

Berichtigung

Betr.: Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft, betreffend

Haushaltsplan 2017/2018

Einzelplan 7.0 „Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation“

Hier: Nachbewilligung nach § 35 LHO und Stellungnahme des Senats zu den Ersuchen "Hamburg 2020: Weiterentwicklung der Elektromobilität in Hamburg", "Elektromobilität in Hamburg nimmt Fahrt auf" und „Elektromobilität stärken – Blaue Stellflächen für alle Ladestationen“

(Drucksache 21/10349)

Die Mitteilung ist wie folgt zu berichtigen:

Auf Seite 8, Punkt 3.1.2 Taxen/Aktueller Stand, erster Spiegelstrich, letzte Zeile wird die Zahl „40 km“ ersetzt durch die Zahl:

„140 km“

Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft

Haushaltsplan 2017/2018

Einzelplan 7.0 „Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation“

hier: Nachbewilligung nach § 35 LHO und Stellungnahme des Senats zu den Ersuchen „Hamburg 2020: Weiterentwicklung der Elektromobilität in Hamburg“, „Elektromobilität in Hamburg nimmt Fahrt auf“ und „Elektromobilität stärken – Blaue Stellflächen für alle Ladestationen“

Inhalt

I.	3.3.2 Unternehmensflotten (Lkw)
Anlass und Zielsetzung	3.3.3 Innerstädtische Zustellverkehre (City-Logistik)
II.	3.3.4 Hafenverkehrslogistik
Ausbau der Elektromobilität in Hamburg	3.4 Carsharing
1. Überblick	3.5 Elektromobilität in der Quartiersentwicklung
1.1 Strategische Ziele der Bundesregierung	3.5.1 Bauordnungsrechtliche Aspekte und rechtliche Rahmenbedingungen
1.2 Europäische Rahmenbedingungen	3.5.2 Wohnungswirtschaft
2. Elektromobilität im Hamburger Kontext	3.6 Ladeinfrastruktur
2.1 Hamburger Klimaplan und 2. Fortschreibung Hamburger Luftreinhalteplan	3.6.1 Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur in Hamburg und der Metropolregion
2.2 Elektromobilität als Wirtschaftsfaktor	3.6.2 Nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur
2.3 Mobilitätspartnerschaften	
2.4 Wasserstoff als Antriebstechnologie	III.
3. Handlungsfelder und Maßnahmen	Finanzierung 2017/2018
3.1 ÖPNV	IV.
3.1.1 Busse	Auswirkungen auf den Haushalt
3.1.2 Taxen	V.
3.2. Öffentliche Flotten	Auswirkungen auf die Vermögenslage der Freien und Hansestadt Hamburg
3.2.1 Fuhrparks der Verwaltung	VI.
3.2.2 Fuhrparks öffentlicher Unternehmen	Petition
3.3 Wirtschaftsflotten	
3.3.1 Unternehmensflotten (Pkw)	

I.

Anlass und Zielsetzung

Mit der hier vorliegenden Mitteilung an die Bürgerschaft berichtet der Senat über die Entwicklungen der Elektromobilität in den vergangenen drei Jahren, stellt die strategische Weiterentwicklung dar und gibt einen Ausblick auf die Perspektiven bis 2020. Zugleich werden hiermit die Bürgerschaftlichen Ersuchen „Hamburg 2020: Weiterentwicklung der Elektromobilität in Hamburg“, Drucksache 20/6176 „Elektromobilität in Hamburg nimmt Fahrt auf“ (Drucksache 21/9272) sowie „Elektromobilität stärken – Blaue Stellflächen für alle Ladestationen“ (Drucksache 21/08348) beantwortet.

II.

Ausbau der Elektromobilität in Hamburg**1. Überblick**

Der Umbau der Energie- und Verkehrsinfrastruktur ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe auf internationaler und nationaler Ebene, die stark in den regionalen und lokalen Kontext hinein ausstrahlt und dort eine hohe Priorität einnimmt. Der Verkehrssektor ist aktuell für rund 25 % der CO₂-Emissionen in der EU verantwortlich. Zur Erfüllung der übergeordneten Klimaschutzziele und der Vereinbarungen der COP-21-Konferenz von Paris im Dezember 2015 sind erhebliche zusätzliche Anstrengungen erforderlich. Eine wichtige Voraussetzung für die Zielerreichung ist die weitere Umstellung des Verkehrs auf erneuerbare Energien in Verbindung mit effizienten innovativen Antriebstechnologien.

Elektromobilität spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Hierbei geht es weniger um die Frage, ob Deutschland bis 2020 tatsächlich die Anzahl von einer Million Elektrofahrzeugen erreichen wird. Entscheidend sind vielmehr die von der Elektromobilität ausgehenden Weichenstellungen bei der Lösung lokaler Umweltprobleme und beim Klimaschutz. Das 2 Grad-Ziel erfordert im Verkehrsbereich eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95 % bis spätestens 2050. So wichtig eine große Transformation in Form von kürzeren Wegen und Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel ist – der Pfad hin zu einem emissionsfreien Verkehr ist zentral. Und dies so bald und umfassend wie möglich. Das gilt in gleichem Maße auch für die Anforderungen an die Luftreinhaltung. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden von der Europäischen Union (EU) für eine Vielzahl von Luftschadstoffen gesetzliche Grenzwerte festgelegt. In zahlreichen Städten (u.a. Hamburg) wird der Jahresmittel-Grenzwert für den Luftschadstoff

Stickstoffdioxid (NO₂) an einigen stark befahrenen Straßenabschnitten auf Grund des hohen Emissionsbeitrags des motorisierten Verkehrs deutlich überschritten. Insbesondere die derzeitigen Dieselfahrzeuge tragen mit ihren NO_x-Emissionen zu diesen hohen Belastungssituationen bei. Vor diesem Hintergrund bieten ein rascher Ausbau der Elektromobilität und eine damit verbundene Modernisierung der Flotte hin zu emissionsfreien bzw. -armen Antrieben ein erhebliches Potenzial zur Reduktion von Luftschadstoffemissionen.

Der Senat unternimmt seit Jahren erhebliche Anstrengungen, um der Elektromobilität zum Durchbruch zu verhelfen und die weitere Entwicklungsperspektive für den Standort Hamburg erfolgreich zu gestalten (s. Kapitel 3). Hervorzuheben sind dabei u.a.:

- Die Ladeinfrastruktur wurde auf aktuell öffentlich zugängliche 545 Ladepunkte (Stichtag 1. September 2017), davon 28 DC-Schnellladepunkte, ausgebaut.
- Ende Oktober 2017 werden mehr als 600 öffentlich zugängliche Ladepunkte in Betrieb sein.
- Ca. 160.000 Ladekarten haben bereits Zugang zur Hamburger Ladeinfrastruktur.
- Die Auslastung der Ladeinfrastruktur ist deutlich gestiegen: in den letzten 12 Monaten stieg die Anzahl der Ladevorgänge von knapp 3.000 auf rund 5.000 Ladevorgänge pro Monat.
- Die Zahl der in Hamburg eingesetzten Elektrofahrzeuge stieg auf 2.387 (Stichtag 30. Juni 2017).

Obwohl Hamburg nicht vom Bund als Schaufensterregion ausgewählt wurde, ist es der Stadt als „Modellregion Elektromobilität“ mit ihren standortspezifischen Potenzialen gelungen, die vielfältigen Aspekte der Elektromobilität vor Ort erlebbar und erfahrbar zu machen. Die vergangenen Jahre konnten somit für eine erfolgreiche und sichtbare Demonstration als Impuls für Nachfrageentwicklung und Netzwerkarbeit genutzt werden. Dies hat auch dazu beigetragen, die Innovationskraft des Standorts zu stärken.

Mit dieser Mitteilung an die Bürgerschaft werden die bisherigen Hamburger Projektaktivitäten seit 2014 dargestellt, die standortbezogenen Potenziale für den weiteren Ausbau einer auf Elektromobilität gerichteten Strategie dargelegt sowie die vom Senat beabsichtigten nächsten Schritte und Bedarfe unter Berücksichtigung der Förderstrategie des Bundes und der EU skizziert. Dabei wird insbesondere der Schwerpunkt auf vollständigen

dig oder teilweise elektrisch betriebene straßengebundene Fahrzeuge (Pkw, Lkw und Busse) gelegt.

1.1 Strategische Ziele der Bundesregierung

Mit dem im Juni 2015 in Kraft getretenen Elektromobilitätsgesetz (EMoG) des Bundes, dessen Kerninhalte und Grundkonzept auf eine vom Hamburger Senat bereits 2010 erfolgreich eingebrachte Länderinitiative im Bundesrat zurückgehen, wurde Elektromobilität in Deutschland erstmals straßenverkehrsrechtlich etabliert. Bundes einheitliche Fahrzeugkennzeichnung, Bevorrechtigung der so gekennzeichneten Fahrzeuge an Ladeplätzen im Straßenraum, Beschilderung der Ladeplätze sowie eine an Länder und Kommunen gerichtete Ermächtigung, weitere Bevorrechtigungen wie z.B. die Befreiung von Parkgebühren einführen zu können, sind von der Bundesregierung gewählte Instrumente für eine flächendeckende Integration und rechtliche Anerkennung von Elektrofahrzeugen im verkehrlichen Alltag.

Ende April 2016 wurde – ebenfalls unter Beteiligung der Freien und Hansestadt Hamburg – ein Maßnahmenpaket vereinbart, das Mitte Mai 2016 vom Bundeskabinett mit folgenden Inhalten beschlossen wurde:

- Steuerliche Erleichterungen: Die Befreiung von der Kfz-Steuer für E-Fahrzeuge, die schon seit 2013 gilt, wurde aktuell nochmals auf zehn Jahre verlängert. Neben den seit 2014 in Kraft getretenen Erleichterungen bei der Dienstwagenbesteuerung, wurde nunmehr eine weitere steuerliche Erleichterung gesetzgeberisch umgesetzt. So stellt das Laden eines privaten Elektroautos beim Arbeitgeber steuerlich keinen geldwerten Vorteil dar.
- Ladeinfrastruktur: Zum Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur wurde in Ergänzung bisheriger Länderinitiativen ein umfassendes Förderprogramm des Bundes zur Realisierung von deutschlandweit 15.000 Lade standorten in Höhe von 300 Mio. Euro bis 2020 beschlossen. Diese Förderrichtlinie wurde zum 15. Februar 2017 veröffentlicht, der erste Förderaufruf startete am 1. März 2017. Bis Ende April 2017 gingen insgesamt über 1.000 Förderanträge beim Projektträger, der Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen (BAV) ein. Das entspricht einem potentiellen Volumen von ca. 47 Mio. Euro. Damit wird der Aufbau von rund 400 Schnellladepunkten und mehr als 1.400 Normalladepunkten bundesweit mit insgesamt 14 Millionen Euro von Seiten des Bundes unterstützt.

- Umweltbonus (Kaufprämie): Am 2. Juli 2016 trat das Programm zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen in Kraft. Kerninhalt dieses Programms ist die als „Umweltbonus“ deklarierte und als einmaliger Zuschuss über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) rückwirkend erstattete staatliche Prämie in Höhe von 2.000 Euro bei batterieelektrischen Fahrzeugen und 1.500 Euro bei Plug-In-Hybriden, die bei jeder Fahrzeugbeschaffung (unabhängig davon, ob Kauf oder Leasing) für jeden Kunden (unabhängig davon, ob Privater oder Gewerbetreibender) greift, aber daran gekoppelt ist, dass der jeweilige Fahrzeughersteller in jeweils gleicher Höhe dem betreffenden Kunden einen Sondernachlass gewährt. Im Ergebnis liegt kundenseitig die Kostenminderung somit bei ca. 4.000 Euro je Elektrofahrzeug und ca. 3.000 Euro je Plug-In-Hybridfahrzeug. Laut Zwischenbilanz des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle gingen bis Ende August 2017 30.034 Anträge für die E-Auto-Kaufprämie (Umweltbonus) ein. Auf Hamburg entfielen 686 Anträge, davon 383 für reine Batterie-Elektrofahrzeuge sowie 303 für Hybrid-Fahrzeuge.

1.2 Europäische Rahmenbedingungen

Eine Reihe von für die Bundesrepublik Deutschland verbindlichen Vorgaben enthält die Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (kurz: AFID), die bis zum 18. November 2016 in nationales Recht der EU-Mitgliedsstaaten umgesetzt werden musste. (Amtsblatt der Europäischen Union vom 28. Oktober 2014, L 307 ff.). Für den Bereich der Elektromobilität geht es um europaweit vereinheitlichte Mindeststandards für den Auf- und Ausbau sowie den Betrieb von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur für batterieelektrische Fahrzeuge und Plug-In-Hybride. So stellt der dortige Artikel 4¹⁾ („Stromversorgung für den Verkehr“) u.a. klar, dass alle öffentlich zugänglichen Ladepunkte den Nutzern von Elektrofahrzeugen auch das punktuelle Aufladen ermöglichen müssen, ohne dass ein dauerhaftes Vertragsverhältnis des Nutzers mit dem die Ladesäule beliefernden Elektrizitätsversorgungsunternehmen oder dem Ladesäulenbetreiber geschlossen werden muss, eine Vorgabe, die der Senat bereits 2014 mit der Verabschiedung des „Mas-

¹⁾ Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

terplan Ladeinfrastruktur“ für Hamburg festgelegt hatte. Die Bundesregierung hat diese Vorgaben mit einer zweistufigen Ladesäulenverordnung, einer Rechtsverordnung des Bundes, in den deutschen Rechtsrahmen überführt. Hamburg hat hierbei auf Länderseite aktiv Einfluss nehmen können.

2. Elektromobilität im Hamburger Kontext

Der Senat sieht im weiteren Ausbau der Elektromobilität einen Schlüssel für die, zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit des Standorts elementar notwendige, Transformation des Stadtverkehrs hin zu Emissionsminderung und Steigerung der verkehrlichen Effizienz. Die Elektromobilität wird eine zunehmend stärkere Rolle bei der durch Digitalisierung vorangetriebenen Vernetzung von Mobilität einnehmen.

Dies betrifft einerseits rein technologische Entwicklungen etwa im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens oder bei den für die Sektorenkopplung von Mobilität und Energie perspektivisch mögliche Speicheroptionen für erneuerbarer Energie.

In allen genannten Feldern wird Elektromobilität (batterieelektrische sowie auf Wasserstoffbrennstoffzellenantrieb basierende Mobilität) eine überwiegend komplementäre Funktion haben, die ein bestehendes Energieversorgungs- oder Mobilitätsangebot erweitert oder ergänzt und neue Anwendungsfälle ermöglicht.

Elektromobilität kann außerdem in den standortspezifischen Wirtschaftsfeldern in Hamburg wichtige Impulse setzen und qualitätssteigernd wirken. Dieses beinhaltet die Ausrichtung der Wohnungswirtschaft auf eine stärkere Hinwendung zu Quartierskonzepten (wie etwa im Bündnis für das Wohnen), die Unternehmensflotten der übergeordneten Schwerpunktbranchen Hafen und Luftfahrt, in der Verkehrswirtschaft und die Personenbeförderung (ÖPNV, Taxi, Car-sharing) oder die Dienstleistungsangebote und innerstädtischen Verteilerverkehre (z.B. Kurier-, Express- und Paketdiensten (KEP)), bei denen Elektromobilität auf der sogenannten „letzten Meile“ als Standard zum Einsatz kommt (siehe hierzu Kapitel 4.).

