

Electromobility – Fire protection in parking and charging areas for electric vehicles – Recommendations for existing and new buildings

# VDI-EXPERTENEMPFEHLUNG

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorbemerkung .....  | 2     |
| Einleitung .....  | 2     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                      | 2     |
| <b>2 Begriffe</b> .....   | 3     |
| 2.1 Allgemein .....   | 3     |
| 2.2 Garagenarten .....  | 3     |
| <b>3 Rechtliche Anforderungen</b> .....                               | 4     |
| 3.1 Bauordnungsrecht .....  | 4     |
| 3.2 Straßen- und<br>Wegegesetz/Elektromobilitätsgesetz .....          | 4     |
| 3.3 Bürgerliches Gesetzbuch .....                                     | 4     |
| 3.4 Ladesäulenverordnung .....  | 4     |
| 3.5 Strafgesetzbuch .....   | 4     |
| 3.6 VOB-Recht .....   | 4     |
| 3.7 Niederspannungsanschlussverordnung .....                          | 4     |
| 3.8 Muster-Garagen- und<br>Stellplatzverordnung .....                 | 4     |
| 3.9 Versicherungsrecht .....  | 5     |
| <b>4 Vorbeugende Maßnahmen</b> .....                                  | 5     |
| 4.1 Veranlassung, Erfahrungen und<br>Eingangsbedingungen .....        | 5     |
| 4.2 Brand- bzw. Rauchabschnittsbildung .....                          | 5     |
| 4.3 Branderkennung und<br>Brandmeldeanlage .....                      | 6     |
| 4.4 Selbsttätige Feuerlöschanlagen .....                              | 6     |
| 4.5 Nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen .....                        | 7     |
| 4.6 Rauchableitung .....  | 7     |
| 4.7 Signaltransfer Fahrzeug zu Bauwerk .....                          | 7     |
| 4.8 Organisatorische Maßnahmen .....                                  | 7     |
| 4.9 Regeln für die Anordnung von<br>Parkflächen und Ladeplätzen ..... | 8     |

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| <b>5 Abwehrende Maßnahmen</b><br>(Brandbekämpfung durch Feuerwehr) .....                             | 8     |
| 5.1 Allgemeines .....  | 8     |
| 5.2 Zu- und Anfahrten, Zugänglichkeit .....  | 8     |
| 5.3 Rauchableitung zur Unterstützung der<br>Brandbekämpfung .....                                    | 8     |
| 5.4 Notabschaltung der Ladeinfrastruktur .....   | 8     |
| 5.5 Löschmittel und Löschverfahren für<br>die Bekämpfung von Bränden mit<br>Traktionsbatterien ..... | 8     |
| 5.6 Löschwasserversorgung außerhalb<br>und innerhalb des Gebäudes .....                              | 10    |
| 5.7 Umgang mit Löschwasser .....   | 10    |
| 5.8 Organisatorische Maßnahmen für die<br>Feuerwehr .....  | 10    |
| <b>6 Anforderungen an Ladestationen und<br/>Energiespeichersysteme</b> .....                         | 10    |
| 6.1 Ladestationen .....  | 10    |
| 6.2 Energiespeichersysteme .....   | 11    |
| 6.3 Organisatorische Maßnahmen .....   | 12    |
| Schrifttum .....   | 13    |

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Bautechnik

VDI-Handbuch Bautechnik  
VDI-Handbuch Fahrzeugtechnik

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Expertenempfehlung ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Expertenempfehlung VDI-EE 1100.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Voraussetzung für die Nutzung dieser VDI-Expertenempfehlung ist die Wahrung des Urheberrechts und die Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind.

Gesetzliche Vorschriften, Auflagen z.B. von Baubehörden, Gewerbeaufsichtsämtern und Berufsgenossenschaften, Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, die Beachtung der einschlägigen Normen oder sonstiger technischer Regeln bleiben von den Ausführungen unberührt.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Expertenempfehlung mitgewirkt haben, sei gedankt.

