. Bei mehr als 1000Wh – das entspricht der Leistung eines E-Bikes – erfolgt immer die Einstufung gemäß Gefahrgutklasse 9. Bei Lithium-Metall-Akkus ist hingegen der Lithiumgehalt pro Gramm entscheidend. Ob eine Batterie noch transportiert werden darf oder nicht, muss der Fachmann entscheiden. Abhängig von Anzahl und Umfang der Transporte muss ein Unternehmen daher einen Gefahrgutbeauftragten zur korrekten und gefahrlosen Abwicklung stellen. Innerhalb der Transportkette beschäftigte Personen müssen zudem einen ADR-Schein besitzen, der bestätigt, dass sie die Batterien/Akkumulatoren für den Transport verpacken und kennzeichnen dürfen. Entsprechende Beratung, Schulungen und Trainings bietet etwa die Expertenorganisation DEKRA an. Auch die Stellung eines externen Gefahrgutbeauftragten ist möglich.

SPEZIELLE VORKEHRUNGEN FÜR LAGERUNG UND TRANSPORT

Bereits kleine Li-Ionen-Akkus, wie sie häufig in PC-Mäusen bzw. -tastaturen und auch Messgeräten zum Einsatz kommen, stellen eine Gefahr im täglichen Umgang dar. Die Lagerung von verbrauchten Akkus sollte deshalb nur in dafür vorgesehenen Behältern erfolgen. Entsprechende Sammel- und Lagerboxen werden von Spezialfirmen aus dem Bereich Brandschutz angeboten. Für die Lagerung von HV-Akkus im Freien und den Transport werden ebenfalls Komplettlösungen in Form von Boxen mit Auffangwanne, brandfester Innenverpackung, Branddetektion und einer Löschanlage angeboten, die sowohl ein Feuer löscht als auch gleichzeitig die Abgasbehandlung ggf. berstender Akkus übernimmt. Es klingt paradox – doch vor dem Transport flüssigkeitsgekühlter HV-Akkumulatoren empfiehlt es sich, die Kühlflüssigkeit des Akkus abzulassen. Wie die IFL in ihrer aktuellen TeMi schreibt, habe es sich gezeigt, dass auch Wochen nach einem Unfall die Akkumulatoren in eine thermische Reaktion gehen können, weil die Kühlflüssigkeiten durch Kapillarwirkung bzw. osmotischen Druck in einzelne Akkus aufgestiegen ist und zu Kurzschlüssen geführt hat. Der Versand von ausgebauten HV-Akkus darf nur bei einem SoC von 30% erfolgen.

TECHNISCHE HINTERGRÜNDE UND LADEMANAGEMENT

Der SoC-Wert bezeichnet die noch verfügbare Kapazität eines Akkus im Verhältnis zum Nominalwert. Dieser Wert wird in Prozent vom vollgeladenen Zustand angegeben. Je nach Anwendung liegen die oberen und unteren Grenzwerte für den SoC bei 20% bis 100% für die maximale Leistung bzw. 30% bis 70% für maximale Lebensdauer. Bei Hochleistungs-Akkupacks in autonomen Leistungselektronikanwendungen (E-Power) wie Elektro- und Hybridfahrzeugen steuern und kontrollieren eigene Batteriemanagementsysteme den Lade- und Entladevorgang, um die SoC-Grenzwerte weder zu über- noch zu unterschreiten. Auf diese Weise soll Schäden und Leistungseinbußen vorgebeugt werden, die z.B. durch den Effekt des „Lithium-Planting“ hervorgerufen werden. Maßgeschneiderte Methoden zur Absicherung können mit passivem bzw. aktivem Battery Balancing erreicht werden. [Die Details dazu finden Sie in der aktuellen IFL-TeMi, die Sie hier kostenfrei herunterladen können.](#)

Christoph Hendel