2.1 Hamburger Klimaplan und 2. Fortschreibung Hamburger Luftreinhalteplan

Elektromobilität wird darüber hinaus eine der wenigen verkehrlichen Optionen sein, mit der sowohl bei der Minderung des CO₂-Ausstoßes und damit der für die Erreichung der ambitionierten Klimaschutzziele wirksamen Handlungsan-

sätze im Verkehrsbereich als auch für die im Kontext der Luftreinhaltung maßgeblichen Emissionen und Immissionen bei lokal wirksamen Luftschadstoffen wie NO_x relevante Problemlösungsbeiträge zu erwarten sind.

Daher ist der Ausbau emissionsarmer Antriebssysteme wie Elektromobilität in beiden Plänen eine wichtige Maßnahme.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit hat der Senat zur schnellstmöglichen Einhaltung der EU-Grenzwerte die 2. Fortschreibung des Hamburger Luftreinhalteplans beschlossen. Der Luftreinhalteplan definiert den Ausbau der Elektromobilität in Hamburg als ein wichtiges Maßnahmenpaket zur Reduzierung der lokal wirkenden Luftschadstoffe.

2.2 Elektromobilität als Wirtschaftsfaktor

Hamburg ist kein ausgewiesener Produktionsstandort der Automobilindustrie wie etwa Baden-Württemberg, Bayern, Hessen oder Niedersachsen. In gewissem Umfang werden künftig jedoch Produktionsprozesse im Daimler Werk in Harburg auf E-Antriebe ausgerichtet werden, und auch die international agierenden Unternehmen im Bereich der Intralogistik, die beiden Hersteller STILL und Jungheinrich, generieren mit der Produktion von Lithium-Ionen-betriebenen Gabelstaplern wichtige industrielle Wertschöpfungsprozesse am Standort Hamburg. Hinzu kommt die industrielle Begleitung der immer stärker auch bei E-Autos relevanten Sensorik, etwa durch am Standort Hamburg ansässige Unternehmen wie NXP Semiconductors.

Daneben geht es aber vor allem auch um die wissenschaftliche Evaluation und Verwertung der am Anwendungsstandort Hamburg gewonnenen Erfahrungen. Hier sind wissenschaftliche Institutionen wie die Universität Hamburg, TUHH, HCU, HAW, HSU und KLU zu konkreten Fragestellungen und in Projekten eingebunden.

Die fünf erstgenannten Hochschulen bilden zusammen den Energieforschungsverbund Hamburg (EFH, <http://www.energieforschungsverbund.hamburg/forschungsthemen/mobil-transport>), der sich neben anderen Forschungsthemen auch dem Thema Elektromobilität widmet.

2.3 Mobilitätspartnerschaften

Hamburg als zweitgrößte deutsche Metropole bekennt sich zu seiner Verantwortung, an innovativen Lösungen zu arbeiten, um die urbane Mobilität umweltschonender, sicherer, verlässlicher und effizienter zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund hat der Senat seit 2016 mit der Automobilindustrie sondiert, in welchen Feldern eine Zusammenarbeit potenzialträchtig ist und dies in Form einer schriftlichen Vereinbarung (als „Memorandum of Understanding“) fixiert. Ziel der jeweiligen Kooperationen ist es, Hamburg als Modellstadt für zukünftige, nachhaltige und integrierte urbane Mobilität zu entwickeln. Urbane Mobilitätskonzepte und Intermodalität, Verkehrssteuerung und -management, automatisiertes Fahren und Parken, innovative Fahrzeugkonzepte und alternative Technologien sowie Luftreinhaltung sind Eckpfeiler der jeweiligen Partnerschaften, die mit dem Volkswagenkonzern bereits Ende August 2016 und bei anderer Schwerpunktsetzung mit BMW und Daimler im Mai 2017 beschlossen wurden.

Während für die Automobilkonzerne die jeweilige Partnerschaft als Plattform zur Erprobung neuer Technologien, Mobilitätsservices oder Fahrzeugkonzepte dient, sind sie für Hamburg wichtige Schritte zur Entwicklung Intelligenter Verkehrssysteme und bei der Bewerbung um den ITS-Weltkongress in dem Jahr 2021.

2.4 Wasserstoff als Antriebstechnologie

Hamburg gilt weiter als eine der Metropolen mit einer hohen Expertise bei der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie. In den letzten zehn Jahren wurden in Hamburg verschiedene Projekte zur Nutzung von Brennstoffzellen und Wasserstoff als lokal emissionsfreier Energieträger durchgeführt. Dazu gehören unter anderem Gepäckschlepper am Flughafen, ein Alsterschiff mit Brennstoffzellen, die Energieversorgung für die Daimler-Niederlassung sowie die Nutzung in Pkw und Bussen. Ein Grund für die im Vergleich zur Batterietechnologie geringe Umsetzungsdynamik der Brennstoffzellenanwendungen im Verkehr ist die Zurückhaltung deutscher Fahrzeughersteller bei der Bereitstellung dieser Fahrzeuge entgegen ihren früher angekündigten Umsetzungsplänen. Bei den Batteriefahrzeugen sind hingegen die Zahl der angebotenen Fahrzeugmodelle und ihre Reichweiten in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Vor diesem Hintergrund erreichen Busse und Pkw mit Batterien aktuell am Markt eine höhere Wahrnehmung und höhere Verkaufszahlen. Bei den Pkw gilt dies vor allem für die öffentlichen Flotten, deren Fahrzeuge oft mit eher geringen Tageskilometerleistungen auskommen. Fahr-

zeuge mit Brennstoffzellen bieten aktuell nur ausländische Hersteller (Toyota und Hyundai) an, Daimler hat für den Herbst 2017 die Auslieferung eines ersten Serienmodells (GLC) angekündigt. BMW wird ab Beginn der nächsten Dekade Brennstoffzellenfahrzeuge in Serie anbieten. Der Senat beobachtet diese Entwicklung weiter durch einen anhaltenden Austausch mit der Industrie, da die Brennstoffzellentechnologie vor allem für Schwerlastfahrzeuge und große Reichweiten eine relevante Option darstellt.

Die alle zwei Jahre stattfindende Welt-Wasserstoff-Konferenz (WHEC) bietet daher eine gute Möglichkeit, Hamburg weiter als smarte und grüne Stadt weltweit zu promoten. Daher hat der Senat sein Interesse an einer Bewerbung Hamburgs als Austragungsort für die WHEC 2024 bekundet.

Insgesamt zeichnet sich Hamburg in Bezug auf die Innovationsthemen rund um Elektromobilität als nachfragestarker Standort aus. Auf Grund der in Kompetenzclustern angelegten Wirtschaftspolitik (z.B. in den Bereichen Luftfahrt, maritime Industrie, Erneuerbare Energien-Branche und Last-Miles-Logistic mit Cargo-Bikes) und dem starken Engagement von Kammern und Verbänden (Handelskammer Hamburg, Handwerkskammer Hamburg, Industrieverband Hamburg) sind die Voraussetzungen für eine systematische thematische Durchdringung und damit die Erfolgsaussicht, dass die vorhandenen Potenziale für Elektromobilität umfassend erkannt und realisiert werden, besonders gut.

3. Handlungsfelder und Maßnahmen

Vor dem Hintergrund dieser Rahmenbedingungen haben die abgeschlossenen, laufenden und geplanten Hamburger Projektaktivitäten im Fahrzeugbereich einen klaren Fokus auf Flotteneinsätze, sei es im gewerblichen oder im öffentlichen bzw. behördlichen Kontext.

Zum Ende Juni 2017 waren in Hamburg 2.238 E-Fahrzeuge (inkl. Plug-in-Hybride und Brennstoffzellenfahrzeuge) zugelassen. Zusammen mit den nicht in Hamburg zugelassenen Carsharing-Fahrzeugen sowie den Spezialfahrzeugen ohne Straßenzulassung kann insgesamt von 2.387 E-Fahrzeugen ausgegangen werden. Dies bedeutet gegenüber 2016 einen Zuwachs von rund 35 %.

	Stand 30.6.16	Stand 30.6.17	Entwicklung in %
Bestand EV/PHEV/FCV	1.622	2.238	+ 38,0%
davon Elektro (EV)	1.133	1.424	+ 25,7%
davon PHEV	458	781	+ 70,5%
davon Brennstoffzelle (FCV)	31	33	+ 6,5 %
E-Anteil am Pkw-Bestand	0,56 %	0,73 %	+ 30,4 %
EV/PHEV ohne StVO- Zulassung (HHLA, Airport)	79	79	+ 0%
DriveNow Fahrzeuge (Zulassung München)	70	70	+ 0%
Gesamtsumme HH	1.771	2.387	+34,8%

Abbildung 1: Überblick über die Entwicklung der in Hamburg eingesetzten E-Fahrzeuge
(Vergleich Juni 2016/2017)

Hinzu kommen die in der Metropolregion zugelassenen Fahrzeuge (schätzungsweise rund 1.000). Allein über die bisherigen Förderprojekte des Bundes kamen seit 2014 1.300 E-Fahrzeuge in Hamburg und der Metropolregion zum Einsatz. Zusätzliche Förderprojekte ab 2017 können darüber hinaus zu einem Zuwachs von bis zu 1.370 weiteren E-Fahrzeugen führen.

3.1 ÖPNV

3.1.1 Busse

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Auf Grund einer Vorgabe des Senats werden die HOCHBAHN und die Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH) ab 2020 nur noch lokal emissionsfreie Busse beschaffen. Eine Voraussetzung für das Erreichen dieses Ziels ist es, dass die Fahrzeughersteller praxistaugliche Fahrzeuge zu angemessenen Kosten zur Verfügung stellen.

Aktueller Stand

HOCHBAHN und VHH erproben verschiedene Formen von Elektrobussen auf ihren Linien. So setzt die VHH elektrisch angetriebene Midibusse auf der Linie 48 in Blankenese ein. Seit Frühjahr 2017 erprobt sie elektrische Gelenkbusse auf der Metrobuslinie 3, die in Lurup bzw. Tiefstack über einen Pantographen mit Energie versorgt werden. Bei der HOCHBAHN sind 38 Hybridbusse im Einsatz, die Kraftstoffeinsparungen von bis zu 20 Prozent erreichen. Elektrobusse verschiedener Antriebsformen werden auf der Innovationslinie

109 (ZOB – U-Alsterdorf) eingesetzt, um sie unter gleichen betrieblichen Einsatzbedingungen zu bewerten. Zum Einsatz kommen Brennstoffzellenhybridbusse, Batteriebusse mit zusätzlichen Brennstoffzellen zum Erreichen der Reichweite (Range-Extender), Plug-In Hybridbusse, deren Batteriekapazität ausreicht, um rund zwei Drittel der Linie von 10 Kilometern rein elektrisch zu fahren, sowie Batteriebusse, deren Batteriekapazität eine Reichweite von bis zu 60 Kilometer ermöglicht. Diese variiert dabei stark in Abhängigkeit von der Außentemperatur, wenn der Bus elektrisch geheizt wird. Die Energieversorgung erfolgt über die Wasserstofftankstelle in der HafenCity oder die Ladestationen am ZOB bzw. an der U-Bahn-Station Alsterdorf. Die Batteriebusse werden auf dem Betriebshof Hummelsbüttel zusätzlich stationär mit Ladestrom versorgt.

Parallel zu der Bewertung der Reichweite und der technischen Leistungsfähigkeit der Busse werden Fragen zur Energieversorgung der Busse geklärt. Dazu haben die Verkehrsunternehmen Forschungsprojekte mit der Wissenschaft initiiert. So wurde mit dem Fraunhofer Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme analysiert, wie E-Busse dezentral an Haltestellen mit Ladestrom versorgt werden könnten. Diese Analyse hat gezeigt, dass dieses den Aufbau von Ladeeinrichtungen auf verschiedenen Haltestellen erfordert, die zudem redundant angelegt werden müssten, um bei Ausfällen oder verspäteten Bussen ein sicheres Laden zu gewährleisten. Da die Energiedichte von Batterien bei tendenziell fallenden Batteriepreisen zunimmt, rückt das Laden auf Busbetriebshöfen, vor allem in der Nacht, in den Vorder-

grund. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die Stromnetze über ausreichend Reserven verfügen und ein aufwändiger Anschluss an das Hochspannungsnetz (110 kV) möglichst vermieden wird. Dazu haben HOCHBAHN, VHH und Stromnetz Hamburg eine Metastudie mit der Helmut Schmidt Universität durchgeführt, die belegt, dass die Betriebshöfe auf der Mittelspannungsebene ausreichend versorgt werden können. Eine Ausnahme ist wegen seiner Größe der neue Betriebshof Gleisdreieck der HOCHBAHN, der einen Anschluss an das Hochspannungsnetz benötigt. Stromnetz Hamburg hat dazu eine Anschlussvariante entwickelt, die eine technisch und wirtschaftlich zukunftsfähige Lösung darstellt. Im Rahmen eines gemeinsamen europäischen Forschungsprojektes wurde außerdem untersucht, wie Busbetriebshöfe mit Wasserstoff versorgt werden können. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Erzeugung vor Ort sich nicht auf allen Betriebshöfen realisieren lässt, da teilweise die Abstände zu den Nachbarn nicht groß genug sind. Eine Anlieferung von Wasserstoff per Trailer ist aber im Regelfall möglich. Sie reduziert zudem die Anforderungen an den Netzanschluss.

Mit dem Einsatz der Batteriebusse ergänzend zu den Plug-In Hybridbussen werden zum ersten Mal in Deutschland elektrisch angetriebene Busse von verschiedenen Herstellern an der gleichen Ladeinfrastruktur mit Strom versorgt. Dieses stellt einen wichtigen Schritt auf dem Wege zu einheitlichen und standardisierten Ladeschnittstellen für E-Busse dar und unterstützt die Entwicklung eines funktionierenden Beschaffungsmarktes. Ergänzend zu eigenen Auswertungen stehen HOCHBAHN und VHH in einem engen Austausch mit Busherstellern, um eine sichere Einschätzung zu erhalten, welche elektrischen Antriebe sich durchsetzen werden und ab wann praxistaugliche Systeme verfügbar sind. Dazu haben sie Vereinbarungen zur Zusammenarbeit (Letter of Intent [LoI]) mit Daimler Buses, MAN und Volvo unterzeichnet. Zusätzlich zu den Bussen dieser Hersteller werden die Produkte kleinerer Anbieter in die Bewertung eingebunden. Wichtig ist dabei, dass, sofern sie elektrisch betrieben werden, die Heizung bzw. Klimaanlage berücksichtigt wird, da diese im Winter bzw. Sommer den Energiebedarf deutlich erhöht.

Neben der Praxisreife sind angemessene Fahrzeugpreise eine Voraussetzung für die Beschaffung emissionsfreier Busse. Durch eine gemeinsame Beschaffung können Verkehrsunternehmen wirtschaftliche Skaleneffekte erschließen. Daher haben Berlin und Hamburg bzw. ihre Verkehrsunternehmen BVG sowie VHH und HOCH-

BAHN im August 2016 einen LoI für eine gemeinsame Beschaffung unterzeichnet. Dieser Initiative haben sich Verkehrsunternehmen aus München, Stuttgart, Köln, Düsseldorf und Darmstadt angeschlossen. Aktuell werden die Lastenhefte für koordinierte Beschaffungen vorbereitet.

