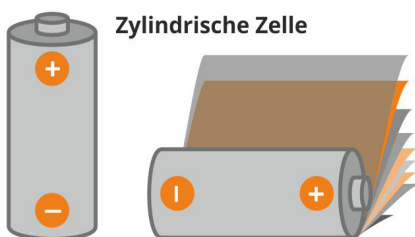


Hochvolt-Batterien mit Wasser löschen?

September 2019

Bei dieser Frage wird häufig geschmunzelt. Man könne doch keine Batterien bzw. Elektrik mit Wasser löschen. Doch, man kann! Aber geht es hier wirklich um das Löschen oder nutzen wir den Kühleffekt? Und warum brennen Hochvolt-Batterien eigentlich?

Versuche der Werks- und Berufsfeuerwehren haben ergeben, dass das Abführen von Wärme an der Batterie Vorrang hat - und das gelingt durch den Einsatz



Zylindrische Zelle

von Wasser. Durch die elektrische Anlage gelten die Einsatzgrundsätze der **DIN VDE 0132**. Hier wird auf das Löschmittelverfahren Wasser-Sprühstrahl mit sogenannten Hohlstrahlrohren hingewiesen. Bis 1000 V gilt: einen Meter Abstand halten.

Diese Methode kann allerdings Stunden in Anspruch nehmen. Nicht selten entflammt die Batterie erneut, weshalb

sich die Einsatzleitung schon mal für das Fluten oder Tauchen entscheidet. Dazu wird das Fahrzeug mittels Haken und Kran in einem Wasserbecken oder einer Kiesgrube versenkt. Welche Variante auch



Prismatische Zelle

gewählt wird, eine tagelange Beobachtung ist unabdingbar.

Aber warum kommt es überhaupt zum Brand einer Hochvolt-Batterie? Möglich, aber aufgrund des hohen Qualitätsanspruches in der Hochvolttechnik eher selten, sind Montage- oder Materialfehler. Ein Defekt in der komplexen Überwachung ist da schon eher wahrscheinlich.

Die häufigste Ursache ist aber ein schwerer Unfall. Die Batteriekästen sind sehr gut geschützt und stehen in Crashtests immer im Fokus. Doch ein Unfall mit höherer Geschwindigkeit oder ein ordentlicher Seitenaufprall mit der Batterie im Unterboden? Da wird das Innenleben der

Batterie mit Sicherheit beschädigt. Im Detail geht es um den Kontakt zwischen Anode + und Kathode -. Beide werden in der Lithium-Technologie durch eine dünne Folie getrennt. Ist diese beschädigt, kommt es zu einer Verbindung, was einen Kurzschluss zur Folge hat. Dieser Kurzschluss setzt Wärme frei und der gleiche Vorgang kann sich auf weitere Zellenpakete übertragen. Im schlimmsten Fall kommt es zu einem sogenannten „**Thermal Runaway**“. Hierbei wird die gesamte Energie der Batterie schlagartig in Wärme



Pouch Zelle

freigesetzt. Das gleicht einer explosionsartigen Verbrennung und genau dieser Vorgang soll verhindert werden, indem wir mit viel Wasser kühlen.

Als Ersthelfer am Unfallort gilt aber immer der Grundsatz: Eigensicherheit, Unfallort absichern und den Notruf absetzen. Das Kühlen der Batterie ist Sache der Feuerwehr.