

Was tun, wenn der E-Bike-Akku brennt?

Wirksame Bekämpfung von Batteriebränden

04.04.19 | Redakteur: [Stephan Maderner](#)



Wehe, wenn ein Lithium-Ionen-Akku das Brennen anfängt. Da kommt es auf die Wahl des richtigen Löschmittels an.(Bild: F500)

Jüngst sind auf der spanischen Rennstrecke Circuito de Jerez 18 Elektromotorräder der MotoE-Serie in Flammen aufgegangen. Herkömmliche Löschmittel kommen bei gefährlichen Lithium-Ionen-Bränden rasch an ihre Grenzen. Nicht so das Löschmittel F 500 EA. Warum, das soll folgender Beitrag klären.

Wiederaufladbare Energiespeicher sind milliardenfach eingesetzte Energiequellen mit sehr hoher Energiedichte im industriellen, kommerziellen als auch privaten Bereich. Lithium-Ionen-Akkus finden sich zum Beispiel in Kraftfahrzeugen (E-Bikes, E-Scooter, E-Motorräder, E-Autos), Hausanlagen (Solarspeicher/Stromaggregate), Laptops und Smartphones, technischen Arbeitsgeräten und vielen anderen elektrischen Kleingeräten.

Lithium-Ionen-Akkus geraten meistens durch Kurzschluss in Brand. Gründe für Akkubrände können Überladung, mechanische Beschädigung durch einen Unfall oder extreme äußere Wärmeeinwirkung durch Brände sein. Gleich ob Einzelzelle oder mehrzellige Batterie – die Erhitzung der Zellen, der Druckaufbau und die explosionsartige Brandentstehung bedroht das Umfeld zu entzünden.

Die freiwerdende Energie ist punktuell sehr hoch und kann bei mehrzelligen Batterien zu einer Durchzündung benachbarter Zellen führen. Der so genannte Thermal Runaway lässt dann die ganze Batterie zu einem Gefahrenpotential mit Temperaturen bis über 1.000 Grad Celsius werden. Ein wirkungsvolles Löschmittel, das auch eine solche Kettenreaktion der Einzelelemente der Batterie unterbinden kann, muss eine besonders hohe Löscheinleistung aufweisen. Wasser allein ist von der Löscheinleistung her fragwürdig.

Hier kommt das Produkt F-500 EA ins Spiel. Mit mindestens 1 Prozent Zumischung zu Wasser hat es hier nach Herstellerangaben die bisher bekannte höchste Löschleistung und empfiehlt sich daher zur Anwendung bei Batteriebränden. Beim Löschen mit F-500 EA entfaltet sich laut [Hersteller](#) (Slogan: „Wir löschen in die Zukunft“) eine große Kühlwirkung und es wird nachhaltig ein schnelles Wiederentzünden der durch die hohe Reaktionsenergie der im Kurzschluss-Modus befindlichen Batterien verringert.

Die Oberflächenspannung von Wasser wird durch den Zusatz von F-500 EA ebenfalls stark reduziert. Infolgedessen werden die Batterien intensiv benetzt und die sich entwickelnde Wärme kann gut abgeführt werden. Die starke Kühlwirkung kann sich somit genau dort an der Oberfläche der Einzelzellen entfalten, wo sie am wirksamsten ist.

F-500 ist ein „Encapsulator Agent“ und hat damit die Fähigkeit, Brennstoffe und brennbare Gase einzukapseln. Das hemmt deren brandfördernde Wirkung („SAFE“-Effekt). Dies wirkt sich günstig auf die Bildung der Menge und die Reduzierung der Wirkung toxischer Abgase wie zum Beispiel Fluorwasserstoff aus.

Die Gefahr der Freisetzung von Fluorwasserstoff beim Brand von Batterien wird durch die entstehenden Elektrolyte verursacht. Diese Elektrolyte bestehen aus einem Lösungsmittelgemisch mit den Inhaltsstoffen Polyvinylidenfluorid sowie fluorhaltigen Leitsalzen.

Fazit: F-500 EA ist ein innovatives, umweltfreundliches und zuverlässiges Löschmittel in der Brandbekämpfung von heute und morgen und wird bereits in der Formel 1 und Moto-GP eingesetzt. Motorradhändler und -werkstätten sowie Fahrrad- und Pedelec-Händler sollten sich stets über die Risiken von im Einsatz befindlichen Lithium-Ionen-Akkus bewusst sein und im Notfall ein wirksames Löschmittel zur Hand haben.

Vorteile von A bis Z

- Neue Löschmittelkategorie: F-500 EA begründet eine neue und zukunftsweisende Kategorie von flüssigen Löschmitteln
- Ist ein Encapsulator Agent (EA) und damit weder Schaummittel noch nur Netzmittel und greift aktiv in das Brandgeschehen ein
- Vielfältiger Einsatz möglich: F-500 EA als Multifunktionslöschmittelzusatz zu Wasser ist für 98 Prozent aller Brände erfolgreich geeignet
- Flüssiges Tensid-Gemisch: F-500 EA ist ein Gemisch verschiedener Tenside, deren spezielle Zusammensetzung mehrere wirksame effiziente Löscheffekte erzielt
- Verringerte Oberflächenspannung: F-500 EA verringert die Oberflächenspannung des Wassers und verbessert die Benetzungsfähigkeit
- Keine schädigenden Chemikalien: F-500 EA ist ohne Gefahreneigenschaften nach Chemikaliengesetz und weder für Mensch noch Natur giftig
- Keine schädigenden Langzeitwirkungen: nicht krebserzeugend, nicht fruchtschädigend, nicht erbgutverändernd
- Keine korrosionsfördernde Wirkung: neutraler pH-Wert (6,9 bis 7,1)
- F-500 EA hat bei Einhaltung der empfohlenen Lagerbedingungen eine garantierte Haltbarkeit von 15 Jahren
- Löscht Leichtmetalle und bei brennenden und reagierenden Lithium-Ionen-Batterien mit der höchsten Löschleistung aller bekannter Löschmittel

Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden?
Infos finden Sie unter www.mycontentfactory.de.

Dieses PDF wurde Ihnen bereitgestellt von <http://www.bikeundbusiness.de>



Wehe, wenn ein Lithium-Ionen-Akku das Brennen anfängt. Da kommt es auf die Wahl des richtigen Löschmittels an. (F500)



Vor dem Versuch. (F500)



Akku in Flammen. (F500)



Nach dem Löschen. (F500)



Sollte in keiner Werkstatt fehlen, in der Akkus gelagert werden. (F500)



Hier das Bild eines 50-Liter-F-500-Feuerlöschers wie er z.B. in der Formel 1 oder in der Moto GP zum Einsatz kommt im Notfall. (F500)