Die bisherigen Projekte für die Beschaffung und die Erprobung der innovativen Busse sowie die Ladeinfrastruktur wurden mit Mitteln des Bundes und der EU gefördert. Da mittelfristig der Einsatz von Elektrobussen teurer bleiben wird als der von Dieseln, stehen die Verkehrsunternehmen in einem regelmäßigen Austausch mit den Bundesministerien für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) bzw. für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), um auch künftig an Förderprogrammen zu partizipieren.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Ausgehend von den bisherigen Erprobungen und dem fachlichen Austausch mit der Industrie haben HOCHBAHN und VHH Konzepte für die Umstellung ihrer Flotten auf Elektrobusse entwickelt. Im Mittelpunkt stehen dabei Batteriebusse mit Nachladen auf dem Betriebshof und einer Reichweite von mindestens 150 Kilometern nach jedem Laden. Um diese zu erreichen, wird eine Heizung mit fossilen Energieträgern genutzt. Bei der HOCHBAHN können damit rund 30% aller Busse ausreichend versorgt werden. Auf Grund der von der Industrie prognostizierten Verbesserungen bei den Batterien wird erwartet, dass ab etwa 2023 auch Reichweiten bis zu 250 Kilometern erreicht werden. Sofern diese Erwartung eintritt, kann durchgängig das Konzept des Batteriebusse mit Nachladen auf den Betriebshöfen verfolgt werden. Um die Umstellung auf emissionsfreie Busse sicherzustellen, auch wenn die technologischen Sprünge nicht oder nur teilweise eintreten, werden jedoch die Voraussetzungen für Alternativen (Brennstoffzellen-Range-Extender, ergänzende Lade-Hubs auf zentralen Anlaufpunkten) weiter vorgehalten.

Zurzeit bereiten HOCHBAHN und VHH die Beschaffung von rund 70 Elektrobussen bis 2020 vor. Bei der VHH wird die Ladeinfrastruktur auf dem Betriebshof Bergedorf realisiert. Bei der HOCHBAHN wird zuerst der Busbetriebshof Gleisdreieck ausgestattet, danach folgen voraussichtlich Hummelsbüttel und Langenfelde.

Eine Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit von Elektrobussen ist es, die Belastungen aus dem Bezug von Energie aus erneuerbaren Quellen, wie sie z.B. durch die EEG-Umlage erfolgt, ver-

hältnismäßig zu gestalten. Der Senat unterstützt daher die politische Initiative für eine weitgehende Freistellung der Energie für Elektrobusse von der EEG-Umlage analog dem Ansatz bei Schienenbahnen.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

In Abhängigkeit von den weiteren Entwicklungsschritten werden erhöhte Aufwendungen entstehen, die sich kostenseitig in den Wirtschaftsplänen der beteiligten Unternehmen darstellen werden, jedoch gegenwärtig noch nicht quantifizierbar sind. Kosten, die sich unmittelbar auf den laufenden Haushalt oder künftige Haushalte der Freien und Hansestadt Hamburg auswirken, sind derzeit nicht ersichtlich.

3.1.2 Taxen

Taxen bilden eine der größten Flotten im straßengebundenen Personenverkehr, sie machen alternative Antriebe „erfahrbar“ für jedermann. Zudem liegt die vorwiegend innerstädtisch in Hamburg zurückgelegte jährliche Laufleistung mit durchschnittlich derzeit 62.000 Kilometern sehr deutlich über dem Mittelwert aller sonstigen Fahrzeugnutzungen. Dementsprechend groß wäre die Hebelwirkung, die von einer teilweisen oder vollständigen Substitution mit schadstofffreier Antriebstechnologie in diesem Marktsegment ausgehen würde. Unter dem Aspekt der Emissionsvermeidung besteht somit dringender Handlungsbedarf, die Zahl von Elektrotaxen in Hamburg spürbar zu erhöhen. Ein wesentliches Ziel ist der Nachweis, dass Elektrofahrzeuge im Taxengewerbe flächendeckend eingesetzt werden können.

Aktueller Stand

Die Erwartungen zum Einsatz von Elektrotaxen sind bisher nicht erfüllt worden. Aktuell befinden sich nur zwei vollelektrisch betriebene Fahrzeuge im Einsatz. Einige Taxenunternehmen, die auf eigene Initiative Elektrofahrzeuge angeschafft hatten, haben inzwischen wieder auf konventionelle oder Hybridantriebe umgestellt.

Es gibt gleichermaßen technische wie wirtschaftliche Ursachen für diese mangelnde Akzeptanz von vollelektrisch betriebenen Fahrzeugen im Taxigewerbe:

- Batteriebetriebene Fahrzeuge besitzen ohne Zwischenladung bisher noch nicht die erforderliche Reichweite für den intensiven Einsatz im Taxenverkehr mit durchschnittlich rund 40 km pro Schicht von ca. 8,5 Std.

- Ladezeiten während der Schicht stellen betriebliche Einschränkungen dar, die sich wirtschaftlich nachteilig auswirken.
- Der Anschaffungspreis ist im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen hoch (Dieselfahrzeuge mit Taxiausstattung der marktführenden Hersteller werden teilweise stark rabattiert angeboten). Die bisherigen Förderbedingungen (Leasing mit km-Begrenzung) können den Mehraufwand nur unzureichend kompensieren. Sinkende Betriebskosten für Dieselfahrzeuge hemmen die Attraktivität von Alternativen.
- Es fehlen attraktive Fahrzeug-Modelle mit E-Antrieb (vorzugsweise Brennstoffzellen) der Hersteller, die die Taxengewerbe den weitaus überwiegenden Marktanteil haben.
- Trotz der Möglichkeit, speziell mit dem Siegel „Hamburger UmweltTaxi“ gekennzeichnete Fahrzeuge und auch E-Taxen gezielt über App oder telefonisch zu bestellen, ist die direkte Kundennachfrage nach diesen Fahrzeugen begrenzt.

Da aus den o.g. Gründen bisher ein wirtschaftlicher Anreiz zum Einsatz von E-Fahrzeugen im Taxengewerbe fehlt, ist die freiwillige Bereitschaft, die Anzahl spürbar zu erhöhen, weiterhin auf Nischen begrenzt. Es gibt bisher keine gesetzlichen Möglichkeiten, Genehmigungen im Taxenverkehr von Emissionskriterien abhängig zu machen, solange die allgemein geltenden Standards erfüllt werden. Laut Erklärung des Nationalen Forums Diesel sollen Änderungen im Personenbeförderungsrecht zukünftig Kommunen in die Lage versetzen, an den innerstädtischen Betrieb von Taxen höhere Emissionsanforderungen als bisher zu stellen. Auch soll die Förderung von 40% der Investitionsmehrkosten für Taxen aufgestockt werden.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Solange die Automobilindustrie keine Modellpalette mit leistungsfähigen und bezahlbaren taxa-tauglichen Fahrzeugen anbietet, können die vorhandenen Förderungsinstrumente die Hürden für den Einsatz von E-Taxen nicht überwinden.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, im Hinblick auf den Taxiverkehr nicht allein vollelektrisch betriebene Fahrzeuge in den Blick zu nehmen. Aktuell werden 31 Fahrzeuge mit Hybridantrieb im Taxiverkehr eingesetzt; diese Fahrzeuge weisen nicht die o.g. betrieblichen Einschränkungen in Bezug auf die tägliche Laufleistung auf, es gibt auch marktgängige Angebote

von Fahrzeugen, die im Taxenbetrieb bewährt sind.

Zum anderen gibt es Initiativen zum Einsatz von Wasserstofffahrzeugen für neue Mobilitätsangebote im Bereich von sog. „Shuttle“-Verkehren in Hamburg. Aktuell ist davon auszugehen, dass Ende 2017 erste Fahrzeuge in Hamburg zum Einsatz kommen werden. Zwar erreichen diese nicht die durchschnittliche jährliche Kilometerleistung von Taxen, können mit erwarteten Jahresleistungen von rund 35.000 Kilometer aber ebenfalls einen relevanten Beitrag zur Reduzierung der Emissionen leisten. Dieses Projekt wird mit Mitteln des Klimaplanes unterstützt.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Für die Erarbeitung und Umsetzung eines Handlungsansatzes zur Etablierung von E-Fahrzeugen in Shuttle- oder Taxen-Verkehren plant der Senat in 2018 mit einem Mittelbedarf von einmalig 200 Tsd. Euro.

3.2 Öffentliche Flotten

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Hamburg strebt an, in den Fuhrparks von Behörden, Landesbetrieben und öffentlichen Unternehmen den Einsatz von Elektrofahrzeugen kontinuierlich zu steigern.

Im Dezember 2015 wurden dann mit dem vom Senat beschlossenen Hamburger Klimaplan (Drucksache 21/2521) erstmals konkrete Zielzahlen festgelegt, wie sich der Elektromobilitätsgrad (E-Fz-Quote) der betreffenden Fuhrparks bis 2020 entwickeln soll. Mit dieser sukzessiven Umstellung der kommunalen Flotten auf Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben gemäß dem Elektromobilitätsgesetz (EmoG) soll nicht nur der eigene Beitrag zur Steigerung der emissionsfreien Verkehre in Hamburg erbracht werden, sondern zugleich auch eine Signalwirkung und ein Vorbildcharakter für die Unternehmensfuhrparks der lokalen Wirtschaft erzeugt werden. Dies gilt gleichermaßen auch für die in Struktur, Größe und Ausrichtung stark differierenden Fuhrparks der in Hamburg und der zugehörigen Metropolregion ansässigen öffentlichen Unternehmen.

Hybridfahrzeuge ohne externe Aufladung sind keine Elektrofahrzeuge im Sinne des Hamburger Klimaplanes und des EmoG. Im Zuge der Umsetzung des Klimaplanes haben sich die beteiligten Dienststellen darauf verständigt, die obere Gewichtsgrenze bei 2.600 kg anzusetzen, weil nur insoweit bislang elektrisch betriebene Fahrzeuge überhaupt herstellerseitig verfügbar sind.

Für die Fuhrparks der Freien und Hansestadt Hamburg wurde im Hamburger Klimaplan beschlossen, in dem Jahr 2020 eine Elektrofahrzeugquote von 50% für die öffentliche Verwaltung (Fachbehörden, Bezirksämter und Landesbetriebe) zu erreichen. Außerdem wirkt der Senat darauf hin, für öffentliche Unternehmen mit Kraftfahrzeugbestand (rechtlich selbstständige Einheiten mit einer mindestens 50 prozentigen Beteiligung der Freien und Hansestadt Hamburg) bis 2020 den Anteil elektrisch betriebener PKW und leichter Nutzfahrzeuge soweit wirtschaftlich vertretbar auf 35% zu steigern sowie den Anteil an öffentlichen Unternehmen mit Kraftfahrzeugbestand, die elektrisch betriebene Fahrzeuge einsetzen auf mindestens 50% zu erhöhen. Über Bundesförderprojekte sind in den öffentlichen Flotten Hamburgs und der Metropolregion seit 2014 bereits 599 E-Fahrzeuge zum Einsatz gekommen.

3.2.1 Fuhrparks der Verwaltung

Aktueller Stand

Um zu erreichen, dass emissionsarme Fahrzeuge bevorzugt beschafft werden, wird in Hamburg bereits seit dem Jahr 2011 die „Leitlinie zur Beschaffung von Fahrzeugen mit geringen CO₂- und Schadstoffemissionen“ umgesetzt. Diese Leitlinie gilt für alle Fuhrparks der öffentlichen Verwaltung der Freien und Hansestadt Hamburg. Mit Wirkung zum Jahresanfang 2014 wurde die umweltfreundliche Beschaffung von PKW und leichten Nutzfahrzeugen weiter vorangetrieben. Hierbei haben bei (Ersatz-) Beschaffungen in den EU-Fahrzeugklassen M1 und N1 Fahrzeuge mit batterieelektrischem Antrieb immer dann Vorrang, wenn

- die tägliche Fahrstrecke in der Regel nicht mehr als 80 km beträgt,
- die Fahrt an Orten beendet wird, an denen eine Lademöglichkeit besteht oder diese hergestellt werden kann,
- ein E-Fahrzeug mit der erforderlichen Größe oder Ausstattung verfügbar ist.

Eine abweichende Beschaffung von Fahrzeugen mit konventionellen Verbrennungsmotoren muss explizit begründet und diese Begründung schriftlich nachvollziehbar dokumentiert werden. Faktisch handelt es sich bei der Beschaffung in den genannten Fahrzeugklassen somit um eine Umkehr des Regel-Ausnahme-Verhältnisses und um eine geänderte Darlegungspflicht, die letztlich einer Beweislastumkehr entspricht.

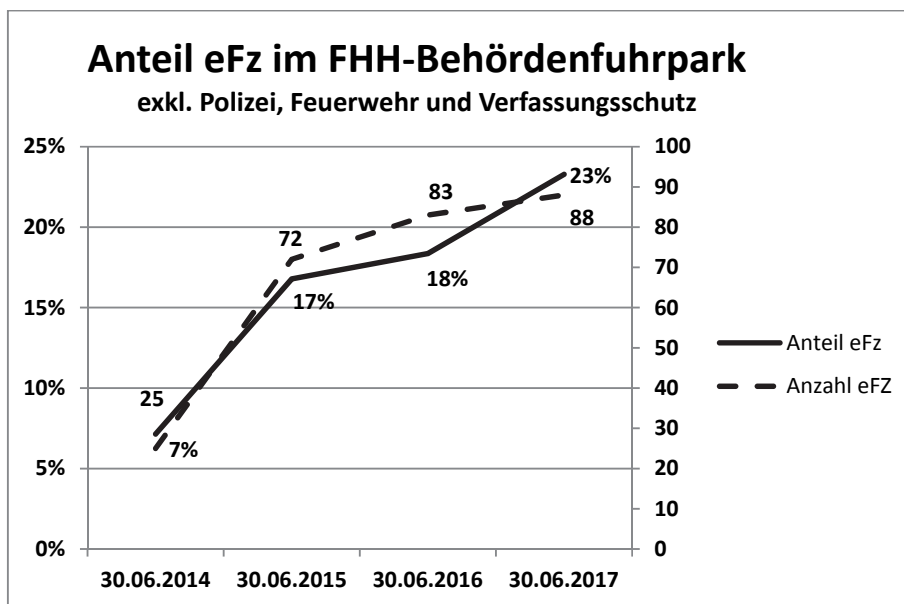


Abbildung 2: Anteil der E-Fahrzeuge im Behördenfuhrpark der Freien und Hansestadt Hamburg (2014–2017)

Die betreffenden Regelungen gelten nicht für die Sonderfuhrparks von Polizei und Feuerwehr, da für deren besondere dienstliche Anforderungen erprobte, technisch geeignete elektrische Fahrzeuge auf dem Fahrzeugmarkt noch nicht verfügbar sind. Anders ist die Einsatzmöglichkeit der Hybridfahrzeuge zu sehen. Bereits seit über 10 Jahren erprobt der Fuhrpark der Polizei Hamburg Fahrzeuge mit alternativen Antrieben und findet auf Grund der Fortschritte in den letzten Jahren immer mehr Einsatzmöglichkeiten für Elektro- und Hybridtechnologie.

Seit September 2016 sammeln Beamte im Polizeivollzug erstmals auch in fünf Hybridfunkstreifenwagen an den Polizeikommissariaten Erfahrungen im Einsatz. Die letzten Monate haben dabei gezeigt, dass die Nutzer motiviert sind, mit diesen Fahrzeugen als Einsatzmittel möglichst ausschließlich rein elektrisch zu fahren. Um die Beamten dabei zu unterstützen, investiert die Polizei Hamburg verstärkt auch in Ladeinfrastruktur an den einzelnen Polizeidienststellen. Diese Maßnahmen beinhalten die Installation von Ladesäulen an Polizeidienststellen, die sich vornehmlich im innenstadtnahen Bereich, aber auch an anderen Dienststellen wie z.B. dem Polizeipräsidium, befinden. Die Installation von 15 Ladesäulen ist

zum Teil bereits erfolgt, die Errichtung weiterer zehn Ladesäulen vorgesehen.

Mit Beschluss der Drucksache 21/9259 „Erhöhung der Inneren Sicherheit“ steht eine kurzfristige Beschaffung von 15 weiteren Hybridfahrzeugen für den Streifendienst an. Darüber hinaus befinden sich derzeit zehn Funkstreifenwagen in Hybridausführung in der regulären Beschaffung, sodass sich die Gesamtzahl der eingesetzten Hybridfahrzeuge auf insgesamt 30 Fahrzeuge erhöhen wird.

Vom Bund bereitgestellte Fördermittel sind dabei für die bisher umgesetzten Investitionen in alternative Fahrzeuge und die dazu dringend benötigte Ladeinfrastruktur von großer Bedeutung gewesen.

Auch bei der Feuerwehr Hamburg werden bereits seit Ende 2015 vier Elektrofahrzeuge erfolgreich in der Praxiserprobung eingesetzt. Diese Erfahrungen bestätigen, dass Elektroautos für Stafetten- und Transportfahrten geeignet sind.

3.2.2 Fuhrparks öffentlicher Unternehmen

Aktueller Stand

Zum Stand 30. Juni 2017 waren in den Flotten der öffentlichen Unternehmen 282 Fahrzeuge zugelassen (s. Abbildung 3).

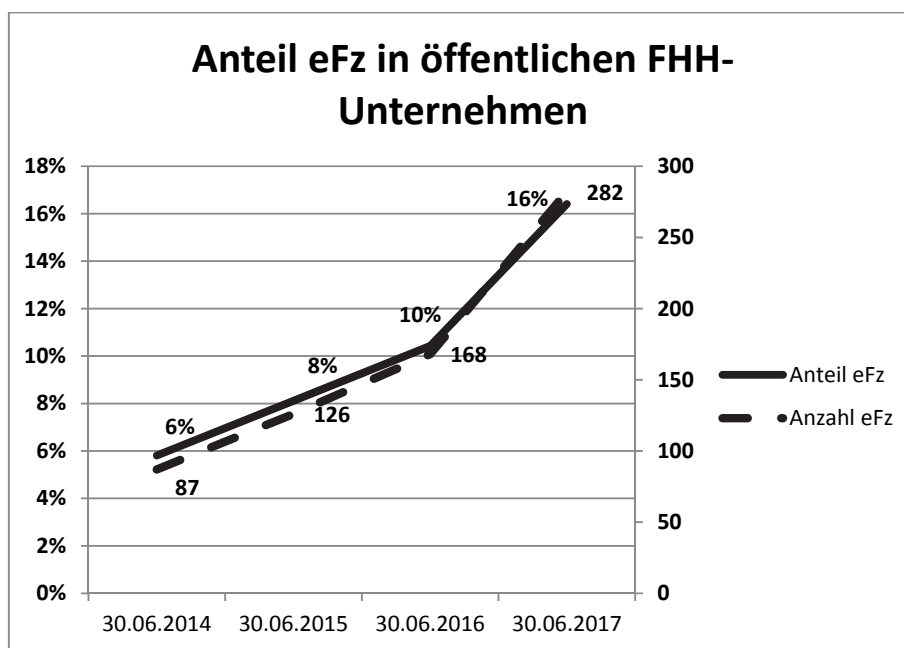


Abbildung 3: Anteil der E-Fahrzeuge im Behördenfuhrpark der öffentlichen Unternehmen der Freien und Hansestadt Hamburg (2014–2017)

Nicht berücksichtigt in der obigen Abbildung sind Fahrzeuge, die ohne Straßenverkehrszulassung in sog. Areal- oder Terminalverkehren eingesetzt werden. Da es sich in diesen Anwendungsfällen auf definierten Strecken und Reichweiten oftmals um Fahrten mit hoher Start-Stopp-Dichte handelt, sind diese Einsatzzwecke prädestiniert für die Umstellung konventioneller Flotten auf E-Fahrzeuge. So werden in öffentlichen Unternehmen 79 E-Fahrzeuge ohne StVO-Zulassung auf Terminals oder Werksarealen eingesetzt, sodass in Addition zu den 282 StVO-zugelassenen E-Fahrzeugen zu diesem Zeitpunkt insgesamt 361 E-Fahrzeuge eingesetzt wurden. Unter Berücksichtigung des Gesamtbestands der zugelassenen (1.719) und nicht zugelassenen Fahrzeuge liegt der E-Anteil in den Flotten öffentlicher Unternehmen kumuliert bei 15,9%.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Die Umsetzung der Hamburger Strategie, in städtischen Fuhrparks (öffentliche Verwaltung und öffentliche Unternehmen) konsequent Elektrofahrzeuge einzusetzen und bei laufenden Ersatzbeschaffungen einen Vorrang einzuräumen, wurde im Rahmen einer vom Landesbetrieb Verkehr LBV mit Fördermitteln des Bundes kofinanzierten Studie zur „Evaluation des Hamburger

Konzepts zur Steigerung des Anteils an Elektrofahrzeugen in städt. Fuhrparks sowie dessen Potentials für den künftigen Markthochlauf“ umfassend untersucht. Um konkrete Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, wie die angestrebten Werte von 50% (Kernverwaltung) bzw. 35% (öffentliche Unternehmen) tatsächlich erreicht werden können, sollen die vom LBV unternommenen Analysen weiter fortgesetzt und die in der Studie beschriebenen weiteren Zielerreichungsmaßnahmen möglichst umfangreich ausgeschöpft werden.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Für die fortgesetzte Analyse und Maßnahmenoptimierung der Zielerreichung in Kernverwaltung und öffentlichen Unternehmen ist ein Mittelbedarf von 120 Tsd. Euro geplant.

3.3 Wirtschaftsplotten

Während nach aktueller Statistik des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) insgesamt rd. 20% der zum 1. Januar 2017 in Hamburg gemeldeten Pkw auf gewerbliche Halter entfallen, tätigen diese fast 87% aller Neuzulassungen in Hamburg. Hieraus ergibt sich das Potential für eine beträchtliche Hebelwirkung bei der Umstellung von Unternehmensflotten auf E-Mobilität, die sich dann in

einem späteren Gebrauchtwagenmarkt auch auf die Privathalter durchschlägt. Hinzu kommen die durchschnittlich höheren Kilometerlaufleistungen bei Unternehmen im Vergleich zu Privatpersonen sowie die systematische Herangehensweise durch ein professionelles Fuhrparkmanagement in Unternehmen und Betrieben der lokalen Wirtschaft.

3.3.1 Unternehmensflotten (Pkw)

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Ziel des Senats ist daher, die Integration von E-Fahrzeugen in Unternehmensflotten weiter voranzutreiben. Hierzu wurden die Unternehmen und Betriebe der lokalen Wirtschaft im Rahmen einer über mehrere Jahre verstetigten Strategie von Handelskammer Hamburg und Handwerkskammer Hamburg angesprochen und mit einer Vielzahl an Maßnahmen adressiert. Neben Informations- und Diskussionsformaten stehen dabei auch differenzierte Potenzialanalysen und wirksame Maßnahmen zu Bündelung von Angebot und Nachfrage im Vordergrund. 2012 wurde die Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität von der Behörde für Umwelt und Energie, der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, der Handelskammer Hamburg und der Handwerkskammer Hamburg initiiert mit dem Ziel, zu besserer Luftqualität in Hamburg durch Förderung schadstoffarmer Mobilität in Unternehmen und durch regelmäßigen Informationsaustausch beizutragen. Dabei spielt die Elektromobilität eine zentrale Rolle.

Der Senat ist der Auffassung, dass sich die unter Mitwirkung der Freien und Hansestadt Hamburg koordinierten und von der Bundesregierung geförderten Beschaffungsprojekte für Wirtschaftsunternehmen in Hamburg sowie die von den Kammern unterstützte peer-to-peer Ansprache der lokalen Wirtschaftsunternehmen zur Integration von E-Fahrzeugen in die Unternehmensflotten weiterhin gut miteinander vereinbaren lassen und die Vernetzung dieser Ansätze eine auch langfristig erfolgversprechende Perspektive aufweist.

Aktueller Stand

Förderprojekte der Bundesregierung (FuE-Vorhaben und Beschaffungsprogramme):

Der Einsatz elektrisch betriebener Fahrzeuge in gewerblichen Fahrzeugflotten ist in Hamburg seit 2013 systematisch untersucht worden. Hierbei haben mehr als 450 Unternehmen auf Basis mehrjähriger Leasingverträge Elektrofahrzeuge

zu geförderten Bedingungen betrieblich eingesetzt. Dazu wurden in Hamburg zwei große Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Bundesregierung mit insgesamt rd. 1.300 Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden, davon 670 in Unternehmensflotten, umgesetzt.

Im Leitprojekt „Hamburg – Wirtschaft am Strome“ (WAS) untersuchte die Technische Universität Hamburg (TUHH) die E-Fahrzeugnutzung in Bezug auf Einsatzprofile, betriebliche Auswirkungen und Akzeptanz in 367 beteiligten Unternehmen. Hierbei kamen mit einer breiten Verteilung auf unterschiedliche Wirtschaftszweige insgesamt 795 E-Fahrzeuge und Plug-In-Hybride, verteilt auf 24 verschiedene Fahrzeugmodelle von 11 unterschiedlichen Herstellern, zum Einsatz. Das Projektkonsortium (TUHH, Freie und Hansestadt Hamburg/Finanzbehörde, Handelskammer Hamburg, Hamburg School of Business Administration/HSBA, Volkswagen Leasing GmbH, RCI Banque SA, Mercedes Benz Bank, Vattenfall Europe Innovation GmbH und hySOLUTIONS/Projektleitung) wurde mit rund 8,7 Mio. Euro vom Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) als sogenanntes nationales Leuchtturmprojekt gefördert.

Im parallel durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ePowered Fleets Hamburg (ePF) hat das Öko-Institut e.V. (Berlin) den Praxiseinsatz von Elektrofahrzeugen wissenschaftlich begleitet. Es beteiligten sich dort mehr als 230 Unternehmen aus einem breiten Branchenspektrum mit insgesamt 493 Fahrzeugen in unterschiedlich großen Fuhrparks. Das vom Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) mit rund 3,8 Mio. Euro geförderte Vorhaben wurde umgesetzt von Öko-Institut e.V., hySOLUTIONS und Alphabet Fuhrparkmanagement GmbH, die als Konzerntochter von BMW als Leasinggesellschaft für Fahrzeuge aller Marken fungiert

Auf diesen bisherigen Projekten aufbauend konnten zwischenzeitlich Folgeprojekte mit ebenfalls hohen Fahrzeugvolumina als Beschaffungsprojekte (reine Hardware-Förderung, ohne wissenschaftliche Begleitung und ohne übergeordnetes Projektmanagement) zur Förderung durch die Bundesregierung gebracht werden. Für insgesamt weitere 1.362 Fahrzeuge – verteilt auf fünf unterschiedliche Projekte – wurden vom BMVI Zuwendungen bewilligt.

So werden seit Anfang 2017 mit der Volkswagen Leasing GmbH die zwei Flottenprojekte mit insgesamt 400 weiteren Elektrofahrzeugen umgesetzt:

- „Einsatz von Elektrofahrzeugen in Wirtschaftsfлотten“ (kurz: E-Wi) sowie
- „Einsatz von Elektrofahrzeugen in kommunalen Flotten der Freien und Hansestadt Hamburg und der Metropolregion Hamburg“ (kurz: E-Ko).

Zudem starteten im Juli 2017 die Projekte

- EFFICIENCY Hamburg („Elektrische Flotten bei Firmen, City und Behörden (Community Hamburg)“ für zusätzliche 500 Elektrofahrzeuge, koordiniert durch die Alphabet Fuhrparkmanagement GmbH;
- „Hamburg – modern, nachhaltig mobil, urban“ (kurz: Hamburg – mon amour), für zusätzliche 450 Elektrofahrzeuge, koordiniert durch die Renault-Konzern-Tochter RCI Banque S.A.;
- „Elektrische Vorfeld-Fahrzeuge am Hamburg Airport“ (kurz: E-Vorfahrt), bei dem durch den dortigen Bodendienst Ground Stars zusätzliche 12 Elektrofahrzeuge auf dem Flughafen-vorfeld eingesetzt werden.

Die hierfür durch Bund und Privatwirtschaft bereitgestellten Mittel belaufen sich bei diesen in 2017 neu angelaufenen Folgeprojekten auf insgesamt 14,6 Mio. Euro (Bundesförderanteil 5,83 Mio. Euro).

Hamburg macht e-mobil (Beschaffungsinitiative der Kammern):

Im Oktober 2014 haben Handelskammer Hamburg und Handwerkskammer Hamburg gemeinsam die Initiative „Hamburg macht e-mobil“ gestartet, um ohne staatliche Förderung attraktive Beschaffungskonditionen sowohl für den Kauf wie auch das Leasing von E-Fahrzeugen zu bewirken. Im Mittelpunkt dieses strategischen Ansatzes stand und steht weiterhin die Bündelung der Nachfrage durch Koordinierung einer möglichst hohen Anzahl von Interessensbekundungen der Unternehmen bei gleichzeitiger Sondierung attraktiver und marktnaher Beschaffungskonditionen bei den Automobilherstellern. Hierbei verstanden sich die Kammern als Verhandlungsführer ihrer jeweiligen Mitgliedsunternehmen und -betriebe und konnten in Gesprächen mit einzelnen Automobil- und Ladeinfrastrukturanbietern beachtliche Ergebnisse erzielen. Die jeweiligen Verhandlungspartner aus der Automobilindustrie gewähren Mitgliedsunternehmen und -betrieben der beiden Kammern bis zu 25% Nachlass auf den Listenpreis beim Kauf oder Leasing eines Elektrofahrzeugs. Die Umsetzung blieb zwar hinter der angestrebten Zielzahl von 1.000 Fahrzeugen zurück, dürfte nach Schätzung der beiden

Kammern aber im unteren dreistelligen Bereich liegen.

- Beratungsangebot für Handwerksbetriebe und KMU zur Nutzung von Elektrofahrzeugen

In Absprache mit den Kammern wurde ab Mai 2015 über Mittel der BWVI bei der Projektkoordinierungsstelle hySOLUTIONS eine zweijährige Elektromobilitätsberatung geschaffen, um eine zielgruppenspezifische Ansprache, Beratung und Vor-Ort-Betreuung von Handwerksbetrieben und anderen kleinen und mittleren Unternehmen zur Nutzung von Elektrofahrzeugen zu gewährleisten.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Mit den in 2017 neu begonnenen Beschaffungsprojekten wird es gelingen, eine Vielzahl zusätzlicher Unternehmen an die sukzessive Elektrifizierung ihrer betrieblichen Fuhrparks heranzuführen und damit insgesamt die Verbreitung der Elektromobilität in der Zielgruppe der Wirtschaftsunternehmen nochmals deutlich zu steigern.

Dabei hat sich herausgestellt, dass insbesondere in denjenigen Unternehmen, die mit der Nutzung von E-Fahrzeugen schon erste positive Erfahrungen gemacht haben, durch externe Unterstützung die Entscheidungsfindung zugunsten einer noch konsequenteren Elektrifizierung wirksam beeinflusst werden kann. So kann z.B. aufgezeigt werden, wie die Unternehmen jeweils bei einer von Ihnen selbst durchgeführten systematischen Potentialanalyse zu verwertbaren Ergebnissen kommen können und hierbei zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit einen online verfügbaren Wirtschaftlichkeitskalkulator (sogenannten TCO-Rechner) einsetzen können.

