

## VDV-Rundschreiben

02.02.2024

VPV 6/2024

### Mitnahme von E-Tretrollern im ÖPNV – Gefährdung durch Akku-Brände

Der VDV-Betriebsausschuss hat sich aufgrund mehrerer Brände von E-Tretrollern in öffentlichen Verkehrsmitteln im europäischen Ausland intensiv mit dem Thema „Gefährdung durch Akku-Brände von E-Tretrollern“ befasst und kann abschließend eine Mitnahme von E-Tretrollern grundsätzlich nicht empfehlen.

Der VDV-Betriebsausschuss hat sich aufgrund mehrerer Brände von E-Tretrollern in öffentlichen Verkehrsmitteln im europäischen Ausland intensiv mit dem Thema „Gefährdung durch Akku-Brände von E-Tretrollern“ befasst.

Wesentliche Grundlagen für die Bewertung der Gefährdung durch Akku-Brände von E-Tretrollern bildeten sowohl das von der STUVAtec erstellte Gutachten für die HOCHBAHN AG (siehe Anlage 1) als auch eine vom VDV in Auftrag gegebene brandschutztechnische Bewertung für Fahrzeuge im ÖPNV.

Die bisherigen Ereignisse mit brennenden Lithium-Ionen-Akkus haben gezeigt, dass durch folgende Faktoren eine Gefährdung für Personen entsteht:

- (1) Das Ereignis kündigt sich i. d. R. nicht frühzeitig erkennbar an, sondern die Entdeckung erfolgt erst dann, wenn auch die Gefährdung unmittelbar eintritt.
- (2) Die maßgebende Gefährdung besteht primär durch die beim Verbrennungsvorgang freigesetzten und bereits in geringer Konzentration toxischen Stoffe – insbesondere Brandgase – und nachrangig durch die thermische Belastung (von Personen und Sachwerten) infolge Energiefreisetzung und Flammenbildung sowie die Explosionswirkung.
- (3) Die Rauchfreisetzung erfolgt bereits wenige Sekunden nach dem initialen Ereignis und noch dazu meistens in erheblichem Umfang.
- (4) Anlagentechnische Maßnahmen (in den ÖPNV-Fahrzeugen) zur frühzeitigen Detektion und Brandbekämpfung sind zu träge und nicht ausreichend wirksam, um einerseits präventiv eingreifen zu können und andererseits schadensmindernd zu agieren.

Bei der Risikobetrachtung eines während der Fahrt in Brand geratenen Lithium-Ionen-Akkus eines E-Tretrollers (zu betrachtendes Szenario) ist berücksichtigt worden, dass

- normative Vorgaben für E-Tretroller und die darin verbauten Lithium-Ionen-Akkus nur sehr allgemein formuliert sind und – im Gegensatz zu Pedelects – die tatsächlichen Einsatzbedingungen mit beispielsweise mechanischen Einwirkungen bisher unberücksichtigt bleiben.
- für die Mitnahme der E-Tretroller in den ÖPNV-Fahrzeugen keine sicheren Behältnisse für deren Aufbewahrung zur Verfügung stehen.
- in ÖPNV-Fahrzeugen keine anlagentechnischen Maßnahmen für Rauchgasabsaugung bestehen.
- ÖPNV-Fahrzeuge nicht durch Türen in einzelne Fahrgastbereiche unterteilt sind.

Für eine abschließende Beurteilung, ob die existenten Gefährdungen einem zu akzeptierenden Restrisiko zugeordnet werden können oder nicht, gilt es unter Berücksichtigung der Randbedingungen der eingesetzten Fahrzeuge und jeweiligen Infrastruktur zu klären, ob

- entstehende Brandgase (möglichst) ungehindert aus dem Fahrzeug ins Freie abströmen können?

- sich Personen zu allen Verkehrszeiten aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich im Fahrzeug schnell und ohne Behinderung entfernen und einen sicheren Fahrzeugbereich aufsuchen können?
- die Möglichkeit besteht, das Fahrzeug unmittelbar nach der Branderkennung zum Halten zu bringen und die Fahrgäste in einen sicheren Bereich zu evakuieren?

Die vorgenannten Fragen greift auch das beigefügte Flussdiagramm auf (siehe Anlage 2).

In Anbetracht der Verhaltensmuster von Lithium-Ionen-Akku-Bränden mit zum Teil explosionsartiger Energie- und Rauchgasfreisetzung kommt der Betriebsausschuss zu dem Ergebnis, dass eine Mitnahme von Elektrokleinstfahrzeugen (hier konkret: E-Tretroller)

- a) in den mit einer Notbremsüberbrückung ausgestatteten Straßen-, Stadt- und U-Bahnen untersagt werden sollte,
- b) in Straßen- und Stadtbahnen sowie Bussen dringend unter Berücksichtigung der vorgenannten Fragestellungen zu überprüfen ist, jedoch grundsätzlich nicht empfohlen werden kann.

Den BOStrab-Unternehmen wird empfohlen, die Technische Aufsichtsbehörde über das betriebliche Vorgehen zu informieren.

Mit freundlichen Grüßen

Martin Schmitz  
Geschäftsführer Technik

- Herr Hartmut Reinberg-Schüller; E: reinberg-schueller@vdv.de; T: 0221 57979-136

## Anhänge

---

[Anlage 1\\_Gutachten STUVAtec\\_E-Scooter.pdf](#)

---

[Anlage 2\\_E-Tretroller\\_Flussdiagramm.pdf](#)

---