

## Elektrosicherheit an Elektroladesäulen

Mit dem Anstieg der Elektromobilität nimmt auch die Verbreitung von Elektroladesäulen im öffentlichen Raum, in Unternehmen und im privaten Bereich stark zu. Ladesäulen sind essenzielle Infrastrukturen, um Elektrofahrzeuge zu laden. Allerdings bergen sie auch potenzielle Gefahren, wenn Sicherheitsstandards nicht eingehalten werden.



Bildquelle: Wikimedia Commons

### Gesetzliche Anforderungen und Normen

Die Elektrosicherheit an Ladesäulen ist in Deutschland streng geregelt. Die **Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)** und die Normen der **DIN VDE** legen die Sicherheitsstandards fest, die sowohl für die Installation als auch für den Betrieb von Ladesäulen gelten. Besonders relevant sind dabei die **DIN VDE 0100-722** (Errichten von Niederspannungsanlagen – Ladesysteme für Elektrofahrzeuge) und die **DIN VDE 0122-1** (Prüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge).

### Gefahrenpotenziale an Elektroladesäulen

Elektroladesäulen sind komplexe elektrische Anlagen, die mit hohen Spannungen und Strömen arbeiten. Sie stellen potenzielle Gefahren dar, insbesondere durch:

- **Fehlerhafte Installation:** Eine unsachgemäße Installation kann zu Kurzschlüssen oder Erdschlüssen führen. Werden Schutzmaßnahmen wie Erdung und Potentialausgleich nicht korrekt umgesetzt, besteht ein erhöhtes Risiko für einen elektrischen Schlag.
- **Beschädigungen durch Umwelteinflüsse:** Ladesäulen sind häufig im Freien installiert und damit Wind, Wetter und Temperaturschwankungen ausgesetzt. Feuchtigkeit und Korrosion können zu Isolationsfehlern und damit zu elektrischen Gefährdungen führen.
- **Fehlerhafte Handhabung durch Nutzer:** Unsachgemäße Nutzung oder beschädigte Ladekabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Unfalls.

### Maßnahmen zur Gewährleistung der Elektrosicherheit

#### 1. Fachgerechte Installation

Die Installation von Elektroladesäulen sollte ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte erfolgen. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:



Bildquelle: Wikimedia Commons

...mit Sicherheit erfolgreich!

- **Erdung und Potentialausgleich:** Die korrekte Erdung ist entscheidend, um gefährliche Spannungen zu verhindern. Alle leitfähigen Teile der Ladesäule müssen über den Potentialausgleich mit dem Erdungssystem verbunden sein.
- **Schutzschalter und Fehlerstromschutz (RCD):** Der Einbau von Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCDs) ist Pflicht. Diese Schalter erkennen Fehlerströme und unterbrechen den Stromkreis, bevor es zu einem elektrischen Unfall kommt.
- **Schutzart der Gehäuse:** Da Ladesäulen häufig im Freien stehen, müssen sie mindestens die **Schutzart IP54** erfüllen, um vor Staub und Spritzwasser geschützt zu sein. Höhere Schutzarten, wie IP65, sind bei besonders widrigen Umgebungsbedingungen ratsam.

## 2. Regelmäßige Prüfungen und Wartungen

Regelmäßige Prüfungen sind ein zentraler Bestandteil der Elektrosicherheit von Elektroladesäulen. Die **DGUV Vorschrift 3** fordert auch hier wiederkehrende Prüfungen, die mindestens jährlich durchgeführt werden sollten.

## 3. Nutzung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA)

Bei der Wartung und Prüfung von Ladesäulen sollten Elektrofachkräfte stets geeignete **PSA** tragen. Dazu gehören isolierende Handschuhe, Schutzhelme und Gesichtsschutz. Diese Ausrüstung schützt vor Stromschlägen, besonders bei Arbeiten unter Spannung, die im Ausnahmefall durchgeführt werden müssen.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

## Sofortmaßnahmen bei Störungen

Sollte es zu einer Störung an der Ladesäule kommen, sind unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen:

- **Sofortiges Abschalten der Ladesäule**, um weitere Gefahren zu vermeiden.
- **Kennzeichnung des defekten Geräts** und Sperrung des Zugangs bis zur Behebung des Fehlers.
- **Benachrichtigung einer qualifizierten Elektrofachkraft**, die die notwendigen Reparaturen und Prüfungen durchführt.

Alle Themen:

