



Flexibles und schnelles Laden von Elektrofahrzeugen – Verkehrsforscher entwickeln Konzept für bedarfsgerechte Anordnung von Ladesäulen in Berlin

Dienstag, 14. Oktober 2014

Elektroautos schneller und zu jeder Zeit laden zu können, ist für Nutzer eine entscheidende Voraussetzung, sich für ein Elektrofahrzeug zu entscheiden. Schnellladestationen bieten hierzu eine Lösung. Wie die bedarfsgerechte räumliche Anordnung der Ladesäulen aussehen sollte, untersuchen Verkehrsforscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit einer Flotte von 17 Elektrofahrzeugen.

Vollgetankt in weniger als 30 Minuten

Insgesamt acht Schnellladestationen vom Typ Combined Charging System (CCS) gibt es mittlerweile in Berlin. Neben den bisher zur Verfügung stehenden Ladeoptionen mit Wechselstrom an den Ladesäulen im öffentlichen Raum, ergänzen die neuen Schnellladestationen diese Option um das Laden mit Gleichstrom. Das Combined Charging System ermöglicht dabei mit zwei verschiedenen Steckern sowohl das schnelle Laden mit Gleichstrom (50 Kilowatt) in weniger als 30 Minuten als auch mit Wechselstrom (22 Kilowatt). Dieses Schnellladesystem ist flexibel, denn zwei verschiedene Elektrofahrzeuge können gleichzeitig über dieselbe CCS-Ladesäule entweder mit Gleichstrom (DC) oder Wechselstrom (AC) geladen werden. Die CCS-Ladepunkte sind allesamt im öffentlich zugänglichen Raum zum Beispiel an Tankstellen oder Verkehrsknotenpunkte zu finden und speisen sich zu 100 Prozent aus Ökostrom. Wie die Infrastruktur in Berlin mit solchen Ladestationen gestaltet werden müsste, untersuchen die Forscher des DLR-Instituts für Verkehrsforschung.

Das erste e-Taxi rollt auf Berliner Straßen

Die Flotte besteht aus 17 Elektroautos, die gewerblich zum Beispiel von Sozialdiensten genutzt werden. Darunter ist auch das erste e-Taxi in Berlin, das seit Ende September auf Berlins Straßen rollt. "Aus dem Flottenversuch erhalten wir Daten zur Laufleistung, dem Stromverbrauch und dem zeitlichen und örtlichen Ladeverhalten der Fahrzeugnutzer. Das e-Taxi stellt dabei eine besonders interessante Anwendung dar, weil es während der Pausenzeiten der Taxifahrer an den CCS-Ladesäulen bequem wieder vollgeladen werden kann", sagt Danny Kreyenberg, DLR-Projektleiter im Institut für Verkehrsforschung. Hauptsächlich interessieren sich die Verkehrsforscher dafür, welche Strecken mit den verschiedenen Fahrzeugen zurückgelegt und welche Ladeoptionen jeweils genutzt werden. "Diese Nutzerdaten dienen uns dazu, ein Konzept zur Realisierung einer bedarfsgerechten räumlichen Anordnung von Ladesäulen unterschiedlichen Typs zu entwickeln", so der Berliner Verkehrsforscher weiter. Darüber hinaus analysieren die Wissenschaftler die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Ladeoptionen.

Schnell oder langsam laden? – Eine wirtschaftliche Entscheidung?

Für welche Ladeoption sich der Fahrzeugnutzer jeweils entscheidet, hängt nicht nur von der zum Tanken zur Verfügung stehenden Zeit und dem Standort der jeweiligen Ladeoption ab, sondern geht zum Teil auch mit wirtschaftlichen Überlegungen einher, denn das schnelle Laden mit Gleichstrom ist kostenintensiver als das mit Wechselstrom oder das Tanken mit 3,7 Kilowatt an der heimischen Steckdose. "Diese Aspekte werden bei der Konzeption für die Anordnung der Ladesäulen eine wesentliche Rolle spielen", erklärt Danny Kreyenberg. Letztendlich entscheidet der Nutzer, wann und wie lang er sein Fahrzeug an der Ladesäule parken kann und welchen

Preis er zu bezahlen gewillt ist. Hierzu wird das Team um Danny Kreyenberg ein nutzerorientiertes und bedarfsgerechtes Infrastrukturkonzept erstellen. Die Laufzeit des Projektes ist für zwei Jahre vorgesehen. 2016 werden hierzu erste Ergebnisse erwartet.

