

Ab sofort fährt ein E-Bus auf der Linie 79

Startschuss für Sachsens erste rein elektrisch betriebene Buslinie

Gertraud Schäfer

Am 17. Juni wurde der Startschuss für die rein elektrisch betriebene Buslinie 79 zwischen Mickten und Übigau der Dresdner Verkehrsbetriebe gegeben. Dies erfolgte im Rahmen des dreijährigen Gemeinschaftsprojektes »Elektrobus-Linie 79« der Dresdner Verkehrsbetriebe AG (DVB) und dem Institut für Automobiltechnik Dresden - IAD, das eines von rund 40 Projekten im Schaufenster Bayern-Sachsen »Elektromobilität verbindet« ist und mit 1,1 Millionen Euro vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen der Schaufensterinitiative der Bundesregierung gefördert wird.

Das IAD ist dabei für die Auslegung, Beschaffung und Integration der Traktionsbatterie, die aus fünf Modulen besteht, zuständig, während die DVB das rein elektrisch betriebene Fahrzeug beschaffte. Vor dem Hintergrund, dass der Traktionspeicher nach Herstellerangabe bei dem geplanten Einsatz lediglich ein Drittel der Lebensdauer eines konventionellen Fahrzeugs erreicht - von einer gealterten Batterie spricht man, wenn nur noch 80 Prozent der Nennkapazität zur Verfügung stehen oder der Innenwiderstand der Zellen einen definierten Wert überschreitet - stehen die Wissenschaftler des IAD vor der Aufgabe, die Lebensdauer durch einen möglichst effizienten Einsatz zu maximieren.



Nur vier Minuten bleiben dem Bus am Dreyßigplatz in Mickten um seine Batterie wieder aufzuladen.
Foto: A. Surma

Hierzu werden beispielsweise energetische Simulationen durchgeführt, um zu erkennen, welchen exakten Belastungen der Speicher standhalten muss, um den Ansprüchen im täglichen Linienbetrieb des ÖPNV zu genügen. Bereits zu Projektbeginn wurde daher ein bauähnliches, im DVB-Fuhrpark vorhandenes Fahrzeug (gleiche Gefäßgröße, gleicher Fahrzeughersteller, aber dieselmotorisch betrieben) mit

Messtechnik ausgestattet, um entsprechende linienspezifische Daten zu Energieverbrauch und Rahmenbedingungen aufzuzeichnen. Darüber hinaus wurde ein weiteres Batterieteilmodul mit identischen Zellen für Laboruntersuchungen angeschafft, um komplexe Untersuchungen zu Alterungsprozessen durchzuführen. Dabei werden die Zellen nach einer Eingangskontrolle bei verschiedenen Temperaturen mit

definierten Strömen zyklisiert und mit Hilfe der elektrochemischen Impedanzspektroskopie vermessen. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis zur Erarbeitung von Ladestrategien mit dem Fokus auf eine maximale Lebensdauer des Traktionspeichers. Als Schnittstelle zwischen den Laboruntersuchungen in der Universität und dem tatsächlichen Verhalten im Linienbetrieb, dient ein im Fahrzeug integrierter Steuerrechner, der die Parameter Ladestrom und -dauer für jeden Umlauf vorgibt. Per UMTS-Mobilfunknetz können bidirektional Daten ausgetauscht werden und so jederzeit Informationen über das Fahrzeug, z.B. den Ladezustand der einzelnen Batteriemodule oder den Fahrzeugstandort, ausgelesen werden. Die Wissenschaftler um Prof. Bäker wollen auf diese Weise den Langzeitbetrieb eines Elektrofahrzeugs im Linienverkehr erforschen. Diese Ergebnisse werden maßgeblich Einfluss haben auf betriebswirtschaftlich tragfähige Lösungen für den Einsatz von Elektrobusen und damit auf innovative Mobilitätsangebote der Zukunft. Für Prof. Bäker stellen »Elektrifizierte Stadtbusse für die urbane Mobilität der Zukunft eine Schlüsselfunktion dar.« Er sieht es als »große technologische Herausforderung mit wegweisender Innovationskraft, diese Technologie zusammen mit den Dresdner Verkehrsbetrieben erarbeiten und im realen Linienbetrieb energieeffizient darstellen zu können.«