ÖPNV

Wie die Umstellung in Fahrt kommt

[20.03.2019] Auf Deutschlands Straßen fahren bislang nur wenige elektrisch angetriebene Busse. Kosten, technische Risiken und eine komplexe Förderlandschaft verunsichern die ÖPNV-Betreiber. Eine neu strukturierte Beschaffung und Maßnahmen des Gesetzgebers könnten dem entgegenwirken.

Obwohl der Handlungsdruck immer größer wird, sind auf deutschen Straßen bislang nur wenige ausschließlich elektrisch angetriebene Busse unterwegs. Das zeigt der nüchterne Blick auf die Zahlen: Von etwa 35.000 Bussen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) fahren hierzulande erst circa 600 mit alternativen Antrieben – der Großteil von ihnen mit Hybridmotor. Zwar setzen einige Städte bei Pilotprojekten auf reine E-Busse mit Batterien oder Brennstoffzellen, doch ist deren Anzahl insgesamt nach wie vor sehr überschaubar. Der aktuelle E-Bus-Radar der Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers (PwC) zeigt aber auch, dass sich ein leichter Zuwachs andeutet: 2018 haben mehr Kommunen als im Vorjahr angekündigt, E-Busse zu beschaffen, oder haben solche Fahrzeuge bereits bestellt.

Kommunen zögern

Durch das im Jahr 2017 initiierte Sofortprogramm „Saubere Luft“ hat der Bund immerhin die Beschaffung von 250 E-Bussen auf den Weg gebracht. Mehr als ein erster Schritt ist das jedoch nicht, denn die Kommunen fragen die Förderung deutlich stärker nach als Mittel zur Verfügung stehen. Momentan ist die Bundesförderung ausgeschöpft, und überhaupt ist die Förderlandschaft auf unterschiedlichsten Ebenen äußerst komplex. Das macht es den häufig klammen Kommunen schwer, die Elektrifizierung der Busflotten finanziell zuverlässig zu planen und zu stemmen. Schließlich sind E-Busse noch ungefähr doppelt so teuer wie Dieselmodelle. Die Anschaffungskosten für Fahrzeuge und Batterien sind hoch, und auch die Kosten für die Infrastruktur sind – trotz staatlicher Förderung – erheblich. Ladestationen müssen verfügbar sein und Betriebshöfe sowie Werkstätten umgerüstet werden. Hinzu kommt die Schulung des Personals. Kommunen zögern auch deshalb, weil sie noch nicht abschätzen können, wie sich die Betriebskosten, zum Beispiel für Instandhaltung und Energie, und gegebenenfalls auch die Wiederverkaufswerte entwickeln werden.

Ladestrategie ist entscheidend

Für Unsicherheit sorgt darüber hinaus die Frage, welche Antriebs- und Ladetechnologie sich durchsetzen wird und welche Ladestrategie die sinnvollste ist. Die Alternative zum Opportunity Charging in Betriebspausen auf der Strecke ist das Overnight Charging, das Laden über Nacht im Betriebshof. Diese Variante setzt allerdings schwerere Batterien mit größerer Kapazität voraus, wodurch die Energieeffizienz leidet und sich gewichtsbedingt die Fahrgastkapazität je Bus verringern könnte. Die Ladestrategie ist entscheidend, weil die Reichweiten von E-Bussen nach wie vor geringer sind als bei herkömmlichen Dieselfahrzeugen. Die elektrischen Fahrzeuge sind daher weniger flexibel einsetzbar. So darf es auch im betrieblich schlimmsten Fall, etwa an kalten Wintertagen mit vielen Fahrgästen, nicht zu Störungen oder Ausfällen kommen.

Experimentierstadium verlassen

In der aktuellen Debatte um die Elektrifizierung der Flotten wird oft vorgebracht, dass die im deutschen Markt etablierten E-Bus-Hersteller die benötigten Fahrzeuge noch nicht in großen Stückzahlen liefern können. Dies mag noch für die kurzfristige Beschaffung von geringen Stückzahlen gelten. Um aber ganze (Teil-)Flotten umzustellen und das Experimentierstadium zu verlassen, ist eine Vorlaufzeit von etwa zwei Jahren erforderlich – für die Entwicklung von Betriebskonzepten, Planung, Ausschreibungsverfahren und die Errichtung der Infrastruktur. Da Bushersteller ihre Angebote verändern und erweitern, wird sich diese Herausforderung mittelfristig lösen lassen. Zudem gibt es im E-Bus-Markt neue Anbieter, die den Engpass abfedern könnten. Allerdings sind Kommunen hier häufig noch skeptisch, was die Qualität und den Service angeht.