Hierbei wird neben dem Einsatz betrieblich genutzter Poolfahrzeuge in zunehmendem Maße auch die Flexibilisierung des eigenen Fuhrparkmanagements durch Nutzung extern bereitgestellter Carsharing-Fahrzeuge (sogenanntes corporate carsharing) eine Rolle spielen.

Handlungsbedarf besteht darüber hinaus vor allem auch im Segment der als Firmenwagen persönlich zugeordneten Dienstfahrzeuge. Durch die zu erwartende künftig höhere Modellvielfalt auch beileistungsfähigen Mittelklasse- und Oberklassefahrzeugen und die Anstrengungen der Hersteller, Premiumfahrzeuge als Plug-In-Hybrid-Versionen in den Markt zu bringen, wird diese Fahrzeugklasse, die momentan überwiegend als Führungskräftefahrzeuge eingesetzt wird zukünftig auch in den Umstellungsprozess hin zur Elektromobilität einbezogen werden können.

Um eine noch breitere Umstellung der Unternehmensflotten auf E-Antriebe zu erreichen, ist darüber hinaus eine weitere Verstärkung der bisherigen Bemühungen erforderlich. Dies betrifft vor allem die kontinuierliche Adressierung von Unternehmensclustern und -netzwerken sowie Branchenvertretungen als Multiplikatoren. Wie schon in der Vergangenheit, wird diese Aufgabe auch künftig im Wesentlichen durch die hySOLUTIONS GmbH wahrgenommen. Hierfür stehen allerdings nach Auslaufen der Bundesförderung für die regionalen Projektleitstellen Ende 2017 keine Bundesmittel mehr zur Verfügung, sodass erstmals eine Zuwendung aus Mitteln der Freien und Hansestadt Hamburg für diese systematische Netzwerkarbeit auch im Sachkostenbereich vorgesehen ist.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Zur Zielerreichung sind die wirksamen Koordinierungsaktivitäten der hySOLUTIONS GmbH unvermindert fortzusetzen. Hierbei besteht der folgende Mittelbedarf:

- Die in den Vorjahren gewährte Zuwendung zur Deckung der Personalkosten für koordinierende Maßnahmen bei der Elektromobilität ist weiterhin auch für die Jahre 2018–2020 zu gewähren. Hierfür besteht ein Mittelbedarf in Höhe von 255 Tsd. Euro (85 Tsd. Euro/2018);
- Für Aufwendungen bei der Netzwerkarbeit mit Wirtschaftsunternehmen, wissenschaftlichen Institutionen und Industrievertretern besteht ein Mittelbedarf für Sachkosten in den Jahren 2018 bis 2020 in Höhe von 90 Tsd. Euro (30 Tsd. Euro/2018).

3.3.2 Unternehmensflotten (Lkw)

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Die Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs stellt für die Nutzfahrzeugindustrie eine der zentralen künftigen Herausforderungen dar. Um die Leistungsfähigkeit und Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Hamburg zu sichern, ist es unerlässlich, derartige technologische Entwicklungen frühestmöglich zu begleiten und durch eigenes Handeln zu unterstützen. Industriekooperationen bei der Elektrifizierung von Schwerlastverkehren nehmen daher für Hamburg eine sehr starke Priorität ein. Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg ist es, entsprechende Prototypen- oder Vorserienfahrzeugentwicklungen und hierauf basierende Demonstrationsvorhaben in Hamburg zu realisieren.

Aktueller Stand

Das BMVI hat seine Förderabsicht signalisiert, eine im Rahmen des dortigen FuE-Förderaufrufs im Oktober 2016 aus Hamburg eingereichte Projektskizze zum Einsatz von 18t-Sattelzugmaschinen zur Förderung anzunehmen. Mit dem Vorhaben E-Day Hamburg („E-Drive@Aviation Supply Hamburg“) sollen neben einigen weiteren elektrisch betriebenen Fahrzeugmodellen erstmals auch vollelektrische LKW der 18t-Klasse im Praxisbetrieb eingesetzt werden. Ein Partnerkonsortium bestehend aus Kühne + Nagel, Daimler, MAN, der Stromnetz Hamburg GmbH, der Technischen Universität Hamburg (TUHH) sowie hySOLUTIONS wird ab Frühjahr 2018 eine engmaschige Erprobung der beim Materialtransport zum Airbus-Werk in Hamburg-Finkenwerder elektrischen LKW-Verkehre vornehmen.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Über das hier genannte Vorhaben hinaus ist es Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg, weitere Demonstrationsprojekte im Schwerlastverkehr in Hamburg zu realisieren. Hierbei geht es neben vielfältigen sonstigen konzeptionellen Fragen vor allem um die technische und wirtschaftliche Machbarkeit, Güterverkehre in dieser Fahrzeug- und Gewichtsklasse elektrisch abzuwickeln.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Derzeit besteht kein Mittelbedarf.

3.3.3 Innerstädtische Zustellverkehre (City-Logistik)

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Eine möglichst flächendeckend emissionsfreie Paketzustellung ist mittelfristig im gesamten Stadtgebiet erklärtes Ziel. Hierbei wird angestrebt, die Wirtschaftsakteure in ihrem freiwilligen diesbezüglichen Engagement zu unterstützen, sodass regulatorische Maßnahmen entbehrlich bleiben. Der Transport- und Logistiksektor verursacht aktuell rund 15% der weltweiten CO₂-Emissionen. Bis 2020 wird für dieses stetig wachsende Marktsegment ein Anteil von bis 22% des CO₂-Aufkommens erwartet. Für innerstädtische Lieferverkehre kommt einer systematisch angelegten Elektrifizierungsstrategie somit eine Hebelwirkung für die Emissionsminderung zu. Im innerstädtischen Zustellverkehr (City-Logistik) bieten ein hohes Fahraufkommen, geringe Streckenlängen und häufige Stopps günstige Bedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von

Elektrofahrzeugen. Zum anderen kann gerade in dichtbesiedelten Gebieten eine Verringerung der Lärm- und Schadstoffemissionen des Lieferverkehrs eine erhebliche Verbesserung der Lebensqualität bewirken.

Aktueller Stand

- Hamburg als Modellregion für Smart last Mile Logistics (SMILE):

Die Initiative SMILE zielt auf die „smarte“ und damit besonders effiziente Abwicklung innerstädtischer Zustellverkehre, die infolge von Digitalisierung und Automatisierung die Chancen eines Transformationsprozesses bei der Steuerung des innerstädtischen Wirtschaftsverkehrs bietet und damit auch einer Reduzierung der Umweltbelastungen ermöglicht. Im Zeitraum 2017–2019 werden von der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand gemeinsam entwickelte Pilotprojekte getestet, evaluiert und nachhaltig implementiert. SMILE ist eine Plattform für alle Stakeholder und Akteure der letzten Meile Logistik und ist integriert in den im Aufbau befindlichen Digital Hub Logistics. Der Hub dient als Plattform für digitale Impulse aller Art und Leuchtturmprojekte mit internationaler Strahlkraft und bietet den Freiraum für digitale Technologie- und Produktentwicklungen, neue Geschäftsmodelle, sowie Workshops für Unternehmen und Gründer. Co-working Areas, Prototypen Labs und MakerSpace liefern das innovative Test- und Investumfeld für Logistikkonzepte der Zukunft.

- Emissionsfreie Zustellfahrzeuge bei der Deutschen Post DHL Group

Die Deutsche Post DHL Group bringt das von der RWTH Aachen entwickelte und mittlerweile in Eigenregie der Post produzierte elektrobetriebene Zustellfahrzeug Street Scooter in Hamburg bereits zum Einsatz. Nach einer ersten Erprobung in den nordöstlichen Stadtteilen Volksdorf und Sasel nutzt das Unternehmen mittlerweile diesen emissionsfreien Fahrzeugtyp in seiner gesamten Hamburger Flotte im Rahmen der regulären Postzustellung an Haushalte im Stadtgebiet. Ziel des Unternehmens ist es, bis 2025 die Logistik für Briefe und Pakete in Hamburg großvolumig auf Elektromobilität umzustellen.

- Strategische Partnerschaft zwischen Hermes und Mercedes-Benz Vans:

In einer umfassenden bilateralen Vereinbarung haben die Hermes Germany GmbH und Mercedes-Benz Vans, Konzernsparte der Daimler AG, eine langfristig angelegte strategi-

sche Partnerschaft zur Elektrifizierung der Fahrzeugflotte des Paketdienstleisters vereinbart. Hiernach werden im Rahmen des Bundesförderprojekts ZUKUNFT.DE (siehe unten) batterieelektrische Fahrzeuge im Realbetrieb auf der „letzten Meile“ ab Anfang 2018 auch in Hamburg eingesetzt. Hermes baut damit auf bereits vorhandenen Erfahrungen beim Einsatz von E-Transportern und kleinen Lieferfahrzeugen aus den Vorjahren auf. So werden derzeit bereits sechs auf Basis eines Fiat Ducato elektrifizierte Umrüstfahrzeuge des Hamburger Lieferanten eMovum GmbH, Tochterunternehmen des von Hamburg aus international agierenden Zulieferers Wulf Gaertner Auto- parts AG, bei der Paketzustellung in der Hamburger Innenstadt durch Hermes genutzt und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) modellhaft gefördert. Hermes strebt an, bis einschließlich 2020 insgesamt 1.500 von Daimler gefertigte Elektrotransporter deutschlandweit in Ballungsräumen, davon auch einen signifikanten Anteil in Hamburg, einzusetzen. Bis zum Jahr 2025 sollen Paketzustellungen durch Hermes in den Innenstadtbereichen aller deutschen Großstädte komplett emissionsfrei sein.

- Verbundprojekt ZUKUNFT.DE

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ZUKUNFT.DE („Zustellverkehre kundenorientiert, nachhaltig, flexibel und transparent. Durch Emissionsfreiheit“), für das die Bundesregierung Förderung in Aussicht gestellt hat, befindet sich derzeit im detaillierten Antragsabstimmungsverfahren mit dem Bundesverkehrsministerium. Im Projekt geht es darum, Erkenntnisse zu erlangen,

- welchen Beitrag eine emissionsfreie Kurier-Express-Paket (KEP)-Zustellung auf der sog. letzten Meile zur Minderung der städtischen Emissionsbelastung leisten kann,
- welche betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Vor- oder Nachteile eine schrittweise Umstellung auf lokal emissionsfreie Antriebe für die KEP-Branche erwarten lässt,
- ob es gelingt, durch eine gemeinsame Strategie von fünf leistungsstarken Unternehmen der Branche die drei Zielsetzungen Emissionsvermeidung, Sicherstellen der betrieblichen Effizienz und Etablierung von Elektro-Transportern am Markt als dauerhaft wirtschaftliche Alternative zu konventionell angetriebene Fahrzeugen zu realisieren.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Mit ZUKUNFT.DE soll der innerstädtische Zustellservice der projektbeteiligten Unternehmen in ausgewählten deutschen Städten, die vornehmlich an Unternehmensstandorten in den Bundesländern Baden-Württemberg, Hamburg und Hessen liegen, emissionsfrei erbracht werden. In den betreffenden Zustellgebieten soll sukzessive ein Umstieg von konventionellen Fahrzeugen auf bis zu 500 elektrisch angetriebene Transporter in der 3,5 t-Klasse erfolgen, um diese dauerhaft in den Regelbetrieb zu integrieren. Hiermit wird aufgezeigt werden, dass durch die Skalierung hin zu einem größeren Fahrzeugaufkommen die für die Zielerreichung erforderliche Durchschlagskraft generiert werden kann. Das unter Leitung der hYOLUTIONS GmbH voraussichtlich ab Januar 2018 umgesetzte multizentrische Großprojekt sieht eine Zusammenarbeit von 16 Projektbeteiligten aus der Wirtschaft (DPD, GLS General Logistics Systems, GO Express & Logistics, Hermes Germany, UPS United Parcel Service), Fahrzeugindustrie (Daimler, Volkswagen), Energiebranche (EnBW, Stromnetz Hamburg) und Wissenschaft (Frankfurt University of Applied Sciences, Fraunhofer IAO, Kühne Logistics University) sowie aus Fachministerien und Landesagenturen vor.

In der Grundkonzeption weist das Projekt ein Gesamtbudget von rd. 25,2 Mio. Euro (angestrebter Förderanteil des Bundes 12,9 Mio. Euro) auf, zusammen mit den zeitlich versetzt realisierten Erweiterungsmodulen während der dreijährigen Laufzeit wird voraussichtlich ein Fördervolumen von bis zu 16 Mio. Euro generiert werden können.

Mit den bereits angestoßenen Maßnahmen befindet sich Hamburg auf einem guten Weg, perspektivisch eine flächendeckende Umstellung in der KEP-Zustellung auf E-Antriebe zu erreichen.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Aufwendungen, die zu einem Mittelbedarf im laufenden Haushalt führen, sind nicht ersichtlich.

3.3.4 Hafenverkehrslogistik

Aktueller Stand

Die Hafenvirtschaft verfügt bislang nur vereinzelt über Optionen, elektrisch angetriebene Schwerlastfahrzeuge in ihren eigenen Logistikprozessen einzusetzen. Die Verkehre auf den Terminals eignen sich grundsätzlich für eine weitergehende Elektrifizierung, weil es sich zumeist um Umfuhren mit kurzen Einzeldistanzen handelt, die eine umfassende Ablaufstandardisierung aufweisen und durch eine Vielzahl von Starts und Stopps

gekennzeichnet sind. Die bisherigen Einsätze von Elektro-Pkw und kleinen Nutzfahrzeugen (Caddy-Klasse) auf den Terminals zeigen eine hohe Akzeptanz bei den Beschäftigten. So setzt die Hamburger Hafen- und Logistik AG (HHLA) von ihren betrieblich genutzten mittlerweile rund 80 E-Fahrzeugen rund 60 dieser Fahrzeuge ausschließlich zum Personentransport auf den jeweiligen Terminals ein. Die Funktionalität dieser Fahrzeuge entspricht den dortigen betrieblichen Anforderungen, die Nutzerzufriedenheit ist hoch, der Fahrzeugeinsatz dauerhaft sinnvoll und wirtschaftlich.

Fahrzeugverfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit bereiten hingegen im Schwerlastverkehr weiterhin Probleme, weil es immer noch am Markt kaum leistungsfähige Produkte in der Größenklasse > 7,5 t gibt und es lediglich erste Prototypen von 18t-Sattelzugmaschinen gibt, deren Einsatz in definierten FuE-Projekten (vgl. E-Day Hamburg, Absatz 3.3.2) erprobt wird.

Bei der umfassenden Analyse ihrer eigenen betrieblichen Schwerlast Substitutionspotentiale hat die HHLA schon früh erkannt, dass eine batterieelektrische Traktion bei Horizontaltransportern eine vollwertige Alternative zum Dieselantrieb darstellt und hat nach einem erfolgreichen Pilotprojekt damit begonnen, den Bestand von Automated Guided Vehicles (AGV) (nur für den Horizontaltransport geeignete, fahrerlose Fahrzeuge) schrittweise durch Fahrzeuge mit reinem Batterieantrieb zu ersetzen. Bereits jetzt sind 14 vormals mit Diesel angetriebene AGV durch elektrisch angetriebene AGV ersetzt. Für das Jahr 2018 ist die Umstellung von weiteren 25 Fahrzeugen auf rein elektrischen Antrieb beschlossen. Ab Ende 2018 werden damit voraussichtlich bereits deutlich mehr als 40% der für den Horizontaltransport eingesetzten Fahrzeuge durch elektrisch angetriebene Fahrzeuge dieses Typs ersetzt sein. Die weitergehende Umstellung auf 100% der Flotte ist absehbar, aber noch nicht konkretisiert.

