

# DIGITALES ARCHIV

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft  
ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Minnich, Lukas; Wiepking, Julia; Hacker, Florian

## Book

### Gewerbliche Elektromobilität für alle : Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt "ePowered Fleets Hamburg"

#### Provided in Cooperation with:

Öko-Institut e.V., Freiburg

*Reference:* Minnich, Lukas/Wiepking, Julia et. al. (2016). Gewerbliche Elektromobilität für alle : Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt "ePowered Fleets Hamburg". Freiburg. Deutschland : Öko-Institut e.V..

This Version is available at:  
<http://hdl.handle.net/11159/496>

#### Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel (Germany)  
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)  
<https://www.zbw.eu/econis-archiv/>

#### Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

<https://zbw.eu/econis-archiv/termsfuse>

#### Terms of use:

*This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.*

# Working Paper

## **Gewerbliche Elektromobilität für alle**

Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt „ePowered Fleets Hamburg“

Öko-Institut Working Paper 2/2016

Lukas Minnich  
Julia Wiepking  
Florian Hacker



**Öko-Institut e.V. / Oeko-Institut e.V.**

**Geschäftsstelle Freiburg / Freiburg Head Office**

Postfach / P.O. Box 17 71

79017 Freiburg. Deutschland / Germany

Tel.: +49 761 45295-0

Fax: +49 761 45295-288

**Büro Darmstadt / Darmstadt Office**

Rheinstraße 95

64295 Darmstadt. Deutschland / Germany

Tel.: +49 6151 8191-0

Fax: +49 6151 8191-133

**Büro Berlin / Berlin Office**

Schicklerstraße 5-7

10179 Berlin. Deutschland / Germany

Tel.: +49 30 405085-0

Fax: +49 30 405085-388

[info@oeko.de](mailto:info@oeko.de)

[www.oeko.de](http://www.oeko.de)

## Working Paper

### Gewerbliche Elektromobilität für alle – Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem Projekt „ePowered Fleets Hamburg“

Lukas Minnich

Julia Wiepking

Florian Hacker

Working Paper 2/2016 Öko-Institut e.V. / Oeko-Institut e.V.

September 2016

Download: <http://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/WP-Gewerbliche-Elektromobilitaet-fuer-alle.pdf>

Working Paper aus dem Projekt ePowered Fleets Hamburg



Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer Creative Commons Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 Lizenz. Öko-Institut e.V. 2016

This work is licensed under Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0. Oeko-Institut e.V. 2016

---

Die Working Paper Series des Öko-Instituts ist eine Sammlung wissenschaftlicher Beiträge aus der Forschungsarbeit des Öko-Instituts e.V. Sie präsentieren und diskutieren innovative Ansätze und Positionen der aktuellen Nachhaltigkeitsforschung. Die Serie ist offen für Arbeiten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus anderen Forschungseinrichtungen. Die einzelnen Working Paper entstehen in einem sorgfältigen wissenschaftlichen Prozess ohne externes Peer Review.

Oeko-Institut's Working Paper Series is a collection of research articles written within the scope of the institute's research activities. The articles present and discuss innovative approaches and positions of current sustainability research. The series is open to work from researchers of other institutions. The Working Papers are produced in a scrupulous scientific process without external peer reviews.



## Zusammenfassung

In Hinblick auf globalen Klimawandel und Luftqualität in unseren Städten ist die Zeit reif, um bei der Verkehrswende ernst zu machen. Gewerbliche Flotten können dabei Vorreiter sein – die Nutzung von Elektroautos ist in vielen Unternehmen der Metropolregion Hamburg bereits Alltag.

Das Öko-Institut begleitet den Einsatz von über 450 Fahrzeugen im Rahmen des Projekts „ePowered Fleets Hamburg“ in Form umfangreicher Nutzerbefragungen und Fahrdatenerfassung. Dabei zeigt sich eine grundsätzlich sehr positive Bewertung des Einsatzes durch die Anwenderinnen und Anwender. Jedoch könnten die vorhandenen großen Potenziale zur Emissionseinsparung noch viel weitgehender ausgeschöpft werden: Ein umfassendes betriebliches Mobilitätsmanagement kann die Auslastung der Fahrzeuge verbessern, mit positiven Effekten auf Wirtschaftlichkeit und Emissionsbilanz. Vor allem aber zeigen die Erfahrungen aus dem Projekt „ePowered Fleets Hamburg“, dass es über die beschlossene Kaufprämie hinaus konkreter Vorteile für Elektrofahrzeuge in der täglichen Praxis bedarf, etwa Vorrechte bei Park- und Zufahrtsrechten gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Spürbare Anreize, die auch einen Abbau von bestehenden Privilegien konventioneller Fahrzeuge mit einschließen, sind besonders auch im Dienstwagensegment gefragt, in dem die Elektrifizierung der Fuhrparks noch in einem früheren Stadium ist.

Dieses Papier präsentiert Zwischenergebnisse aus der Begleitforschung zu „ePowered Fleets Hamburg“ und leitet daraus Handlungsoptionen für gewerbliche Anwender von Elektrofahrzeugen und für die Politik ab. In der verbleibenden Projektlaufzeit werden diese Fragestellungen anhand von Fahrdatenanalysen und Befragungen der nun erfahreneren Nutzerinnen und Nutzer weiter vertieft werden. Daraus wird schließlich eine Abschätzung der weiteren wirtschaftlichen und Emissionseinsparungspotenziale vorgenommen und die Ergebnisse auf einer Online-Informationsplattform dargestellt.

## Abstract

The time has come for the transport sector to take action against global climate change and urban air pollution. Company fleets can play a pioneering role in facing these challenges – for numerous enterprises in the Hamburg Metropolitan Region, the use of electric vehicles is already daily routine.

As part of the “ePowered Fleets Hamburg” research project, Oeko-Institut is conducting extensive user surveys and driving data analyses. Preliminary results show the users’ generally positive assessment of the vehicle application. However, the broad emission abatement potentials could be exploited to a much greater extent. An all-embracing company mobility management system can improve utilisation of the electric vehicles as well as the results of their economic and environmental evaluation. Moreover, evidence from the project shows that, besides the current government subsidy, users of electric cars have to be given practical advantages in comparison to users of internal combustion engine vehicles, e.g. privileged access to certain urban areas and parking spaces. Especially for the company car sector, in which the electric vehicle share is particularly low, advantages for conventional cars still have to be reduced.

This working paper presents preliminary research results of the “ePowered Fleets Hamburg” project and proposes additional measures to fleet operators and political decision makers. In the remaining duration of the project, the questions raised will be examined further in additional driving data analyses and user surveys. On this basis, an estimation of cost-efficiency and emission abatement potentials will be conducted and the results presented in an online tool.



## 1. Handlungsempfehlungen vor dem Hintergrund der zentralen Projektergebnisse

In der Begleitforschung des Projekts „ePowered Fleets Hamburg“ zeigt sich: Elektrofahrzeuge sind praxistauglich für den gewerblichen Einsatz und in den geförderten Unternehmen finden sich viele Beispiele für den ambitionierten Einstieg in die Technologie. Jedoch reicht das Tempo der Marktentwicklung der Elektromobilität nicht, um einen ambitionierten Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten. Schon vor Abschluss des Vorhabens kristallisieren sich folgende Erkenntnisse und möglichen Maßnahmen seitens der Unternehmen, der Fahrzeughersteller und der Politik heraus:

---

### **Herausforderung: Potenziale für gewerbliche Elektromobilität werden mangels Handlungsdruck nicht ausgeschöpft.**

Das Potenzial gewerblicher Elektromobilität wird bisher nur ansatzweise erschlossen. In den meisten Unternehmen wird nur vorsichtig erprobt. So können wirtschaftliche Potenziale und Umweltvorteile nicht im möglichen und gebotenen Umfang genutzt werden. Für einen Erfolg gilt es zu erreichen, dass die breite Mehrheit aller Unternehmen, jenseits der besonders umwelt- und innovationsaffinen Unternehmen, substanziell in die Technologie einsteigt. Dazu fehlen den meisten Fuhrparkbetreibern bisher aber die Argumente und ein unmittelbarer Handlungsdruck.

### **Empfehlung: Privilegierung von Elektrofahrzeugen und restriktivere Behandlung von konventionellen Fahrzeugen sinnvoll.**

Es sind deutlichere Impulse von außen erforderlich, sodass Unternehmen beim Einsatz von E-Fahrzeugen konkrete Vorteile erfahren. Solange konventionelle Fahrzeuge keine Restriktionen erfahren, lassen sich Elektrofahrzeuge im Straßenraum nur bedingt privilegieren. Die bisher möglichen Anreize wie kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge sind erste Ansätze. Nächste Schritte wären beispielsweise Fahrbeschränkungen für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor in hochbelasteten Bereichen und eine höhere Besteuerung konventioneller Kraftstoffe.

---

### **Herausforderung: Fehlen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements erschwert den Ausbau von Elektromobilität.**

Systematische Fahrzeugdisposition und betriebliches Mobilitätsmanagement sind auch in größeren Fuhrparks bei weitem noch nicht überall etabliert. Beim Einstieg in Elektromobilität steht deshalb im Fahrzeugpool keine ausreichende Flexibilität zur Verfügung. Die meisten Unternehmen haben den Schritt vom ersten Praxistest von Elektrofahrzeugen zu einer kritischen Reflexion und somit einer grundlegenden Neukonzeptionierung ihrer Unternehmensmobilität noch vor sich.

### **Empfehlung: Elektromobilität in Unternehmen kann durch neue Beschaffungs- und Nutzungsmodelle sowie Erfahrungsaustausch zwischen Anwendern erleichtert werden.**

Mit intelligenter Einsatzplanung und hoch ausgelasteten Elektroautos können Kosten gespart und ein Umweltvorteil erzielt werden – wenn die Unternehmen dem Thema Mobilität eine höhere Bedeutung zumessen und neue Wege gehen. Dazu gehören die Nutzung anderer Verkehrsmittel neben dem Pkw sowie neue Beschaffungs- und Nutzungsmodelle wie Business / Corporate Car-



---

sharing. Elektrofahrzeuge können breiter zum Einsatz kommen, wenn allen Nutzerinnen und Nutzern Ersatzlösungen für lange Strecken zur Verfügung stehen. Auch Selbstverpflichtungen zu einer Quote alternativer Antriebe oder die sogenannte Beweislastumkehr können die Planungssicherheit erhöhen und so Wirkung zeigen. Hier hilft der Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen, zum Beispiel über Projekte wie „ePowered Fleets Hamburg“.

**Empfehlung: Flexibilisierung des Fuhrparkmanagements sollte bei der Förderung von gewerblicher Elektromobilität zukünftig als Voraussetzung berücksichtigt werden.**

Die Politik kann unterstützen, indem sie zum einen bei unternehmensseitigen Ansätzen rechtliche Hindernisse ausräumt. Zum anderen kann, was im Energiebereich (EEG- und Stromsteuerbefreiung, Förderung und Sonderdarlehen für Sanierung) schon gängige Praxis ist, auf den Mobilitätsbereich übertragen werden: Die Kopplung der finanziellen Förderung für Elektromobilität an die Einhaltung geeigneter Standards in Hinblick auf Energieeinsatz oder Emissionen, an die Teilnahme an einer professionellen Mobilitätsberatung oder der Etablierung eines Managementsystems. Kommunen könnten eine Förderung für Unternehmen, die an einer Gewerbeansiedlung interessiert sind, an ähnliche Vorgaben knüpfen. So kann durch Förderprogramme und steuerliche Anreize eine intelligente und effiziente Unternehmensmobilität gefördert werden. Dies hilft schließlich auch, die zukünftigen Herausforderungen für den Stromsektor durch die Elektromobilität zu meistern, indem es technische Voraussetzungen für intelligentes Laden vorbereitet.