Als Gesamtsystem betrachten

Es wird kaum ausreichen, Dieselbusse im bestehenden ÖPNV-System nach und nach einfach durch E-Busse zu ersetzen. Vielmehr sollten die Verantwortlichen und Planer in den Kommunen und Verkehrsunternehmen
E-Busse als neues Gesamtsystem betrachten und die zugrundeliegenden Betriebskonzepte, den Fahrzeugeinsatz, die erforderliche Lade-Infrastruktur sowie Werkstatt- und Servicekapazitäten für die Anforderungen der E-Mobilität optimieren. Das erfordert teilweise zwar umfangreiche Anpassungen gegenüber dem Status quo, aber nur so lassen sich die Vorteile der E-Mobilität bestmöglich in der Praxis realisieren.
Soll E-Mobilität im ÖPNV langfristig Wirkung zeigen, muss sie zudem in eine gesamtstädtische Strategie für nachhaltige Mobilität eingebettet sein. Das gilt auch für die Finanzierung. Die derzeit noch relativ hohen Anfangsinvestitionen für Fahrzeuge, Batterien, Infrastruktur und Personalqualifizierung rentieren sich deutlich besser, wenn zumindest eine kritische Fuhrparkgröße zwischen 30 und 40 Bussen auf elektrische Antriebe umgestellt wird. Den hierfür anfallenden Kosten steht ein großer volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber: weniger Schadstoffe in der Luft, weniger Lärm und bessere Lebensqualität in dichten, urbanen Räumen. Auch entfallen die Strafzahlungen, welche der öffentlichen Hand drohen, falls sie die Grenzwerte für Stickstoffdioxid überschreitet.

Risiken verringern

Um die Initialinvestitionen für die Flottenumstellung abzufedern, sollte die Beschaffung anders organisiert werden. Die Verkehrsunternehmen könnten zum Beispiel weiterhin die Fahrzeuge ohne Batterien, analog zu heutigen Dieselbussen, beschaffen. Die Batterien könnten dagegen die Fahrzeug- oder Batteriehersteller mit Leasing- sowie Mietmodellen bereitstellen, wodurch diese auch die Risiken bezüglich Lebensdauer und Wiederverwertung tragen würden. Bilanziell würde dieses Modell die Verkehrsunternehmen nicht viel stärker belasten als bisher. Denkbar ist außerdem, dass nicht allein die Kommunen für den Aufbau der Lade-Infrastruktur sorgen, sondern dass die Energieversorger zumindest teilweise die Lade-Infrastruktur bereitstellen. Verbunden mit längerfristig laufenden Stromlieferverträgen könnte dies auch für Stromanbieter ein lohnendes Geschäft sein.

Wirtschaftlicher Anreiz für Antriebswende

Solange sich E-Busse betriebswirtschaftlich nicht rentieren, ist jedoch auch die Politik gefragt, ausreichende Fördermittel bereitzustellen. Förderungen, soweit vorhanden, stammen aktuell aus unterschiedlichen Quellen, etwa von der Europäischen Union, vom Bund und von den Ländern. Eine stärkere Vereinheitlichung der Förderprogramme könnte deren Wirkung vergrößern. Darüber hinaus sollte der Gesetzgeber prüfen, ob die Abschreibungszeiträume für E-Busse verlängert werden können, da diese

aufgrund der geringeren mechanischen Belastungen, etwa durch Vibrationen, erwartungsgemäß länger einsetzbar sein werden. So entfallen bei den E-Modellen auch aufwendige Verschleißteile wie der Verbrennungsmotor und das Getriebe. Um einen zusätzlichen wirtschaftlichen Anreiz für die Antriebswende im ÖPNV zu schaffen, ist denkbar, die Unternehmen bei den Stromkosten für E-Busse zu entlasten. Der Gesetzgeber könnte sie beispielsweise von der EEG-Umlage befreien – wie er es schon beim Schienenverkehr getan hat.

Bekenntnis zur E-Mobilität

Damit die unterschiedlichen Initiativen Wirkung zeigen können, bedarf es eines langfristigen, eindeutigen Bekenntnisses der Politik zur E-Mobilität, und zwar auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene. Solch ein Bekenntnis müsste auch die Bereitschaft einschließen, die trotz intelligenter Konzepte nicht vermeidbaren Mehrkosten für die Umstellung der Flotten auf E-Busse auszugleichen, solange die elektrischen Modelle sich wirtschaftlich noch nicht selbst tragen können.
Momentan verhindern Unsicherheiten und hohe (Anfangs-)Investitionen die flächendeckende Umstellung der kommunalen Flotten auf E-Busse. Um die Emissions- und Klimaschutzziele zu erreichen, muss diese Transformation aber dringend beschleunigt werden. Mit innovativen Konzepten zur Umsetzung, wirtschaftlichen Anreizen und langfristigen Förderprogrammen kann die Elektrifizierung der Busse im ÖPNV gelingen – wenn alle beteiligten Akteure stärker als bisher zusammenarbeiten und sich langfristig dafür einsetzen.

()

Dieser Beitrag ist in der Januar/Februar-Ausgabe von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Elektromobilität, PricewaterhouseCoopers,