Elektrosicherheit in der Elektromobilität – Fit für die neuen Aufgaben

30.03.2022, 06:50 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten

Die Elektromobilität boomt. Werden Sie fit für die neuen Aufgaben und meistern Sie die Herausforderung Elektromobilität. (Bildquelle: Scharfsinn86/iStock / Getty Images)

Die Elektromobilität boomt in Deutschland. Die Zahl der zugelassenen elektrisch betriebenen Fahrzeuge steigt kontinuierlich an. Das betrifft auch die Elektrofachkräfte, die immer mehr Ladesysteme installieren und prüfen müssen. Werden Sie fit für die neuen Aufgaben und meistern Sie die Herausforderung Elektromobilität.

Die Elektromobilität boomt

Die Akzeptanz der Bevölkerung für alternative Antriebe wird immer höher. Das spiegelt sich auch in der Zahl der neuzugelassenen Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb wider, die seit 2016 kontinuierlich ansteigt. Im Juli 2021 waren auf Deutschlands Straßen über eine Million Elektroautos unterwegs. Es ist damit zu rechnen, dass es noch viel mehr E-Autos werden: Im Koalitionsvertrag ist das Ziel festgehalten, dass im Jahr 2030 15 Millionen vollelektrische Autos zugelassen sein sollen.

Ohne Lade-Infrastruktur stehen E-Autos still

Für die Akzeptanz der E-Mobilität in der Bevölkerung ist eine gut ausgebaute, nutzerfreundliche Ladeinfrastruktur von großer Bedeutung. Denn egal, ob das E-Auto unterwegs an einer Schnellladestation geladen wird oder ob man es über Nacht zuhause lädt: Ohne eine Möglichkeit zum Aufladen des Akkus kommt man mit einem elektrisch betriebenen Fahrzeug nicht unendlich weit.

Im Jahr 2021 gab es in Deutschland circa 43.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte, darunter etwa 6.100 Schnellladepunkte. Das ist nicht genug, um den Bedarf der

kommenden Jahre zu decken. Deutschlands Ladeinfrastruktur muss also weiter ausgebaut werden. Das Ziel: Überall in Deutschland sollen Ladestationen in wenigen Minuten erreichbar sein.

Bedeutung für die Elektrofachkraft

Der Verband der Automobilindustrie (VDA) geht davon aus, dass 2030 in Deutschland mehr als eine Million Ladestationen benötigt werden. Hier kommt die Elektrofachkraft ins Spiel. Denn alle Ladesysteme müssen installiert und gewartet werden. Dafür werden informierte Elektrofachkräfte benötigt, die fundiertes Fachwissen über die Installation und den Betrieb von Ladeeinrichtungen besitzen und wissen, was bei der Wartung und Prüfung der Ladepunkte zu beachten ist.

Ihr Wissenspaket zur Elektromobilität

Meistern Sie die neuen Herausforderungen!

- Fachbeiträge über den Anschluss von Anlagen über Ladeverfahren und Ladebetriebsarten bis zur Installation und zum Betrieb der Infrastruktur
- umfangreiche Vorschriftensammlung
- Arbeitshilfen für Ihre Praxis

→ Mehr Informationen

Installation von Ladestationen durch die Elektrofachkraft

Kaufen sich Privatpersonen ein Elektroauto, können sie sich eine Wallbox einrichten lassen, mit der sie ihr Fahrzeug zuhause laden können. Vor der Installation hat die Elektrofachkraft zu prüfen, ob die Ladeeinrichtung in die bestehende Niederspannungsanlage integriert werden kann. Für elektrische Anlagen, die an das allgemeine Niederspannungsnetz angeschlossen werden, gelten die Mindestanforderungen aus der VDE-AR-N 4100. Außerdem muss die Elektrofachkraft die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) Niederspannung und die Technischen Anschlussregeln (TAR) beachten.

Bei der Installation von Ladeeinrichtungen werden die Anforderungen der Normenreihe DIN VDE 0100 „Sichere Elektroinstallationen durchführen“ von den Anforderungen der DIN VDE 0100-722 ergänzt. Die Norm legt spezifische Besonderheiten fest, die die Elektrofachkraft bei der Installation von Ladesystemen beachten muss. Besonders hervorgehoben wird der Schutz gegen den elektrischen Schlag.

Ergänzt werden beispielsweise die Anforderungen an den Aufbau der Anlage: Jede Ladestation benötigt einen eigenen Stromkreis. Außerdem fordert die DIN VDE 0100-722 eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom ≤ 30 Milliampere für jeden AC-Anschlusspunkt.

Prüfung von Ladesäulen und Wallboxen – das muss die Elektrofachkraft wissen

Wie alle elektrischen Anlagen müssen Ladestationen geprüft werden, bevor sie in Betrieb genommen werden können. Die Erstprüfung nach der DIN VDE 0100-600 umfasst folgende Prüfschritte:

- Besichtigen
- Erproben
- Messen

Während der Besichtigung muss die Elektrofachkraft überprüfen, ob die elektrischen Betriebsmittel den Sicherheitsanforderungen entsprechen und ob sie richtig ausgewählt und errichtet wurden. Außerdem ist zu überprüfen, dass keine Beschädigungen oder Fehler vorliegen, durch die die Sicherheit des Prüfers oder Nutzers beeinträchtigt wird.

Die von der Elektrofachkraft während des Erprobens und Messens eingesetzten Mess- und Überwachungsgeräte sowie -verfahren müssen den Vorgaben der DIN EN 61557 (VDE 0413) entsprechen. Die Ergebnisse der Prüfung muss die Elektrofachkraft mit den geltenden Bestimmungen abgleichen, um sicherzustellen, dass die Ladestation ordnungsgemäß funktioniert.

Nach der Durchführung der Erstprüfung hat die Elektrofachkraft einen Prüfbericht anzufertigen. Das Prüfprotokoll sollte folgende Angaben enthalten:

- Details des abgedeckten Anlagenumfangs
- Aufzeichnungen über das Besichtigen
- Ergebnisse des Erprobens und Messens
- Prüffrist für die erste Wiederholungsprüfung

Elektrosicherheit in der Elektromobilität

Die Elektrofachkraft muss bei der Installation und dem Betrieb, sowie bei der Prüfung von Ladesystemen für Elektroautos viel beachten. Verschiedene Normen bestimmen, ob und wie ein Ladesystem installiert werden darf und auch während des Betriebs und der Prüfung der Ladeeinrichtungen müssen zahlreiche Anforderungen erfüllt werden. Die Online-Lösung „Elektrosicherheit in der Elektromobilität“ unterstützt Sie bei der Erfüllung der neuen Aufgaben.

Fundierte Fachbeiträge bieten Informationen zu Ladeverfahren und Ladebetriebsarten, der Installation, dem Betrieb und der Prüfung von Ladeeinrichtungen und weiteren Themen wie dem Arbeiten an E-Nutzfahrzeugen mit Hochvoltsystemen und der sicheren Abrechnung an der Ladesäule. Verschiedene Arbeitshilfen unterstützen Sie bei der praktischen Umsetzung. Dank Normensteckbriefen und Originaltexten der gültigen Gesetze und Vorschriften sind Sie dabei jederzeit über die aktuelle Rechtslage informiert.

Meistern Sie die Herausforderung Elektromobilität mit unserer Online-Lösung „Elektrosicherheit in der Elektromobilität“!