



Bern, April 2015

Empfehlungen zum Aufbau von Schnellladestationen auf Autobahnraststätten

1. Einleitung

Elektrofahrzeuge haben das Potential, CO₂-Emissionen, Energieverbrauch und Feinstaubbelastungen zu verringern und damit zu den Energie- Umwelt- und Klimazielen der Schweiz beizutragen. Das ASTRA unterstützt deshalb den Aufbau eines flächendeckenden Netzes von Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge entlang der Nationalstrassen. Schnellladestationen sollen E-Autobenutzerinnen und -benutzern ermöglichen, Ihre Fahrzeuge möglichst rasch für die Weiterfahrt aufzuladen.

Das ASTRA ist kein Unternehmen der Wirtschaft. Das Erstellen und Betreiben von Schnellladestationen soll entsprechend von Investoren wahrgenommen werden. Die nachfolgenden Empfehlungen sollen die Anstrengungen der privaten Investoren und der Raststättenbetreiber unterstützen. Für die Erarbeitung der Empfehlungen wurden die Organisationen auto-schweiz, der Verband e'mobile, der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE und der Verband Swiss eMobility konsultiert.

2. Diskriminierungsfreie Schnellladestation

In einem ersten Schritt wird angestrebt, dass jede Raststätte über ein Angebot verfügt, das in der Gesamtheit diskriminierungsfrei sein soll, d.h. für die standardisierten E-Mobilitätsladesysteme soll jeweils mindestens eine Schnellademöglichkeit vorhanden sein:

- An einer Ladestation, die alle gängigen Steckertypen anbietet
oder auch
- an mehreren Ladestationen mit auf spezielle Systeme ausgerichteter Ladesäulen, so dass alle gängigen Stecker angeboten werden.

Die folgenden Kriterien zeigen auf, wie eine Schnellladestation diskriminierungsfrei installiert und betrieben werden kann.

2.1. Zugang

Der Zugang zur Schnellladestation soll jederzeit (24 Stunden, 365 Tage) möglich sein. Eine vorgängig nötige Registrierung (z.B. Kundenkarte) soll keine Bedingung zur Benutzung sein.

2.2. Standort und Anordnung

Die geltenden Vorschriften und Normen, insbesondere die Weisung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI betreffend sichere elektrische Installationen bei den Tankstellen (Weisung Nr. 606)¹ sind einzuhalten.

Die Ladeplätze sollen so angeordnet werden, dass für die Passagiere, Fahrerinnen und Fahrer der ladenden Fahrzeuge ungefährliche Verbindungen zu den andern Nutzflächen bestehen.

Die Ladesäulen sollen am Ladeplatz so angeordnet werden, dass zwischen Ladesäule und Fahrzeug kein begehrbarer Bereich entsteht. Kabel und Stecker dürfen weder bei der Nutzung durch ein Fahrzeug noch bei leerem Ladeplatz eine Stolpergefahr darstellen oder zu Beschädigungen an Fahrzeug oder Ladeinfrastruktur führen.

2.3. Ladestecker und elektrische Anschlüsse

Die Ladestecker und elektrischen Anschlüssen sollen den gängigen Normen und Standards entsprechen.

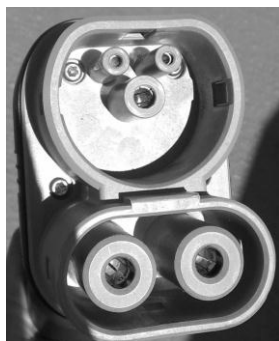
Folgende drei Systeme und Steckertypen sollen auf einer Raststätte mindestens angeboten werden. Sie sind aus der IEC-Normenreihe 62196 abgeleitet:

- Typ 2 Mode 3 (Wechselstromladung)
- Combined Charging System CCS Typ 2 (Gleichstromladung)
- CHAdeMO (Gleichstromladung)²

¹ http://www.esti.admin.ch/files/aktuell/606_0113_d.pdf (Version 0113; Stand April 2015)



Typ 2 Mode 3 Stecker



CCS Typ 2 Stecker



CHAdeMO Stecker

Diese Anschlüsse müssen nicht an derselben Säule / am selben Ladeplatz angeboten werden. Um kurze Ladezeiten zu ermöglichen, soll die Ladeleistung idealerweise 50kW pro Ladestation betragen. Mindestens soll die Leistung pro Ladeplatz aber, auch wenn alle Ladeplätze belegt sind, 20kW (+/- 10%) betragen.

Die elektrischen Installationen müssen die Werkvorschriften des Energielieferanten einhalten und gemäss den vorhandenen (kantonalen) Vorgaben und Normen abgenommen werden.

