

ika: "Smart Wheels"-Elektrobus geht in den Praxistest



Das Institut für Kraftfahrzeuge RWTH Aachen (ika) hat den im Rahmen des öffentlich geförderten Smart Wheels-Projekts entstandenen Elektrobus präsentiert. Der im Zeitraum zwischen September 2009 und Oktober 2011 vom ika konzipierte und aufgebaute Prototyp bezieht seine Energie aus einer Batterie des Instituts für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe (ISEA). Das Fahrzeug wird nun in den nächsten Monaten auf verschiedenen Buslinien der

Nahverkehrsbetriebe Aachen (ASEAG) getestet; für die notwendige Lade-Infrastruktur sorgen als weiterer Projektpartner die Stadtwerke Aachen (STAWAG).

Zu Beginn des Elektrobus-Projekts haben die Forscher des ika zusammen mit der ASEAG verschiedene Szenarien und Routen, unter anderem auch im Zentrum von Aachen, diskutiert. Das ika hat auf dieser Grundlage ein Simulationsmodell der Längsdynamik erstellt, um die Energie- und Leistungsanforderungen zu ermitteln und hat die Fahrstrecken und das Verhalten des Antriebsstranges anhand dieser Szenarien abgeschätzt. Der in den Simulationen berechnete Energiebedarf wurde dann durch Testfahrten auf der ika-eigenen Teststrecke validiert.

Das Fahrzeug basiert auf einem von der Mercedes-Benz Minibus GmbH in Dortmund produzierten Sprinter City 65. Der hintere Teil des Leiterraumens wurde entfernt und durch einen Stahlrohrrahmen ersetzt, der von einer aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellten Verkleidung umgeben ist. Neben diesen und weiteren mechanischen Änderungen wurde die komplette Elektrik und Elektronik an den elektrischen Antriebsstrang angepasst.

Anstatt der Wahl einer sehr großen Batterie mit einer Kapazität von 120 kWh haben die Aachener Forscher unter Berücksichtigung der täglichen Fahrstrecke entschieden, eine deutlich kleinere Batterie mit 45 kWh zu verwenden. Diese Batterie hat den Vorteil, dass auf Grund des geringeren Gewichts mehr Personen transportiert werden können als im Fall der großen Batterie. Entsprechend diesen Vorgaben wurden am Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe zwei identische Batteriepacks mit einem Spannungsbereich zwischen 264 V und 412 V entwickelt, die, parallel verschaltet, die Versorgung des elektrischen Antriebs sicherstellen sollen. Ein 60 kW-Gleichstrom-Schnellladesystem ermöglicht es nach Angaben des ika, 20 kWh elektrischer Energie in ungefähr 20 Minuten wieder aufzuladen.

Auf Grundlage der eingehenden Erprobung und Absicherung halten es die Forscher des Aachener Instituts für Kraftfahrzeuge für denkbar, das Buskonzept gemeinsam mit Industriepartnern zur Serienreife weiter zu entwickeln.

Autor(en): *Caterina Schröder*

www.atzonline.de

26.10.2011