

Betreiber trifft Behörde - Ein B2B-Treffen besonderer Art



FORUM

A stylized grey icon of a person's head and shoulders, positioned below the word 'FORUM'.

Tankstellen-Sicherheit



Dr.-Ing. Dirk-Hans Frobese

3.3 Anforderungen an E-Ladestationen auf Betankungsanlagen

Anforderungen an E-Ladestationen auf Betankungsanlagen



Dr.-Ing. Dirk-Hans Frobese
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - PTB
Braunschweig

Einrichtungen der Elektromobilität

- Betankungsanlagen: Umgang mit und Abgabe von Kraftstoffen
 - Kraftstoffe sind entzündbare Flüssigkeiten und Gase
 - bei Undichtigkeiten ist mit der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen

- Elektromobilität: hohe elektrische Ströme
 - elektrische Ströme stellen immer eine wirksame Zündquelle dar

Einrichtungen der Elektromobilität

- Gefahrenbereiche der Betankungsanlagen (nach Anhang 2)
 - explosionsgefährdete Bereiche nach Abschnitt 4.1.10
 - die Wirkbereiche nach Abschnitt 4.1.7
 - die Schutz- und Sicherheitsabstände nach Abschnitt 4.1.4 und 4.1.9 sowie Anhang 1
 - Bodenflächen an den Abgabeeinrichtungen der Kraftstoffe und an den Abfüllflächen zur Befüllung der Lagerbehälter

Einrichtungen der Elektromobilität

- Einrichtungen der Elektromobilität (wirksame Zündquelle) sollen grundsätzlich nicht in Ex-Bereichen und Wirkbereichen der Betankungsanlage installiert werden
- Ausnahme: Einrichtungen sind gemäß TRGS 723 explosionsgeschützt:
 - kein Auto erfüllt dies
 - ebenso kein Ladekabel und Ladestecker

Einrichtungen der Elektromobilität

- Einrichtungen der Elektromobilität dürfen nicht in Schutz- und Sicherheitsabständen der Betankungsanlage installiert werden
- Flucht und Rettungswege dürfen nicht eingeschränkt werden
- Einrichtungen der Elektromobilität sind gegen Unterfließen durch auslaufende Kraftstoffe schützen

Einrichtungen der Elektromobilität

- Einrichtungen der Elektromobilität müssen in die Befehlseinrichtung zum Abschalten nach Abschnitt 4.1.2 aufgenommen werden, ebenso in das Anlagen-Aus nach Abschnitt 4.1.3
 - Alle in räumlicher Nähe betriebenen Anlagenteile sollen im Gefahrenfall in den sicheren Zustand gebracht werden
 - hierzu nur ein einziges Anlagen-Aus bzw. eine Befehlseinrichtung – nicht getrennte Einrichtungen – normalerweise gleiches Personal

