

Batteriebetriebene Geräte können Zündquellen sein

Juli 2023



Abb. 1: Batteriebetriebene Geräte

Geräte mit Batterien (**einschl. Akkus**, jetzt oft Lithium-Ionen-) werden in Betriebe und da in EX-Zonen mitgebracht; es sind z. B. Tablets, Smartphones, Schrauber. Den Betriebs- oder Fremdfirmen-Mitarbeitern ist vielleicht nicht klar, dass dies Zündquellen sein können. Ein Batteriegerät, auch mit einer EX-Zulassung nach ATEX, kann beschädigt werden, etwa beim Hinfallen; ein Zusatzteil, etwa Kopfhörer für ein EX-Tablet, hat vielleicht keine Zulassung – jedes Mal ist dann das Gerät nicht mehr tauglich für EX-Zonen.

Eine anscheinend leere Batterie kann genug Energie enthalten, um gefährlich zu sein.

Noch liegt kein Bericht über ernste Vorfälle mit batteriebetriebenen Geräten in der chemischen Industrie vor. Doch es ist nur eine Frage der Zeit, bis ein nicht EX-konformes Gerät einen Brand oder eine Explosion verursacht. Die Benutzung, schon das Vorhandensein, von Elektrogeräten ohne Zulassung in einem EX-Bereich ist als Beinahe-Ereignis zu bewerten – unter nur leicht anderen Bedingungen hätte ein Ereignis oder eine Betriebsunterbrechung ausgelöst werden können.

Wussten Sie dies?

- Jeder könnte batteriebetriebene Geräte in eine EX-Zone einbringen: Mitarbeiter der Produktion und Wartung, Mitarbeiter von Fachabteilungen, Fremdfirmen, Zulieferern.
- Möglicherweise nutzen Mitarbeiter Tablets, um bei Rundgängen oder Ermittlungen Daten aufzunehmen.
- Neuere Batterien haben höhere Spannungen (>12 V) und können Funken zur Zündung entzündbarer Dämpfe erzeugen.
- Viele entzündbare Stoffe haben eine niedrige Mindestzündenergie (MZE). Hier einige Beispiele:

Ein fühlbarer Funke bei einer elektrostatischen Entladung hat 1 bis 10 mJ. Bei vielen entzündbaren Stoffen, auch einigen brennbaren Stäuben, reicht das zur Zündung.

Stoff	MZE [mJ]
Methan	0,28
Benzin	0,2 – 0,3
Methanol	0,14
Wasserstoff	0,02

- Beim Herausnehmen oder Einlegen einer Batterie kann sich ein Funke bilden, wenn sich Pole und Kontaktstellen trennen oder annähern.
- Wie benutzt man Nicht-EX-Geräte in einer EX-Zone? Vorgaben für Heißenarbeiten befolgen! Bereich (weiträumig) inspizieren, Atmosphäre mit Explosimeter prüfen und überwachen, Ausstellen einer schriftlichen Freigabe usw.

Was können Sie tun?

- Machen Sie sich kundig über EX-Zonen in Ihrem Arbeitsumfeld; es gibt vielleicht Aushänge! Bei Unklarheiten fragen Sie Ihre Vorgesetzten oder die zuständigen Ingenieure.
- In EX-Zonen nur hierfür zugelassenes Gerät mitführen oder benutzen! Ausnahmen nur mit Freigabe!
- Wenn Sie sehen, dass jemand batteriebetriebenes Gerät im EX-Bereich verwendet, fragen Sie ob dies eine Zulassung hat. Andernfalls fordern Sie die Arbeitseinstellung, bis die nötigen Maßnahmen (wie Ersatz oder Freigabe) ergriffen sind.
- Melden Sie die den Gebrauch nichtzugelassener Geräte als Gefährdung oder Beinahe-Vorfall.

Achtung vor batteriebetriebenen Geräten als möglichen Zündquellen!