
DLR und KIT: Deutschland braucht 2020 rund 40 000

Ladestationen

Bis zum Jahr 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen rollen, um die deutschen Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Für den Fall, dass dieses Ziel erreicht wird, ermittelten Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben im Rahmen des Projektes Laden2020 erstmals den Gesamtbedarf an öffentlichen Ladepunkten.

Dafür entwickelten die Wissenschaftler eine neue Methode zur Analyse der Ladeinfrastruktur. Bislang habe es noch keine fundierte Methode gegeben, um den Gesamtbedarf an öffentlichen Ladepunkten für Elektrofahrzeuge zu bestimmen, sagt Dr. John Anderson, Projektleiter im DLR-Institut für Verkehrsforschung. „Wir konnten nun erstmals eine systematisch nachvollziehbare Strategie zum Aufbau einer robusten und bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge im Alltags- und Fernverkehr vorlegen.“

Das Forscherteam ermittelte so für eine Million Elektrofahrzeuge einen Bedarf von etwa 33 000 öffentlichen- und sogenannten halböffentlichen (zum Beispiel beim Einkaufen) Ladepunkten für den Alltagsverkehr. Bei Wegen von mehr als 100 Kilometern Länge (Fernverkehr) werden bis 2020 etwa 2600 öffentliche Ladepunkte benötigt. Zusätzlich werden bis zu 4000 Schnellladepunkte für den Alltagsverkehr empfohlen.

Im Alltagsverkehr, so die Analyse, ist eine öffentliche Ladeinfrastruktur am Straßenrand in Wohngebieten ist wegen der langen Belegungszeiten ineffizient. Um den Anteil batterieelektrische Fahrzeuge nennenswert zu erhöhen, benötigen Plug-In Hybride darüber hinaus mehr öffentliche Ladepunkte als rein batteriebetriebene Fahrzeuge. Mit der steigenden Reichweite zukünftiger elektrischer Fahrzeugmodelle verringert sich der Ladeinfrastrukturbedarf jedoch kaum: Erhöht sich die Reichweite der Fahrzeuge um 50 Prozent, so reduziert sich der Bedarf an öffentlichen Ladepunkten um lediglich 17 Prozent.

Dagegen wird der Bedarf an öffentlicher- und halböffentlicher Ladeinfrastruktur durch den höheren Anteil von privaten Ladepunkten sehr deutlich verringert. Bereits eine Steigerung der Lademöglichkeit in privaten Haushalten um zehn Prozent lässt den Bedarf an öffentlichen Stationen um 20 Prozent sinken. Doch nicht jeder Nutzer verfügt über einen privaten Ladepunkt, sodass ein großer Bedarf im öffentlichen Raum bestehen bleibt.

Für den Fernverkehr wurde zunächst eine Basis-Ladeinfrastruktur untersucht, die das Durchqueren Deutschlands mit elektrischen Fahrzeugen erlaubt. Dafür werden 650 Ladepunkte für die Autobahnen und 179 Ladepunkte für Bundesstraßen benötigt. Um lange Wartezeiten zu vermeiden, muss die Grundversorgung im Fernverkehr durch mehrere Ladesäulen pro Standort ergänzt werden. So ist an Wochenenden und in Ferienzeiten mit einer höheren Nachfrage zu rechnen als an gewöhnlichen Werktagen. Daher ist es sinnvoll, Ladepunkte im Fernverkehr zu ballen, denn dadurch steigt für den Nutzer die Wahrscheinlichkeit, schnell eine freie Ladesäule zu finden.

Die Ergebnisse der DLR-Analyse zeigen, dass der Aufbau der Ladeinfrastruktur stufenweise erfolgen sollte. Um eine flächendeckende Versorgung zu gewährleisten, empfiehlt sich, zu Beginn mehr Ladepunkte pro Elektrofahrzeug anzubieten. Dies steigert die Sichtbarkeit der Ladeinfrastruktur und damit das Vertrauen potentieller Nutzer in die Elektromobilität. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



Vehicle-to-Grid-Ladestationen am europäischen Forschungs- und Entwicklungszentrum von Nissan im britischen Cranfield.

Foto: Nissan



Bereits am 3. Juli 2009 eröffnete ADAC-Präsident Peter Meyer in Mülheim an der Ruhr die erste öffentliche Elektrotankstelle in Nordrhein-Westfalen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ADAC



Nissan Leaf an einer Vehicle-to-Grid -Ladestation.

Foto: Nissan



Nissan Leaf an einer Chademo-Ladestation.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Nissan



Nissan Leaf an einer Schnell-Ladestation.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Nissan



Toyota Prius Plug-in-Hybrid an der Ladestation.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Toyota



100 kW-Ladestation von Kia in Frankfurt.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Kia



Eight-Solarladestation vor der BMW Welt.

Foto: Auto-Medienportal.Net/EIGHT