Auch bei dem anderen großen Terminalbetreiber, EUROGATE, gibt es Überlegungen zur Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Elektrifizierung von Container-Umfuhren auf dem Terminalgelände. Diese Prüfung dauert noch an.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Über die hier genannten Handlungsansätze hinaus besteht aus Sicht des Senats Handlungsbedarf, weitere Demonstrationsprojekte in der Hafenlogistik mit Schwerlastverkehren in Hamburg

zu realisieren. Hierbei geht es neben vielfältigen sonstigen konzeptionellen Fragen vor allem um die technische und wirtschaftliche Machbarkeit, Güterverkehre in dieser Fahrzeug- und Gewichtsklasse elektrisch abzuwickeln.

Die strategische Ausrichtung ist hierbei grundsätzlich technologieoffen und ist ebenso auf alternative Kraftstoffe wie CNG und LNG bzw. auf Hybridkonzepte oder kombinierte Ansätze wie die Verbindung von Batterieantrieb und Brennstoffzellen zur Verlängerung der Reichweite gerichtet.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Derzeit besteht hierzu bei der Freien und Hansestadt Hamburg kein Mittelbedarf.

3.4 Carsharing

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Carsharing-Fahrzeuge erreichen erfahrungsgemäß eine überdurchschnittliche Jahreskilometerleistung und weisen ein spezifisches Nutzungsmuster mit mehreren kurzen bis mittellangen Touren pro Tag auf, das sich für den Einsatz von E-Fahrzeugen gut eignet. Zudem lässt sich durch die hohen Nutzerzahlen – derzeit geben allein die beiden Carsharing-Unternehmen car2go und DriveNow die Anzahl der registrierten Nutzer mit 150.000 bzw. 100.000 an – eine erhöhte Marktdurchdringung der Elektromobilität auch bei denjenigen Nutzern erreichen, deren eigenes Fahrzeug weiterhin mit konventioneller Technologie ausgelegt ist oder die überhaupt kein eigenes Fahrzeug besitzen.

Ziel ist daher, die Carsharing-Flotten weitgehend zu elektrifizieren, um so einer Vielzahl von Nutzern eine emissionsfreie individuelle Mobilität zu ermöglichen.

Aktueller Stand

Gegenwärtig befinden sich in der Flotte des Unternehmens DriveNow 70 E-Fahrzeuge im stationsungebundenen Carsharing in Hamburg im Einsatz. Darüber hinaus setzten Betreiber von stationsgebundenem Carsharing rd. 20 E-Fahrzeuge ein.

Um das Carsharingangebot mit einem möglichst flächendeckenden umsetzungsbezogenen Elektrifizierungskonzept zu versehen, wurden im Mai 2017 bilaterale Vereinbarungen zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg und den Betreibern von Freefloating-Carsharingflotten in Hamburg konkretisiert, die erwarten lassen, dass bis Ende 2019 E-Fahrzeuge einen erheblichen Anteil

der Carsharing-Flotten der Anbieter ausmachen. So ist vorgesehen, dass bei car2go eine schrittweise Umstellung der Flotte ab Mitte 2018 startet und bis Ende 2019 mindestens 50% der von car2go eingesetzten Fahrzeuge emissionsfrei betrieben werden. Hierbei handelt es sich um mindestens 400 Elektrofahrzeuge. DriveNow beabsichtigt im Jahr 2019 bis zu 550 E-Fahrzeuge in Hamburg einzusetzen und somit seine Gesamtflotte weitgehend auf Elektroantrieb umgestellt zu haben. Auch dort ist die Umstellung schrittweise vorgesehen.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Im Zuge der bilateralen Vereinbarungen mit den Carsharing-Anbietern ist der Senat bestrebt, das bestehende Versorgungsnetz mit öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur von demnächst (Herbst 2017) 600 auf dann (Anfang 2019) 1.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten nach zu verdichten (siehe auch 4.6.1.). Eine exklusive oder bevorrechtigte Nutzung dieser Ladepunkte ist nicht vorgesehen. Zugleich sollen bestehende oder noch zu errichtende switchh-Flächen, die ausschließlich von Carsharing-Fahrzeugen verschiedener Anbieter (stationsgebunden und stationsungebunden) genutzt werden, mit insgesamt 150 Ladepunkten ausgestattet werden. Ziel ist, die Ladeinfrastruktur in diesem Umfang bis 2019 zur Verfügung zu stellen. Der Aufbau der Ladeinfrastruktur ist konstitutive Voraussetzung für den Betrieb elektrischer Carsharing-Fahrzeuge in der jeweils vereinbarten Größenordnung.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Die Elektrifizierung der Carsharing-Flotten erfordert keine unmittelbaren finanziellen Aufwendungen seitens der Freien und Hansestadt Hamburg. Zu den Aufwendungen für den skizzierten Ausbau der Ladeinfrastruktur siehe unter 3.6.1.

3.5 Elektromobilität in der Quartiersentwicklung

3.5.1 Bauordnungsrechtliche Aspekte und rechtliche Rahmenbedingungen

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Elektromobilität wird in der Stadtentwicklung perspektivisch nur dann erfolgreich etabliert werden können, wenn bauordnungsrechtliche Regelwerke und Vorgaben die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung von Ladeinfrastruktur auf Privatgrund verbessert und gegebenenfalls durch gezielte Förderung entsprechender Impulse gegeben werden. Hier ist auch der Bundes-

gesetzgeber gefragt, z.B. bei der Novellierung des Wohnungseigentumsgesetzes.

Aktueller Stand

Verbindliche Vorgaben, etwa an Investoren in Bezug auf das Vorhalten von Elektroanschlüssen auf Stellplätzen, gibt es derzeit nur vereinzelt und in Gestalt von Regelungen in städtebaulichen Verträgen oder bei Anhandgabeverfahren von Grundstücken durch die Liegenschaft bzw. von den städtischen Entwicklungsgesellschaften. So sieht der für das Entwicklungsvorhaben Mitte Altona von der Freien und Hansestadt Hamburg und Investoren seinerzeit geschlossene städtebauliche Vertrag eine Festlegung der Anzahl von Stellplätzen für E-Carsharing vor.

Eines der im Rahmen der Stadtteilentwicklung wichtigsten Innovationsprojekte für Elektromobilität auch weit über Hamburg hinaus befindet sich derzeit in der HafenCity in der Umsetzung. In den Quartieren Baakenhafen und Elbbrücken und einigen Grundstücken der westlichen HafenCity (z.B. Wohnbereich Überseequartier) werden voraussichtlich bis zum Jahr 2027 bis zu 1.700 Tiefgaragenstellplätze mit einer AC-Wallbox mit integriertem Ladekabel und einer Anschlussleistung von 11 kW für Elektrofahrzeuge ausgestattet (davon ca. 300 – 400 Stellplätze für ein stationsbasiertes Carsharing System für Wohngebäude mit einem hohen Anteil an Elektrofahrzeugen). In der Erstausrüstung werden so 40 Prozent aller Stellplätze für Wohngebäude sowie für gewerbliche Gebäude (insbesondere Bürobauten) mit Ladepunkten ausgerüstet, alle sonstigen Stellplätze werden vorgerüstet (Installation der Ladeinfrastruktur vom Netzgeräteraum bis hin zum Stellplatz). Die für alle Bauvorhaben in der östlichen HafenCity verbindlichen Mindestvorgaben für die Vor- und Ausrüstung der Tiefgaragen mit Ladeinfrastruktur sind seit 2017 verpflichtender Bestandteil des Gebäude-Zertifizierungssystems „Nachhaltiges Bauen in der HafenCity“ und auch in die Verfahrensunterlagen der mehrstufigen Investoren-Anhandgabe integriert. Damit Elektromobilität frühzeitig in die Neubauplanung einbezogen werden kann, hat die HafenCity Hamburg GmbH ergänzend zu einem gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) ausgearbeiteten „Praxisleitfaden Elektromobilität“ aus dem Jahr 2013 noch eine „Technische Spezifikation der Ladeinfrastruktur“ durch den TÜV Nord erarbeiten lassen. Diese dient den Bauherren als Informationsgrundlage für die Errichtung elektromobiler Ladeinfrastruktur und wird die Kompatibilität der Ladeinfrastruktur mit dem Betrieb des Carsharings trotz techni-

scher Veränderungen für die Bauherren zumindest in den kommenden zehn Jahren sicherstellen. Die Rahmenbedingungen für die E-Ausstattung wurden über Ausschreibungen für Grundstücke, die Anhandgaben und erste Kaufverträge gesichert und wurden intensiv mit den Bauherren erörtert. So sind auch Lademöglichkeiten für Pe-delecs in den Tiefgaragen vorgesehen.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Da Hamburg bislang die mit stadtplanerischen, bauordnungsrechtlichen aber auch wohnungswirtschaftlichen Fragen zusammenhängenden Aspekte der Elektromobilität noch nicht systematisch erfasst und behandelt hat, ist beabsichtigt, zu prüfen, in wie fern das Thema Elektromobilität in einem solchen Rahmen unterstützt werden kann.

Hierbei geht es unter anderem um die rechtssichere Errichtung privater Kfz-Stellplätze mit Lademöglichkeiten im Geltungsbereich mietrechtlicher Regelungen und im Rahmen des in Änderung befindlichen Wohnungseigentumsrechts (WEG),

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Derzeit besteht kein Mittelbedarf.

3.5.2 Wohnungswirtschaft

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Einer der wichtigsten Entwicklungspfade für die Elektromobilität liegt in der Wohnungswirtschaft, weil dort vielfältige Synergien, Marktentwicklungspotentiale und Mehrwerte in Bezug auf umweltverträgliche und den Gewinn an Lebensqualität gerichtete Konzepte im Wohnumfeld realisiert werden können. Im Bündnis für das Wohnen in Hamburg ist unter der Überschrift „Quartiersbezogenes umweltgerechtes Mobilitätsangebot“ vereinbart, in möglichst vielen Quartieren ein umweltgerechtes Mobilitätsangebot zu schaffen. Ein Konzept ist die Verbindung von Elektromobilität mit Carsharing.

Die Freie und Hansestadt Hamburg strebt daher an, die bisherigen Kooperationen zwischen Mobilitätsdienstleistern und Wohnungswirtschaft weiter zu stärken.

Aktueller Stand

Wohnungsbaugesellschaften in Hamburg haben schon frühzeitig das Thema Elektromobilität interessiert aufgenommen, es aber bislang nur ganz vereinzelt in ihre baulichen Umsetzungskonzepte

integriert. Dies gilt sowohl für die technischen Aspekte, etwa bei der vorsorglichen Installation der künftig benötigten Ladeinfrastruktur, als auch für die Entwicklung gemeinsamer Geschäftsmodelle von Mobilitätsdienstleistern und Wohnungswirtschaft.

Vereinzelte sind bislang sowohl Baugenossenschaften als auch Baugemeinschaften, aber auch die SAGA, an den von ihnen umgesetzten Standorten in eine Kooperationen mit Mobilitätsdienstleistern zur Bereitstellung elektrisch betriebener „Nachbarschaftsautos“ getreten, die jedoch eher arbeitsteilig als synergetisch angelegt sind. Daran hat auch das zwischen 2014 und 2017 umgesetzte Bundesmodellprojekt eQuartier Hamburg nichts geändert, das vom BMVI mit rd. 2,65 Mio. Euro gefördert wird. Im Rahmen dieses Projekts wurde eine Reihe von grundlegenden Schritten unternommen sowie Methoden entwickelt, so etwa ein eigens konzipiertes und mit unterschiedlichen Bewertungskriterien unterlegtes Präqualifizierungsverfahren zur Ermittlung geeigneter Quartiersstandorte für das Angebot einer gemeinschaftlichen stationsgebundenen Nutzung von E-Fahrzeugen. Im eQuartier wurden insgesamt 14 Quartiersstandorte umgesetzt und wissenschaftlich untersucht.

Mit dem Projekt „eQuartier II“ wurde 2012 ergänzend zu den vom damaligen Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bewilligten Fördermitteln für das Modellvorhaben „e-Quartier Hamburg“ mit Klimaschutzmitteln des Senats ein Parallel-Projekt initiiert, um die konzeptionelle Verschränkung neuer Mobilitätsangebote mit stadtentwicklungspolitischen Zielsetzungen zu untersuchen.

Als Bestandsquartier wurde auf fachlichen Vorschlag der damaligen Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt unter anderem die Großsiedlung Mümmelmansberg ausgewählt. An diesem Standort sollte die Integration von Mobilitätskonzepten in zeitlicher und inhaltlicher Abstimmung mit den umfassenden gebäudebezogenen Sanierungsmaßnahmen und der insgesamt angestrebten quartierlichen Aufwertung am Standort erfolgen. Im Oktober 2014 wurde das Projekt bis 2016 durch die BWVI bewilligt und im August 2016 um einen weiteren Standort in Osdorf ergänzt sowie – analog zur Laufzeit des Bundesprogramms eQuartier Hamburg – bis Ende September 2017 verlängert.

Das Konzept umfasst die Vermietung von Elektrofahrzeugen, die stationsgebunden angemietet und dorthin wieder verbracht werden, sowie die Entwicklung eines nutzerfreundlichen Zugangskonzeptes einschließlich eines elektronischen

Buchungssystems. Während der Standort Osdorf sich weiterhin in der Anlaufphase befindet und bislang keine zufriedenstellende Auslastung aufweist, hat sich in Mümmelmansberg immerhin ein über eine reine Gelegenheitsnutzung hinausgehende Auslastung eingestellt, weil einige der Quartiersbewohnerinnen und -bewohner regelmäßig Buchungen tätigen und sie das Carsharing-Angebot offenbar als festen Baustein in ihre individuelle Mobilität integriert haben. Vor diesem Hintergrund wird es für Mümmelmansberg auch eine Anschlussperspektive nach Projektende geben.

Das weitere Erprobungsareal aus dem städtischen Referenzprojekt eQuartier II ist das Gebiet Fischbeker Heidbrook. Dortiger Kooperationspartner und Zuwendungsnehmer ist die IBA Hamburg GmbH. Bis Dezember 2018 wird hier die Entwicklung eines innovativen Carsharing-Konzeptes mit Elektrofahrzeugen im Rahmen der Quartiersentwicklung Fischbeker Heidbrook unterstützt. Die dortige Umsetzungsplanung lässt erwarten, dass die Realisierungsphase zeitnah beginnen wird.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

Der Senat sieht Handlungsbedarf für die Erprobung praxisnaher, skalierbarer und replizierbarer Kooperationsansätze mit der Wohnungswirtschaft, so etwa im Rahmen des „Bündnisses für das Wohnen“. Voraussetzung hierfür ist ein gemeinsames Verständnis, dass Elektromobilität in einem integrierten Konzept angeboten und die Absenderschaft damit im Sinne eines gemeinsamen Angebots wahrgenommen wird. Die Mobilitätsangebote mit gemeinschaftlich genutzten Poolfahrzeugen sollten drei Anforderungen genügen: Vernetzung mit sonstigen Quartierangeboten und mit Leistungen des ÖPNV, Umweltverträglichkeit im Sinne von Lärmreduzierung und Schadstofffreiheit sowie Kundenorientierung bei der Ablauforganisation, dem Zugangssystem und der Stationierung und Auffindbarkeit der Fahrzeuge. Vor diesem Hintergrund wird geprüft, inwiefern ein hierauf bezogenes Umsetzungskonzept zu erarbeiten wäre, das auf die Anforderungen des Standorts Hamburgs bei der Erschließung, Planung und Vermarktung von Immobilienstandorten zugeschnitten ist und als „Hamburger Standard für e-mobile Quartiere“ zeitnah umgesetzt werden kann. Hierbei soll eine Priorität darauf gelegt werden, Kriterien festzulegen, nach denen Bestandsquartiere in die spätere Umsetzung einbezogen werden können.