---

---

**Herausforderung: Elektromobilität wird nur teilweise mit dem Bezug von erneuerbarem Strom gekoppelt.**

In vielen Unternehmen ist eine Umstellung des Energiebezugs auf Grünstrom bislang noch nicht erfolgt. Der Klimavorteil beim Einsatz von Elektrofahrzeugen wird so oftmals nicht vollständig erschlossen. Elektromobilität wird also nicht konsequent zu Ende gedacht.

**Empfehlung: Der zusätzlich notwendige Ausbau der Erneuerbaren muss vor allem durch entsprechende Rahmenbedingungen sichergestellt werden.**

Um einen positiven Umwelteffekt zu gewährleisten, sind in erster Linie Politik und Energiebranche gefordert. Die erneuerbaren Energien müssen weiterhin ambitioniert ausgebaut und der zusätzliche Bedarf durch Elektromobilität frühzeitig berücksichtigt werden. Die Einflussmöglichkeiten der Unternehmen als Elektrofahrzeugnutzer sind beschränkt. Um sie mit in die Verantwortung zu nehmen, sollte jedoch die Diskussion geführt werden, inwieweit eine Kopplung der Förderung von Elektromobilität an die Stromherkunft zielführend und praktikabel ist.

---

---

**Herausforderung: Die Entscheidung über Elektromobilität wird meist auf Unternehmensleitungsebene getroffen.**

Die Entscheidung für Elektromobilität wird bisher zu oft allein durch die Unternehmensleitung gefällt, während die potenziellen Nutzerinnen und Nutzer der neuen Technologie teilweise noch skeptisch gegenüberstehen.

**Empfehlung: Maßnahmen zur Akzeptanz bei Mitarbeitern sind für den praktischen Erfolg von Elektromobilität im Unternehmen entscheidend.**

Im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements kommt es auch darauf an, dass Unternehmen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Vorbehalte gegenüber der Technologie nehmen, zum Beispiel durch Schulungs- und Informationsveranstaltungen.

---

---

**Herausforderung: Elektrische Dienstwagen haben in der Nutzung weiterhin klare Nachteile gegenüber der konventionellen Fahrzeugalternative.**

Mehr als die Hälfte der Fahrzeuge in den betrachteten Unternehmen sind persönliche Dienstwagen, in Bezug auf die Fahrleistung ist die Bedeutung noch höher. Der elektrische Anteil ist in diesem Bereich hingegen noch sehr gering, weil ein konventioneller Dienstwagen aus der Perspektive der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Vergleich große Vorteile hat – und zwar nicht in erster Linie aufgrund der Kosten, sondern vor allem wegen der uneingeschränkten Reichweite. Der Einsatz elektrischer Dienstwagen ist aufgrund der geringeren Kostensensitivität und der wahrgenommenen Vorbildfunktion meist auf die Leitungsebene beschränkt.

**Empfehlung: Privilegien für konventionelle Pkw müssen für den Erfolg von elektrischen Dienstwagen abgebaut werden.**

Alle Akteure im Bereich der Elektromobilität müssen den Dienstwagenmarkt stärker in den Blick nehmen. Von politischer Seite kommt es vor allem darauf an, Privilegien für konventionelle Dienstwagen abzubauen. Möglichkeiten sind eine vom CO<sub>2</sub>-Ausstoß abhängige Dienstwagenbesteuerung, die Unterbindung der vollständigen Übernahme privater Treibstoffkosten durch den Arbeitgeber sowie eine Angleichung des Mineralölsteuersatzes auf Dieselmotoren. Diese Maßnahmen hätte auch jenseits der Elektromobilität eine ökologische und soziale Lenkungswirkung.

**Empfehlung: Konkurrenzfähigkeit von elektrischen Dienstwagen erfordert ergänzende Mobilitätsdienstleistungen und eine Anpassung der betrieblichen Car Policy.**

Attraktive und verlässliche Ersatzlösungen für lange Fahrten seitens Unternehmen sowie Fahrzeugherstellern und Leasinggebern können dazu führen, dass E-Fahrzeuge vermehrt auch als Erstwagen zum Einsatz kommen. Auch Nutzerinnen und Nutzer von Dienstwagen brauchen konkreten Handlungsdruck, wenn sie in der Breite erreicht werden sollen. Ohne einen gezielten Fördermechanismus in der Car Policy der Unternehmen – beispielsweise die Berücksichtigung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der zulässigen Leasingrate – sind Elektrofahrzeuge sonst bisher nicht wettbewerbsfähig.

---

---

**Herausforderung: Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur beim Einstieg in die Elektromobilität von zentraler Bedeutung.**

Trotz der Fahrzeugeinsatzmuster, die diese objektiv nur selten notwendig erscheinen lassen, werden die Relevanz und Nutzungshäufigkeit öffentlicher Ladeinfrastruktur von den Nutzern als sehr hoch bewertet. Zu oft wird jedoch noch von Barrieren bei Auffinden, Zugang und Abrechnung sowie durch andere Fahrzeuge blockierten Ladepunkten berichtet.

**Empfehlung: Verlässliche Bereitstellung und Zugang zu Ladeinfrastruktur müssen durch Politik und Betreiber forciert werden.**

Der Ausbau von Ladeinfrastruktur muss mit höherer Intensität fortgesetzt werden. Entscheidend ist, dass die Ladepunkte unkompliziert zugänglich sind und auch im innerstädtischen Bereich freigehalten werden. Unternehmen und Privatpersonen, die ihre Ladepunkte anderen Nutzern verfügbar machen, sollten unterstützt werden. Das Anrecht von privaten und gewerblichen Mietern, Lademöglichkeiten zu schaffen, muss gestärkt werden. Da öffentliche Ladeinfrastruktur im Moment, vor allem außerhalb der Metropolen, aber nur schwer wirtschaftlich betrieben werden kann, brauchen potenzielle Betreiber und Investoren in erster Linie Vertrauen in die zukünftige Entwicklung der Fahrzeugzahlen und damit die Auslastung ihrer Anlagen. Politik und Hersteller sind gefordert, diese Verlässlichkeit herzustellen.

---

---

**Herausforderung: Das Einsatzspektrum wird durch die verfügbare Modellpalette eingeschränkt.**

Die Palette der angebotenen Fahrzeuge ist noch zu lückenhaft, vor allem in Bezug auf leichte Nutzfahrzeuge. Dies hindert gewillte Unternehmen daran, ihren Fuhrpark weitergehend zu elektrifizieren.

**Empfehlung: Verbindliche Zielvorgaben für Hersteller könnten die Lücke in der Palette verfügbarer Elektrofahrzeuge schließen.**

Die Fahrzeughersteller und auch der Fahrzeughandel können profitieren, wenn sie in Bezug auf Modelle und Ausstattungsvarianten in Vorleistung gehen, um in diesem wichtigen Markt langfristig erfolgreich zu sein. Politisch kann dies über die beschlossene Kaufprämie hinaus durch die Setzung und strenge Überprüfung ambitionierter CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte – auch für Nutzfahrzeuge – gefördert werden. Ergänzend könnten verbindliche Fahrzeugzielzahlen für Hersteller analog zu anderen Ländern einen deutlichen Impuls für Elektrofahrzeuge setzen und längerfristige Planungssicherheit für alle beteiligten Akteure geben.

---

## 2. Thesen zur Elektromobilität vor dem Hintergrund des Projekts ePowered Fleets Hamburg

### Die Weichen für Klimaschutz im Verkehr und Elektromobilität müssen jetzt gestellt werden

Elektromobilität in Deutschland im Jahr 2016: Die Bundesregierung beschließt eine allgemeine Kaufprämie und den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur. Es sind offiziell 70 Prozent mehr Elektrofahrzeuge auf der Straße als noch vor einem Jahr. Neue massentaugliche elektrische Fahrzeugmodelle mit Reichweiten von 300 Kilometern sind angekündigt. Große Hersteller erwägen, auch unter dem Druck der Abgasaffäre, einen weitreichenden Strategiewechsel, und auch der Wiedereinstieg in eine deutsche Batterieproduktion wird diskutiert. Es scheint auf den ersten Blick, als sei der richtige Weg für den Klimaschutz im Verkehrssektor eingeschlagen.

Dabei wird übersehen, dass wir uns in einer entscheidenden Phase befinden und alle Beteiligten weitere wichtige Weichen stellen müssen. Nur so ist garantiert, dass sich Elektromobilität im Markt etabliert und dass sie tatsächlich ein Teil der Lösung für die Umweltprobleme des Verkehrs wird. Schließlich ist Elektromobilität kein Selbstzweck: Es geht weniger um die Frage, ob Deutschland bis 2020 tatsächlich noch die Zahl von einer Million Elektrofahrzeugen schafft. Entscheidend sind eher die Klimaschutzziele: Beim Klimagipfel in Paris hat sich Deutschland im Sinne des 2-Grad-Ziels erneut dazu bekannt, bis zur Mitte des Jahrhunderts nahezu treibhausgasneutral zu werden. Das bedeutet, dass der Verkehrssektor bis spätestens 2050 vollständig CO<sub>2</sub>-frei werden muss.

Zwar führt vor allem die aufwendige Batterieproduktion dazu, dass die Herstellung eines Elektroautos unter den aktuellen Bedingungen noch über 50 Prozent mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen als die eines vergleichbaren konventionellen Fahrzeugs verursacht. Dadurch bedarf es einer Gesamtfahrleistung von fast 200.000 Kilometern, damit das Fahrzeug beim derzeitigen deutschen Strommix klimafreundlicher abschneidet als ein vergleichbares Klein- oder Mittelklassefahrzeug mit Dieselantrieb. Dennoch ist es zielführend, den Pfad hin zu Elektromobilität zu gehen. Denn wenn der für die Ladung der Fahrzeuge genutzte Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, ist ein batterieelektrisches Fahrzeug auch beim heutigen frühen Technologiestand in der Fahrzeugherstellung schon nach 20.000 Kilometern Gesamtfahrleistung klimafreundlicher als das Dieselfahrzeug<sup>1</sup>. Gerade auch aufgrund des vor allem im Dienstwagenbereich vorherrschenden Dieselantriebs bietet Elektromobilität im gewerblichen Einsatz zudem auch ein großes Potenzial zur Reduktion von Luftschadstoffemissionen.

So wichtig eine große Transformation in Form von kürzeren Wegen und Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel ist – ein Pfad hin zu einem emissionsfreien Pkw-Verkehr ist ebenso erforderlich, und zwar so bald und umfassend wie möglich. Für einen breiten Durchbruch der Elektromobilität im gewerblichen Straßenverkehr sind jenseits der langjährigen Überzeugungstäter und der vielbeschworenen „Early Adopter“ alle gefordert – Flottenbetreiber, Hersteller, Händler und Politik.

---

<sup>1</sup> Helms, H. et al. (2016), „Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen“

## Die im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ vertretenen Unternehmen sind optimistisch hinsichtlich der Entwicklung der Elektromobilität

Im durch das Bundesumweltministerium geförderten Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ setzen Unternehmen in der Metropolregion Hamburg bereits über 450 Elektrofahrzeuge ein – und dies noch ohne die allgemeine Kaufförderung. Dabei zeigt sich: Die teilnehmenden Unternehmen sind insgesamt zufrieden mit den Fahrzeugen: Rund 85 Prozent der befragten Unternehmensvertreter und Poolfahrzeugnutzer kommen zu einem positiven Gesamturteil. Sie sehen auch Potenzial, den elektrischen Anteil in der Flotte zu erhöhen. Die Fuhrparkmanager wurden gefragt, welchen Anteil von rein Elektroautos sie in der eigenen Flotte im Jahr 2020 erwarten. Die Prognosen der Unternehmensvertreter besagen, dass die beteiligten Unternehmen in vier Jahren insgesamt 16 Prozent elektrische und 13 Prozent Plug-In-Hybridfahrzeuge im Einsatz haben werden. Auch für den gesamten gewerblichen Bestand an Pkw und leichten Nutzfahrzeugen in Deutschland wird ein Anteil von zusammen 21 Prozent prognostiziert. Wenn diese Entwicklung sich so bewahrheitet, dann hätte der gewerbliche Bereich seinen Beitrag zum 1-Million-Ziel weit übererfüllt. Dazu passt, dass fast die Hälfte der Poolfahrzeugnutzer und Fuhrparkmanager ein erhöhtes Engagement für die Elektromobilität fordern. Bei der großen Mehrheit der Poolfahrzeugnutzer haben die aus der Erprobung gewonnenen Erfahrungen zumindest das Interesse an einer Beschaffung eines Elektrofahrzeugs auch für den Privathaushalt geweckt bzw. bestärkt. Eine konkrete Kaufentscheidung zum jetzigen Zeitpunkt kommt allerdings momentan für weniger als die Hälfte in Frage, es könnten sich sogar nur 15 Prozent vorstellen, ein rein batterieelektrisches Fahrzeug anzuschaffen.

Es gibt heute schon mehr und mehr gewerbliche Flotten, in denen das Thema Elektromobilität mit Nachdruck verfolgt und ganzheitlich betrachtet wird. Einige herausragende Beispiele finden sich im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“. Aber dies ist bei weitem noch nicht der Mainstream. In der weiteren Projektlaufzeit wird daher die zentrale Frage der Begleitforschung sein, mit welchen Maßnahmen diese nächste Ebene bei der gewerblichen Elektromobilität erreicht werden kann, um den formulierten Zielen in Bezug auf Zulassungszahlen und Klimaschutz im Verkehr einen Schritt näher zu kommen.

## Die hohen Potenziale für Elektromobilität in gewerblichen Fuhrparks werden bisher bei weitem nicht ausgeschöpft

### Gewerbliche Flotten sind ein Schlüssel für den Markterfolg von Elektromobilität

In der politischen Debatte um Elektromobilität wird oft angeführt, dass Elektrofahrzeuge in gewerblichen Fuhrparks die besten Aussichten auf einen echten Durchbruch bieten: Da wären zum einen steuerliche Vorteile für Unternehmen wie die Möglichkeit, den zu versteuernden Fahrzeugpreis um die Batteriekosten zu senken, und die entfallende Mehrwertsteuer. Auch haben Unternehmen gegenüber Privatkunden aufgrund ihrer Größe Kostenvorteile in der Beschaffung von Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur sowie bei Wartung und Stromkosten. Die Fahrleistungen in gewerblichen Flotten sind meist konstanter als im privaten Bereich und Flottenbetreiber brauchen in der Regel keine „Alleskönner-Autos“: Sie können einen größtenteils elektrischen Pool mit wenigen Verbrennerfahrzeugen oder Plug-In-Hybriden für unvermeidbare sehr lange Fahrten vorhalten und durch intelligente Vergabe erreichen, dass die Elektroautos – ökonomisch und ökologisch sinnvoll – möglichst hoch ausgelastet sind. Tatsächlich wurden 2015 über 80 Prozent der Elektrofahrzeuge gewerblich zugelassen – wenngleich diese Zahl nicht nur die „echten“ Unternehmensflotten beinhal-

tet<sup>2</sup>. Gewerbliche Halter machen ohnehin einen überproportionalen Anteil an den Neuzulassungen im gesamten Pkw-Markt aus. Dadurch besitzt dieses Segment eine starke Lenkungswirkung und damit auch für die Elektromobilität eine hohe Relevanz. Die Hoffnung ist, dass Unternehmensflotten Vorreiter sind und die Elektroautos anschließend über den Gebrauchtwagenmarkt auch verstärkt in den privaten Bereich übergehen.

### **Es gibt Vorreiter-Unternehmen mit einem hohen elektrischen Anteil an der Flotte**

Soweit die Theorie – doch inwieweit nutzen Unternehmen mit (teil-)elektrischen Flotten diese Vorteile in der Praxis? Das Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ ermöglicht dazu ein breites Bild. Schließlich sind hier bereits über 200 Unternehmen aus einem breiten Branchenspektrum mit unterschiedlich großen Fuhrparks vertreten. Dabei fällt auf, dass immerhin sieben Unternehmen zahlenmäßig Vorreiter sind und bereits mehr als zehn Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb in ihrem Fuhrpark haben. Drei Viertel der im Projekt vertretenen Unternehmen verfügen bisher, inklusive des vorher schon vorhandenen Bestands, erst über ein bis zwei Elektrofahrzeuge. Darunter sind auch die meisten großen Fuhrparks mit teils mehreren Hundert Fahrzeugen. Es gibt jedoch ambitionierte Ausnahmen: Immerhin fünf Fuhrparks von 25 bis 50 Fahrzeugen und sechs Pools von mehr als 50 Fahrzeugen verfügen über einen elektrischen Anteil von mehr als 10 Prozent. Hier wird Elektromobilität also substanziell vorangetrieben, während in anderen Unternehmen unter den derzeitigen Rahmenbedingungen kein Anlass gesehen wird, den Fuhrpark in größerem Maße zu elektrifizieren.

### **Potenziale und Herausforderungen sind bei Poolfahrzeugen und Dienstwagen unterschiedlich hoch**

Ein Teil der dargestellten Vorteile von Elektromobilität im gewerblichen Bereich bezieht sich ausschließlich auf Poolwagen. Damit bezeichnet man Fahrzeuge, die allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Unternehmensstandort, oder zumindest einer Organisationseinheit, zur Verfügung stehen und in der Regel nur für geschäftliche Fahrten genutzt werden können. Hier kann bestenfalls schon mit wenigen Fahrzeugen eine flexible und effiziente Einsatzplanung mit einem zumindest größtenteils elektrischen Fuhrpark erreicht werden. Persönliche Dienstwagen hingegen werden auch, teilweise sogar fast ausschließlich, für private Zwecke genutzt und sind einer bestimmten Person zugeordnet. Dies ist ein Gehaltsbestandteil und muss daher als geldwerter Vorteil von dieser Person mit versteuert werden. Oft (im Projekt bei 69 Prozent) können Haushaltsmitglieder das Fahrzeug mitnutzen, die Mitnutzung durch Kolleginnen und Kollegen (im Projekt bei 37 Prozent) ist hingegen weniger verbreitet. Arbeitswege und private Fahrten sind häufiger als dienstliche Wege. Letztendlich ähnelt dieser Anwendungsfall also eher dem eines privaten Pkw als eines Poolfahrzeugs. Ein Grund für die Zurückhaltung ist dann die nicht vorhandene Flexibilität hinsichtlich Ersatzmobilität bei langen Wegen (siehe unten<sup>3</sup>).

Poolfahrzeuge bieten in dieser Hinsicht höhere Potenziale für Elektromobilität. Hier ist stattdessen die Wirtschaftlichkeit eine größere Herausforderung. Dabei ist die Jahresfahrleistung eine entscheidende Größe, was sich im Vergleich der Gesamtkosten unter für die teilnehmenden Unternehmen typischen Rahmenbedingungen<sup>4</sup> zeigt: Beispielsweise ergibt sich bei einer im gewerbli-

---

<sup>2</sup> Neben dem „relevanten Flottenmarkt“, der Gegenstand dieses Papiers ist, beinhalten die Zulassungen auf gewerbliche Halter auch den „taktischen Markt“, also auf Unternehmen des Fahrzeugbaus, Fahrzeughandels und der Autovermietung. Davon bilden allerdings wiederum die Unternehmensflotten der Fahrzeughersteller etc. einen Teil. Der relevante Flottenmarkt macht somit einen Anteil von mindestens 22 Prozent des gesamten Fahrzeugmarkts aus.

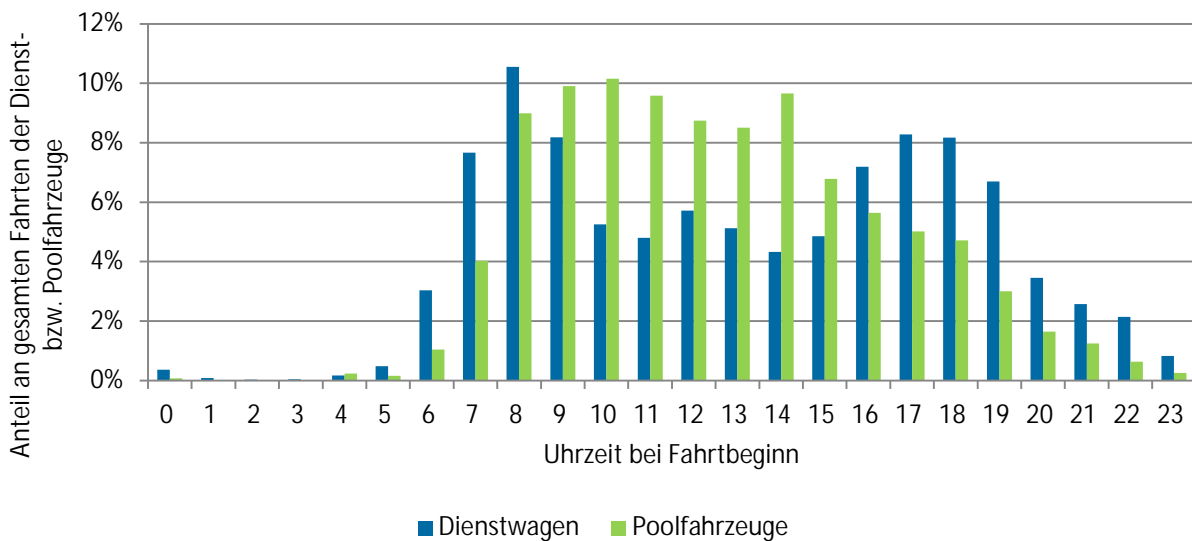
<sup>3</sup> Abschnitt „Ein intelligentes Fuhrparkmanagement ist bisher wenig verbreitet“

<sup>4</sup> Durchgeführt mit dem durch das Öko-Institut erstellten Gesamtkostenrechner für gewerbliche Elektromobilität: <http://oekoinstitut.github.io/kostenrechner/#/> unter durchschnittlichen Rahmenbedingungen (Haltedauer 3 Jahre,

chen Bereich üblichen Fahrleistung von 15.000 Kilometern im Jahr für einen elektrischen Kleinwagen ein Kostenvorteil von 4 Prozent gegenüber einem vergleichbaren benzinbetriebenen Fahrzeug. Bei einer sehr geringen Fahrleistung von 3.000 Kilometern im Jahr liegen die Gesamtkosten des E-Fahrzeugs hingegen um ein Viertel höher als die des Benziners. Wie unten<sup>5</sup> erläutert, können solch niedrige durchschnittliche Jahreskilometer vor allem bei manchen elektrischen Poolfahrzeugen durchaus festgestellt werden.

Potenziale und Herausforderungen für Dienstwagen und Poolfahrzeuge sind also unterschiedlich gelagert. Dennoch sollte eine Aufgabe der Fuhrparkorganisation auch sein, die, falls vorhanden, strikte Trennung zwischen beiden Fahrzeugkategorien zu hinterfragen. In Abbildung 1 ist dargestellt, welche Anteile der Fahrten der 50 mit Datenloggern ausgestatteten Pool- bzw. Dienstwagen vom Typ BMW i3 innerhalb der jeweiligen Stunden beginnen. Es ist erkennbar, dass die meisten elektrischen Dienstwagen zu relativ regelmäßigen Zeiten für die Wege zwischen Wohnort und Unternehmenstandort genutzt werden und tagsüber lange stehen – die Spitzen liegen zwischen 7 und 10 sowie 16 und 20 Uhr. Poolfahrzeuge hingegen werden am meisten zwischen 8 und 15 Uhr genutzt. Hier zeigt sich, dass innerbetrieblich eine naheliegende Lösung sein kann, Dienstwagen tagsüber für „Poolfahrten“ verfügbar zu machen.

