



**BERLINER
FEUERWEHR**



Lithiumionenspeicher

Beitrag der Berliner Feuerwehr zum Workshop Sicherheit von stationären Lithium-Ionen Speichersystemen

Holger Notzke, Berliner Feuerwehr

Stab BTK 12

Einsätze

12.05.2016 Brand einer Lithiumionenbatterie

Durch einen Bedienfehler bei der Wartung einer Lithiumionenbatterie kam es zu einer Brandentwicklung bei einem Wartungsunternehmen.

Die brennende Batterie wurde durch das Werkspersonal auf dem Werkhof abgestellt. Mit Aufsicht der Feuerwehr wurde die Batterie kontrolliert abgebrannt.

Batterie:

7 Zellen a 7 Platten, 17Ah, ca. 25V

Ca. 60x30x40cm



Lithiumionenspeicher Berliner Feuerwehr

Einsätze

12.05.2016 Brand einer Lithiumionenbatterie



Lithiumionenspeicher Berliner Feuerwehr



Gefahrenabwehr

Auszug aus „ELSA“ = Einsatzleiterschnellauskunft Berliner Feuerwehr

sowohl bei Brand und mechanischer Beschädigung

- Vorgehen nur unter umluftunabhängigem Atemschutz und voller Feuerschutzkleidung, auch nach Ablöschen eines evtl. Brandes!
- Bereich intensiv belüften, möglichst direkt ins Freie

bei Brand

- (Löschmittel-) Abstände für Niederspannung einhalten
- **Löschmittel: Wasser**, primär Umgebung schützen, Löscherfolg bei Akku fraglich aufgrund der Kapselung
- weiß/gräulichen Nebel mit großen Mengen Wasser-Sprühstrahl niederschlagen
- wenn möglich Messungen auf Fluorwasserstoffsäure (Flusssäure) vornehmen (→ Prüfröhrchen)
- Die Zelle auch nach „Feuer aus“ mehrere Stunden in regelmäßigen Abständen mit Wasser benetzen um weitere Zersetzung der Zelle zu unterbinden, bei intensiven Bränden oder großen Zellen bis zu 24h. interne Zersetzung mit Wärmebildkamera nicht erkennbar!
- Hautkontakt mit Bestandteilen der Zellen unbedingt vermeiden!
Nach Hautkontakt mit viel Wasser spülen, ggf. Calciumgluconatgel gegen Fluorwasserstoffverätzung einsetzen (siehe auch entsprechendes Sicherheitsdatenblatt der Batterie)



Gefahrenabwehr

Auszug aus „ELSA“ = **E**insatz**l**eiters**s**chnell**a**uskunft Berliner Feuerwehr

mechanische Beschädigung

- Bei mechanischer Beschädigung der Zelle kann daraus ein Brand resultieren. Die folgenden Hinweise gelten nur für einen Austritt der Batterieflüssigkeit, diese wird als „Elektrolyt“ bezeichnet. In diesem ist das Salz Lithiumhexafluorophosphat (LiPF_6) in einem Lösungsmittel gelöst.
- ausgelaufene Elektrolytflüssigkeit (ätzend!) mit Chemikalienbinder aufnehmen. Bei Kontakt mit Wasser Entstehung von u.a. Fluorwasserstoff bzw. Flusssäure!
 - Keine Lederhandschuhe verwenden! Geeignet sind Handschuhe aus Nitrilkautschuk/Nitrillatex – NBR mit einer Dicke ab 0,11 mm
- Lithiumhexafluorophosphat besitzt die Wassergefährdungsklasse 3! Bei Austritt auf unbefestigtem Untergrund oder Gewässer entsprechende Behörde nachfordern/benachrichtigen!
- Ex-Messungen durchführen (je nach verwendetem Lösungsmittel in seltenen Fällen Ex-Atmosphäre möglich)
- sind die Zellen durch eine äußeren Einwirkung mit Wärme beaufschlagt worden müssen diese kontrolliert werden, ggf. zeitverzögert eintretende Zersetzung

Lithiumionenspeicher Berliner Feuerwehr

Weitere Beispiele:

Brand eines Photovoltaik-Stromspeichers in Filderstadt

Der Speicher stand
im Dachstuhl eines
Einfamilienhaus

Deutsche Feuerwehr-Zeitung 4/14



© Brandschutz 4/2014

Lithiumionenspeicher Berliner Feuerwehr

Vorbeugender Brandschutz:

Forderungen

Erweiterung der EltBauVO auf stationäre Lithiumionenspeicher (nach §4 Anforderungen an elektrische Betriebsräume, §7 Zusätzliche Anforderungen an Batterieräume)

- Aufstellung in einem separatem Raum
- Raum muss ausreichend dimensioniert sein um die Abstände beim Löscheinsatz einhalten zu können
- Wirksame Be- und Entlüftung
- Keine anderen Leitungen/Installationen
- Feuerwiderstandsfähigkeit der Wände und Türen
- Türen selbstschließend
- Kennzeichnung des Raumes
- Löschwasserauffangraum oder -ableitung
- Elektrostatische Ableitung der Fußböden

Anzeigepflicht, um die Objekte in Leitstellensystemen zu erfassen.

Lithiumionenspeicher Berliner Feuerwehr



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit