

Positionspapier / März 2016

# Elektromobilität im ÖPNV weiter fördern



---

# Impressum

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)  
Kamekestraße 37–39 · 50672 Köln  
T 0221 57979-0 · F 0221 57979-8000  
info@vdv.de · www.vdv.de

## **Ansprechpartner**

Dr. Volker Deutsch  
T 0221 57979-130  
F 0221 57979-8000  
deutsch@vdv.de

Jens Schmitz  
T 0221 57979-139  
F 0221 57979-8000  
j.schmitz@vdv.de

Martin Schmitz  
T 0221 57979-123  
F 0221 57979-8000  
schmitz@vdv.de

Meinhard Zistel  
T 0221 57979-160  
F 0221 57979-8000  
zistel@vdv.de

---

## Bildquelle

Titel      E-Buslinie 204 der BVG  
Seite 1    Bombardier Transportation

## Elektromobilität im ÖPNV weiter fördern

Der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) sieht in den Beschlüssen der UN-Klimakonferenz in Paris vom 12. Dezember 2015 ein weiteres Signal zur deutlichen Stärkung des umwelt- und klimafreundlichen öffentlichen Verkehrs. Um das ambitionierte Ziel des Vertrages – die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 °C – zu erreichen, müssen auch in Deutschland entsprechende Klimaschutzmaßnahmen nachdrücklich umgesetzt werden und deutlich über das bisherige „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ der Bundesregierung hinausgehen. Den ökologischen Vorteil, den der ÖPNV gegenüber anderen motorisierten Verkehrsmitteln schon heute bietet, gilt es daher weiter auszubauen und einen modal shift zugunsten des Umweltverbunds zu erreichen. Hierbei sind der Ausbau von Schienenstrecken, Busspuren und Fahrradwegen, der Einsatz von Verkehrstelematik zur ÖPNV-Bevorzugung an Lichtsignalanlagen, die Verdichtung des ÖPNV-Angebots mit Bussen und Bahnen sowie die kontinuierliche Erneuerung der Fahrzeugflotten – bei der Schiene hin zu noch mehr Energieeffizienz und beim Bus hin zu EURO VI – die ersten Schritte. Der nächste wichtige Schritt ist darüber hinaus der weitere Ausbau der Elektromobilität im ÖPNV auf Basis regenerativer Energien. Dies betrifft in besonderem Maße die noch relativ neue Technologie der Elektrobusse mit Batterieantrieben.

Die deutschen Verkehrsunternehmen realisieren und erproben seit 2013 bereits in 21 Städten Elektrobus-Projekte (vgl. Grafik), um sich langfristig aus der Abhängigkeit von fossilen Kraftstoffen zu lösen. Die Verkehrsunternehmen investieren zudem weiterhin kontinuierlich in effiziente und verbrauchsarme Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben sowie in Hybrid- und Erdgas-Busse. Der Einsatz von Elektrobusen ist für die Unternehmen zurzeit noch mit erheblichen Mehrinvestitionen verbunden. Diese resultieren aus den Anschaffungskosten der Fahrzeuge, der neu zu errichtenden Ladeinfrastruktur, dem Fahrzeugmehrbedarf infolge noch nicht erreichter Serienreife und einschränkenden Rahmenbedingungen im Betrieb aufgrund der Ladevorgänge. Die aktuellen Marktpreise eines Elektrobusse liegen bei rd. 700.000 Euro. Zum Vergleich: Die Anschaffungskosten eines konventionellen ÖPNV-Busses mit EURO VI-Dieselmotor belaufen sich auf durchschnittlich nur etwa 350.000 Euro. Darüber hinaus fallen bei Elektrobusen weitere hohe Kosten für Ersatzbatterien, die Umrüstung von Betriebshöfen & Werkstätten sowie für zusätzliches Personal an, die in entscheidungsrelevanter Größenordnung sind.



Dem stehen nur geringe Betriebskosteneinsparungen gegenüber. Unter rein betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten ist die Beschaffung von Elektrobusen für die Verkehrsunternehmen somit noch nicht wirtschaftlich. Betrachtet man ferner die gesamte Nutzungsdauer, ist der Elektrobus bislang sogar ca. 40 bis 60 Euro/100 km teurer als ein vergleichbarer Dieselbus (Investitions- und Betriebskosten, abhängig vom System). Zudem sind Dieselbusse zurzeit im täglichen Betrieb deutlich zuverlässiger als die noch in der Entwicklung befindlichen Elektrobusse.