**Abbildung 1: Uhrzeiten bei Fahrtbeginn**



Quelle: Eigene Datenerhebung

Kaufförderung eingerechnet, Benzinpreis ohne Mwst. 1,09 €/l, Strompreis 0,18 €/kWh, Stadtverkehr). Dabei ist zu beachten, dass die Restwertentwicklung für Elektrofahrzeuge eine hohe Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit hat. Sie geht in die Gesamtkostenrechnung bzw. in der Realität in die Leasingkalkulation ein und ist noch mit großen Unsicherheiten verbunden. Insgesamt zeigt sich im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“, dass sich Wirtschaftlichkeitsberechnungen insgesamt nur schwer verallgemeinern lassen. Beispielsweise geben die Unternehmen eine enorme Spanne an Strompreisen an: Zwar nennen etwa die Hälfte der Unternehmen Strompreise von 22 bis 28 Cent, also einen etwa haushaltsüblichen oder etwas niedrigeren Wert. Jedoch geben auch 17 Prozent der Unternehmen einen Preis von 5,5 Cent oder weniger an.

<sup>5</sup> Abschnitt „Vor allem viele elektrische Poolfahrzeuge werden sehr zurückhaltend genutzt“

## Die für den Markterfolg relevante Zielgruppe muss stärker motiviert werden

### Für Umwelt- und Technikaffine spielen die Nachteile von E-Fahrzeugen keine große Rolle

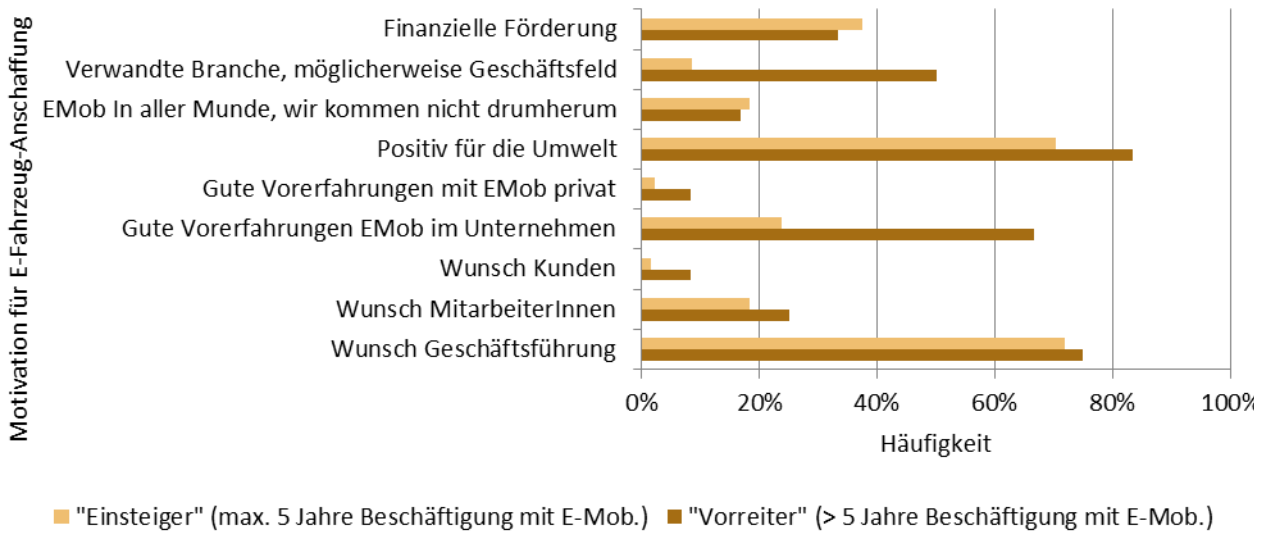
Bei einem erheblichen Teil der im Projekt vertretenen Unternehmen handelt es sich nach wie vor um „Early Adopter“ in Sachen Elektromobilität. Meist beschäftigen sie sich seit mindestens fünf Jahren mit Elektromobilität und haben seitdem teils schon mit Vor- und Kleinserienfahrzeugen Erfahrungen gesammelt. Sie haben sich also schon engagiert, bevor die elektrischen Serienmodelle der großen Hersteller auf den Markt kamen und verfügen nun über einen hohen Anteil von E-Fahrzeugen (im Durchschnitt etwa 40 Prozent) in der Flotte. Bei den Entscheidungsträgern in diesen Unternehmen handelt es sich um technikaffine und umweltbewusste Nutzer, die sich trotz der praktischen Einschränkungen und Mehrkosten dafür entscheiden und damit wenig repräsentativ für die Gesamtheit der Unternehmen sind. Insbesondere bei den Dienstwagennutzern ist auffällig, dass viele von ihnen bereits positive Vorerfahrungen mit Elektromobilität gesammelt haben.

Bei einem relevanten Anteil der Unternehmen ist diese Überzeugung mit der Tatsache verknüpft, dass sie in der Elektromobilität auch ein mögliches Geschäftsfeld sehen – immerhin 13 Prozent der Befragten stimmten dieser Frage zu. Diese Unternehmen sind meist in einem verwandten Bereich, wie zum Beispiel im Energiesektor, der Mobilitätsbranche, der Umwelttechnik oder im IT-Bereich tätig. Bei den sehr elektromobilitätserfahrenen Unternehmen mit mehr als fünf Jahren Vorerfahrung sind es sogar die Hälfte (siehe Abbildung 2). Dabei zeigt diese Gruppe deutlich mehr Bereitschaft, Leasingraten zu zahlen, die im Bereich von 20 bis 30 Prozent über der eines vergleichbaren konventionellen Fahrzeugs liegen. Diese hohe Zahlungsbereitschaft hat wiederum zur Folge, dass für einen Teil dieser Nutzergruppe die Reichweite der Elektrofahrzeuge keine Einschränkung darstellt: Sie sind bereit, die Mehrkosten für einen Plug-In-Hybrid, ein Fahrzeug mit Reichweitenverlängerung durch einen Verbrennungsmotor („Range-Extender“) oder ein Oberklassenmodell mit deutlich höherer elektrischer Reichweite zu tragen.

Bei einigen dieser „Überzeugungstäter“ geht die Nutzung von Elektromobilität mit der Entscheidung einher, auch im privaten einen generell (umwelt-)bewussteren Lebensstil zu wählen. Entsprechend besteht die Bereitschaft, das Mobilitätsverhalten im Zuge der Beschaffung eines Elektrofahrzeugs insgesamt umzustellen, zum Beispiel durch die Wahl eines deutlich kleineren Fahrzeugs und den Umstieg auf die Bahn für längere Dienstfahrten.



**Abbildung 2: Motivation für Anschaffung eines elektrischen Poolfahrzeugs (Mehrfachnennungen möglich)**

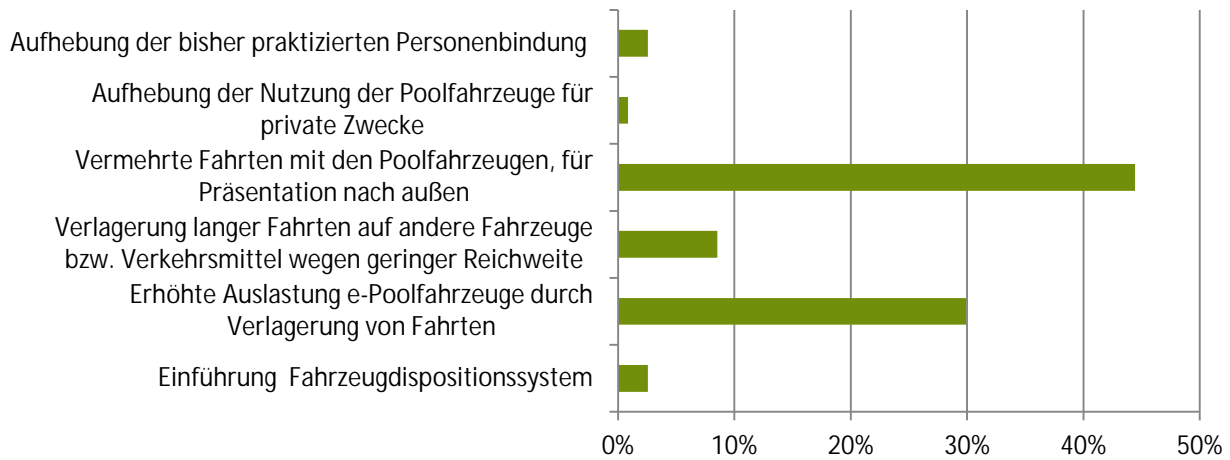


Quelle: Eigene Datenerhebung

**Die große Mehrheit der Unternehmen braucht mehr Impulse von außen**

Abgesehen von einigen stärker zahlungsbereiten „Early Adoptern“ sind die Kosten das wichtigste Kriterium bei der Beschaffung von Fahrzeugen. Bei der Beschaffung von Poolfahrzeugen wird den Anschaffungs- und Betriebskosten von jeweils etwa 90 Prozent der Unternehmensvertreter hohe oder höchste Relevanz beigemessen, gefolgt vom Kriterium der hohen technischen Verfügbarkeit. Bemerkenswert ist, dass in drei Vierteln der Unternehmen auch den Umweltaspekten mittlerweile eine mindestens hohe oder sehr Bedeutung zugesprochen wird. Sie sind aber eben nur ein Teil einer Abwägung, die nicht automatisch in der Entscheidung für den Elektroantrieb, sondern zum Beispiel auch in die Entscheidung für sparsame konventionelle Fahrzeuge, münden kann. Alternative Antriebe werden meist in Form einzelner Fahrzeuge getestet. Die monetäre Förderung ist, da es um die Erprobung einzelner Exemplare geht, zwar auch in dieser Gruppe nicht unbedingt ausschlaggebend, erleichtert aber die Entscheidung. Das Image von Nachhaltigkeit und Innovation, das E-Fahrzeuge transportieren, ist ein wichtiges Beschaffungskriterium. Nicht selten weisen Unternehmensvertreter im Gespräch darauf hin, dass die Elektrofahrzeuge besonders öffentlichkeitswirksam eingesetzt werden sollen – beispielsweise für Fahrten zur Abholung von Geschäftspartnern und Messeauftritten. In Befragungen äußert fast die Hälfte der Unternehmensvertreter, dass die angeschafften elektrischen Poolfahrzeuge explizit zum Zweck der Präsentation nach außen vermehrt eingesetzt werden sollen. Wie in Abbildung 3 ersichtlich, ist dies die mit Abstand wichtigste Änderung im Zuge der Einführung von Elektrofahrzeugen. Hier spielt also die Außenwirkung eine Hauptrolle und weniger eine Gesamtstrategie.

**Abbildung 3: Mit der Einführung von elektrischen Poolfahrzeugen einhergehende Änderungen in der Fahrzeugnutzung (Mehrfachnennungen möglich)**



Quelle: Eigene Datenerhebung

Unternehmen, die bei der Anschaffung weniger Wert auf die positiven Umwelteigenschaften eines Fahrzeugs legen, zeigen meist auch eine geringere Bereitschaft, einen Aufpreis zu zahlen und Einschränkungen in der Praxis in Kauf zu nehmen. Dazu zählen nicht nur die geringe Reichweite und die noch nicht ausreichende Dichte an Ladeinfrastruktur. Auch führt die begrenzte Auswahl an elektrischen Fahrzeugmodellen und -varianten zu der Wahrnehmung, dass Abstriche bei Komfort und Ausstattung des Fahrzeuges gemacht werden müssen. Vor allem wird bemängelt, dass weiterhin schwerpunktmäßig Kleinwagen und Kompaktklassefahrzeuge verfügbar sind, aber nur wenige Modelle im Bereich der Mittelklasse, zum Beispiel auch Kombis, und – für das Gewerbe besonders relevant – der leichten Nutzfahrzeuge.

Es ist nicht gesichert, dass sich diese Aspekte nach Auslaufen des Förderprojekts – und auch nicht in einigen Jahren nach dem Auslaufen der Kaufprämie der Bundesregierung – grundsätzlich anders darstellen. Angesichts der Motive, von denen der Elektrofahrzeugeinsatz in den meisten Firmen getragen wird, sowie der dahinterstehenden Akteure, werden die Unternehmen ohne Impuls von außen auch keine großen finanziellen Risiken (Anschaffung vieler Fahrzeug oder Ladeinfrastruktur) eingehen. Somit ist nun die große Aufgabe, wie die breite Masse der gewerblichen Fuhrparks substanziell auf den elektromobilen Pfad gebracht werden kann.

### In vielen Unternehmen wird nur vorsichtig erprobt – so kommen Umweltvorteile nicht zum Tragen

#### Vor allem viele elektrische Poolfahrzeuge werden sehr zurückhaltend genutzt

Insgesamt lässt sich beobachten, dass die möglichen Reichweiten bei Pool- und Dienstwagen nur selten ausgenutzt werden. Die durchschnittliche reale Reichweite des BMW i3 wird mit etwa 130 bis 160 Kilometern angegeben<sup>6</sup>, die Tagesfahrleistung der Elektrofahrzeuge im Einsatz überschreitet aber nur an 10 Prozent der Tage 100 Kilometer. Dies verwundert auch angesichts der Tatsache, dass sich fast die Hälfte der Nutzer des BMW i3 für ein Fahrzeug mit Range-Extender

<sup>6</sup> Im Projekt wurden bisher ausschließlich BMW i3 der ersten Generation eingesetzt (60 Ah Batteriekapazität), NEFZ-Reichweite: 190 km.

entschieden, um die Reichweite ohne zeitaufwändiges Nachladen um mehr als 100 Kilometer zu erweitern.

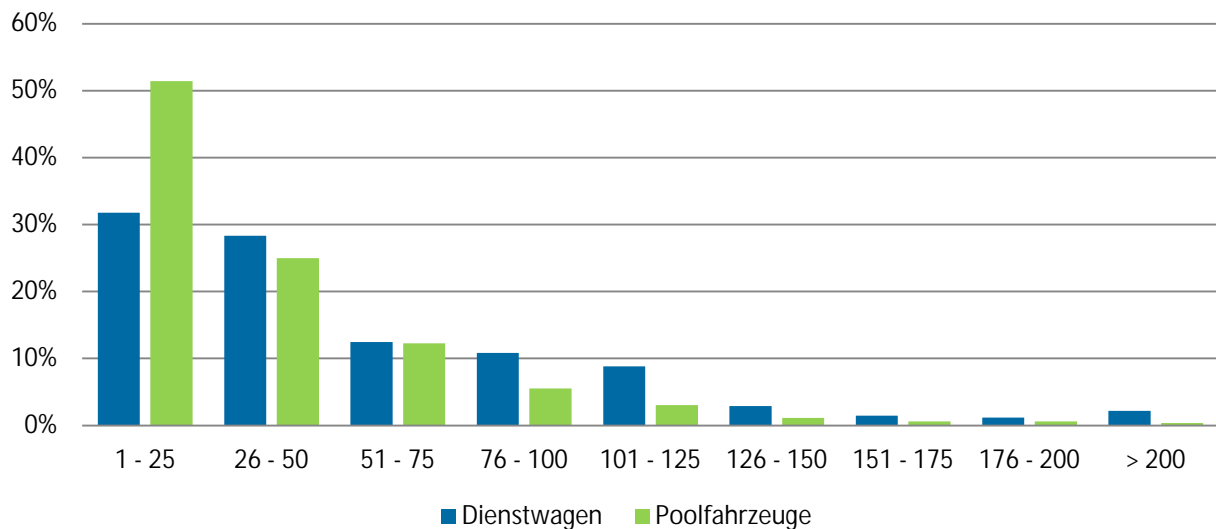
Die Einsatzmuster der elektrischen Poolfahrzeuge und Dienstwagen unterscheiden sich allerdings deutlich. Die Poolfahrzeuge weisen umgerechnet eine Jahresfahrleistung von durchschnittlich 6.000 Kilometer auf, was deutlich unter der der Dienstwagen mit rund 15.000 Kilometer jährlich liegt<sup>7</sup>. Angesichts der positiven Gesamtbewertung der Fahrzeuge (siehe Einführung) verwundert es, dass die elektrischen Poolfahrzeuge somit auch deutlich weniger unterwegs sind als die anderen Fahrzeuge der Unternehmensflotten: die durchschnittliche Fahrleistung in den Flotten liegt bei 59 Kilometer täglich, während die beobachteten elektrischen Poolfahrzeuge täglich – an den Tagen, an denen sie gefahren werden – im Schnitt nur auf 35 Kilometer kommen. Darüber hinaus fällt auf, dass sie an vielen Arbeitstagen überhaupt nicht zum Einsatz kommen. Nur ein Fünftel der Fahrzeuge wird an fünf Tagen pro Woche gefahren, ein „durchschnittliches“ elektrisches Poolfahrzeug bleibt an einem Arbeitstag pro Woche auf dem Unternehmensparkplatz stehen.

Die geringere Fahrleistung der Elektrofahrzeuge im Vergleich zur restlichen Unternehmensflotte scheint zu einem großen Teil auf die bewusste Entscheidung der Unternehmen zurück zu führen zu sein, diese Fahrzeuge gezielt für ein gewisses Einsatzprofil einzusetzen. In den Vorabgesprächen berichten beispielsweise viele Unternehmen, das Fahrzeug bewusst für kurze Fahrten innerhalb der Stadt anzuschaffen, etwa tägliche Fahrten zur Post oder ähnliche Erledigungen.

Dass Unternehmen vorab eher konservative Annahmen über die Einsatzmöglichkeiten der Elektrofahrzeuge treffen und den tatsächlichen Einsatz nur bedingt an die realen Möglichkeiten anpassen, wird in vielen Aspekten deutlich. Nur jeder vierte Poolfahrzeugnutzer berichtet, dass es unternehmensintern die Anweisung gibt, im Zweifelsfall bei Fahrten das Elektrofahrzeug einem konventionellen Fahrzeug vorzuziehen. Die Wahrnehmung, dass Elektrofahrzeuge überwiegend für den Stadtverkehr geeignet sind und nicht für Fahrten über den Umkreis von 50 Kilometern hinaus, wird zudem auch im Einsatz deutlich: Nur 24 Prozent der Nutzer setzen die Elektrofahrzeuge auch außerhalb des städtischen Bereichs ein, während die konventionellen von 53 Prozent der Nutzer für diesen Zweck eingesetzt werden. Eine gewisse Skepsis hinsichtlich der Reichweite prägt hier die Planung des Einsatzes der Elektrofahrzeuge – die mit Hilfe von öffentlicher Ladeinfrastruktur oder des Range-Extenders mögliche Reichweite könnte noch stärker ausgereizt werden. Dies zeigt sich auch darin, dass in der Tagesfahrleistung der Poolfahrzeuge kein signifikanter Unterschied zwischen rein elektrischen Fahrzeugen und solchen mit Plug-In-Hybrid-Antrieb bzw. Range-Extender erkennbar ist.

---

<sup>7</sup> Diese Fahrdaten beziehen sich ausschließlich auf die betrachtete Stichprobe von 50 BMW i3 (BEV und REEV).

**Abbildung 4: Verteilung der Tagesfahrleistungen [km], 50 BMW i3**

Quelle: Eigene Datenerhebung

Im Vergleich zu den elektrischen Poolfahrzeugen sind die Dienstwagen (bei deutlichen Unterschieden zwischen den einzelnen Unternehmen) insgesamt erheblich stärker im Einsatz, wie sich in Abbildung 4 zeigt. Die durchschnittliche Tagesfahrleistung liegt mit 57 Kilometern höher als bei den elektrischen Poolfahrzeugen, und die Dienstwagen werden im Schnitt an mehr als fünf Tagen pro Woche gefahren werden. Jedoch ist die gesamte Fahrleistung der elektrischen Dienstwagen trotzdem niedriger als die ihrer konventionellen Pendanten. Die täglich zurückgelegten Kilometer der Dienstwagennutzer bleiben allerdings nach dem Umstieg auf Elektromobilität konstant – offensichtlich werden die Wege, die vorher mit dem Dienstwagen zurück gelegt wurden, jetzt häufiger mit einem anderen PKW des Haushalts zurück gelegt, oder mit einem anderen Verkehrsmittel wie zum Beispiel dem öffentlichen Verkehr. Dadurch verringert sich die Fahrleistung des Dienstwagens, eine vermehrte Nutzung anderer Haushaltsmitglieder in dieser zusätzlich zur Verfügung stehenden Zeit ist bisher nicht zu beobachten<sup>8</sup>. Diese Verschiebung ist besonders ausgeprägt bei solchen elektrischen Dienstwagen, die rein batterieelektrisch fahren. Die durchschnittliche Jahresfahrleistung dieser Fahrzeuge liegt nur bei rund 7.000 Kilometern, während die elektrischen Dienstwagen mit Range-Extender jährlich die doppelte Distanz zurücklegen. Eine Erklärung hierfür ist, dass Nutzer eines BEVs insbesondere bei Strecken über 100 Kilometern oft auf ein konventionelles Fahrzeug im Haushalt zurückgreifen.

### Höhere Auslastung der Elektrofahrzeuge und „sauberer“ Strom kämen der CO<sub>2</sub>-Bilanz zugute

Wie zu Beginn erläutert, verbessert sich die Klimabilanz von elektrischen gegenüber konventionellen Fahrzeugen mit steigender Fahrleistung. Somit steht die teils geringe Nutzung der Elektrofahrzeuge im Widerspruch zu den von den Fuhrparkmanagern genannten positiven Umwelteigen-

<sup>8</sup> Diese Trends leiten sich auch dem Vergleich der Mobilitätstagebücher, die Nutzerinnen und Nutzer im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ vor und nach Erhalt ihres elektrischen Dienstwagens führten, ab. Aufgrund der geringen Vorlaufzeit und der daraus resultierenden geringen Fallzahlen kann jedoch keine signifikante Verschiebung auf andere Verkehrsmittel quantifiziert werden. Weitere Erkenntnisse dazu wird eine dritte Befragungswelle im weiteren Verlauf des Projekts erbringen.

schaften als Anschaffungsgrund und auch zur vorab geäußerten Absicht, für eine hohe Auslastung zu sorgen (siehe Abbildung 3).

Auch zur Stromherkunft wurden Informationen von den Unternehmen abgefragt – mit dem Ergebnis, dass nur etwa ein Drittel der Unternehmen angeben kann, dass sie zertifizierten Grünstrom beziehen oder eigene Erzeugungskapazitäten wie eine Photovoltaikanlage oder ein Blockheizkraftwerk nutzen. Zwar ist es auch im Fall von Ökostrombezug problematisch, von einer CO<sub>2</sub>-freien Mobilität zu sprechen<sup>9</sup>. Jedoch ist diese Frage auch ein Indiz dafür, inwieweit das Thema Elektromobilität konsequent durchdacht wird und an den entscheidenden Stellen unterstützt wird.

Auch Flotten mit einem höheren Anteil von Elektrofahrzeugen tendieren nicht stärker zur Ökostromnutzung. Insofern ist bisher nicht erkennbar, dass mit einem höheren elektrischen Anteil in den Flotten die Bemühungen, die Auslastung und damit die Wirtschaftlichkeit zu verbessern, sowie das Bewusstsein für die Umweltbilanz wachsen. Sollte dies nicht eintreten und sollten Preisreize nicht wirken, muss die Diskussion geführt werden, ob die Förderung für Elektromobilität nutzungsabhängig bzw. auch strombezugsabhängig gefördert werden kann. Die zentralen Ansatzpunkte für eine positive Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen sind jedoch die Setzung von übergeordneten Rahmenbedingungen zum zusätzlichen Ausbau erneuerbarer Energien, Anreize zu Effizienzgewinnen im Antriebssystem und zu intelligentem Laden. Hier sind also eher Politik und Hersteller in der Pflicht als die gewerblichen Anwender.

## **Elektromobilität in Unternehmen funktioniert am besten mit einem schlüssigen Gesamtkonzept, das die Flexibilität des Fahrzeugpools nutzt**

### **Ein intelligentes Fuhrparkmanagement ist bisher wenig verbreitet**

Die tägliche Fahrleistung der Elektro-Poolfahrzeuge liegt deutlich unter der maximalen Batteriereichweite. Auch für die Gesamtpools werden zu etwa drei Vierteln durchschnittliche Fahrleistungen unter 100 Kilometern angegeben, die noch dazu überwiegend gut im Voraus geplant werden können. Grundsätzlich also gute Voraussetzungen dafür, einen überwiegenden Teil der Flotten mit elektrischem Antrieb auszustatten. Jedoch wird etwa ein Drittel der Poolwagen regelmäßig für Fahrten über 100 Kilometern an einem Tag benötigt. Also bedarf es meist der Flexibilität, dass für diese langen Fahrten als Ersatz entweder im Pool konventionelle Fahrzeuge mit größerer Reichweite oder andere Verkehrsmittel wie Öffentliche Verkehrsmittel oder Mietwagen zur Verfügung stehen.

Voraussetzung hierfür ist, dass Fahrzeuge flexibel vergeben werden und nicht personen- oder mitarbeitergruppengebunden sind. Die Flexibilität könnte bei intelligenter Fahrzeugvergabe gleichzeitig genutzt werden, um eine hohe Auslastung und damit einen kosteneffizienten Betrieb der E-Autos zu erreichen. Wenn durch höhere Auslastung die Größe des Gesamtfuhrparks verringert werden kann, werden auch weitere Umweltauswirkungen wie der Bedarf an kritischen Ressourcen und Stellflächen reduziert.

Wie im vorherigen Abschnitt bereits dargestellt, entsteht bei Betrachtung der Einsatzdaten der elektrischen Poolwagen jedoch selten der Eindruck, dass der Betrieb der E-Fahrzeuge bisher unter

---

<sup>9</sup> Entscheidend für die Klimabilanzierung von Elektrofahrzeugen ist die Qualität des Ladestroms. Nur wenn mit dem Strombezug auch eine dem Stromverbrauch entsprechende Ausbauwirkung für zusätzliche erneuerbare Energieerzeugungsanlagen verbunden ist, ist eine annähernd klimaneutrale Bilanzierung angemessen. Auch wenn bei der Stromproduktion aus Solar- und Windenergie keine direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen, so ist auch der Bau dieser Anlagen mit indirekten Emissionen verbunden. Aus diesem Grund kann auch bei der Nutzung von Elektrofahrzeugen auf Basis eines hochwertigen Strombezugs aus erneuerbaren Energien nicht von vollständig CO<sub>2</sub>-freier Mobilität gesprochen werden.

dieser Prämisse erfolgt. Eine Erklärung dafür ist, dass die gesteuerte Vergabe der Fahrzeuge wenig verbreitet ist. Selbst mehr als ein Drittel der Unternehmen mit Großfuhrparks von über 50 Poolfahrzeugen vergeben diese ohne ein Dispositionssystem – dabei kann es sich um einen einfachen digitalen Kalender handeln, aber auch um spezialisierte Fuhrparksoftware. Die systematische Disposition der Fahrzeuge im Rahmen einer integrierten Betrachtung der Unternehmensmobilität ist aber nicht nur Voraussetzung für die gewünschte hohe Auslastung der Elektrofahrzeuge, sondern auch für die damit verbundene dauerhafte Akzeptanz durch die Nutzerinnen und Nutzer.

Der möglichst wirtschaftliche Betrieb könnte durch Maßnahmen zur erhöhten Auslastung der Poolfahrzeuge erreicht werden. Ein Drittel der Unternehmensvertreter gibt an, dass dies erreicht werden soll. Umgekehrt erwarten weniger als 10 Prozent eher eine Verlagerung von Fahrten auf andere Fahrzeuge bzw. Verkehrsmittel (siehe Abbildung 3).

Nur wenige Unternehmen geben an, dass im Zuge der Einführung von Elektrofahrzeugen konkrete Neuerungen wie die Aufhebung der Personenbindung stattfinden. Jedoch verfolgen auch einige Unternehmen folgende Ansätze, um durch erhöhte Auslastung der Fahrzeuge Kosten zu sparen und den weitergehenden Einstieg in die Elektromobilität zu ermöglichen:

- Nutzung der gewerblichen Angebote von Carsharinganbietern und Leasinggesellschaften
- Möglichkeit der Nutzung des Unternehmensfuhrparks für private Fahrten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, vor allem am Wochenende, abends und für Arbeitswege
- verstärkte Bereitstellung von tagsüber nicht genutzten Dienstwagen zur Poolnutzung
- selbst organisierte gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen gemeinsam mit anderen Unternehmen, die zum Beispiel im gleichen Gebäude Mieter sind
- vermehrte Nutzung des öffentlichen Verkehrs

Bei diesen vielversprechenden Ansätzen sind im Detail noch Hindernisse auszuräumen: Zum Beispiel muss eine kostenlose private Nutzung von Poolfahrzeugen als geldwerter Vorteil versteuert werden. Andernfalls entsteht jedoch für die Unternehmen ein erhöhter administrativer Aufwand bei der Erhebung der Gebühren. Vielen anderen Unternehmen mangelt es bei diesen Themen aber ganz einfach an Informationen. Den Austausch über die Umsetzung von Maßnahmen zu fördern, ist daher eines der Ziele im weiteren Verlauf des Projekts „ePowered Fleets Hamburg“.

### **Alle potenziellen Nutzerinnen und Nutzer müssen „mitgenommen“ werden**

Ein Schwerpunkt im weiteren Verlauf des Projekts „ePowered Fleets Hamburg“ wird sein, zu untersuchen, welches die tieferen Ursachen sind, dass erst wenige Unternehmen solch umfassende Ansätze im Mobilitätsmanagement verfolgen. Dazu gehört sicher die oben<sup>10</sup> getroffene Feststellung, dass viele Unternehmen sich noch in der Phase der vorsichtigen Erprobung befinden. Ein möglicher weiterer Grund ist, dass die Entscheidung für den Einstieg in die Elektromobilität in vielen Unternehmen auf übergeordneter Ebene getroffen wird - in 72 Prozent der Unternehmen mit Poolfahrzeugen durch die Geschäftsführung. Die Herausforderung besteht hier darin, das Fuhrparkmanagement, das für die Einbindung der Fahrzeuge in den betrieblichen Alltag zuständig ist, und die Nutzer ausreichend einzubinden und zu informieren zu werden.

Möglich ist auch, dass die Entscheidungsträger fürchten, liebgegewonnene Gewohnheitsrechte der Mitarbeiter zu berühren. Durch die Einführung eines zentralen Vergabesystems kann etwa die informelle Personenbindung von Poolfahrzeugen wegfallen. In einigen Unternehmen ist es auch üb-

---

<sup>10</sup> Abschnitt „Die hohen Potenziale für Elektromobilität in gewerblichen Fuhrparks werden bisher bei weitem nicht ausgeschöpft“

lich, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch Poolfahrzeuge über Nacht mit nach Hause nehmen – im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ immerhin in 15 Prozent der Unternehmen. Dies kann ein weiteres Hindernis für den Einsatz von E-Fahrzeugen sein, weil dadurch das nächtliche Laden unmöglich gemacht wird oder aber weitere Lademöglichkeiten am Wohnort geschaffen werden müssen. Dadurch entstehen nicht nur zusätzliche Kosten und Abrechnungsaufwand. Im Einzelfall kann der Umstand, dass Poolfahrzeuge nachts nicht mehr am Wohnort der Nutzerinnen und Nutzer geparkt werden können, sogar einer sinnvollen Tourenplanung entgegenstehen, falls diese im Einsatzgebiet wohnen.

Auch wenn Mobilität also oft ein sensibles Thema ist, finden sich im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ viele Positivbeispiele für einen überzeugten Einstieg in die Elektromobilität. Entscheidend ist, dass die Bedeutung der Unternehmensmobilität für Wirtschaftlichkeit und Umwelt erkannt und in eine von möglichst vielen mitgetragene Nachhaltigkeitsstrategie eingebettet ist. Entsprechend sollte es von einer starken Fuhrparkabteilung bearbeitet werden, die einerseits eng mit der Unternehmensleitung zusammenarbeitet, andererseits aber eine als wichtige Aufgabe sieht, Nutzerinnen und Nutzer einzubinden. Dies bedeutet, dass sie vorab über den Einstieg in die Elektromobilität informiert werden und mit Hilfe von Schulungen und Testfahrten, aber auch über eine bevorzugte Vergabe die Nutzung der Elektrofahrzeuge selbstverständlich wird.

## **Der größte Handlungsbedarf für Unternehmen und Politik besteht im Dienstwagenbereich**

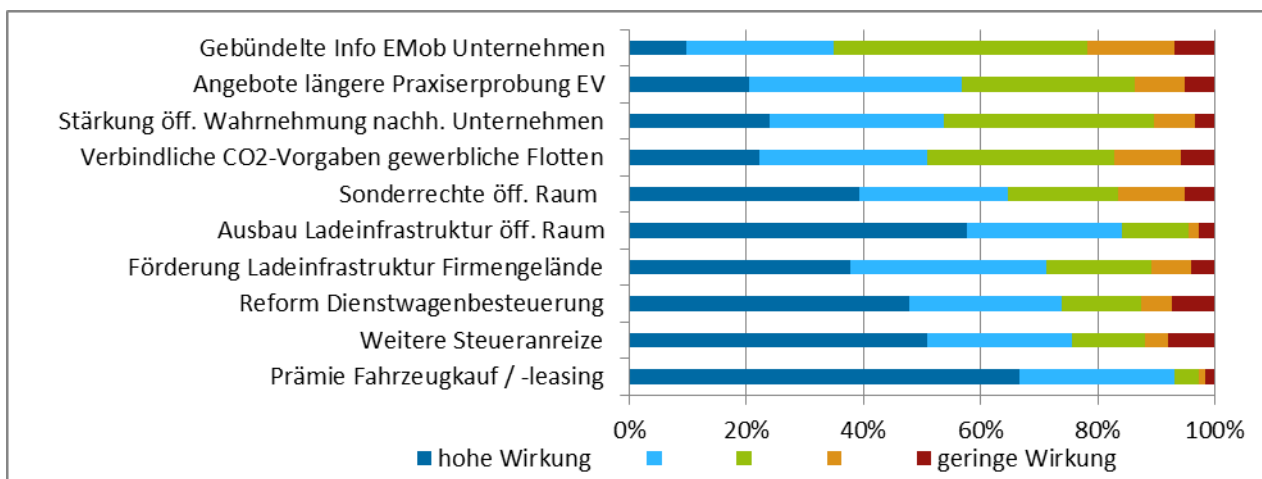
### **Gesetzliche Rahmenbedingungen bevorzugen konventionelle Dienstwagen**

Etwa ein Drittel der Elektrofahrzeuge im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ wird von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als persönlicher Dienstwagen genutzt. Es ist also auch eine private Nutzung möglich, das Fahrzeug ist aber auf das Unternehmen zugelassen und die Leasingrate wird von der Firma übernommen. Die Nutzerinnen und Nutzer von elektrischen Dienstwagen sind somit nicht direkt mit dem Aufpreis gegenüber einem konventionellen Fahrzeug konfrontiert. Dennoch wird ihnen die Entscheidung für einen elektrischen Dienstwagen nicht leicht gemacht: Erstens entsteht bei der Berechnung des geldwerten Vorteils trotz der Möglichkeit der Reduktion des Listenpreises (aktuell um 350 Euro pro Kilowattstunde Batteriekapazität mit einer Begrenzung auf maximal 8.500 Euro) teils immer noch eine höhere Steuerbelastung. Zweitens ist eine übliche Regelung, dass dienstwagenberechtigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter je nach Position aus einer bestimmten Fahrzeugmodellgruppe auswählen können, die oft über die Leasingrate definiert wird. Da viele große und hochmotorisierte konventionelle Fahrzeuge wegen ihrer konstanten Wertentwicklung, aber auch aufgrund von Rabatten durch die Hersteller, günstige Leasingraten aufweisen, „konkurrieren“ in derselben Mitarbeitergruppe elektrische Klein- bis Kompaktwagen mit konventionellen Mittel- bis Oberklassefahrzeugen. Wer sich unter diesen Bedingungen für ein Elektrofahrzeug entscheidet, nimmt, vordergründig betrachtet, vor allem Nachteile hinsichtlich des Komforts und der Fahrzeuggröße in Kauf.

