E-Mobilität

# Kundenfreundlicher neuer Lade-Standard

**[01.12.2016] Der neue ISO-Standard 15118 regelt den Datenaustausch zwischen E-Auto und Ladestation und soll künftig ein einfaches und intelligentes Stromtanken ermöglichen. Stadtwerke sollten sich bereits heute mit der Einbindung des Standards in ihre Geschäftsmodelle beschäftigen.**

Durch das Elektrofahrzeug werden zwei bisher unabhängige Branchen miteinander verbunden: die Automobilindustrie und die Energieversorgungswirtschaft. Das Synergiepotenzial dieser Zusammenarbeit hängt auch von standardisierten Schnittstellen zwischen Elektrofahrzeugen und dem Stromnetz ab. Die Internationale Organisation für Normung ISO hat nun im ISO-Standard 15118 die Schnittstellen für kundenfreundliches und interoperables Laden (Plug & Charge) und die Einbindung von Elektrofahrzeugen in das Energienetz (SmartCharging) definiert. Damit sind die technischen Rahmenbedingungen für verschiedene Integrationsvarianten von E-Autos in intelligente Stromnetze erarbeitet und ein Signal für Investitionssicherheit bei Automobilherstellern und Energieversorgern geschaffen. Auch der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), der alle relevanten energiewirtschaftlichen Marktteilnehmer vertritt, hat sich im Juli dieses Jahres für das gesteuerte und netzdienliche Laden von Elektrofahrzeugen entsprechend des ISO-Standards 15118 ausgesprochen.

**Sicher kommunizieren**

Der ISO-Standard 15118 regelt, basierend auf Zertifikaten, den automatisierten und abgesicherten Datenaustausch zwischen Elektrofahrzeug und Lade-Infrastruktur. Außerdem beschreibt er allgemeine Anwendungsfälle und Informationsflüsse von Lade- und Bezahlprozessen. Auch Technologien wie induktives und bidirektionales Laden, die sich derzeit noch in der Entwicklung befinden, sind in dem Standard berücksichtigt. Das Laden des Elektroautos soll ohne eine zusätzliche Interaktion des Fahrers mit der Ladesäule noch komfortabler werden, so das übergeordnete Ziel. Dafür ist eine sichere Authentisierung und Autorisierung von Fahrzeug und Ladesäule notwendig. Gleichzeitig müssen alle Prozesse zwischen dem Elektrofahrzeug und der Ladestation automatisch und sicher erfolgen – der Fahrer des E-Autos steckt dazu nur das Ladekabel ein.
Der eigentliche Kommunikations- und Ladeprozess kann in vier Schritte unterteilt werden. Begonnen wird mit dem Anstecken des Ladekabels an eine Ladestation. Nun erfolgt eine Zertifikatsabfrage, mit dem im Fahrzeug vorhandenen Fahrstromzertifikat bei der Ladestation, welche wiederum ebenfalls ein Zertifikat aufweist. Über die nun vorhandene und abgesicherte Steckverbindung erfolgt die Übersendung der Vertragskennung (EMA-ID) an die Ladestation, die den Vertrag in Echtzeit von den jeweiligen Fahrstromanbietern oder Clearing-Häusern prüfen lässt. Damit ist die Authentifizierung abgeschlossen, der Ladevorgang wird bestätigt und das Elektroauto geladen.

**Sich jetzt vorbereiten**

Mit dem ISO-Standard 15118 wurde die Grundlage einer Kommunikation zwischen E-Auto und Lade-Infrastruktur geschaffen. Viele Prozesse sind allerdings noch nicht ausreichend definiert, denn an der Wertschöpfungskette von Ladevorgängen und Mehrwertdiensten sind weitere Akteure beteiligt, so etwa Netzbetreiber, Flotten-Manager oder Drittanbieter. Für Stadtwerke und andere Akteure im Elektromobilitätsmarkt gibt es dennoch zahlreiche Gründe, sich bereits heute mit einer Einbindung des

neuen ISO-Standards in die eigenen Geschäftsmodelle auseinanderzusetzen. So hat die momentane Erarbeitung einer Anwendungsregel durch den Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) die Aufgabe, die relevanten Prozesse und Schnittstellen zwischen den Akteuren zu beschreiben und allen Marktteilnehmern entsprechende Rollen und Verantwortlichkeiten zuzuweisen. Die Anwendungsregel setzt sich mehr noch als der Standard mit offenen Fragen zu den Details auseinander und klärt verbleibende Unsicherheiten. Sie soll bis Anfang 2017 veröffentlicht werden.
Ein weiterer Grund, den Ladestandard frühzeitig umzusetzen, ist die finanzielle Förderung vonseiten der Bundesregierung. In deren aktueller Elektromobilitätsinitiative, die insgesamt 300 Millionen Euro umfasst, ist die Vorbereitung auf den ISO-Standard 15118 bereits Bestandteil, damit Ladestationen heute schon zukunftssicher aufgebaut werden können. Auch international findet der Standard mehr und mehr Anwendung. So hat der US-amerikanische Bundesstaat Kalifornien festgelegt, dass seine Umsetzung klar den Energieeffizienzanforderungen entspricht und für alle Ladestationen gelten soll.
Durch diese und weitere Marktentwicklungen ist davon auszugehen, dass für jedes Unternehmen, entsprechend der nachfolgend benannten Rollen, die Integration des Ladestandards mittel- bis langfristig relevant sein wird. Der Charge Point Operator (CPO) ist klassischer Stakeholder des Ladevorgangs und als Betreiber von Ladestationen der ISO 15118-Umsetzung ganz besonders verpflichtet. In dieser Rolle sind Energieversorger und Stadtwerke wiederzufinden. Um die Kommunikation mit dem Elektroauto automatisch durch die Ladestation durchzuführen, muss diese die Informationen des Fahrzeugs verarbeiten und sich selbst ausweisen können. Die Ladestation agiert als Server und reagiert somit auf Nachrichten des E-Autos. Entsprechende Anforderungen sind seitens der Ladestationshardware, aber auch in der Back End Software zu erfüllen.
Der Mobility Operator (MO) wird im ISO-Standard 15118 als weitere elementare Rolle im Ladeprozess definiert. Zum einen verkauft er dem Fahrer des Elektroautos einen Fahrstromvertrag, zum anderen ist er für das Authentifizierungsmedium und im Ladeprozess für die Ausgabe des so genannten Contract Certificates verantwortlich. Da dies softwareseitig erfolgen muss, kann eine Berücksichtigung des Standards zwar in der frühen Marktphase erfolgen, eine Umsetzung ist jedoch erst bei zunehmender Anzahl von ISO-15118-fähiger Lade-Infrastruktur sinnvoll. Der Original Equipment Manufacturer (OEM) schließlich ist die Verbindung zwischen CPO und MO. Er muss durch ein so genanntes Provisioning Certificate sicherstellen, dass das E-Auto bereits bei der Auslieferung auf alle Anwendungsfälle in der Zertifikatsverwaltung vorbereitet ist.

**Zukunftsfähige Infrastruktur**

Wesentliche Rahmenbedingungen des ISO-Standards 15118, die sich maßgeblich auf den Ausbau einer zukunftsfähigen Lade-Infrastruktur und die Etablierung neuer Geschäftsmodelle auswirken, befinden sich derzeit noch in Klärung. Dennoch ist jedem der beschriebenen Marktakteure klar zu empfehlen, sich im Zuge aktueller Überlegungen zum Thema Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge mit dem Standard zu befassen. Sei es in der Ausschreibung von neuen Ladestationen oder bei der Entwicklung neuer Fahrstrom- und Kundenprodukte.

()

Dieser Beitrag ist in der November/Dezember-Ausgabe von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Elektromobilität, Hubject, Ladeinfrastruktur