Der breite Einsatz von Elektrobusen im Regelbetrieb, die Weiterentwicklung und Standardisierung von Fahrzeugen, Antriebstechnologien und der Ladeinfrastruktur gemeinsam mit der Industrie kann vor diesem Hintergrund nur vorangetrieben werden, wenn die

Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit von Elektrobussen in den kommenden Jahren deutlich zunimmt. Diese Fragestellung ist auch vor dem Hintergrund der zurückgehenden finanziellen Leistungsfähigkeit vieler städtischer Verkehrsunternehmen zu betrachten, die über den sog. Querverbund finanziert werden. Kostensteigerungen, die aus dem weiteren Einsatz von mehr Elektrobussen im ÖPNV absehbar noch entstehen, könnten prinzipiell auf drei verschiedenen Wegen ausgeglichen werden: durch eine investive Förderung der öffentlichen Hand, durch Erleichterungen bei den Betriebskosten oder über höhere Fahrpreise. Da aus gesamtgesellschaftlichen und umweltpolitischen Gesichtspunkten Fahrpreiserhöhungen für den Einsatz emissionsarmer Elektrobusse nicht in Frage kommen bzw. ein kontraproduktives Abwandern der Fahrgäste zum umwelt- und klimaschädlicheren Autoverkehr die Folge wäre, muss der Focus auf eine neue Förderkulisse sowie eine Erleichterung bei den Betriebskosten für Elektrobusse gerichtet werden.

Der VDV hält deshalb eine weitere Förderung der noch relativ jungen Technologie für dringend geboten und unterbreitet hiermit Vorschläge für ein Elektrobüs-Förderkonzept auf Grundlage einer anteiligen Finanzierung durch die öffentliche Hand. Entscheidend ist dabei, dass eine erfolgreiche Elektrobüs-Förderung nur durch die Umsetzung einer **Gesamtstrategie aus drei Komponenten** gelingen kann: **investive Förderung, Standardisierung und Erleichterung bei den Betriebskosten**. Gelingt dies, erreicht ein Elektrobüs (bei einer im ÖPNV-Regelbetrieb üblichen Nutzungsdauer von durchschnittlich 16 Stunden pro Tag) eine Entlastung bei den Schadstoffemissionen, die umgerechnet erst durch bis zu 100 Elektro-Pkw erzielt werden könnte. Der Elektrobüs ist also hinsichtlich der Schadstoffentlastung um den Faktor 100 besser als das Elektroauto und könnte damit schon bei deutlich geringeren Stückzahlen (und einer deutlich geringeren Förderung) zu nennenswerten weiteren Entlastungen der lokalen Emissionen beitragen.

**Die Gesamtstrategie** für eine Elektrobüs-Förderung kann aus Sicht des VDV wie folgt aufgebaut werden:

1. **Lückenlose und kooperative Förderung durch die öffentliche Hand**

An die bisherigen, forschungsorientierten Förderprogramme zur Prototypentwicklung muss schnellstmöglich eine **lückenlose Fahrzeugförderung zur Elektrobüs-Beschaffung** anknüpfen. Andernfalls würde aus rein betriebswirtschaftlichen Gründen die Neubeschaffung von Elektrobussen mehr oder weniger rasch zum Erliegen kommen. Nur so können die Verkehrsunternehmen die Mittel in ihrer Finanzplanung für 2017 berücksichtigen und damit die 2. Elektrobüs-Generation erproben und der Entwicklung zu höherer technischer Reife verhelfen.

Angesichts der erheblichen Mehrinvestitionen bei der Anschaffung von Elektrobussen, für den Aufbau der Ladeinfrastruktur und für umfangreiche Systemumstellungen in den Unternehmen ist ein **gemeinsames und abgestimmtes Vorgehen der Fördermittelgeber von Bund und Ländern zwingend erforderlich**. Nur mit einem passgenauen, kooperativen Elektrobüs-Förderkonzept wird es gelingen, die Mehrinvestitionen der Elektromobilität möglichst vollständig auszugleichen.

**Der Bund** könnte analog zur bisherigen Hybridbusförderung schon jetzt Einführungskonzepte für Elektrobusse über Umweltschutzbeihilfen nach Maßgabe der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) fördern. Dabei ist die maximale Förderhöhe auf 40 % der Mehrinvestitionen der Elektromobilität beschränkt. Höhere Förderquoten für denselben Förderzweck sind unter Beihilfegesichtspunkten nicht ohne gesonderte Notifizierung möglich. Daher muss die Förderung von Bund und Ländern jeweils **unterschiedliche beihilfefähige Kosten** betreffen. Um in Summe möglichst hohe Förderquoten zu erreichen, ist es wichtig, dass eine Elektrobüs-Förderung auf die Mehrinvestitionen des alternativen Antriebs **nicht gleichzeitig** in den

Förderprogrammen von Bund und Ländern enthalten ist.