Des Weiteren übernimmt der Arbeitgeber in vielen Fällen die kompletten Treibstoffkosten für den Dienstwagen, auch bei privaten Fahrten. Dies ist bei einem Elektrofahrzeug nicht mehr über eine einfache Tankkarte möglich, sondern es muss der am heimischen Ladepunkt verbrauchte Strom separat nachgewiesen werden. Die Nutzer elektrischer Dienstwagen im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ beginnen die Nutzung teils noch ohne dass eine Lösung dafür umgesetzt wurde. Es besteht jedoch ein wachsender Markt an technischen Möglichkeiten wie intelligenter Ladekabel und Systemsteckdosen.

Jedoch wird es für einen Markterfolg in diesem Segment auch darauf ankommen, Privilegien konventioneller Fahrzeuge abzubauen. Die Fuhrparkmanager stufen eine Reform der Dienstwagenbesteuerung zu 73 Prozent als „sehr wirksam“ oder „wirksam“ ein – diese Maßnahme liegt damit an dritter Stelle direkt hinter Kaufanreize und dem Ladeinfrastrukturausbau (siehe Abbildung 5). Angesichts der Tatsache, dass solche Maßnahmen für die Unternehmen mit ihren teils immer noch immensen konventionellen Fuhrparks und die Nutzerinnen und Nutzer Verschlechterungen bedeuten würden, ist es interessant, dass zumindest die starke Wirksamkeit solcher Neuerungen anerkannt wird.

**Abbildung 5: Wirksamkeit von Maßnahmen für den verstärkten Einsatz von Elektrofahrzeugen in Unternehmensflotten**



Quelle: Eigene Datenerhebung

### Unternehmen können elektrische Dienstwagen über interne Richtlinien und ergänzende Mobilitätsdienstleistungen fördern

Unter den bisherigen Rahmenbedingungen ist der konventionelle Dienstwagen eine äußerst einfache, günstige und komfortable Mobilitätslösung für alle Zwecke. Entsprechend geben 82 Prozent der Dienstwagennutzer an, dass alle Dienstwagenberechtigten dieses Angebot auch nutzen. Ob Weg zur Arbeit, Dienstreise oder Urlaubsfahrt: Der Dienstwagen steht jederzeit für Strecken jeder Länge zur Verfügung und es fallen oft keine Kilometerkosten an. Unter diesen Bedingungen multimodal unterwegs zu sein, also für den Weg zur Arbeit den öffentlichen Verkehr oder das Fahrrad zu nutzen, eine Dienst- oder Urlaubsreise mit der Bahn zu absolvieren, erfordert eine starke Motivation, die Bereitschaft mehr zu zahlen und mehr Planungsaufwand. Die Bereitschaft zur Flexibilität und Multimodalität zumindest bei langen Strecken ist aber aufgrund der beschränkten Reichweite auch beim Umstieg auf einen elektrischen Dienstwagen erforderlich. Unternehmensseitige Maßnahmen, um diesbezüglich Verbesserungen zu erreichen, zielen einerseits darauf ab, den Mehraufwand in Hinblick auf lange Strecken zu erleichtern. Auf langen Strecken weichen Nutzerinnen und Nutzer elektrischer Dienstwagen in der bisherigen Praxis gleichermaßen, bei jeweils etwa einem Fünftel der Wege, auf

- konventionelle Poolfahrzeuge,
- Dienstwagen von Kolleginnen und Kollegen,
- Bahn bzw. ÖPNV oder
- Flugzeug aus.



Der zweite zentrale Ansatzpunkt ist die sogenannte Car Policy, in der Regelungen zur Dienstwagenberechtigung festgeschrieben sind. Immerhin zwei Drittel der im Projekt vertretenen Unternehmen, die über eine solche Regelung verfügen, berücksichtigen darin Umweltaspekte. In Hinblick auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Dienstwagens bedeutet dies meist eines oder eine Kombination der folgenden Elemente:

- Es werden nur Fahrzeuge bis zu einer festen Emissionsobergrenze zur Verfügung gestellt.
- Bei Unterschreitung bestimmter Emissionswerte wird die zulässige Leasingrate erhöht.
- Bei Unterschreitung bestimmter Emissionswerte werden Einmalprämien ausgezahlt.

Ein Drittel der Unternehmen bietet den Berechtigten zudem an, anstelle des Dienstwagens andere Privilegien, wie etwa eine Bahncard, zu nutzen.

## Die Nutzung elektrischer Dienstwagen ist bisher oft auf die Leitungsebene beschränkt

### Leitende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entscheiden weniger auf Basis der Kosten und sehen sich als Vorbild

Im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“, wie auch in anderen Befragungen von Nutzerinnen und Nutzern von Elektrofahrzeugen<sup>11</sup>, zeigt sich der Effekt der im vorherigen Abschnitt erläuterten Hindernisse für elektrische Dienstwagen: Bisher nutzen sie vor allem von diejenigen, für die diese Barrieren wenig Bedeutung haben. 24 Prozent der Nutzer elektrischer Dienstwagen im Projekt sind Angestellte auf der Leitungsebene und 63 Prozent Firmeneigner oder Geschäftsführer. Mehrkosten gegenüber konventionellen Fahrzeugen haben in dieser Gruppe aufgrund der Einkommensverhältnisse weniger Relevanz. In anderen Fällen sind sie erst gar nicht vorhanden, weil vorher teure Oberklassefahrzeuge genutzt wurden und der Umstieg auf Elektromobilität im Zuge eines bewussten „Downsizing“ erfolgt.

Diese Nutzergruppe sieht sich aufgrund ihrer Zahlungskraft, aber auch der positiven Symbolwirkung nach innen und außen in einer Vorbildfunktion gegenüber den „normalen“ Dienstwagnutzerinnen und Nutzern – typische Aussage: „Wer, wenn nicht ich, soll den Anfang machen?“. Dieser Einfluss ist aber beschränkt. So berichten Projektteilnehmer, dass selbst eine persönliche Ansprache aller einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch den elektromobilitätsbegeisterten Geschäftsführer und das Angebot von zusätzlichen Services wie großzügiger Budgets für den Leihwageneinsatz nicht dazu führten, dass weitere elektrische Dienstwagen durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nachgefragt wurden. Die Gruppe der Dienstwagnutzerinnen und -nutzer ohne höhere Leitungsfunktion wird bisher kaum erreicht. Dabei stellt diese große Zahl von konventionellen Fahrzeugen mit hoher Fahrleistung ein großes Potenzial zur Emissionsreduktion dar.

### Wer einen Zweitwagen im Haushalt hat, fällt leichter die Entscheidung für einen elektrischen Dienstwagen

Für die Führungskräfte stellen auch praktische Hemmnisse wie eingeschränkte Reichweite und lange Ladezeiten weniger ein Hemmnis dar, da sie einkommensstärker sind und über mehr Optionen verfügen: Die Ersatzlösung für lange Strecken ist in den allermeisten Fällen ein Zweitwagen, über den 85 Prozent der Befragten verfügen. Zudem haben sich im Dienstwagenbereich viele Nutzerinnen und Nutzer für batterieelektrische Fahrzeugmodelle mit deutlich höherer Reichweite, einen Plug-In-Hybrid oder ein Fahrzeug mit Range-Extender entschieden, um nicht von der Reich-

<sup>11</sup> Z. B. „Erstnutzer von Elektrofahrzeugen in Deutschland“ (DLR 2015)

weite der elektrischen Batterie eingeschränkt zu sein. Dementsprechend spielt der vorher beschriebene Bedarf, sich multimodal zu organisieren, kaum eine Rolle. Die meisten Nutzern haben zwar leicht Zugang zu anderen Verkehrsmitteln, da sie neben dem Dienstwagen außerdem ein Fahrrad, Nahverkehrsabo oder eine BahnCard besitzen, knapp ein Drittel der Nutzer ist außerdem bei einem Car-Sharing Anbieter registriert. Dennoch dominiert im Alltag erwartungsgemäß der Dienstwagen mit zwei Dritteln der zurückgelegten Kilometer, bei weiteren 7 Prozent der Strecken wird ein anderer PKW aus dem Haushalt oder Unternehmen genutzt.

## **Die Praxistauglichkeit von Elektrofahrzeugen muss über höhere Reichweiten und zuverlässige Ladeinfrastruktur weiter verbessert werden**

### **Viele Nutzerinnen und Nutzer sind mit den bisherigen elektrischen Reichweiten zufrieden**

Auch wenn die beschränkte elektrische Reichweite in der öffentlichen Debatte häufig als Schwachstelle der Elektromobilität genannt wird – im Projekt zeigt sich: Weniger als die Hälfte der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die auf ein elektrisches Poolfahrzeug Zugriff haben, sehen die geringe Reichweite als Problem. Nur bei rund einem Viertel hat dies die praktische Konsequenz, dass das Elektrofahrzeug wegen dieses wahrgenommenen Risikos weniger genutzt wird.

Dennoch ist der Wunsch nach einer größeren Reichweite vorhanden, die Mehrheit der Dienstwagennutzer wünscht sich eine elektrische Reichweite zwischen 250 und 500 Kilometern. Interessant wird also sein, wie sich die momentan anlaufende Welle von rein elektrischen Fahrzeugmodellen der Kompaktklasse mit deutlich erhöhter Reichweite auswirken wird. Dadurch könnte die Reichweitenangst abgebaut und neue Nutzergruppen mit hoher dienstlicher Fahrleistung erschlossen werden, zum Beispiel Vertriebsaußendienstler.

Bisher entscheiden sich viele Nutzer für ein Fahrzeug mit Range-Extender, der im Fall des im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ stark vertretenen BMW i3 als Zusatzausstattung ohne Aufpreis gewählt werden konnte. Der Range-Extender wird dabei in der Regel als Sicherheit für seltene lange Fahrten eingeplant und eine Nutzung für alltägliche Strecken nicht vorgesehen.

Ein Verbrennungsmotor zur Reichweitenverlängerung stellt allerdings eine Umweltbelastung im Vergleich zum reinen batterieelektrischen Fahrzeug dar und kann daher nur eine mittelfristige Lösung sein. Er ersetzt nicht die erforderlichen Fortschritte hinsichtlich der Batteriekapazität und den weiteren Aufbau eines dichten und einfach zugänglichen öffentlichen Ladeinfrastrukturnetzes.

