

DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 „Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“

Veröffentlichung 09/2024

Normauslegung des DKE/K 353 zu „Normgerechte Ausführungen von AC-Ladeeinrichtungen (Mode 2) und (Mode 3)“

Das für die Normenreihe DIN EN IEC 61851 (VDE 0122-x) zuständige DKE/K 353 „Elektrostraßenfahrzeuge“ gibt als Hilfe für die Anwender folgende Hinweise zur Normenreihe sowie zur fachgerechten Installation der dort beschriebenen Produkte.

Mit der Verbreitung der Elektromobilität steigt auch die Anzahl der angebotenen Systeme und Hersteller für Stromversorgungseinrichtungen für Elektrofahrzeuge im Markt an.

Die Stromversorgungseinrichtungen werden normativ hierbei hinsichtlich ihrer technischen Ausführung in die Ladebetriebsarten 1 bis 4 eingeteilt.

Anforderungen an AC-Ladeeinrichtungen nach Ladebetriebsart 3 (Mode 3) sind in der Produktnorm DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 beschrieben. Diese Ladeeinrichtungen sind nach Abschnitt 6.2.3 der Norm fest mit einem Wechselstromnetz verbunden.

Anforderungen an AC-Ladeeinrichtungen nach Ladebetriebsart 2 (Mode 2) werden in der Produktnorm DIN EN 62752 (VDE 0666-10):2022-07 zusammengefasst. Diese Norm deckt dabei alle Anschlussfälle über Stecker-Steckdosenkombinationen ab und setzt zwingend das Vorhandensein einer in die Ladeeinrichtung integrierten Schutzfunktion voraus. Weiterhin werden die Definition der Ladebetriebsart 2 sowie einzelne Anforderungen in DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 beschrieben.

Neben normkonformen Ladeeinrichtungen werden im Handel Produkte angeboten, die unter anderem als sogenannte „mobile Wallboxen“ bezeichnet werden. Diese zeichnen sich durch einen vorhandenen Haushalts-/Industriestecker aus und bieten zum Fahrzeug hin eine Elektrofahrzeug-Steckdose nach DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2):2017-11 an.

Diese Konstruktionsform ist in beiden genannten Normen DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 und DIN EN 62752 (VDE 0666-10):2022-07 nicht abgedeckt.

Das Komitee DKE/K 353 kommt zu dem Schluss, dass diese Anschlussart nicht in Übereinstimmung mit den einschlägigen, hier genannten Regelwerken erfolgt und eine potenzielle Gefahr für die körperliche Unversehrtheit und den Ausbruch von Bränden darstellen könnte.

Anforderungen an Mode 3 Ladeeinrichtungen nach DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 und DIN VDE 0100-722:2019-06

Produkte nach Ladebetriebsart 3 müssen definitionsgemäß nach der zutreffenden Norm DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 fest an das Stromnetz angeschlossen werden.

Nach DIN VDE 0100-722:2019-06 Abschnitt 722.411.3.3 muss jeder AC-Anschlusspunkt mit einer separaten Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom ≤ 30 mA geschützt sein. Diese kann entweder im Produkt oder in der Hausinstallation installiert sein. Diese Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) müssen einer der in DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530):2018-06 genannten Normen entsprechen. Danach sind spannungsabhängige Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) in Deutschland nicht zugelassen.

Der fachgerechte Anschluss unter Einhaltung der Schutzmaßnahmen in Übereinstimmung mit DIN VDE 0100-410:2018-10 und DIN VDE 0100-722:2019-06 ist durch eine zugelassene Elektrofachkraft sicherzustellen.

Potenzielle Sicherheitsrisiken

Herstellerseitig angebotene, mit einem Stecker versehene oder bei der Installation über Stecker-Steckdosenkombinationen angeschlossene Produkte suggerieren dem Laien, dass diese an jeder beliebigen Steckdose bzw. einem beliebigen Endstromkreis betrieben werden dürfen.

Hierbei kann es u. a. zu folgenden potenziellen Sicherheitsrisiken kommen:

- In älteren (Bestands-)Installationen ist nicht immer sichergestellt, dass Steckdosen, wie in den Normen DIN VDE 0100-722:2019-06 Abschnitt 722.411.3.3 und DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 Abschnitt 8.5 gefordert, mit einem RCD 30mA ausgestattet sind. Das Verwenden einer so genannten mobilen Wallbox ohne integrierten RCD birgt daher immer die Gefahr keinen hinreichenden Fehler- und Zusatzschutz bereitzustellen.
- Weiterhin kann durch den mobilen Einsatz keine Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100-600:2017-06 im Zuge der Erstprüfung erfolgen.
- Nur für Produkte nach DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12, die für den Festanschluss vorgesehen sind, kann der Installateur bei der Errichtung eine Abstimmung zwischen den bereits im Produkt vorhandenen und den zusätzlich in der Installation zu verbauenden Schutzeinrichtungen vornehmen. Andernfalls kann z. B. ein bereits in der Gebäudeinstallation vorhandener RCD Typ A durch Gleichfehlerstromanteile in seiner Wirksamkeit beeinträchtigt werden.
- Der wiederholte Transport kann bei Produkten, die für die feste Installation vorgesehen sind, aber als mobile Wallboxen genutzt werden, zu einem Ausfall der verbauten Betriebsmittel,
- wie z. B. RCD, LS-Schalter, Schütze führen.
- Weiterhin könnte die normativ für den mobilen Einsatz nach DIN EN 62752 (VDE 0666-10):2022-07 geforderte IP-Schutzart insbesondere der Elektrofahrzeug-Steckdose nicht erfüllt werden. Zudem ist ein Produkt nach DIN EN IEC 61851-1 (VDE 0122-1):2019-12 nur für definierte Einbaulagen (z. B. Wandmontage) geeignet.
- Es findet keine Prüfung der vorgelagerten Installation auf Dauerstromtragfähigkeit und geeignete Querschnitte der Zuleitungen statt.

Siehe auch: [FAQ-Liste zur Norm DIN VDE 0100-722 \(VDE 0100-722\):2019-06 \(dke.de\)](#)