## Einleitung

Im Zuge der auf Bundesebene verfolgten Energie- und Verkehrswende sollen erneuerbare Energien die bisherigen konventionellen fossilen Energieträger nachhaltig ersetzen. Aus diesem Grund müssen neue Speicherkonzepte und intelligente Energienetze entwickelt sowie bedarfsgerecht und praxistauglich auf die unterschiedlichen technischen Infrastrukturen übertragen werden.

Auch in der Fahrzeugindustrie werden zunehmend alternative Antriebsarten, insbesondere batteriebetriebene Fahrzeuge, entwickelt und zugelassen, Tendenz weiter steigend. Entsprechend bringt das verabschiedete Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (GEIG) auf bundespolitischer Ebene den expliziten Wunsch zum Ausdruck, für Fahrzeuge mit Elektroantrieben die dafür erforderliche Infrastruktur bereitzustellen. Dies bedeutet, dass derartige Fahrzeuge auch zunehmend auf Parkflächen innerhalb und außerhalb von Gebäuden vorzufinden sein werden. Bisherige Brandereignisse mit Elektrofahrzeugen im In- und Ausland führen seitdem in der Fachwelt und der Öffentlichkeit zu Diskussionen über das tatsächliche Gefahrenpotenzial und der Eignung der den Feuerwehren zur Verfügung stehenden Einrichtungen und Anlagen zur Brandbekämpfung.

Aus diesem Grund bedarf es eines objektiven und auf wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen ba-

sierenden technischen Regelwerks, in der umfassende Handlungsempfehlungen für Betreibende von Parkflächen und Ladestationen für Elektrofahrzeuge innerhalb und außerhalb von Gebäuden gegeben werden. Dabei sollen bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen gleichermaßen auf ihre Praktikabilität hin bewertet werden. Zudem fließen die Belange des abwehrenden Brandschutzes in die Bewertung mit ein. Die sich aus der Fahrzeugtechnik bzw. den Batterie-Speichermedien ergebenden Gefahrenpotenziale sollen in dieser Expertenempfehlung gebündelt und ausgewertet werden, um daraus belastbare, konkrete und maßvolle Präventions- und/oder Gefahrenabwehrmaßnahmen ableiten zu können. Ziel ist es, die Parkflächen und Ladeplätze innerhalb und außerhalb von Gebäuden und baulichen Anlagen für die stark ansteigende Zahl von Elektrofahrzeugen sicher zu gestalten.

### Wichtiger Hinweis

Es bleibt festzuhalten, dass auch im Bereich des Brandschutzes keine absolute Sicherheit zu erzielen ist. Brandschutzbestimmungen sind Vorsorgeregulungen. Sie können Brandschäden nie mit hundertprozentiger Sicherheit ausschließen, aber sie können – und sollen – die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Folgen minimieren. Ziel des baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzes kann daher immer nur eine größtmögliche Reduzierung von Brandschäden durch noch verhältnismäßige Anforderungen unter Gewährleistung einer zweckentsprechenden Nutzbarkeit der jeweiligen baulichen Anlagen sein.

## 1 Anwendungsbereich

Diese VDI-Expertenempfehlung gibt Hinweise zur brandsicheren Gestaltung von Garagen sowie offenen Parkflächen ohne Gebäude, mit einem besonderen Fokus auf Pkw. Die Empfehlungen gelten für Neubauten, für Bauwerke im Bestand liefert die VDI-Expertenempfehlung Hinweise zur Anpassung.

Auch soll diese VDI-Expertenempfehlung als Basis für Entscheidungen von Genehmigungsbehörden und Brandschutzdienststellen gemäß den landesrechtlichen Vorschriften nutzbar sein. Gleiches gilt für das Parken und Laden von E-Scootern, E-Bikes und E-Lastenrädern usw. Nicht berührt werden Ladevorgänge auf Fähren und Schiffen.

Diese VDI-Expertenempfehlung gilt für private, betriebliche wie auch für öffentliche Park- und Lademöglichkeiten.

Diese VDI-Expertenempfehlung richtet sich u.a. an planende und ausführende Unternehmen, Parkflä-

chenbetreibende, Immobilienverwaltende, Feuerwehren, Städte und Gemeinden sowie allgemein Bauherren.