

Elektrisch stadsbusvervoer: hoe verschillende laadstrategieën de batterij beïnvloeden

De automotive industrie krijgt door de transitie naar elektrisch aangedreven voertuigen met ingrijpende technische aanpassingen te maken. De voorloper hierin is het openbaar busvervoer, dat vanaf 2026 volledig zero emission moet zijn. Hierbij levert het grote aanbod aan laadmomenten een belangrijk vraagstuk op. De batterij wordt vaak onregelmatig en met verschillende snelheden beladen.

Uit de praktijk blijkt dat batterijen hun capaciteit verliezen naarmate ze vaker, onregelmatig, of met verschillende snelheden worden opgeladen. Dat leidt tot de volgende vraag:

Welke processen in een batterij hebben invloed op de veroudering, en met welk model kunnen we de invloed van wisselend laadgedrag bij voertuigbatterijen beschrijven, zodat een efficiënte oplaadstrategie kan worden bepaald en dynamisch batterij management mogelijk is?

Het doel is om door modellering van oplaadgedrag een verbinding te maken tussen fundamentele batterijeigenschappen en de uiteindelijke toepassingen binnen vervoer.

Hiermee wordt het volgende bereikt:

- (1) Busmaatschappijen kunnen met behulp van het model efficiënte keuzes maken in de oplaadmomenten.
- (2) De batterij kan efficiënter gebruikt worden. Uitval van een stadsbus kan hierdoor drastisch worden verkleind en mogelijk zelfs geheel worden voorkomen.

Het onderzoek concentreert zich op de specifieke batterijprocessen die een rol spelen bij veroudering.

Deze processen worden onder andere in een werkende batterij bekeken met behulp van geavanceerde onderzoeksfaciliteiten. Daarnaast richten we ons op de invloed van de positie en omstandigheden van cellen binnen een groot batterijpakket op de performance en veroudering van het geheel.

Spreekt dit onderzoek je aan, neem contact op. In het bijzonder voor studenten Automotive, Chemie en Electrotechniek zijn er leuke afstudeeropdrachten samen te stellen.



Walter Legerstee

