

ZVEI Merkblatt Nr. 33

Ausgabe Mai 2017

Hinweise zur Aufstellung von Energiespeichern mit Bleibatterien in privaten Haushalten

1. Zielsetzung

Akkumulatoren (Batterien), die auf wässrigem Elektrolyt aufbauen (u.a. auch Blei-Akkumulatoren), zersetzen aufgrund der elektrochemischen Eigenschaften das Wasser. Diese permanente Zersetzung (Zerfall) von Wasser führt zur Bildung von Gasen –Wasserstoff und Sauerstoff.

Diese Gase sind in bestimmten Mengen Bestandteile der Atemluft und daher für die Atemwege ungefährlich. Jedoch bildet sich bei 4 Vol% Wasserstoffanteil in der Luft ein zündfähiges Gemisch (Knallgas).

Das heißt, eine zu hohe Konzentration von Wasserstoff in der Luft kann schon bei sehr geringer Zündenergie von 19 µJ einer explosionsartigen Entzündung des Gasgemisches führen. Als Zündquellen werden nach der EN 1127-1 u.a.

- heiße Oberflächen,
- Flammen und heiße Gase,
- Elektrische Anlagen,
- Elektrische Ausgleichsströme, kathodischer Korrosionsschutz,
- statische Elektrizität genannt.

Das Volumen der entstehenden Gase hängt sehr stark von dem Alter der Akkumulatoren, dem Akkumulatortyp, dem Betrieb der Akkumulatoren und auch der Umgebungstemperatur ab. Auch Blei-Akkumulatoren mit festgelegtem Elektrolyt, d. h. sogenannte „wartungsfreie“ Blei-Akkumulatoren (Gel oder Vlies) bilden Wasserstoff und Sauerstoff, auch wenn die entstehende Gasmenge bei gleichen Betriebsbedingungen geringer als bei anderen Akkumulatortypen ist.

Aufgrund der Entwicklung von Wasserstoff und Sauerstoff ist eine ausreichende Belüftung der Akkumulatoren (Batterieanlage) und ein ausreichender Sicherheitsabstand (Hinweis auf dem Piktogramm) zwingend erforderlich, damit die Batterieanlage problemlos betrieben werden kann, ohne dass von den in den entsprechenden Normen für die Installation von Akkumulatoren vorgegebenen Richtlinien abgewichen wird.

Durch die Belüftung wird der Wasserstoffanteil in der Luft unterhalb der Explosionsgrenze gehalten. Der Sicherheitsabstand gewährleistet, dass in der Nähe der Entstehungsquellen für Wasserstoff keine Zündquellen vorhanden sind.

Das Einhalten der normativen Vorgaben wird in der Praxis dadurch gewährleistet, dass in

den Installationsräumen für Akkumulatoren ausreichend Luftdurchsatz in Form von regelmäßiger aktiver oder passiver Belüftung gegeben ist.

Sind die Akkumulatoren in speziellen Schränken montiert, sollten die Batterieschränke so aufgestellt werden, dass die dafür vorgesehenen Belüftungsschlitze einen ausreichenden Luftaustausch ermöglichen (Abstand von der Wand). Die Belüftung sollte nach außen geführt sein, so dass eine gefährliche Konzentration des entstehenden Wasserstoffgases in der Luft wirkungsvoll vermieden wird.

Direkte Montage der Akkumulatoren in der Nähe von Steckdosen, Schaltern, elektrotechnischen Geräten und Hitzequellen ist nicht zulässig. Es sollte mindestens ein Sicherheitsabstand von 50 cm vom Akkumulator eingehalten werden.

Weitere Hinweise für den optimalen Betrieb der Akkumulatoren finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Herstellers.

2. Kennzeichnung von Batterieschränken und Batterieaufstellorten

Die nachstehend beschriebene Kennzeichnung für Batterieschränke und Batterieaufstellorte symbolisiert die oben beschriebenen Anforderungen u. a. an Sicherheitsabstände um Batterien bzw. Batterieschränke sowie an die Belüftung des Aufstellraumes.

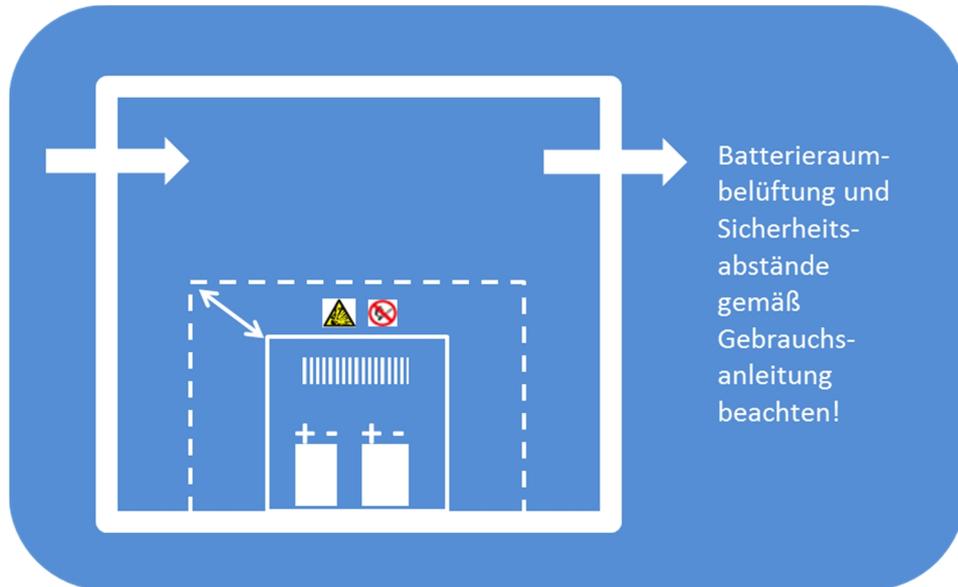


Abbildung: Kennzeichnung von Batterieschränken und Batterieaufstellorten



Detail zur Kennzeichnung von Batterieschränken und Batterieaufstellorten

ZVEI:
Die Elektroindustrie

Herausgeber:

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
Fachverband Batterien
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt

Fon.: +49 69 6302-283
Fax: +49 69 6302-362
Mail: batterien@zvei.org
www.zvei.org

© ZVEI 2017

Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden