
12-Meter langer Elektrobus mit induktivem Gelegenheitsladen im Linieneinsatz

Praxistest in den Niederlanden: 12-Meter langer Elektrobus wird mit induktivem Gelegenheitsladen 288 km am Tag im Linieneinsatz fahren

In den Niederlanden wird erstmals ein 12 Meter langer elektrischer Bus getestet, der kabellos per Induktion aufgeladen wird. Grüner Strom macht den Elektrobus, einen umgerüsteten Volvo Dieselbus, lokal absolut emissionsfrei, mit dem passenden Strom-Mix sogar klimaneutral im Betrieb. Die Ladetechnologie IPT® (Inductive Power Transfer) sorgt dafür, dass der Elektrobus zuverlässig 18 Stunden lang im Einsatz sein und dabei 288 Kilometer am Tag fahren kann, ohne dass er länger zum Laden stehen bleiben oder in das Depot muss. Das Projekt, das sich derzeit in der finalen Testphase des Fahrzeuges befindet, kommt genau zum richtigen Zeitpunkt, denn ab 2014 gelten strengere Abgasnormen in der EU. Nutzfahrzeuge wie Busse müssen dann 80 Prozent weniger Stickoxide und 67 Prozent weniger Rußpartikel gegenüber der bisher geltenden Verordnung Euro V ausstoßen. Die Nachfrage nach klimaneutralen Fahrzeugen für den öffentlichen Nahverkehr ist bereits stark angestiegen. Zwar gibt es ab 2013 vereinzelt Diesel- und Hybridbusse, die mit viel Aufwand (z.B. Abgasnachbearbeitung) den neuen Standard erfüllen, aber warum nicht gleich ganz CO₂-neutral fahren? Elektrobusse sind im Betrieb wirtschaftlich attraktiv, da sie im Vergleich zu Dieselbussen nur einen Bruchteil der Energiekosten verursachen. Kombiniert mit der richtigen Ladetechnologie werden sie trotz noch höherer Anschaffungskosten in der mittelfristigen Total Cost of Ownership-Bilanz günstiger zu betreiben sein. Je nach Größe der Busflotte und Anzahl der Ladestationen amortisiert sich die Anschaffung eines induktiv geladenen Elektrobusses schon nach drei bis vier Jahren.

Ladetechnologie IPT®

Inductive Power Transfer - kurz IPT® - ist ein Energieübertragungssystem für elektrische Fahrzeuge, das durch magnetische Resonanzkopplung funktioniert. Das System besteht aus zwei Hauptkomponenten: einer Primärspule in der Straße, die über einen Einspeisekonverter mit dem Stromnetz verbunden ist, und Abnehmerspulen, die unter dem Fahrzeug angebracht werden. IPT setzt auf kurzes, aber regelmäßiges Laden während des Betriebs. Die Batterie wird über Nacht vollgeladen und tagsüber je nach Bedarf und Möglichkeit an entsprechend ausgewählten und ausgerüsteten Haltestellen in der Regel jeweils um 10 – 15 % nachgeladen, während die Passagiere ein- und aussteigen oder der Bus an Umsteige- oder Umkehrpunkten einen Aufenthalt hat. Herkömmliche Elektrobusse werden fast ausschließlich über Nacht per Kabel geladen. IPT® bietet die Möglichkeit für zusätzliche kabellose Gelegenheitsladungen tagsüber, was die Betriebszeiten um das bis zu Fünffache erhöhen kann: Statt vier Stunden kann ein Bus so über einen kompletten Betriebstag unterwegs sein, wenn eine entsprechende Ladeinfrastruktur zur Verfügung steht. Um einen 12-Meter-Elektro-Bus den ganzen Tag anzutreiben, wäre normalerweise eine sehr große Batterie notwendig, die den Bus teuer und schwer machen würde. Lädt man den Bus jedoch beim Ein- und Aussteigen der Passagiere oder anderen geeigneten Punkten kurz und schnell durch Induktion, kann er mit bis zu 75 % kleineren Batterien auskommen.

Innovation

Conductix-Wampfler zeigt bereits seit langem, wie gut induktives Laden von Batterien bei Pkw und im öffentlichen Nahverkehr funktioniert. In Italien werden bereits seit zehn Jahren 7,5-Meter-

Elektrobusse erfolgreich mit IPT Charge eingesetzt. Jetzt wird erstmalig die berührungslose Energieübertragung bei einem 12-Meter-Linienbus getestet. Dies ist von besonderer Bedeutung, da sich der größte Teil der Busse, die heute in Europa eingesetzt werden, in der Größe 12 bis 14 m bewegt. In den Niederlanden wird der Bus mit insgesamt 120 KW binnen Minuten an einer Haltestelle zwischengeladen. IPT® zeichnet sich durch besonderen Komfort und Sicherheit aus: Der Busfahrer überwacht den Ladevorgang bequem über einen Monitor im Fahrzeug-Cockpit. Stolper- und Stromunfälle, sowie Vandalismus und Metalldiebstähle sind bei der unsichtbaren Technologie von vornherein ausgeschlossen. Die höhere Verfügbarkeit der Fahrzeuge und die Möglichkeit ggf. mit deutlich reduziertem Speichervolumen auszukommen sprechen, neben den geringeren Verbrauchskosten auf der Strecke, wirtschaftlich eine eindeutige Sprache. Ein umfangreiches Testprogramm wird jetzt nachweisen, dass der Bus alle üblichen Anforderungen an einen Bus dieser Größe erfüllt und sicher und zuverlässig zu betreiben ist. In den Niederlanden, aber auch im Ausland, stößt der Test bereits auf großes Interesse.

Partner

Neben der Stadt s` Hertogenbosch (Den Bosch) sind fünf weitere Partner in das Projekt eingebunden: Bluekens Bus & Truck (Lieferung und Bau des Busses), Conductix-Wampfler (Lieferung und Errichtung der kabellosen Ladelösung), Heijmans (Einbau der Ladestation), Arriva (Fahrertraining und Busbetrieb) und Enexis (Anschluss des Ladesystems).

Ausblick

Bereits nach den ersten Vortests in den Niederlanden lässt sich die Aussage wagen, dass in Zukunft mehr elektrische Busse im

öffentlichen Nahverkehr eingesetzt werden können und auch eine wirtschaftliche Alternative zu Dieselmotoren sein werden. Es ist die erste Betrachtung für Busse dieser Größenordnung im Linienbusverkehr, die Zeichen sind jedoch eindeutig. Mit demselben Technologie- und Betriebsansatz sind weitere Pilot- und Testprojekte in Europa und den USA im Anlaufen, so zum Beispiel im britischen Milton Keynes. Dort werden ab Sommer 2013 acht Elektrobusse im Linienverkehr im Einsatz sein. Dass das Konzept der Gelegenheitsladung für Elektrobusse eine Tür zum Erfolg öffnet, zeigen Betreibermodelle wie das der Firma PROOV, das gerade in den Niederlanden einen Award für das beste E-Mobility Business Concept erhalten hat.

Kurzprofil Conductix-Wampfler

Conductix-Wampfler ist weltweit führender Hersteller von Systemen für die Energie- und Datenübertragung zu beweglichen Verbrauchern. Mit eigenen Gesellschaften und etlichen Partnerfirmen ist das Unternehmen der Delachaux Gruppe in nahezu allen maßgeblichen Industrieländern vertreten.

Bildmaterial



BU: E-Bus lädt unsichtbar an einer Bushaltestelle in s'Hertogenbosch (Conductix-Wampfler)



BU: Automatisches Absenken der Abnehmerspulen zur Primärspule im Asphalt (Conductix-Wampfler)



BU: *Barrierefreie, induktive Ladestation an der Bushaltestelle in s'Hertogenbosch (Conductix-Wampfler)*

Datum	01.10.2012
Bildmaterial	PICT 12-08-07-01_IPT-Charge_E-Bus Den Bosch.jpg; PICT 12-08-07-03_IPT-Charge_E-Bus Den Bosch.jpg; PICT 12-08-07-04_IPT-Charge_E-Bus Den Bosch.jpg

Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.

Für weitere Informationen:

Conductix-Wampfler GmbH

Product Manager IPT® Inductive Power Transfer
Mathias Wechlin
Rheinstraße 27 + 33
79576 Weil am Rhein

Phone +49(0) 7621 / 662-287
Fax +49(0) 7621 / 662-7287
mathias.wechlin@conductix.com

Conductix-Wampfler GmbH

Marketing Communications
Michael Kusch
Rheinstraße 27 + 33
79576 Weil am Rhein

Phone +49(0) 7621 / 662-492
Fax +49(0) 7621 / 662-297
michael.kusch@conductix.com