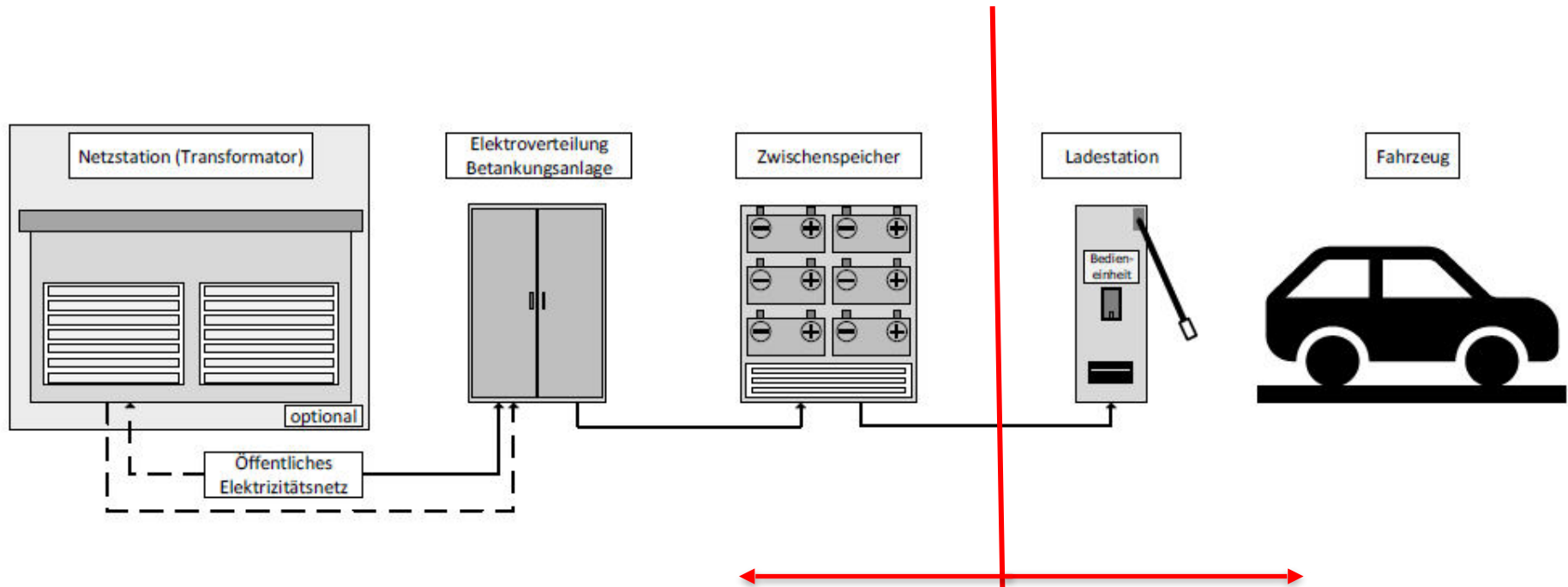
Einrichtungen der Elektromobilität

- Feuerlöscher: zusätzlich zu den an der Betankungsanlage vorhandenen Feuerlöschern mindestens ein weiterer Feuerlöscher der Brandklasse ABC:
 - geeignet für Entstehungsbrände,
 - nicht zum Löschen des Akkumulators im Auto
 - nicht geeignet bei Brand am Zwischenspeicher
- Brand der Akkus nur durch Feuerwehr beherrschbar

Einrichtungen der Elektromobilität

- ortsfeste Zwischenspeicher:
 - Bestandteil einer Einrichtung für die Versorgung mit Gleichstrom
 - große Kapazität, dadurch große Ladeströme möglich,
 - geringe Schwankung bei der Netzversorgung, da Zwischenspeicher gleichmäßig geladen werden kann
 - sind separat aufzustellen, da besonderer Anfahrerschutz erforderlich
 - Abbildung A2-3 der TRBS 3151/TRGS 751

Einrichtungen der Elektromobilität



hinreichend entfernt zur Ladestelle – Anfahrerschutz und Brandschutz beachten

ortsnah zum Auto, Anfahrerschutz wie bei Zapfsäule

Einrichtungen der Elektromobilität

- Ladestation mit integriertem Zwischenspeicher:
 - Zwischenspeicher wird in der Ladesäule verbaut
 - begrenzte Kapazität (für einige Ladevorgänge)
 - große Ladeströme möglich,
 - besonderer Anfahrerschutz erforderlich
 - mehr als bei normaler Ladesäule
 - insbesondere stirnseitiger Schutz

Einrichtungen der Elektromobilität

- Ortsbewegliche Zwischenspeicher mit Ladeeinrichtung
 - Zwischenspeicher und Ladeeinrichtung sind auf fahrbarem Untersatz montiert
 - dienen der Notfallversorgung (auch an Betankungsanlagen möglich, die keine ortsfeste Einrichtungen der Elektromobilität haben)

Einrichtungen der Elektromobilität

- Ladesäule muss Anfahrerschutz vergleichbar eine Zapfsäule haben

- beschädigte Ladesäule:
 - Gefahr durch freie elektrische Leiter (elektrischer Schlag),
 - Gefahr der Funkenbildung, könnte als wirksame Zündquelle wirken

Einrichtungen der Elektromobilität

- Bei Einhaltung der zuvor genannten Aufstellbedingungen keine gefährlichen Wechselwirkungen der Einrichtungen der Elektromobilität auf die Betankungsanlage gegeben
- keine Erlaubnis nach § 18 BetrSichV erforderlich
- Prüfung der Befehlseinrichtung und des Anlagen-Aus durch eine zur Prüfung befähigte Person (siehe TRBS 1122 Anhang 1 und 5, jeweils Nr. 7.1)

Einblick in die Durchführung einer
anlagenbezogenen GBU für E-Ladestationen

→ Vortrag von Herrn Pfennig

Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit

- ▶ Dr.-Ing. Dirk-Hans Frobese
- ▶ Physikalisch-Technische Bundesanstalt - PTB
- ▶ Bundesallee 100, 38116 Braunschweig
- ▶ dirk-hans.frobese@ptb.de