



Mindestanforderungen Ladeinfrastruktur

[www.starterset-elektromobilitaet.de](http://www.starterset-elektromobilitaet.de)

## Empfehlungen für Mindestanforderungen an Ladeinfrastruktur

Der folgende Abschnitt soll Mindestanforderungen an eine Ladeinfrastruktur unter dem Gesichtspunkt des interoperablen Zugangs definieren. Dabei ist zunächst einmal wichtig, für welche Ladeinfrastruktur diese Anforderungen überhaupt gelten soll. Dafür wurden aus den Diskussionen in den Fachkreisen die folgenden Punkte aufgegriffen:

**Ladung im öffentlichen Raum:** Betrachtet wird die Ladeinfrastruktur, die im (halb-) öffentlichen Bereich (folgend nur noch als öffentlich bezeichnet) aufgebaut, bzw. aufzubauen ist. Dies ist die vor allem aus kommunaler und Betreibersicht sehr interessante Infrastruktur. Diverse Studien belegen, dass die private Ladung, also zu Hause oder am Arbeitsplatz, einen Großteil der potenziellen Ladevorgänge ausmacht. Dies ist sicherlich unbestritten. Hier gelten zum Teil aber andere Anforderungen an die Infrastruktur (beispielsweise kann eine Wallbox im Eigenheim wesentlich unkomplizierter ausgestaltet werden als eine öffentliche Ladesäule, da hier der Prozess der Authentifizierung und Abrechnung in der Regel nicht von Bedeutung ist). Für private Ladung ist eine Interoperabilität einzig und alleine fahrzeugseitig relevant, also dass der Anschluss-Stecker in der Ladesäule zu dem im Fahrzeug passt.

### Mindestanforderungen an Ladeinfrastruktur

- Verwendung eines einheitlichen Steckers (nach EN 62196-2; sogenannter Mennekes-Stecker)
- Kommunikationsfähige Ladeinfrastruktur, die mit einem Backend (d.h. ein IT-Betriebssystem im Hintergrund) verbunden werden kann und so z.B. auch die Anbindung an übergreifende Roaming-Netzwerke ermöglichen kann
- Eine Zugangs-/Bezahlungsmöglichkeit, die auch diskriminierungsfreies/spontanes Laden ermöglicht
- Zugang zur Ladesäule über RFID-Technologie

**Fokus auf mehrspurigen Elektrofahrzeugen:** Der Fokus dieser Arbeitsgruppe lag auf Ladeinfrastruktur für die „klassischen“, mehrspurigen E-Fahrzeuge. Andere elektrische Mobilitätsformen wie beispielsweise einspurige Fahrzeuge (z.B. Pedelecs oder E-Roller) sind hinsichtlich ihrer Bedeutung und gerade der stark steigenden Verbreitung auf dem Gebiet der elektrifizierten Fahrräder (Pedelecs) eigentlich nicht zu vernachlässigen. Jedoch haben diese bei einem Ladevorgang wesentlich andere (Leistungs-) Anforderungen als Elektroautos. Dementsprechend werden auch nicht spezielle Stecker wie beim E-Auto und solch hohe Ladeleistungen benötigt. Es macht vor allem aus Kostengründen somit wenig Sinn Ladepunkte zu definieren, die die unterschiedlichen Anforderungen kombinieren. Ausserdem kann an solch kombinierten Punkten das ohnehin als kritisch anzusehende Geschäftsmodell dann mutmaßlich nicht mehr erreicht werden, wenn ein Ladepunkt von einem einspurigen Fahrzeug mit geringer Leistungsanforderung belegt ist. Viel mehr werden Pedelecs und Co. vermutlich an entsprechend (günstigerer) Ladeinfrastruktur geladen werden, welche die spezifischen Anforderungen besser erfüllen kann. Die Ladung von Pedelecs weist überdies auch weitere Merkmale auf, die sich von einem E-Fahrzeug stark unterscheiden, beispielsweise ist es aufgrund der geringeren Akkugröße gut denkbar, die mobilen Speicher zu entnehmen und innerhalb der eigenen vier Wände zu laden. Auch in der Öffentlichkeit reichen dafür in der Regel normale Hausanschlüsse (Schuko-Steckdose) aus und eine Vereinheitlichung eines speziellen Ladesteckers wie es etwa bei E-Fahrzeugen der Fall ist, ist für sogenannte LEV (Light Electric Vehicle, dazu zählen genauso Pedelecs wie auch E-Motorräder) noch in weiter Ferne<sup>1</sup>. Aufgrund dieser Punkte wird im Folgenden nur noch wie eingangs erwähnt auf mehrspurige E-Fahrzeuge eingegangen.

**Fokus auf Ladeleistung bis 43 kW:** Betrachtet werden soll hier vor allem solche Infrastruktur, die in Projekten bereits in großer Zahl aufgebaut wurde und die erwartungsgemäß auch zukünftig vermehrt im öffentlichen Raum aufgebaut werden wird. Dies sind AC-Ladepunkte, mit einer Ladeleistung zwischen 3,7 und 43 kW. DC-Schnellladesäulen mit ab 50 kW Ladung stehen somit noch nicht im Fokus der Fragestellung. Hier sind zusätzlich gesonderte Veröffentlichungen in der Vorbereitung. Vermutlich ist aber eine Mischform aus aufgebauter AC- und DC-Infrastruktur optimal.

Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen wurden von der Arbeitsgemeinschaft die in der Info-Box zusammengefassten Mindestanforderungen an eine interoperable Ladeinfrastruktur erarbeitet.

---

<sup>1</sup> Erste Aktivitäten hierzu in der IEC/ISO TC69/JPT61851-3 LEV