Zum Projekt "SCHNELL LADEN BERLIN"

Das Projekt "SCHNELL LADEN BERLIN" (Projekttitle E3 – Combined Charging System) ist eines von rund 30 Kernprojekten im "Internationalen Schaufenster Elektromobilität Berlin-Brandenburg". Es wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der Schaufenster-Initiative der Bundesregierung gefördert. Die Bundesregierung hat im April 2012 vier Regionen in Deutschland als „Schaufenster Elektromobilität“ ausgewählt und fördert hier auf Beschluss des Deutschen Bundestags die Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben. Insgesamt stellt der Bund für das Schaufensterprogramm Fördermittel in Höhe von 180 Millionen Euro bereit. In den groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben wird Elektromobilität an der Schnittstelle von Energiesystem, Fahrzeug und Verkehrssystem erprobt.

SCHNELL LADEN BERLIN ist eine gemeinsame Initiative der RWE Effizienz GmbH, der Daimler AG, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Technischen Universität Berlin, der TOTAL Deutschland GmbH, der TÜV Rheinland Industrie GmbH, der Vattenfall Europe Innovation GmbH, der Volkswagen AG und der ABB Automation Products GmbH, die gemeinsam das schnelle Laden von Elektrofahrzeugen in die Praxis überführen.

Kontakte

Melanie-Konstanze Wiese
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Berlin und Neustrelitz
Tel.: +49 30 67055-639
Fax: +49 30 67055-102
melanie-konstanze.wiese@dlr.de

Danny Kreyenberg
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Tel.: +49 30 67055-936
danny.kreyenberg@dlr.de

CCS-Ladepunkte im öffentlichen Raum



Die CCS-Ladepunkte sind allesamt im öffentlich zugänglichen Raum zum Beispiel an Tankstellen oder Verkehrsknotenpunkte zu finden und speisen sich zu 100 Prozent aus Ökostrom. Wie die Infrastruktur in Berlin mit solchen Ladestationen gestaltet werden müsste, untersuchen die Forscher des DLR-Instituts für Verkehrsforschung.

Quelle: RWE / Sir Richard Picture.

Laden mit Wechsel- oder Gleichstrom



Für welche Ladeoption sich der Fahrzeugnutzer jeweils entscheidet, hängt nicht nur von der zum Tanken zur Verfügung stehenden Zeit und dem Standort der jeweiligen Ladeoption ab, sondern geht zum Teil auch mit wirtschaftlichen Überlegungen einher, denn das schnelle Laden mit Gleichstrom ist kostenintensiver als das mit Wechselstrom oder das Tanken mit 3,7 Kilowatt an der heimischen Steckdose.

Quelle: RWE / Sir Richard Picture.

Das erste eTaxi fährt nun in Berlin.



Die Flotte besteht aus 17 Elektroautos, die gewerblich zum Beispiel von Sozialdiensten genutzt werden. Darunter ist auch das erste e-Taxi in Berlin, das seit Ende September auf Berlins Straßen rollt.

Quelle: RWE / Sir Richard Picture.

Einfaches und schnelles Laden ist möglich durch Schnellladestationen



Das Combined Charging System ermöglicht dabei mit zwei verschiedenen Steckern sowohl das schnelle Laden mit Gleichstrom (50 Kilowattstunden) in weniger als 30 Minuten als auch mit Wechselstrom (22 Kilowattstunden). Dieses Schnellladesystem ist flexibel, denn zwei verschiedene Elektrofahrzeuge können gleichzeitig über dieselbe CCS-Ladesäule entweder mit Gleichstrom (DC) oder Wechselstrom (AC) geladen werden.

Quelle: RWE / Sir Richard Picture.

Kontaktinformationen für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.