



Merkblatt zum sicheren Aufladen von E-Bike-Akkus

Anlage zur Brandschutzordnung der Universität Hohenheim

Arbeitssicherheit 028

Javanshir Hosseinzadeh

-Leitung-

Bearbeitet von Oktawia Sladkowski

T +49 711 459 22572

F +49 711 459 24401

E oktawia.sladkowski@uni-hohenheim.de

Aktenzeichen

27.Juni 2019

Vorwort

Dieses Merkblatt konkretisiert den Umgang und das sichere Aufladen von E-Bike-Akkus (Lithium-Ionen-Akkumulatoren) und ist ein Teil der Brandschutzordnung der Universität Hohenheim. Das Merkblatt, Stand 26.06.2019 ist für die Universität Hohenheim sowie ihre Außenstellen verbindlich.

Elektromobilität an der Universität Hohenheim

Das Mobilitätskonzept der Universität Hohenheim sieht verschiedene Fortbewegungsmöglichkeiten vor. Eine ist die Nutzung von Fahrrädern. Im Zuge dieses Mobilitätskonzepts wird sukzessive das Fahrrad-Verleih-System (Fahrräder und Pedelecs) ausgebaut und Lademöglichkeiten für E-Bike-Akkus werden geschaffen. Vorhandene Anschlüsse sollen genutzt werden, wenn dies technisch möglich ist. Infolge der Elektromobilitätsentwicklung ist mit einer steigenden Anzahl von E-Bikes zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass die Elektrofahrräder in unterschiedlichen und eventuell nicht für den Ladeprozess geeigneten Bereichen und Orten geladen werden und dieses Aufladen zu einer erhöhten Gefährdung durch Brand und Explosionen führen könnte. Dieses Merkblatt soll dazu beitragen, solchen Ereignissen entgegen zu wirken.

Welche Gefahren können von den Lithium-Batterien ausgehen?

Lithium-Batterien, die nach heutigen Standards angefertigt werden, können bei ordnungsgemäßem Umgang und sachgerechter Handhabung als relativ sicher angesehen werden. Selbstentzündungen, Brandereignisse mit schneller Brandausbreitungen und Explosionen können jedoch nicht ausgeschlossen werden und sind meistens auf technische Defekte oder unsachgemäße Handhabung zurückzuführen. Diese sind infolge mechanischer, thermischer oder

elektrischer Belastungen des Akkus möglich. Bei der Zerstörung von Lithium-Batterien können ätzende Flüssigkeiten und Partikel austreten, die Schleimhaut- und Hautreizungen, Verätzungen der Atemwege oder Brände verursachen können. Bei einem Austritt von explosionsfähigen Gasen aus dem Akku kann eine Bildung von explosionsfähiger Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden und zudem werden im Brandfall giftige Verbrennungsprodukte freigesetzt.

Maßnahmen zum sicheren Umgang mit Lithium-Batterien

Folgende allgemeine Schutzmaßnahmen werden beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus empfohlen:

1. Vorgaben der Hersteller und der technischen Produktdatenblätter beachten.
2. Vom Hersteller zugelassene Ladegeräte benutzen.
3. Das Aufladen von Lithium-Batterien in den Laboratorien, im Chemikalienlager, Pflanzenschutzmittellager oder Kraftstofflager, Futtermittellager z.B. auf der Versuchsstation ist nicht zulässig.
4. Die Akkus nicht unbeaufsichtigt und in trockenen Orten aufladen.
5. Das Aufladen von Lithium-Batterien in den Fluren, Treppenträumen (Fluchtwegen) ist nicht zulässig.
6. Die Ladeströme entsprechend der Herstellerangaben beachten und Überhitzung vermeiden.
7. Überladung oder Tiefenentladung des Akkus vermeiden.
8. Akku und Ladegerät auf schwer entflammbare Unterlage stellen und nicht abdecken.
9. Ladevorgang bei zu starker Erwärmung des Akkus oder Ladegeräts unterbrechen.
10. Akku nicht in unmittelbarer Nähe leicht entflammbarer Materialien aufladen.
11. Vor der Benutzung müssen Akkus auf äußere Beschädigungen überprüft werden. Bei Feststellung von Brandgeruch, Rauch-, Hitze-, Geräusentwicklung oder Verformung, den Akku vom Gerät trennen und sicher ablegen z.B. in feuerfeste Behälter oder mit sicherem Abstand zu brennbaren Materialien. Beschädigte Akkus können erst nach Stunden beginnen zu brennen.
12. Akkus vor einer mechanischen Belastung z.B. Stöße, Stürze schützen.
13. Batteriepole durch Verwendung von Polkappen schützen.
14. Akkus sollten keinen hohen Temperaturen oder Hitzequellen dauerhaft oder unmittelbar ausgesetzt werden z.B. direkte Sonneneinstrahlung. Es besteht Explosionsgefahr.
15. Akkus bei Raumtemperatur, trocken und nicht in der Nähe brennbarer Materialien lagern.
16. Keine Reparatur- bzw. Instandsetzungsarbeiten an Lithium-Batterien vornehmen.

Verhalten im Brandfall

1. Feuerwehr (0) 112 anrufen und auf einen Lithium-Ionen-Brand hinweisen.
2. Betroffene Bereiche umgehend verlassen und Personen informieren.
3. Im Außenbereich die Windrichtung beachten- die entstehenden Gase und Dämpfe sind giftig.
4. Wenn es möglich ist, Lithium-Batterien vom Netz trennen und andere Lithium-Batterien aus dem Gefahrenbereich entfernen.
5. Bei der Brandbekämpfung mit Wasser ist eine mögliche Knallgasbildung zu berücksichtigen. Es ist zu beachten, dass die Flammenlöschung nicht die Freisetzung toxischer und brennbarer Gase unterbindet und es besteht weiterhin Explosionsgefahr.
6. Wenn brennende Lithium-Batterien gelöscht werden müssen, nutzen Sie hierfür CO₂-Löschgeräte.

Aufgrund einer Vielzahl an Gefährdungen, die bei unsachgemäßem Umgang mit Li-Ionen-Akkus entstehen können, erhebt dieses Merkblatt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Mit freundlichen Grüßen

Oktawia Sladkowski