Bei der Föderalismusreform I haben die Länder mehr Verantwortung für den Verkehrsbereich erhalten. Im Rahmen eines kooperativen Elektrobuss-Förderkonzepts müssen sich **die Länder** ihrerseits auf die enorm wichtige Ankerförderung des Basisfahrzeugs – ohne Mehrinvestitionen des alternativen Antriebs – konzentrieren. Weitere Ansatzpunkte für eine Landesförderung sind die Ladeinfrastruktur, die Umrüstung von Betriebshöfen & Werkstätten sowie Planungs- und Beratungsleistungen bei der Systemumstellung. Für den Ausbau der Elektromobilität im ÖPNV sind von den Ländern grundsätzlich zusätzliche Finanzmittel bereitzustellen, die dem öffentlichen Verkehr nicht an anderer Stelle entzogen werden. Eine Landesförderung für Elektromobilität im ÖPNV kann im Übrigen aus originären Landesmitteln für die Länderaufgabe ÖPNV, aus einem höheren ÖPNV-Anteil an den Entflechtungsmitteln – zulasten des MIV-Anteils – oder als investive ÖPNV-Förderung aus europäischen Mitteln bereitgestellt werden.

Angesichts der Förderquoten ist dabei ausdrücklich auch der eigene Finanzierungsbeitrag der **Verkehrsunternehmen und ÖPNV-Aufgabenträger** herauszustellen, die bislang in erheblichem Umfang Eigenmittel zum Erwerb und Test der Elektrobuss-Prototypen aufgewendet haben. Allerdings kann von keinem kommunalen oder privatwirtschaftlichen Unternehmen verlangt werden, die bislang mit dem Einsatz von Elektrobussen verbundene Kostenverdopplung alleine zu tragen.

#### **Mögliche Förderkulisse für eine Elektrobuss-Förderung bis 2020:**

Sowohl bei den Umwelt- und Klimazielen der Bundesregierung als auch in den Beschlüssen der UN-Klimakonferenz in Paris spielt das Jahr 2020 bzgl. der Zielerreichung eine wichtige Rolle. Insofern sollte eine Förderkulisse für Elektrobusse zunächst ebenfalls bis ins Jahr 2020 geplant werden. Ziel einer solchen Förderung wäre die deutliche Steigerung der Anzahl der im Einsatz befindlichen Elektrobusse im deutschen ÖPNV bis 2020. Die Förderung muss außerdem dazu dienen, verlässliche und wirtschaftlich sinnvoll zu betreibende Elektrobusse hervorzubringen, die idealerweise in Deutschland entwickelt und produziert werden.

Die ÖPNV-Branche ist bereit, ihren Beitrag dazu zu leisten: Aus einer aktuellen Bedarfsermittlung liegen dem VDV bereits heute Interessensbekundungen aus **30 Mitgliedsunternehmen vor, die im Zeitraum 2016 - 2020 Elektrobusse zu beschaffen beabsichtigen**. Der VDV schlägt vor, hierfür eine 40%ige Förderung auf die Mehrinvestitionen des alternativen Antriebs (durch den Bund) sowie eine 80%ige Förderung auf die Ladeinfrastruktur und die Umrüstung von Betriebshöfen und Werkstätten (durch die Länder) zugrunde zu legen. So würde eine **öffentliche Elektrobuss-Förderung in Höhe von jährlich 30 Mio. EURO – insgesamt 120 Mio. EURO über vier Jahre – ausreichen**, um die geplanten Elektrobuss-Projekte zu realisieren. Da die angedachten Projekte bzgl. der Schadstoffentlastung etwa 55.000 Elektroautos entsprechen, könnte innerhalb von vier Jahren eine weitere nennenswerte lokale Schadstoffreduktion vor allem in Ballungsräumen und Städten erreicht werden. Eine **Elektrobuss-Förderung ist zudem viel preiswerter als die** vonseiten der Automobilindustrie **geforderte Kaufprämie für Elektroautos** in Höhe von 5.000 EURO. Für 55.000 Elektroautos wären 275 Mio. EURO und damit **mehr als das Doppelte gegenüber einer Elektrobuss-Förderung** an Finanzmitteln bereitzustellen.

Mit entsprechend höherer Dotierung von Förderprogrammen würden die Verkehrsunternehmen darüber hinaus in die Lage versetzt, die Dekarbonisierung im ÖPNV im Rahmen ihrer regulären Ersatzbeschaffungen umzusetzen. Flankiert durch eine Nachfragebündelung der Verkehrsunternehmen als signifikante Beschaffer von

Elektrobussen könnte sich der Markt und damit die Synergieeffekte für das wirtschaftliche Wachstum insgesamt vergrößern. Im benachbarten europäischen Ausland ist bei Elektrobus-Beschaffungen bereits eine entsprechende, beachtliche Marktdynamik festzustellen. E-Bus-Ausschreibungen in den Niederlanden umfassen inzwischen je Einzelunternehmen größere Stückzahlen, z. B. in Eindhoven mit ca. 40 E-Bussen (Nachbau der Kölner E-Busse) oder in Schiphol Airport mit 35 E-Bussen.