2.4. Zahlungsmittel

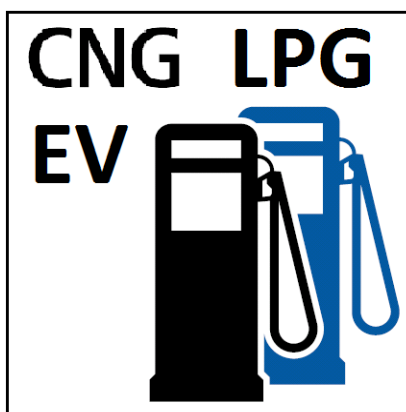
Die Bezahlung soll mit gängigen Debit- und/oder Kreditkarten jederzeit bargeldlos möglich sein. Die Möglichkeit einer Barzahlung in den Hauptverkehrszeiten ist wünschenswert.

3. Weitere Empfehlungen

3.1. Signalisation

Die gesamte Signalisation im Zusammenhang mit Schnellladestationen soll in Einklang mit der Schweizerischen Signalisationsverordnung (SSV) sein. Zur Thematik «Signalisation und Elektromobilität» ist ein Merkblatt des ASTRA verfügbar.³

Das ASTRA kann auf Nationalstrassen im Vorfeld von Raststätten mit dem Signal «Ankündigung einer Raststätte» auf diskriminierungsfreie Schnellladestationen hinweisen. Als Kennzeichnung wird das Piktogramm für Gastankstellen verwendet, welches aus dem Symbol für Tankstellen (schwarze Tanksäule), einer diagonal zurückversetzten Tanksäule in blauer Farbe und Buchstabenfolgen als Hinweis für die angebotenen Treibstoffe besteht. Als Abkürzung für Schnellladestationen wird die Buchstabenfolge EV (für «electric vehicle») verwendet:



² Auch beschrieben in ISO/IEC 61851-23/24

³ <http://www.astra.admin.ch/themen/05534/05912/index.html?lang=de>

3.2. Anzeigen und Beschriftungen

Die Nutzerinnen und Nutzer sollen vor Ort erkennen, ob die Ladesäule in Betrieb und verfügbar ist. Jede Ladesäule sollte mit mehrsprachigen Anweisungen und einer Telefonnummer zur Kontaktaufnahme bei Problemen versehen sein. Die Erreichbarkeit sollte durchgehend (24/365) sichergestellt werden.

3.3. Verzeichnisse

Das Angebot einer Schnellladestation soll in vorhandenen Verzeichnissen registriert werden (z.B. LEMnet.org).

4. Wartung

Die Wartung soll durch den Betreiber der Schnellladestation sichergestellt werden. Es wird empfohlen, die Ladestationen ferngesteuert (remote) zu überwachen und in den Wartungsverträgen die Ausfallzeiten möglichst kurz zu definieren.

5. Zukünftige Entwicklungen

Die obigen Empfehlungen stellen sicher, dass kurz- und mittelfristig die Mehrheit der Fahrzeuge an diesen Stationen Energie beziehen können. Um die Ladestationen einfach an die zu erwartende, spätere Weiterentwicklung anpassen zu können, wird empfohlen:

- zusätzliche Leerrohre vorzusehen, damit später auch Leistungen von >50kW und mehrere Ladesäulen möglich sind;
- notwendige zusätzliche Schaltschränke mit einer gewissen Platzreserve für zusätzliche Anschlüsse zu versehen oder zumindest Platz für zusätzliche Schränke vorzusehen;
- die Fundamente der Ladestationen möglichst flexibel zu gestalten um die Auswechslung oder Erweiterung von Ladesäulen zu ermöglichen;
- vorzusehen, dass Informationen zur Verfügbarkeit der Schnellladestation (z.B. Wartungszustand, Belegung) elektronisch übermittelt und in verfügbaren Verzeichnissen abgebildet werden können.

Da die gegenwärtigen Prognosen von Nutzerzahlen stark variieren, soll die Auslastung der Schnellladeinfrastruktur beobachtet werden. Überlegungen zum möglichen Ausbau der Schnellladeinfrastruktur (z.B. Ladeplätze und Wartemöglichkeiten) sowie zu Systemen, die eine Reservierung ermöglichen, sollen frühzeitig gemacht werden.

6. Realisierung mit mehreren Investoren

Eine diskriminierungsfreie Schnellladeausrüstung auf einer Raststätte im Sinne dieses Merkblattes kann durch einen oder auch mehrere Investoren erstellt werden.

Zusätzliche proprietäre Systeme einzelner Anbieter / Investoren können angeboten werden. Es soll sichergestellt werden, dass keine exklusiven Nutzungsverträge mit solchen Anbietern abgeschlossen werden.