

Die Stromprüfer

Ladekabelprüfung | Die regelmäßige Prüfung von Ladekabeln ist für gewerblich genutzte Elektrofahrzeuge vorgeschrieben. So auch beim Carsharing-Anbieter „deer“, der ausschließlich E-Autos anbietet. Wir haben mit TÜV SÜD eine Ladekabel-Prüfung begleitet.

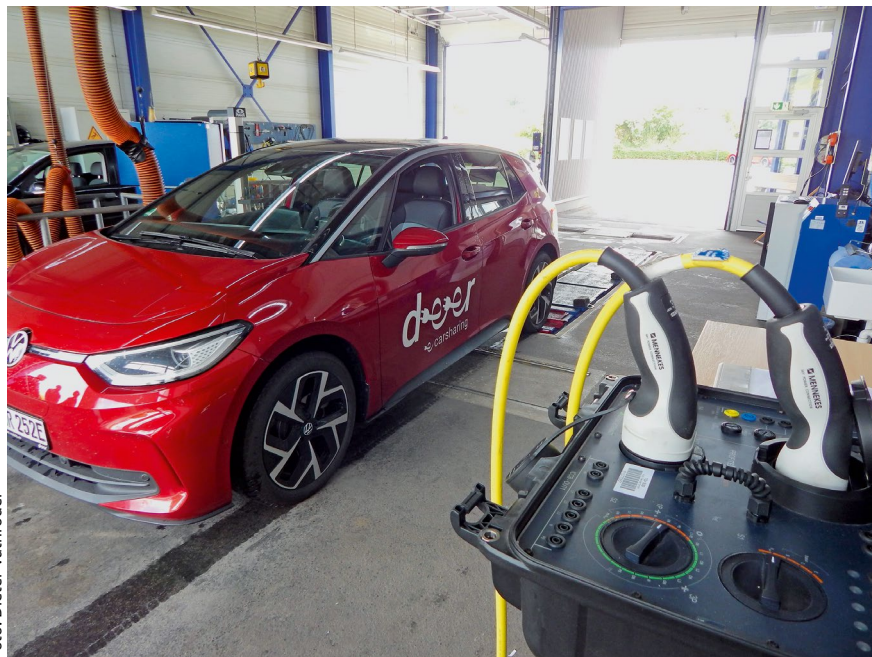


Foto: Dieter Vathöder

E-Carsharing-Anbieter „deer“ lässt seine E-Fahrzeuge und die Ladekabel von TÜV SÜD prüfen.

Grundlage für die verpflichtende regelmäßige Überprüfung von Ladekabeln ist die DGUV-Vorschrift 3, die besagt, dass ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel – dazu zählen auch Ladekabel – vor der ersten Inbetriebnahme sowie in festgelegten Intervallen überprüft werden müssen. Das soll den sicheren Betrieb der Ladeinfrastruktur gewährleisten und Personen vor

möglichen elektrischen Gefährdungen schützen. Die Verantwortung hierfür liegt beim Unternehmer. Schon aus Eigeninteresse sollten Unternehmen die Ladekabelüberprüfung wahrnehmen, denn defekte Ladekabel sind nicht nur ein Sicherheitsrisiko, sondern bedeuten auch einen zumindest kurzfristigen Fahrzeugausfall mit entsprechenden Umsatzeinbußen. Die deer GmbH, eine hundertprozentige Tochter der Energie Calw GmbH (ENCW) mit Sitz in Herrenberg, bietet seit 2019 ein E-Carsharing-Konzept an und unterhält eine Flotte von über 1.000 E-Fahrzeugen. Gemeinsam mit der ENCW betreibt man das „deer-Mobilitätsnetz“ mit mehr als 1.200 Ladepunkten an weit über 400 Standorten in Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz und Hessen, darunter auch die Flughäfen Frankfurt, Stuttgart und Karlsruhe/Baden-Baden. Über die „deer carsharing“-App können

sich die Kunden registrieren und nach Freischaltung die Fahrzeuge auch über die App bedienen. Dank des stationsflexiblen Modells sind auch Einwegfahrten problemlos möglich. Der Kunde stellt einfach sein Fahrzeug am Ziel an einem der kostenlosen deer-Parkplätze mit Ladestation ab, schließt das Ladekabel an und setzt seine Reise etwa mit dem Flugzeug fort. Nachfolgende Kunden können dann auf ein geladenes Fahrzeug zugreifen.

Betreiber trägt Verantwortung

Damit dieses Konzept funktioniert, müssen unter anderem die Ladekabel in einwandfreiem Zustand sein. Die Ladeinfrastruktur – insbesondere die Mode-3-Ladekabel – stellt ein sicherheitskritisches Bindeglied zwischen Fahrzeug und Energieversorgung dar. Die Ladekabel werden intensiv und wechselnd durch verschiedene Nutzer beansprucht. Als gewerblicher Anbieter ist die deer GmbH deshalb zur regelmäßigen Überprüfung der Ladekabel verpflichtet. „Bei einer klassischen Autovermietung oder Carsharing-Flotte werden die Fahrzeuge samt Zubehör, wie z. B. das Ladekabel, nicht durch Fachpersonal, sondern durch Kunden genutzt. Die Verantwortung im Falle defekter oder beschädigter Ladekabel liegt beim Betreiber“, erklärt Melih Sagir, Produktmanager Unternehmerpflichten/Elektroprüfungen bei der TÜV SÜD Auto Service GmbH. Gemeinsam haben wir die deer-Niederlassung in Calw besucht und die Ladekabelprüfung in einer benachbarten Prüfstation des TÜV SÜD begleitet. „Die Prüfungen erfolgen in Anlehnung an die Anforderungen der DGUV V3 und basieren auf der DIN EN 50699 (VDE 0702). Neben einer Sicht- und Funktionsprüfung werden auch diverse Messungen durchgeführt“, so Sagir einleitend.