## 2. Standardisierung = Wirtschaftsförderung in den Technologiestandort Deutschland

Um wesentlich günstigere Preise in der Anschaffung von Elektrobussen zu erzielen, muss die Elektrobus-Förderung auch klare **Anreize zur Standardisierung** enthalten und den Fokus auf die derzeit technisch sinnvollsten Systeme richten. Ein „Wildwuchs“ mit neuen technischen Einzellösungen muss ausgeschlossen werden. Denn nur mit größtmöglicher Standardisierung lassen sich **Skaleneffekte heben** und wesentlich niedrigere Preise erzielen. Zudem sollte die Förderkulisse gepaart mit Standardisierung und Fokussierung auf die technisch sinnvollsten Systeme auch für die Fahrzeugindustrie, vor allem in Deutschland, Anreize bieten, um die Entwicklung von Elektrobussen „Made in Germany“ weiter voran zu treiben. Denn bislang gibt es nach wie vor noch keinen reinen Elektrobus aus Deutschland. Dafür ist in den E-Bussen anderer europäischer Hersteller immens viel Know-how deutscher Fahrzeugzulieferer enthalten, welche die Technologien in Deutschland entwickeln und hierzulande produzieren (z. B. Siemens AG, SCHUNK GmbH, Hoppecke Batterien GmbH, Vossloh Kiepe GmbH, Voith GmbH, AKASOL GmbH, ZIEHL-ABEGG SE). **Eine weitere Elektrobus-Förderung ist damit echte Wirtschaftsförderung für den Technologiestandort Deutschland und sichert bzw. schafft Arbeitsplätze.**

## 3. Erleichterungen bei den Betriebskosten

Hybrid-, Oberleitungs- und Elektrobusse werden durch hohe Belastungen bei der zu zahlenden Stromsteuer und EEG-Umlage gegenüber konventionellen Antrieben bislang erheblich diskriminiert. So sind für Elektrobusse der volle Stromsteuersatz und die volle EEG-Umlage zu zahlen. Die mit § 65 EEG bestehende Begrenzung der EEG-Umlage gilt bisher nur für Schienenbahnen, während für Elektrobusse der volle Regelsatz abzuführen ist. Aus Sicht des VDV sollte aber Strom, der im öffentlichen Personenverkehr verbraucht wird, verkehrsmittelunabhängig den gleichen Regelungen unterliegen.

	Schienenbahnen (SPNV, Straßenbahn)	Oberleitungsomnibus (Elektrobus)	Hybridbus, Batteriebus (Elektrobus)
Stromsteuer	1,142 Cent/kWh Ermäßigung nach § 9 Abs. 2 StromStG --> <b>Angleichung der Ermäßigung</b>		
EEG-Umlage 2016	1,2708 Cent/kWh Begrenzung nach § 65 EEG 2015 --> <b>Ausweitung der Begrenzung</b>		

### Schlussbemerkung:

Die vorgenannte Gesamtstrategie und die in der Strategie vorgeschlagene Kulisse für eine Elektrobus-Förderung bis 2020 sind im Gesamtkontext eines ohnehin bereits umweltfreundlichen und größtenteils elektromobil betriebenen öffentlichen Verkehrsangebots zu betrachten. Anders als beim Pkw erbringen Busse und Bahnen bereits heute nicht nur einen Großteil ihres Verkehrsangebots elektrisch (z. Zt. rund 60 % des Gesamtangebots), sondern sind auch mit herkömmlichen Antrieben, wie z. B. mit umweltfreundlichen EURO VI-Dieseln, wesentlich ökologischer und effizienter hinsichtlich Emissionen und Nutzung des begrenzten Verkehrsraums als der motorisierte Individualverkehr.

Der batteriebetriebene Elektrobus heutiger Generation kann noch nicht als Ersatz für den über Jahrzehnte etablierten und effizienten Diesibus betrachtet werden. Um künftig einen serienreifen batteriebetriebenen Antrieb neben den bereits ausgereiften herkömmlichen Antriebsarten beim ÖPNV-Linienbus einsetzen zu können, bedarf es umfangreicher weiterer Entwicklungen. Die öffentlichen Verkehrsunternehmen verstehen sich hinsichtlich der Entwicklung und Einführung neuer Technologien als Vorreiter ökologischer, wirtschaftlicher und effizienter Verkehrsangebote und wollen auch weiterhin ihren Beitrag leisten, um die hoch gesetzten Umwelt- und Klimaziele zu erreichen.