Technische Mindestanforderungen an die Ladeinfrastruktur

1. Allgemeine Anforderungen

Die Ladeinfrastruktur muss den geltenden technischen Anforderungen entsprechen, insbesondere den Anforderungen an die technische Sicherheit von Energieanlagen gemäß § 49 Absatz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) vom 7. Juli 2005 (Bundesgesetzblatt I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Januar 2017 (Bundesgesetzblatt I S. 130) geändert worden ist, sind anzuwenden. § 49 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) ist entsprechend anzuwenden.

2. Ladeleistung & Spannungsbereich

Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

- mindestens **100 kW je Ladepunkt**,
- mindestens ein Ladepunkt mit einer Ladeleistung von **350 kW oder mehr**.
- Um das Laden von schweren Nutzfahrzeugen zu gewährleisten, sind entsprechend große Park- und Rangierflächen vorzusehen, die mindestens das Laden von Fahrzeugen der EG-Fahrzeugklasse N3 ermöglichen. Der Stellplatz muss mindestens eine Länge von 16,5 m aufweisen.

Als Ladestandards sind **CCS und/oder MCS** vorzusehen.

Die Nennladeleistung von **MCS-Ladepunkten** bemisst sich an einer Spannung von **800 V**. Es muss ein Spannungsbereich von **mindestens 500 V bis 1000 V für das Laden** sichergestellt werden.

Die Nennladeleistung von **CCS-Ladepunkten** bemisst sich an einer Spannung von **800 V** und muss auch bei 920 V zur Verfügung stehen. Es muss ein Spannungsbereich von **mindestens 200 V bis 920 V für das Laden** sichergestellt werden, sodass Fahrzeuge mit 400-V- und 800-VBatteriesystemen geladen werden können.

Nicht öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

- mindestens **11 kW je Ladepunkt**.

3. Steuerbarkeit und Energiemanagement

Zur bestmöglichen Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien beziehungsweise zur Vermeidung von temporären Überlastungen des Verteilnetzes gelten folgende Anforderungen an die Steuerbarkeit der Ladeeinrichtung: Die Ladeeinrichtung muss über eine **sichere digitale, bidirektionale Kommunikationsschnittstelle** verfügen und über **gängige, standardisierte Kommunikationsprotokolle** angesteuert werden können, um mit anderen Komponenten innerhalb des Energiesystems kommunizieren zu können. Über die Ansteuerung muss die Leistung der Ladeeinrichtung begrenzt oder nach entsprechenden Vorgaben zeitlich verschoben werden können.

Die Ladeeinrichtung muss in die Lage versetzt werden können (gegebenenfalls über ein Software-Update), Vorgaben und Fahrpläne des Leistungs- und Energiemanagementsystems für Netzanschlussleistungsmaximalwerte von berechtigten Stellen zu verarbeiten.

Ladeeinrichtungen mit einer Ladeleistung von bis zu **22 kW** müssen gemäß Artikel 36a Absatz 13 AGVO die Infrastruktur in der Lage sein, intelligente Ladefunktionen zu unterstützen.

4. IT-Anbindung und IT-Sicherheit für öffentliche Ladeinfrastruktur

Die öffentliche Ladeinfrastruktur muss über eine Schnittstelle zu einem IT-Backend verfügen. Hierfür ist ein aktueller, offener Kommunikationsstandard, beispielsweise **OCPP**, zu verwenden. Die Ladeinfrastruktur muss für die Fernüberwachung und Fernsteuerung geeignet sein.

Die Ladeeinrichtung muss über einen aktuellen offenen Standard wie z. B. OCPP an ein **IT-Backend** (Online-Anbindung der Ladeinfrastruktur) angebunden und remotefähig sein.

Sofern die Ladeeinrichtung mit einem IT-Backend-System kommuniziert, muss die Ladeeinrichtung über ausreichend **sichere und standardisierte Kommunikationsschnittstellen an ein IT-Backend** angebunden sein. Die ausreichende IT-Sicherheit wird vermutet, wenn die Ladeeinrichtung mindestens das **Protokoll TLS1.2** mit kryptografischen Verfahren (oder vergleichbar beziehungsweise höher) nach dem Stand der Technik ermöglicht.

Die öffentliche Ladeinfrastruktur muss über eine Möglichkeit zur Durchführung von Software-Updates verfügen.

Die **Kommunikationsschnittstelle** kann zur Steuerung der Ladeeinrichtung **kabelgebunden** (Ethernet) **oder kabellos** ausgeprägt sein.

5. Netzanschluss und Steuerung durch den Netzbetreiber

Die Ladeinfrastruktur ist **beim zuständigen Netzbetreiber anzumelden** bzw. dessen Zustimmung ist einzuholen, soweit dies nach den geltenden Vorschriften erforderlich ist.

Die Anlage muss **beim zuständigen Versorgungsnetzbetreiber genehmigt** werden. Die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers sind einzuhalten.

Auf Anforderung des Netzbetreibers ist die **Steuerung der Ladeeinrichtung** zuzulassen. Die Ladeeinrichtung ist dann als steuerbare Verbrauchseinrichtung nach §14a EnWG zu behandeln. Bezüglich einer Steuerung der Ladeeinrichtung durch den Netzbetreiber gelten gegebenenfalls auch die gesonderten Anforderungen des Netzbetreibers an die Ladeeinrichtung.

6. Fahrzeugkommunikation

Für **öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur** muss die Kommunikation nach **ISO 15118-2 und ISO 15118-20** unterstützt werden.
Umsetzung von „**Plug and Charge**“ gemäß ISO 15118 muss mittels Softwareupdate möglich sein.

Für **nicht öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur** muss die Kommunikation nach **ISO 15118-20** unterstützt werden.

7. Authentifizierung, Abrechnung und Messwesen

Für **öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur** muss eine diskriminierungsfreie Einbindung von E-Mobility-Providern (EMP) ermöglicht werden. Das Ad-hoc-Laden muss ohne vorherigen Vertrag oder Registrierung möglich sein.
Bei entgeltlichem Laden sind die geltenden Anforderungen des **Mess- und Eichrechts** sowie der **Preisangabenverordnung** einzuhalten.
RFID-Multireader zum Lesen von allen gängigen und zukünftig erwartbaren Ladekarten von Fahrstromanbietern (z.B. unter Berücksichtigung VDE-AR-E 2532-100) zum Authentifizieren und Starten von Ladevorgängen.

Für **nicht öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur** bestehen keine entsprechenden Anforderungen an Ad-hoc-Laden, EMP-Anbindung, Bezahlmöglichkeiten oder Mess- und Eichrecht als technische Fördervoraussetzung, sofern die Ladeinfrastruktur ausschließlich dem Zuwendungsempfänger zur Verfügung steht.
Wird die **nicht-öffentliche Ladeinfrastruktur** einem bestimmten Nutzerkreis zur Verfügung gestellt und soll der jeweilige Stromverbrauch einzelnen Nutzern zugeordnet bzw. abgerechnet werden, wird die Verwendung entsprechender mess- und eichrechtskonformer Ladeinfrastruktur jedoch empfohlen.