### **Unternehmen brauchen zuverlässige Ladeinfrastruktur – Ladeinfrastruktur braucht zuverlässige Rahmenbedingungen**

Im Einsatz der Elektrofahrzeuge zeigt sich, dass die Nutzer sich bisher nicht allein auf die derzeitige öffentliche Ladeinfrastruktur verlassen können und wollen. Dies liegt zum einen daran, dass die Nutzer die Erfahrung machen, dass nicht immer eine Ladesäule in der Nähe ist, wenn sie benötigt wird, aber auch an praktischen Problemen bei der Nutzung der öffentlichen Ladepunkte. Dabei ist das häufigste Problem, dass die Ladestation zugeparkt ist (tritt häufig bis sehr häufig bei 44 Prozent der Dienstwagennutzer und 25 Prozent der Poolfahrzeugnutzer auf), es treten aber auch Probleme mit der Freischaltung auf (bei 28 Prozent der Poolfahrzeugnutzer; 13 Prozent der Dienstwagennutzer). 15 Prozent der Dienstwagennutzer berichten zudem, dass die Kosten für den Strom häufig intransparent oder zu hoch sind.

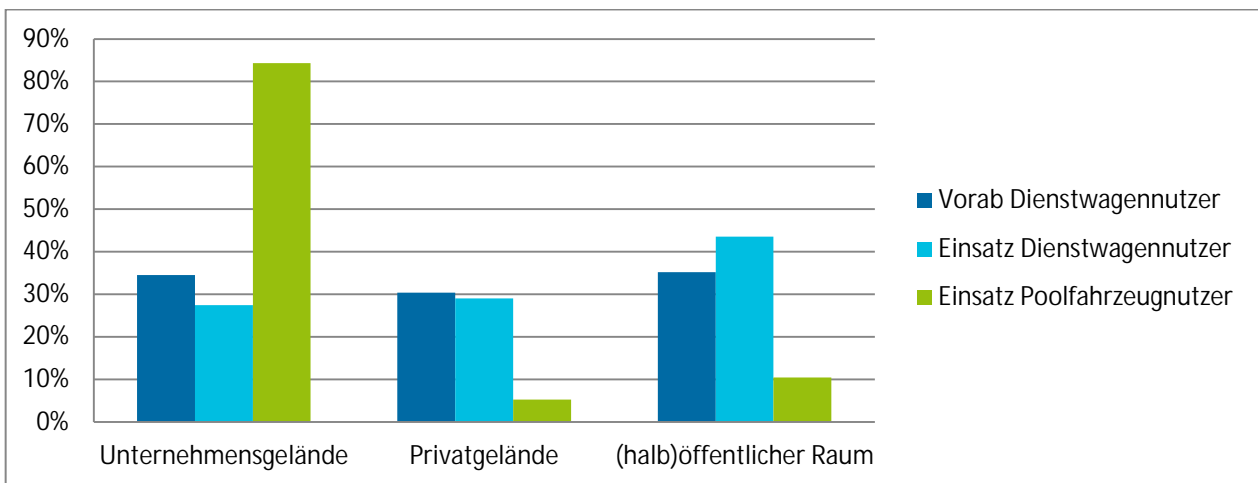
Dennoch geben über 40 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer von Dienstwagen an, dass sie regelmäßig Ladeinfrastruktur im öffentlichen und halböffentlichen Raum, also am Straßenrand, auf Kundenparkplätzen und an Fernstraßen nutzen (siehe Abbildung 6). Dieser Anteil ist nicht nur auf-

fällig hoch im Vergleich zu anderen Nutzerbefragungen und den Poolfahrzeugnutzern im Projekt, die vorwiegend auf dem eigenen Unternehmensgelände laden, er ist auch höher als vorab von den Nutzerinnen und Nutzern erwartet.

Dies verdeutlicht, dass neben der unbestritten wichtigen und oft für die alltäglichen Wege ausreichenden Lademöglichkeiten am Wohnort und am Unternehmensstandort der weitere Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur keineswegs vernachlässigt werden darf. Dies gebietet sich allein schon, um überhaupt allen die gleichen Chancen zu geben. Immerhin können – selbst unter den im Projekt vertretenen Elektromobilitätsnutzern – mehr als ein Fünftel keine Lademöglichkeiten auf ihrem Unternehmensgelände installieren oder konnten dies noch nicht abschließend klären. Gründe liegen zum Beispiel darin, dass 38 Prozent nicht Eigentümer, sondern Mieter ihres Gebäudes sind, aber auch in baurechtlichen Einschränkungen wie Brandschutz in Tiefgaragen und Hochwassergefahr im Hafengebiet.

84 Prozent der befragten Fuhrparkmanager halten konsequenterweise den Ausbau der (halb-)öffentlichen Ladeinfrastruktur für (sehr) wirkungsvoll in Hinblick auf die weitere Marktentwicklung von Elektrofahrzeugen. Somit steht sie nur knapp hinter der am höchsten bewerteten Anschaffungsförderung (siehe Abbildung 5).

**Abbildung 6: Geplante und reale Ladeorte der elektrischen Dienstwagen und Poolfahrzeuge**



Quelle: Eigene Datenerhebung

**Zentrale Voraussetzung für die Finanzierung öffentlicher Ladeinfrastruktur ist Planungssicherheit**

Ein wirtschaftlicher Betrieb von öffentlicher Ladeinfrastruktur ist angesichts der geringen Auslastung bisher schwierig zu erreichen. Zukünftig braucht es für die Betreiber die Gewissheit, dass die Zahl der Elektrofahrzeuge auf den deutschen Straßen verlässlich wächst. Um diese Planungssicherheit sicherzustellen, reichen unverbindliche Absichten wie das Ziel von einer Million Elektrofahrzeugen im Jahr 2020, nicht aus.

Es bedarf zum anderen weiterer Maßnahmen, die die Nutzung von Elektrofahrzeugen gegenüber der von Verbrennern begünstigen. Die seit dem Elektromobilitätsgesetz ermöglichten Sonderrechte werden von über 60 Prozent der befragten als (sehr wirksam) eingestuft (siehe Abbildung 5). Beispielsweise nennen Unternehmen, die ihre Fahrzeuge viel im Hamburger Innenstadtbereich mit

seinem begrenzten und größtenteils gebührenpflichtigen Parkplatzangebot einsetzen, das im gesamten Hamburger Stadtgebiet seit Herbst 2015 geltende freie Parken für Elektrofahrzeuge als starken Anreiz. Ein nächster Schritt in diese Richtung könnten gebietsweise Einfahrbeschränkungen für Kfz mit Ausnahme von emissionsfreien Fahrzeugen sein. Ein Einstieg in solche Regelungen könnte die von Hamburg und anderen Bundesländern als Maßnahme zur Senkung der Stickstoffimmissionen diskutierte blaue Plakette sein.

Zudem müssen unternehmensseitige Ansätze propagiert und wenn möglich politisch eingefordert und unterstützt werden. Im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ sind kommunale Betriebe stark vertreten: Hier zeigt sich die Wirksamkeit von internen Selbstverpflichtungen, zum Beispiel die sogenannte Beweislastumkehr: In öffentlichen Fuhrparks muss nicht mehr die Anschaffung eines Elektrofahrzeugs, sondern stattdessen die Wahl eines konventionellen Fahrzeugs begründet werden. In einem anderen kommunalen Betrieb muss bis zum Jahr 2020 eine Elektromobilitätsquote von 20 Prozent bei Neuanschaffungen erreicht werden. Auch private Unternehmen zeigen Offenheit für Selbstverpflichtungen, die auf Quoten alternativer Antriebe oder den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Grenzwert abzielen.

### 3. Informationen zum Forschungsprojekt – Hintergrund, Methodik und Ausblick

Im Projekt „ePowered Fleets Hamburg – Elektromobilität in Flotten“ setzen über 200 Betriebe aus Hamburg und der umgebenden Metropolregion mehr als 450 Elektrofahrzeuge in ihren Fuhrparks ein. Unternehmen und Fuhrparks sind sehr divers: Über 30 sehr kleine Firmen bzw. Niederlassungen mit unter 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind vertreten, aber auch fast 20 Unternehmen mit je mehr als 1.000 Beschäftigten am Standort. Die Fuhrparks am jeweiligen Standort bestehen aus bis zu 300 Poolfahrzeugen und 1.000 Dienstwagen. Die typische Größe (Median) liegt im Bereich von circa 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und acht Fahrzeugen. Größere Unternehmen und Fuhrparks sind etwas überrepräsentiert, was unter anderem damit erklärt werden kann, dass kleinere Betriebe unter den Leasingkunden unterdurchschnittlich vertreten sind.

Es finden sich Unternehmen aus einem sehr breiten Spektrum von Branchen. Vergleicht man die Verteilung der Fuhrparks auf Wirtschaftszweige mit Referenzdaten des Kraftfahrtbundesamts für ganz Deutschland, so fällt auf, dass im Projekt „ePowered Fleets Hamburg“ neben dem Energie- und IT-Sektor (siehe oben<sup>12</sup>) auch das produzierende und verarbeitende Gewerbe sowie die Verkehrs- und Lagereibranche überrepräsentiert. Baugewerbe, Handel und sonstige Dienstleistungen sind hingegen unterdurchschnittlich vertreten. Die Fahrzeuge werden nicht nur in Hamburg und den anderen Zentren der Metropolregion, sondern zu etwa einem Viertel auch an Standorten in Kleinstädten oder Landgemeinden eingesetzt werden.

Die Förderung erfolgt durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen des Programms „erneuerbar mobil“. Das durchführende Konsortium besteht aus hySOLUTIONS GmbH, Öko-Institut e. V. und Alphabet Fuhrparkmanagement GmbH.

Gegenstand der Begleitforschung, die durch das Öko-Institut durchgeführt wird, ist es, praktische Erfahrungen aus dem Fahrzeugeinsatz, Nutzerakzeptanz und Hemmnisse sowie die ökonomische Attraktivität und den Beitrag zur Minderung von Treibhausgasemissionen zu erfassen und zu analysieren. Die in diesem Papier dargestellten Erkenntnisse wurden zum einen aus Interviews und Onlinebefragungen von Fuhrparkverantwortlichen und Fahrzeugnutzern zu unterschiedlichen Zeitpunkten gewonnen. Diese fanden in den ersten Monaten des Betriebs und zum Teil zusätzlich vor Erhalt des Fahrzeugs statt. Aus organisatorischen Gründen können nicht alle Adressaten an allen empirischen Erhebungen teilnehmen. Die hier präsentierten Ergebnisse basieren auf Befragungen von bis zu 195 Fuhrparkmanagern, 95 Poolfahrzeug- und 71 Dienstwagennutzern. Außerdem werden in bisher circa 60 der eingesetzten Elektroautos sowie in konventionellen Vergleichsfahrzeugen Nutzungsdaten erhoben.

In der weiteren Laufzeit des Projekts, das voraussichtlich Ende 2016 endet, wird über eine weitere Befragungswelle versucht, Entwicklungen über die Zeit zu identifizieren und speziell die in diesem Papier aufgeworfenen Fragestellungen weitergehend zu untersuchen. Darüber hinaus wird die Erhebung und Analyse von Fahrdaten fortgeführt. Ein Fokus wird darauf liegen, die Erkenntnisse für die Anwender aufzubereiten: Insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen soll dies einen einfachen Zugang zu bisherigen Praxiserfahrungen und den Perspektiven von Elektromobilität ermöglichen sowie Handlungsoptionen für Politik und Gesellschaft aufzeigen. Im Rahmen des Projekts wird zudem eine Online-Plattform erstellt, die über die Eignung von Elektrofahrzeugen für Flottenanwendungen unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Parameter informiert. Diese wird zum Ende der Projektlaufzeit auf der Website [www.epowered-fleets-hamburg.de](http://www.epowered-fleets-hamburg.de) zur Verfügung stehen.

---

<sup>12</sup> Abschnitt „Für Umwelt- und Technikaffine spielen die Nachteile von E-Fahrzeugen keine große Rolle“