

Presseinformation der Technischen Universität Braunschweig

1. Juli 2016

Elektromobilität: Kabelloses Schnellladen mit hoher Leistung Verbundprojekt zu induktiven PKW-Ladetechnologien erfolgreich

Eine kabellose Ladetechnologie für Elektroautos mit einer Leistung von über 10 Kilowatt haben Ingenieure des Niedersächsischen Forschungszentrums für Fahrzeugtechnik (NFF) der Technischen Universität Braunschweig entwickelt. Mit der induktiven Ladetechnologie können PKWs genauso schnell aufgeladen werden, wie es bisher nur mit so genannten Schnellladesäulen möglich ist. Getestet wird die Technologie mit den „emilia“-Forschungsfahrzeugen in Zusammenarbeit mit der Braunschweiger Verkehrs-GmbH. Sie gehen dabei als Taxis in den Praxistest und werden auf den Stationen der „emil“-Elektrobusse induktiv geladen.

„Die von uns entwickelte induktive Ladetechnologie ist ein wichtiger Schritt für die Verbindung von Elektromobilität und automatisiertem Fahren“, erklärt Prof. Markus Henke, Vorstandsmitglied des Niedersächsischen Forschungszentrums für Fahrzeugtechnik (NFF) der TU Braunschweig. „Schnelles und unkompliziertes Laden kann der Elektromobilität zu mehr Nutzerakzeptanz verhelfen“, ergänzt Prof. Bernd Engel, Leiter des Instituts für Hochspannungstechnik und Elektrische Energieanlagen (elenia) der TU Braunschweig.

Eine induktive Ladetechnologie für Elektroautos im Taxi- und Lieferverkehr zu entwickeln und dabei die vorhandene Ladeinfrastruktur der „emil“- Elektrobusse nutzen, so lautete die Aufgabe der Braunschweiger Ingenieure. Nach zwei Jahren Entwicklungszeit kann das Forschungsteam nun einen Erfolg vermelden. Sie haben es geschafft, die induktive Ladetechnologie der „emil“-Elektrobusse so zu nutzen, dass künftig auch PKWs auf den „emil“-Ladestationen kabellos geladen werden können. Vorerst laden sie ihre Versuchsfahrzeuge mit einer Leistung im Bereich von 10 bis 20 Kilowatt auf einer Ladestation im NFF-Technikum. Gelingen ist dies den Ingenieuren mit nur geringen Eingriffen in die „emilia“-Fahrzeuge, so dass die induktive Ladetechnologie auch auf andere Fahrzeugmodelle übertragen werden kann.



Die Ingenieure Jonas Wussow, Tamás Kurczveil und Tim-Hendrik Dietrich arbeiten unter einem „emilia“-Golf am Induktivaufnehmer, dem so genannten „Pickup“. Foto: TU Braunschweig

Im Einzelnen entwickelten die Ingenieure spezielle Induktivaufnehmer, so genannte „Pickups“, die unter das Fahrzeug verbaut wurden und die im Gegensatz zum „emil“-Elektrobus zum Laden nicht abgesenkt werden. Damit der Ladevorgang gestartet und beendet werden kann, kommuniziert das Fahrzeug wie der „emil“-Bus drahtlos mit der Ladestation. Ein Aspekt, der in Zukunft vor allem für automatisiertes Fahren wichtig werde, erklärt Elektroingenieur Tim-Hendrik Dietrich. Auch beim Aufbau des Induktivladesystems im Fahrzeug war einiges zu tun: Entwickelt haben sie unter anderem eine eigene Leistungselektronik und ein eigenes CAN-Protokoll. Über eine Umschalteneinrichtung kann zwischen den verschiedenen Ladearten, mit und ohne Kabel, gewechselt werden.



Zum Schaufenster-Projekt „emil“ und „emilia“

Das Verbundprojekt „Elektromobilität mittels induktiver Ladung“ (emil) beschäftigt sich im Rahmen des Niedersächsischen Schaufensters Elektromobilität, gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, seit Juli 2011 mit der Erforschung, Entwicklung und praktischen Umsetzung von induktiver Lade-technologie für den Einsatz in Elektrobussen im Linienverkehr. Gemeinsam mit dem Industriepartner Bombardier gelang es, unter der Leitung der Braunschweiger Verkehrs-GmbH, dem Institut für Hochspannungstechnik und Elektrische Energieanlagen (elenia), dem Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB) sowie dem Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik (iVA) der TU Braunschweig und BS | Energy im März 2014 den ersten induktiv-ladenden Elektrobuss „emil“ in den Linienverkehr zu bringen. Bereits vor Ablauf der ersten Projektphase wurde das Verbundprojekt als „Induktives Laden für Bus und Taxi in Braunschweig“ erweitert und unter dem Namen „Elektromobilität mittels induktiver Ladung im Auto“ (emilia) bis Mitte 2016 fortgeführt.

Hinweis an die Redaktionen

Ein Termin zur Besichtigung eines „emilia“-Versuchsfahrzeuges kann über das Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen vereinbart werden.

Weitere Informationen

<https://blogs.tu-braunschweig.de/presseinformationen/?p=7301>

<http://www.braunschweiger-verkehrs-ag.de/unternehmen/foerderprojekt-emil.html>

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel (Projektleitung)
Dipl.-Ing. Jonas Wussow
Technische Universität Braunschweig
Institut für Hochspannungstechnik und Elektrische
Energieanlagen (elenia)
Schleinitzstraße 23
38106 Braunschweig
Tel.: 0531 391-7707
E-Mail: j.wussow@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/elenia

Dr.-Ing. Uwe Becker
Dipl.-Ing. Tamás Kurczveil
Technische Universität Braunschweig
Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungs-
technik (iVA)
Hermann-Blenk-Straße 42
38108 Braunschweig
Tel.: 0531 391-66325
E-Mail: kurczveil@iva.ing.tu-bs.de
www.iva.ing.tu-bs.de

Prof. Dr.-Ing. Markus Henke
Prof. a. D. Dr.-Ing. Jürgen Meins
M. Sc. Tim-Hendrik Dietrich
Technische Universität Braunschweig
Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB)
Hans-Sommer-Straße 66
38106 Braunschweig
Tel.: 0531 391-3908
E-Mail: T-H.Dietrich@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/imab