3.6 Ladeinfrastruktur

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Zur Förderung der Elektromobilität bedarf es vor allem einer gut ausgebauten Ladeinfrastruktur. Erfahrungen aus anderen europäischen Städten wie Kopenhagen oder London zeigen, dass der Markthochlauf bei den Fahrzeugen deutlich beschleunigt wird, wenn im zentralen Innenstadtbereich ein dichtes Netz an adäquater Ladeinfrastruktur zur Verfügung steht. Auch bei steigender Reichweite von künftigen Elektroautos haben das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und das Karlsruher Institut für Technologie ermittelt, dass der Bedarf bzgl. der Dichte von Ladeinfrastruktur nicht in gleichem Maße sinkt: Steigt etwa die Reichweite um 50 Prozent, sinkt der Bedarf lediglich um 17 Prozent, also nur um ein Drittel im Vergleich zur Reichweitenerhöhung.

Der Senat misst dem Aufbau von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge eine hohe Bedeutung zu. Hierbei spielt der durchgängige Einsatz von zertifiziertem Grünstrom eine entscheidende Rolle. Nur in Verbindung mit Erneuerbaren Energien kann die Elektromobilität einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

3.6.1 Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur in Hamburg und der Metropolregion

Mit dem Beschluss des Masterplans Ladeinfrastruktur (Drucksache 20/12811) im August 2014 wurde die Grundlage geschaffen, um eine quantitativ wachsende Abdeckung der Lademöglichkeiten und damit die Voraussetzungen für wachsende Flotten zu schaffen. Ziel war es, einen diskriminierungsfreien Zugang zu Ladeinfrastruktur für eine wachsende Anzahl von Nutzern zu ermöglichen und hierbei die heute von der EU und vom Bund geforderten Vorgaben, etwa beim Spontanzugang („ad hoc Laden“), bereits in der bisherigen Umsetzung zu erfüllen. Der Masterplan sah vor, dass mindestens 50 % der als Bedarf ermittelten 592 Ladepunkte im Stadtgebiet Hamburg durch die Freie und Hansestadt Hamburg in eigener Regie errichtet und dauerhaft betrieben werden. Hierzu wurde die Stromnetz Hamburg GmbH (SNH) mit der Errichtung und dem Betrieb der städtischen Ladesäulen als zentraler Koordinator über einen Selbstkostenerstattungsvertrag beauftragt.

Hamburgs Anspruch, ein von den Nutzern gut angenommenes Ladeinfrastrukturangebot zu schaffen, zielt darauf, eine regelmäßige und hohe Nutzung zu erreichen und weitere relevante Nutzergruppen über den Nachweis einer wachsenden

Infrastrukturversorgung gewinnen zu können. Diskriminierungsfreiheit ist dabei nicht nur auf Nutzer-, sondern auch auf Betreiberseite ein wichtiger Grundsatz, denn neben SNH können weitere Ladesäulenbetreiber in das Hamburger Konzept integriert werden.

Um die Lademöglichkeiten bedarfsgerecht anbieten zu können, wurde das Unternehmen ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung durch die BWVI beauftragt, in Zusammenarbeit mit der hySOLUTIONS GmbH ein Standortbestimmungsmodell zur Ermittlung geeigneter Standorte für E-Ladestationen in Hamburg zu entwickeln.

Aktueller Stand

Masterplan Ladeinfrastruktur

Mit Stand zum 1. September 2017 stehen in Hamburg 545 öffentlich zugängliche Ladepunkte zur Verfügung, davon werden allein 503 Ladepunkte (24 Ladepunkte als DC-Schnellladepunkte (> 22 kW)) in Verantwortung der Stromnetz Hamburg GmbH betrieben. 42 öffentlich zugängliche Ladepunkte (davon 4 Schnellladepunkte) werden durch dritte Betreiber zur Verfügung gestellt.

Da sich das Engagement von Drittbetreibern bei weitem nicht in einem Umfang eingestellt hat, wie dies bei Erstellung des Masterplans im Frühsommer 2014 angenommen wurde, nahm der städtische Anteil einen entsprechenden höheren Umfang ein, als ursprünglich vorhergesehen. In Anbetracht des aus den o.g. Gründen nicht planbaren Engagements dritter Betreiber beim Ladesäulenaufbau hat SNH es übernommen, die im Masterplan vorgesehenen rd. 600 Ladepunkte zu installieren und betreiben. Eine unter [https://www.stromnetz.hamburg/ueber-uns/innovationen/e-mobility/abrufbare Standortkarte](https://www.stromnetz.hamburg/ueber-uns/innovationen/e-mobility/abrufbare-Standortkarte) zeigt die öffentlich zugänglichen Ladepunkte in Hamburg, die an das System angeschlossen sind, auf einen Blick mit Informationen in Echtzeit, ob an diesen gerade geladen wird oder nicht. Diese Übersicht wird kontinuierlich aktualisiert. Ab Herbst 2017 werden unter der Webseite e-charging-hamburg.de alle Informationen rund um das Thema „Hamburger Ladeinfrastruktur“ zur Verfügung stehen.

Neben diesen quantitativen Aspekten kommt auch qualitativen Elementen des Hamburger Konzepts eine hohe Bedeutung zu. So verfügt Hamburg über ein sehr leistungsfähiges IT-Backend. Heute ist deshalb an allen in städtischer Regie errichteten und betriebenen Ladepunkten neben dem vertragsgebundenen Zugang (gegenwärtig kann mit über 160.000 Ladekarten aus dem In- und Ausland in Hamburg geladen wer-

den) auch der von der EU Kommission geforderte spontane Zugang (ohne zuvor bestehende Vertragsbindung) über mobile Endgeräte (SMS oder App) möglich. Hamburg verfügt somit bereits heute über ein zukunftsfähiges Ladesystem, welches beispielhaft in der Bundesrepublik ist.

Um diese hohen Standards zugleich auch in den Abgleich mit überregionalen Projekten setzen zu können, beteiligt sich Hamburg an zwei Förderprojekten, die mit internationalen Partnern realisiert werden und von der EU Kommission im Rahmen der dortigen TEN-T Programme kofinanziert werden.

- Im Vorhaben FAST-E werden im Korridor Belgien-Deutschland-Tschechien-Slowakei bis zu 307 DC-Schnellladestationen, davon 241 in Deutschland, errichtet. Ziel des Vorhabens ist es, 20.000 Straßenkilometer mit Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge zu erschließen. Unter Leitung des niederländischen Energiekonzerns Allego arbeitet Hamburg – vertreten durch die hySOLUTIONS GmbH – gemeinsam mit Automobilkonzernen (BMW, Renault, Nissan, Volkswagen), einem Stromkonzern (inogy) und einem Mobilitätsdienstleister (Deutsche Bahn) an Konzepten zu
 - neuen Geschäftsmodellen zur Marktintegration von Ladeinfrastruktur sowie dem Einfluss politischer Rahmenbedingungen auf die Marktentwicklung,
 - Planungsinstrumenten für die räumliche Verteilung des Ladenetzes,
 - innovativen IT-Lösungen,
 - Kompatibilität mit künftigen technischen Standards.

Erste Schnellladesäulen aus diesem Projekt wurden mit räumlichem Bezug zu Bundesautobahnen auch in und um Hamburg herum (Hamburg, Halstenbek, Oststeinbek) errichtet. Ein weiterer Ausbau ist vorgesehen.

- Im Projekt GREAT („Green Regions with Alternative Fuels for Transport“) sollen auf einer Achse zwischen Oslo und Hamburg u.a. 70 Schnellladestationen in Schweden (50), Dänemark (15) und Norddeutschland (5) errichtet werden, drei CNG/LNG Stationen für den Schwerlastverkehr in Schweden aufgebaut und konzeptionelle Grundlagenarbeit im Sinne der auch in FAST-E behandelten Themen geleistet werden. Initiiert durch das Netzwerk „STRING“, liegt die Projektleitung bei der schwedischen Region Skane. Hamburg agiert als öffentlicher Partner des Projektkonsortiums, nimmt an Netzwerktreffen teil und steht

in regelmäßigem Austausch mit dem GREAT-Konsortium.

Die Anzahl der Ladevorgänge an den in Regie der Freien und Hansestadt Hamburg betriebenen Ladesäulen hat sich im Zeitraum zwischen 2013 (n = 7.600) und 2016 (n = 36.572) annähernd verfünffacht. Im Durchschnitt lag die Auslastung in 2016 bei etwas mehr als 3.000 Ladevorgängen pro Monat (ca. 630 in 2013). Aktuell (August 2017) sind bereits monatlich mehr als 5.000 Ladevorgänge zu verzeichnen. Insbesondere im Bereich des Stadtzentrums sind an einzelnen Standorten bis zu acht Ladevorgänge/Tag zu verzeichnen.

Eine Auswertung der Auslastung an den fünf bisher elektrifizierten Park + Ride (P + R)-Standorten zeigt, dass

- die bisherigen P + R Standorte im Durchschnitt eine ähnliche Nutzungsstruktur aufweisen, wie die kumulierte Hamburger Ladeinfrastruktur
- Während der Verbrauch etwas geringer ist, lässt sich sogar eine höhere Anzahl an Ladevorgängen/Monat feststellen.

Die bisherige Nutzung legt daher nahe, bei einem weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur in Hamburg auch die Elektrifizierung von P + R-Standorten weiter zu verfolgen.

Ladeinfrastruktur in der Metropolregion Hamburg

In der Metropolregion Hamburg (MRH) wird im Rahmen des seit Anfang 2015 bis Herbst 2018 umgesetzten und vom BMVI geförderten Bundesmodellprojekts HansE ein durch die RWTH Aachen entwickeltes Standortbewertungsinstrument für Normal- und Schnellladen ausgearbeitet und zur Anwendung gebracht, dessen Umsetzung an insgesamt bis zu 50 Ladepunkten, verteilt in der Metropolregion Hamburg, erprobt wird. Das Projekt zielt darauf ab, künftig einen flächendeckenden kriterienbasierten und an Verkehrsströmen orientierten Ladeinfrastrukturaufbau in Norddeutschland zu ermöglichen und hierbei selbstverständlich auch eine konzeptionelle und technische Kompatibilität mit dem Zugangs- und Betreiberkonzept des Masterplans Hamburg zu erreichen. So wurden u.a. Fahrprofile, Einwohnerdichte, zukünftige Nutzerpotential, Verflechtungen sowie Fahrzeugbestand (private Pkw) und vorhandene und genehmigte Ladeinfrastruktur wissenschaftlich analysiert. Auf dieser Grundlage konnten Kriterien für Eignungsgebiete abgeleitet und ein Standortmodell erarbeitet werden, das erstmals eine flächendeckende Untersuchung für einen Raum von der Größe eines Flächenlandes (28.000 km²) bietet und hochverdichtete städti-

sche Räume ebenso wie ländlich strukturierte Räume umfasst. Das auf die Makroebene (Gebiete) gerichtete Standortmodell, kann von den Kommunen in der MRH bei Standortentscheidungen für Ladeinfrastruktur genutzt werden.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

a) Weiterer Ausbau, Nachverdichtung und prozessbegleitende Evaluation

Nachdem mit 600 Ladepunkten im Hamburger Stadtgebiet ein erstes flächendeckendes Ladenetzwerk geschaffen wird, soll in der nächsten Ausbaustufe das bisherige Netz an städtischer Ladeinfrastruktur in Hamburg noch weiter ausgebaut und insbesondere im Innenstadtbereich deutlich verdichtet werden. Für dieses Nachverdichtungskonzept hat die Freie und Hansestadt Hamburg für den weiteren Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur auf insgesamt 1.000 Ladepunkte bis Ende 2018 Mittel aus dem Bundesprogramm Ladeinfrastruktur des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur beantragt. Mit dem Förderbescheid vom 27. April 2017 wurden für Investitionskosten (Beschaffung, Aufbau und Netzanschlusskosten) insgesamt bis zu rund 2,8 Mio. Euro durch das BMVI bewilligt. Um auch zukünftig den Aufbau der Ladeinfrastruktur an den Bedarfen der Nutzer orientieren zu können, soll eine wissenschaftliche Evaluation der bisherigen Datenlage die bisherige Standortwahl überprüfen, die Auslastung differenziert analysieren und Erkenntnisse für die weitere Entwicklung einer nutzerorientierten und bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur erarbeiten.

b) Steigerung der Verfügbarkeit

Die Parkflächen vor den Ladesäulen werden in Hamburg konsequent durch eine entsprechende Beschilderung ausschließlich für nach dem EmoG gekennzeichnete E-Fahrzeuge reserviert und im Rahmen der Verkehrsüberwachung gegen unbefugten Gebrauch geschützt. Während der ausgewiesenen Bewirtschaftungszeit können E-Fahrzeuge an den Ladepunkten gebührenfrei bis zu zwei Stunden parken. Außerhalb der Bewirtschaftungszeit (in der Regel zwischen 20.00 und 9.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen) ist das Parken dort für gekennzeichnete E-Fahrzeuge zeitlich uneingeschränkt möglich. Wer sein Fahrzeug mit konventionellem Antrieb dennoch dort abstellt, muss damit rechnen, dass sein Fahrzeug abgeschleppt wird.

Im Rahmen eines Feldversuchs wurde Mitte 2016 die Wirkung einer farbigen Bodenmarkierung für E-Fahrzeug-Parkflächen an den Ladesäulen evaluiert. Von 56 möglichen Standorten wurden 28 Standorte (jeweils zwei Stellplätze) flächig farblich markiert und die Belegungssituation von Juli bis September 2016 innerhalb einer Vergleichsanalyse ausgewertet. Die Erhebungen zeigten, dass die Fehlbelegung der Ladeplätze von 47% auf 15% zurückging.

Gleichzeitig erhöhte sich die Anzahl der Ladevorgänge an den Ladesäulen mit Bodenmarkierung durchschnittlich um mehr als 30% im Monat gegenüber der Vergleichsgruppe, bei der die Zunahme lediglich bei 8% lag. Es ist daher beabsichtigt, alle Stellflächen an den öffentlichen Ladesäulen soweit möglich einheitlich blau zu markieren und damit die Verfügbarkeit der eingerichteten Stellflächen für E-Fahrzeugnutzer deutlich zu erhöhen. Dies entspricht auch dem Petikum des Bürgerchaftlichen Ersuchens vom 23. März 2017 „Elektromobilität stärken – Blaue Stellflächen für alle Ladestationen“ (Drucksache 21/8348).