In der Prüfstation empfängt uns Tim Lars Träger, einer von mittlerweile rund 400 Mitarbeitern bei TÜV SÜD, die als

Kurzfassung

So läuft die vorgeschriebene Überprüfung der Ladekabel bei einem Carsharing-Anbieter für E-Autos ab. TÜV SÜD nutzt dafür spezielles Mess-Equipment, das beim Kunden vor Ort zum Einsatz kommt.

Melih Sagir

TÜV SÜD Auto Service GmbH

asp: Herr Sagir, wie ist der Stand der prüfberechtigten Mitarbeiter bei TÜV SÜD und wo wird der Service mittlerweile angeboten?

M. Sagir: Aktuell verfügen wir über rund 400 geschulte Mitarbeitende für die Ladekabelprüfung. Sie sind bundesweit im Einsatz, mit einem Schwerpunkt in den süddeutschen Marktgebieten. Weitere Schulungen sind bereits geplant, um der steigenden Nachfrage unserer Kunden auch künftig gerecht zu werden.

asp: Wie können denn Werkstätten und Autohäuser von dem Service profitieren?

M. Sagir: Mit unserem Equipment sind wir flexibel und brauchen keine weitere Installation. Wir können die Ladekabelprüfung nach Absprache mit den Ansprechpartnern von TÜV SÜD direkt beim Kunden vor Ort durchführen.

asp: Welche Empfehlung können Sie den Besitzern privat betriebener E-Fahrzeuge mit auf den Weg geben, die ja keiner Prüfpflicht unterliegen?

M. Sagir: Das hängt in erster Linie von der Nutzungshäufigkeit ab. Ein Mode-2-Kabel wird häufig nur für gelegentliches Laden an Haushaltssteckdosen eingesetzt und daher oft als Notladekabel bezeichnet. Bei täglichem Einsatz nehmen Verschleiß und Beschädigungen zu. Da ist eine sicherheitstechnische Überprüfung in jedem Fall empfehlenswert. Beim Fahrzeugverkauf ist ein positiver Prüfbericht zudem auch ein zusätzliches Verkaufsargument.



Foto: TÜV SÜD

elektrotechnisch unterwiesene Personen die Überprüfung der Ladekabel durchführen dürfen. Im Falle der gewerblich genutzten E-Fahrzeuge wie bei der beschränkt sich die Überprüfung rein auf das Mode-3-Ladekabel. „Die Mode-2-Ladekabel sind für das Laden über ein Hausstromnetz gedacht, was bei einem Car-sharing-Konzept wie dem von der keine Rolle spielt. Sie befinden sich auch gar nicht im Fahrzeug“, so Träger. Zunächst überprüft er die Typ-2-Stecker sowie das Kabel auf äußere Beschädigungen und ermittelt die Kabellänge. Die ist gemeinsam mit dem Kabelquerschnitt ausschlaggebend für die Sollwiderstandswerte bei der folgenden elektrischen Prüfung. Dazu werden beide Stecker an den Prüfadapter angeschlossen, der noch keine Messung durchführt, sondern lediglich die Messung der einzelnen Leitungen durch den

Installationstester ermöglicht. Dabei werden der Kommunikations-, Isolations- und Schutzleiterwiderstand gemessen. Ersterer ist dafür zuständig, dass Ladeeinrichtung und Fahrzeug miteinander kommunizieren, und dient der Begrenzung der zulässigen Ladeleistung. Die Isolationsmessung hingegen überprüft den Isolationswiderstand zwischen aktiven Leitern untereinander sowie zwischen aktiven Leitern und dem Schutzleiter. Als Drittes erfolgt die Prüfung des Schutzleiterwiderstandes, der im Fehlerfall den niederohmigen Rückweg für Fehlerströme sicherstellt. „Der Schutzleiter ist eine Sicherheitsmaßnahme. Er wird auf Widerstand und Durchgängigkeit geprüft“, so Träger. Bei der Prüfung eines einfachen Mode-2-Ladekabels würde unter anderem auch die Funktionsprüfung des integrieren Fehlerstromschutzschalters erfolgen,

was aber aus besagten Gründen hier nicht notwendig war.

Nur eine Empfehlung

Nach den Tests erstellt Tim Lars Träger ein Prüfprotokoll mit allen Messwerten. Ist das Kabel fehlerfrei, versieht er es außerdem mit einem Prüfsiegel. Bei einem negativen Prüfergebnis enthält der Prüfbericht je nach Schwere des Mangels einen Hinweis, eine Empfehlung zum Austausch des Kabels oder eine Sperrung des Ladekabels. In dem Fall würde eine Sperr-Plakette auf Stecker oder Kabel angebracht. „Die Entscheidung über den weiteren Einsatz eines Kabels liegt aber beim Betreiber. Unsere Aufgabe ist es, den Betreiber über Mängel zu informieren und eine Empfehlung zu geben“, erklärt Melih Sagir.

Dieter Vähröder



Foto: Dieter Vähröder

Tim Lars Träger beginnt den Prüfablauf mit der Sichtprüfung von Stecker ...



... und Kabel auf äußere Beschädigungen und Anzeichen von Überlastung.



Der Messkoffer (l.) dient als Adapter zwischen Kabel und Installationstester (r.).