Um zukünftig den Nutzern der Ladeinfrastruktur eine verlässlichere Information darüber geben zu können, ob die der ausgewählten Ladesäule jeweils zugeordnete Stellfläche frei zugänglich oder aber durch andere Fahrzeuge blockiert ist, soll dies durch eine Parkraumdetektion (mittels Sensorik im Boden der Stellfläche vor der Ladeeinrichtung) in Verbindung mit der „Frei“-Information des Ladepunktes erreicht werden. Damit wäre der Einsatz eines E-Fahrzeugs für den Nutzer wesentlich besser planbar und die Befürchtung, keinen freien Ladeplatz zu finden, vorgebeugt. Die technische Machbarkeit, Zuverlässigkeit und Praxistauglichkeit befindet sich zurzeit unter Beteiligung der Stromnetz Hamburg GmbH und Landesbetrieb Verkehr in ersten Erprobungen.

c) Test eines High Power Chargers (150 kW)

Die Entwicklung der Fahrzeuge und insbesondere der Batteriekapazitäten lässt darauf schließen, dass zukünftig weit höhere Ladeleistungen als aktuell verbreitet vermehrt zum Einsatz kommen werden. Derartige Schnellladesysteme ermöglichen es, entsprechend ausgerichtete Batterien von E-Fahrzeugen innerhalb weniger Minuten mit Kapazitäten für etwa 100 km Fahrleistung zu versorgen. Bei einer entsprechenden Verbreitung derart lade-fähiger Fahrzeuge könnten Ladeleistungen von 150 kW oder mehr auch für das Laden im öffentlich-zugänglichen Raum urbaner Städte eine entscheidende Rolle übernehmen.

Für eine zukunftsfähige Ladeinfrastruktur ist es daher notwendig, auch in Hamburg erste Anwendungserfahrungen mit Lademöglichkeiten im höheren Leistungsbereich zu sammeln. Daher soll in 2018 erstmals in Hamburg ein High Power Charger auf halb-öffentlicher Fläche mit einer Ladeleistung von 150 kW oder mehr installiert und durch die Stromnetz Hamburg betrieben werden. Hierfür konnten im Rahmen des Bundesförderprogramms Ladeinfrastruktur erfolgreich Fördermittel in Höhe von bis zu 40 % der förderfähigen Kosten akquiriert werden.

d) Evaluation des Hamburger Ladeinfrastruktur-Standortmodells

Ergänzend zu den schon vorliegenden internen Analysen von Ladedaten besteht ein weitergehender Bedarf nach Differenzierung dieser Ladedaten anhand bestimmter Muster, Zeitverläufe, Tagesprofile, Energiemengen sowie Nutzer- und Standortspezifika. Die hieraus resultierenden Erkenntnisse dienen der kritischen Überprüfung, Validierung und Kalibrierung des bisherigen Standortmodells. Zugleich können hierüber möglicherweise bislang ungenutzte Potenziale oder Synergien realisiert und identifiziert werden, um die Methodik der Standortwahl weiter zu entwickeln und kontinuierlich zu optimieren.

Um dies zu erreichen, soll zur Analyse und Bewertung der bisherigen standortbezogenen Auslastungs- und Nachfragedaten eine in methodischen Fragen versierte Organisation beauftragt werden.

e) Pilotprojekt „Lili Marleen“

Der Erfolg von Elektromobilität hängt insbesondere in Ballungsräumen davon ab, ob es gelingt, der urbanen Bevölkerung praktikable Ladekonzepte anzubieten. Diese Bevölkerungsteile sind grundsätzlich sehr offen für elektrische Antriebe, verfügen aber in weiten Teilen nicht über eigene Parkplätze, auf denen Sie laden könnten. Gerade in hochverdichteten Innenstadtgebieten kollidieren zudem verschiedene Nutzungsinteressen des öffentlichen Raums. Das seitens des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderte Projekt „Lilli Marleen“ dient dem Ziel, umsetzbare Ladeinfrastrukturkonzepte bezogen auf die spezifischen Bedarfe von Anliegern und Anwohnern im stark verdichteten urbanen Straßenraum zu entwickeln, um die Potenziale dieser Bevölkerungsteile für den Ausbau der Elektromobilität besser zu nutzen.

Da die zu entwickelnden generellen Lösungen für hoch verdichtete Quartiere weniger stark von einzelnen lokalen Besonderheiten geprägt sind, wird von einer hohen Übertragbarkeit der Ergebnisse auf das gesamte Stadtgebiet (und auf andere Städte) ausgegangen. In einem dann auszuwählenden Szenario soll ein Pilotprojekt aufgesetzt werden, welches bis zur Realisierungsreife dargestellt wird. Betrachtet werden unterschiedliche Szenarien und Grundkonzepte wie Anwohnerparken, Carsharing oder zentralisierte „Hub“-Lösungen. Das Projekt beschränkt sich auf die Entwicklung und Bewertung entsprechender Konzepte. Für die Umsetzung der Konzepte erforderliche Mittel sind ebenfalls Gegenstand dieser Drucksache.

Mittelbedarf zur Zielerreichung

Für den an verbindlichen Zielzahlen orientierten Ausbau öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur inklusive der unter a) bis c) genannten Maßnahmen besteht in 2017/18 ein Mittelbedarf in Höhe von 15.000 Tsd. Euro.

Darüber hinaus besteht in den Jahren 2019 bis 2024 ein jährlicher Mittelbedarf in Höhe von 2.200 Tsd. Euro für die Kosten des Betriebs der Ladeinfrastruktur. Für die externe Evaluation der Ladeinfrastrukturnutzung sowie Validierung und Kalibrierung der Methodik zur Standortermittlung besteht in 2018 einmalig ein Mittelbedarf in Höhe von 100 Tsd. Euro.

Für das Pilotprojekt „Lili Marleen“ plant der Senat für 2018 mit einem Mittelbedarf in Höhe von 250 Tsd. Euro.

3.6.2 Nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

Zielsetzung der Freien und Hansestadt Hamburg

Insbesondere für die Grundversorgung von stationären Mobilitätskonzepten, aber auch für die private Nutzung von E-Fahrzeugen sind nicht-öffentliche Lademöglichkeiten ein entscheidender Bestandteil eines erfolgreichen Gesamtkonzeptes. Zudem wird hierdurch der Bedarf an öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur deutlich entlastet und damit auch öffentliche Ressourcen geschont. Auch im Rahmen der Einführung weiterer Mobilitätsangebote, z.B. Shuttle-on-Demand-Systeme und deren Elektrifizierung in den kommenden Jahren spielt der weitere sukzessive und nachfrageorientierte Aufbau von nicht-öffentlicher Ladeinfrastruktur bei der Versorgung solcher

Konzepte mit der dafür notwendigen Lademöglichkeit eine wichtige Rolle.

Aktueller Stand

Lademöglichkeiten an Mobilitätsservicepunkten (switchh)

Das switchh Punkt-Konzept der HOCHBAHN verfolgt seit 2013 das Ziel, an relevanten Knotenpunkten des ÖPNV in leicht zugänglichen Lagen ergänzende Mobilitätsangebote wie z.B. Car- und Bikesharing anzubieten, um so den Zugang zu den verschiedenen Verkehrsmitteln zu vereinfachen bzw. den Wechsel zwischen den einzelnen Mobilitätsangeboten zu erleichtern. Auf Grund der sowohl aus Nutzer- als auch Anbieterperspektive sehr positiven Entwicklung der switchh Punkte (mit Stand Juli 2017 13 Standorte) wird das Angebot an switchh Punkten in den Jahren 2017 bis 2019 deutlich ausgebaut und erweitert.

Infolge der hohen Inanspruchnahme der switchh Punkte durch die Nutzer, aber auch auf Grund der besonderen logistischen Bedeutung für die Carsharing-Anbieter, stellt die Ausstattung der switchh Punkte mit Ladeinfrastruktur einen zentralen Treiber bei der Zielsetzung dar, das Carsharing-Angebot in Hamburg in hohem Maße zu elektrifizieren.

Handlungsbedarf und weiteres Vorgehen (Maßnahmen zur Zielerreichung)

In Ergänzung zur Nachverdichtung der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur werden die switchh-Punkte sukzessive mit Ladeinfrastruktur ausgestattet. Diese nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur steht exklusiv allen Carsharing-Partnern von switchh zur Verfügung. Insgesamt sollen bis Ende 2019 bis zu 150 Ladepunkte auf switchh-Flächen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus erfolgt eine Nachverdichtung des wachsenden switchh Punkt-Netzes an ÖPNV-Haltestellen durch bis zu 100 dezentrale, kleinere switchh Punkte (mit insgesamt 200 Stellplätzen) in durch hohen Parkdruck stark belasteten Innenstadtquartieren. Auch diese werden sukzessive elektrifiziert um die Lademöglichkeiten für E-Carsharing-Fahrzeuge durch die Nutzer weiter zu erhöhen. Des Weiteren wird am Flughafen Hamburg ein switchh Punkt mit 60 Ladepunkten entstehen. Der Planungs- und Beschaffungsprozess für die erforderliche Ladeinfrastruktur soll im ersten Quartal 2018 abgeschlossen sein, sodass im Frühjahr 2018 mit der sukzessiven Ausstattung der switchh-Punkte mit Ladeinfrastruktur begonnen werden kann.

III.

Finanzierung 2017/2018

Projekt	2017 investiv	2018 investiv	2018 konsumtiv	Summe
	(Tsd. Euro)	(Tsd. Euro)		
Weiterer Ausbau Ladeinfrastruktur	8.000	7.000		15.000
Evaluation Ladeinfrastruktur		100		100
Projektkoordination <i>hySOLUTIONS</i>			115	115
Projekt „eShuttle“			200	200
Maßnahmenoptimierung Kernverwaltung			120	120
Pilotprojekt „Lili Marleen“		250		250
Summe	8.000	7.350	435	15.785

Die Kassenmittelbedarfe ab 2019 werden bei der Haushaltsplanaufstellung 2019/2020 berücksichtigt.

IV.

Auswirkungen auf den Haushalt

Die Gesamtkosten belaufen sich auf 8.000 Tsd. Euro für das Jahr 2017 und 7.785 Tsd. Euro für das Jahr 2018. Die Bereitstellung der Mittel erfolgt im Einzelplan 7 der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation.

Für 2018 ergibt sich ein Bedarf an konsumtiven Mitteln in Höhe von 435 Tsd. Euro, der aus der Produktgruppe 270.05 „Hafen“, Kosten für Transferleistungen, in der Produktgruppe 270.02, „Innovation, Technologie, Cluster“, Kosten aus Transferleistungen, bereitgestellt wird.

Für 2017 ergibt sich ein Bedarf an investiven Auszahlungen in Höhe von 8.000 Tsd. Euro und für 2018 in Höhe von 7.350 Tsd. Euro. 2017 werden die Mittel einschließlich der zugehörigen Abschreibungsbeträge aus dem Aufgabenbereich 269, Investitionsprogramm „Sicherung der Verkehrsinfrastruktur“ per Sollübertragung im Aufgabenbereich 270, Einzelinvestition „Elektromobilität“ bereitgestellt. Im Haushaltsjahr 2018 werden Mittel in Höhe von rund 2.800 Tsd. Euro (Investitionseinzahlungen) von Seiten des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur aus dem Förderprogramm Ladeinfrastruktur im Aufgabenbereich 270, Einzelinvestition Elektromobilität, zur Verfügung gestellt. Weitere 4.550 Tsd. Euro werden einschließlich der zugehörigen Abschreibungsbeträge aus dem Aufgabenbereich 269, Investitionsprogramm „Sicherung der Verkehrsinfrastruktur“ per Sollübertragung im Aufgabenbereich 270, Einzelinvestition „Elektromobilität“ bereitgestellt.

Im Gegenzug werden per Sollübertragung 2017 konsumtive Mittel in Höhe von 2.000 Tsd. Euro und 2018 konsumtive Mittel in Höhe von 10.550 Tsd. Euro aus der Produktgruppe 270.05 „Hafen“, Kosten aus Transferleistungen, in der Produktgruppe 269.04 „Zentrale Programme Verkehr und Straßenwesen“, Kosten aus laufender Verwaltungstätigkeit, bereitgestellt.

Um die notwendigen rechtlichen Verpflichtungen u.a. für den weiteren Betrieb der Ladeinfrastruktur mit Stromnetz Hamburg GmbH bereits in 2017 abschließen zu können, wird für 2017 eine investive VE über 22.850 Tsd. Euro und für 2018 eine Verpflichtungsermächtigung über 15.000 Tsd. Euro für die Einzelinvestition „Elektromobilität“ benötigt.

V.

Auswirkungen auf die Vermögenslage der Freien und Hansestadt Hamburg

Die investive Zuwendung in Höhe von 8.000 Tsd. Euro im Jahr 2017 und 7.350 Tsd. Euro im Jahr 2018 ist als immaterieller Vermögensgegenstand zu aktivieren. Die jährlichen Abschreibungen mindern über die Ergebnisrechnung das Eigenkapital der Freien und Hansestadt Hamburg.

VI.

Petitum

Der Senat beantragt, die Bürgerschaft wolle

1. von den Ausführungen der Drucksache Kenntnis nehmen,
2. den Änderungen des Haushaltsplans 2017/2018 gemäß Anlage (Zahlenprotokoll) zustimmen.

Plantyp	Kontenbereich / Bezeichnung / Position	- Planänderungen -					2017				2018			Erläuterungen
		2		3		5	6	7	8	9	10	20		
		1											Plan-Entwurf - Neu / fortgeschr. -	
Tsd. Euro														
Einzelplan 7 Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation														
Produktgruppe 269.04 Zentrale Programme Verkehr und Straßenwesen														
Ergebnisplan	Kosten aus lfd. Verwaltungstätigkeit		7.060,0	5.060,0	2.000,0				15.610,0	5.060,0	10.550,0			
Änderungen zahlungswirksame Positionen														
Änderungen Ergebnisplan insgesamt														
Produkt	Sonderprogramm Verkehr und Straßenwesen		10.397,0	8.397,0	2.000,0				19.787,0	9.237,0	10.550,0			
Produktgruppe 270.02 Innovation, Technologie, Cluster														
Ergebnisplan	Kosten aus Transferleistungen		5.906,0	5.906,0	0,0				5.841,0	5.406,0	435,0			
Änderungen zahlungswirksame Positionen														
Änderungen Ergebnisplan insgesamt														
Produkt	Förderung von Clustern		7.413,0	7.413,0	0,0				9.383,0	8.958,0	435,0			
Produktgruppe 270.05 Häfen														
Ergebnisplan	Kosten aus Transferleistungen		62.500,0	64.500,0	-2.000,0				34.615,0	45.600,0	-10.985,0			
Änderungen zahlungswirksame Positionen														
Änderungen Ergebnisplan insgesamt														
Produkt	Häfen		78.197,0	80.197,0	-2.000,0				58.665,0	69.640,0	-10.985,0			
Aufgabenbereich 270 Innovations- und Strukturpolitik, Mittelstand, Häfen														
Einzelinvestition	Elektromobilität		0,0	0,0	0,0				-2.800,0	0,0	-2.800,0			
Einzelinvestition	Elektromobilität		0,0	0,0	0,0				2.800,0	0,0	2.800,0			
Änderungen Finanzplan gesamt														
Verpflichtungsermächtigung	VE für Einzelinvestition Elektromobilität -----				22.850,0						15.000,0			
Änderungen Finanzplan gesamt														
			0,0	0,0	0,0				0,0	0,0	0,0			
Änderungen Epl. insgesamt														
Ergebnisplan zw Positionen:			75.466,0	75.466,0	0,0				56.066,0	56.066,0	0,0			
Ergebnisplan gesamt:			75.466,0	75.466,0	0,0				56.066,0	56.066,0	0,0			
Finanzplan:			0,0	0,0	0,0				0,0	0,0	0,0			