

Elektromobilitätsgesetz (EmoG)

Gesetz zur Bevorrechtigung
der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge

Berichterstattung 2018

Im Auftrag des



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Frankfurt am Main, Juni 2018

**DEUTSCHES
DIALOG INSTITUT**

Deutsches Dialog Institut GmbH
Eschersheimer Landstraße 223
60320 Frankfurt am Main

Noerr

Noerr LLP
Brienner Straße 28
80333 München

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	i
Tabellenverzeichnis	i
Abkürzungsverzeichnis	ii
Zusammenfassung.....	iii
Summary	vii
1 Darstellung, Anlass, Inhalte und Begründung des Elektromobilitätsgesetzes.....	1
1.1. Historische und politische Entwicklungen bis zur Gesetzesinitiative	1
1.2. Die Gesetzesinitiative zum Elektromobilitätsgesetz	3
1.3. Umsetzung des EmoG und weitere politische Initiativen	4
1.4. Rechtsgrundlage und Gegenstand der Evaluierung	5
2 Einordnung in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung	7
2.1. Klimapolitische Zielsetzungen	7
2.2. Einordnung des Elektromobilitätsgesetzes	8
3 Status-quo der Elektromobilität in Deutschland	11
3.1. Bestand an Elektrofahrzeugen in Deutschland	11
3.2. Fahrzeugneuzulassungen	12
3.3. Verfügbare E-Fahrzeuge und Ausrüstungen per Fahrzeugklassen	15
3.4. E-Kennzeichen	16
3.5. Regionale Differenzierung	18
3.6. Ladeinfrastruktur in Deutschland.....	21
3.7. Klima- und Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen und Fortschreibung der Umweltkriterien von PHEVs.....	26
4 Stand der Umsetzung der Bevorrechtigungen in Kommunen und bestehende Umsetzungsprobleme	33
4.1. Aktueller Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen	33
4.2. Umsetzungsprobleme	36
4.2.1. Methodisches Vorgehen.....	37
4.2.2. Grundsätzliche Anmerkungen zum EmoG	37
4.2.3. Parkbevorrechtigungen	38
4.2.4. Erlass von Parkgebühren	39
4.2.5. Freigabe von Sonderspuren	40
4.2.6. Ausnahmeregelungen bei Zufahrtbeschränkungen und Durchfahrtsverboten.....	41
4.3. Plausibilisierung der Erhebungen im Rahmen einer Fachdiskussion	41
4.4. Zwischenfazit zur Umsetzung in den Kommunen.....	42
5 Erfahrungen im Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge	45
5.1. Österreich	46
5.2. Großbritannien	47
5.3. Norwegen	48
5.4. Niederlande.....	49
5.5. Schlussfolgerungen und Übertragbarkeit des internationalen Vergleichs	51

6	Verbesserungs- und Anpassungsbedarf beim Elektromobilitätsgesetz	53
6.1.	Anwendungsbereich des EmoG	53
6.1.1.	PHEV auch künftig im Anwendungsbereich	53
6.1.2.	Umweltkriterien der von außen aufladbaren Hybridelektrofahrzeuge	54
6.1.3.	Erweiterung Anwendungsbereich	57
6.2.	Umsetzung des EmoG	61
6.2.1.	Regelmäßige Ausgabe der E-Kennzeichen	61
6.2.2.	Plakettenlösung für Leichtkraftfahrzeuge	61
6.2.3.	Blaue, flächige Bodenmarkierung	63
6.2.4.	Beschilderung der Parkgebührenbefreiung	64
6.3.	Weitere Maßnahmen	64
6.3.1.	Kostenloses Bewohnerparken	64
6.3.2.	Maßnahmen zur Privilegierung von E-Taxis	65
6.3.3.	Allgemeine Empfehlungen zum EmoG	66
6.4.	Befristung	67
7	Literaturverzeichnis	69
7.1.	Rechtsquellenverzeichnis	73
8	ANNEX	75
8.1.	BEVs	75
8.1.1.	Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e	75
8.1.2.	Angekündigte batterieelektrische Fahrzeuge	79
8.2.	PHEVs	82
8.2.1.	Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge	82
8.2.2.	Angekündigte Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge	86
8.3.	FCEVs	87
8.3.1.	Aktuell erhältliche Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge	87
8.3.2.	Angekündigte Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge	87
8.4.	Fahrzeugklasse N2 und N3	88
8.4.1.	Aktuell erhältliche und angekündigte E-Fahrzeuge der Fahrzeugklassen N2 und N3	88
8.5.	Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland	91
8.6.	Interviewpartner	95
8.6.1.	Experten und kommunale Vertreter	95
8.6.2.	Experten im europäischen Ausland	95
8.7.	Definition Fahrzeugklassen	96
8.8.	Meinungsbild aus EmoG-Fachdiskussion	97
	Impressum	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bestand elektrischer Antriebstechnologien im Verhältnis	12
Abbildung 2: Neuzulassungen von E-Fahrzeugen pro Monat 2015-2018.....	13
Abbildung 3: Relativer Anteil der Neuzulassungen von E-Fahrzeugen 2015-2018	13
Abbildung 4: Kumulierter Bestand von E-Kennzeichen 2016-2018	17
Abbildung 5: Entwicklung Normal-Ladeinfrastruktur in Deutschland	22
Abbildung 6: Entwicklung Schnell-Ladeinfrastruktur in Deutschland	23
Abbildung 7: Entwicklung von Wasserstoff-Tankstellen in Deutschland.....	23
Abbildung 8: Anteil von aktiven Kommunen im Bereich der Elektromobilität	34
Abbildung 9: Umsetzungsstand des EmoG allgemein	35
Abbildung 10: Überblick über die Anwendung einzelner Bevorrechtigungen	35
Abbildung 11: Auswahl der Länder im europäischen Vergleich.....	45
Abbildung 12: Meinungsbild aus EmoG-Fachdiskussion am 27.03.2018	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über den Bestand an zugelassenen Fahrzeugen nach Antriebsart	11
Tabelle 2: Überblick über die Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen.....	14
Tabelle 3: Neuzulassungen nach gewerblichen/privaten Haltern.....	14
Tabelle 4: Übersicht über das Angebot von E-Fahrzeugen	15
Tabelle 5: Regionale Differenzierung von E-Fahrzeugen und E-Kennzeichen	20
Tabelle 6: Anreizinstrumente für E-Fahrzeuge im europäischen Ausland	45

Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BEV	Batterie-Elektrofahrzeug (<i>Battery Electric Vehicle</i>)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2013 bis 2018)
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CsgG	Carsharinggesetz
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EU	Europäische Union
FCEV	Brennstoffzellen-Elektrofahrzeug (<i>Fuel Cell Electric Vehicle</i>)
FRL-LIS	Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland
FZV	Fahrzeug-Zulassungsverordnung
InfrAG	Infrastrukturabgabengesetz
IVV	Ingenieurgruppe für Verkehrsplanung und Verkehrssicherung GmbH
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
LIS	Ladeinfrastruktur
LP	Ladepunkt
LSV	Ladesäulenverordnung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus
N-LIS	Normal-Ladeinfrastruktur
NEP	Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität
NOW	NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellen- technologie
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PHEV	Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeug (<i>Plug-in Hybrid Electric Vehicle</i>)
REEV	Batterie-Elektrofahrzeug mit Reichweitenverlängerer (<i>Range Extender Electric Vehicle</i>)
S-LIS	Schnell-Ladeinfrastruktur
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVO	Straßenverkehrsordnung
VDIK	Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V.
WLTP	Weltweit einheitliches Leichtfahrzeuge-Testverfahren (<i>Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure</i>)
ZDM	Zentrales Datenmonitoring des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI
zGG	Zulässiges Gesamtgewicht

Zusammenfassung

Das Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG) ist am 06.06.2015 in Kraft getreten. Es ist befristet bis zum 31.12.2026. Das Ziel des Gesetzes ist es, Maßnahmen zur Bevorrechtigung von elektrischen Fahrzeugen im Straßenverkehr zu ermöglichen, um deren Verwendung zur Verringerung insbesondere klima- und umweltschädlicher Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs zu fördern.

Das Gesetz definiert die Kriterien für die Geltung als „elektrisch betriebenes Fahrzeug“. Auf der Grundlage des EmoG wurde eine straßenverkehrsrechtliche Vorschrift erlassen, die unter anderem eine Regelung zur Kennzeichnung privilegierter elektrisch betriebener Fahrzeuge schafft (E-Kennzeichen).

Die Berichterstattungspflicht in § 7 EmoG sieht vor, dass alle drei Jahre und erstmals zum 1. Juli 2018 ein Fortschrittsbericht von dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) vorgelegt wird.

Der hier vorliegende Bericht stellt eine externe Evaluation dar, gibt also nicht die Fachmeinung der federführenden Ressorts, BMU und BMVI, wieder. Berücksichtigt wurden Interviews, Stellungnahmen und Besprechungen mit Kommunen und Verbändevertretern. Gemäß § 7 gibt er Auskunft über die Beschaffenheit, die Ausrüstung und den Betrieb elektrisch betriebener Fahrzeuge im Sinne des EmoG, das Ladeverhalten solcher Fahrzeuge und die Entwicklung der Ladeinfrastruktur. Zudem werden Erkenntnisse hinsichtlich der weiteren Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs und insbesondere der Fortschreibung der Umweltkriterien für Plug-In-Hybride dargestellt.

Elektrofahrzeuge machen derzeit noch einen geringen Bestandteil der angemeldeten Fahrzeuge in Deutschland aus. Sie haben den Massenmarkt noch nicht erreicht, daher können bislang keine negativen Wirkungen aus den Bevorrechtigungen im Hinblick auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs abgeleitet werden.

Die Umsetzung des EmoG in den Kommunen hat eine positive Wirkung auf die Bestands- und Neuzulassungszahlen von Elektrofahrzeugen in diesen Kommunen. Der positive Effekt des EmoG ist jedoch nicht herausragend. Das Gesetz hat in den Kommunen eine flankierende Wirkung.

Die Steigerung der Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen im Jahr 2017 zeigen einen dynamischen Markteintritt. Das erhöhte Aufkommen von privaten Haltern nähert sich dem üblichen Neuzulassungsanteil an und deutet darauf hin, dass Elektrofahrzeuge mittlerweile für einen breiteren Kreis von Personen interessant geworden sind. Die steigende Nachfrage nach Elektrofahrzeugen kann derzeit mangels Lieferfähigkeit vieler Modelle, geringer Stückzahlen und langen Lieferzeiten nicht zeitnah befriedigt werden.

Das Modellangebot von Batterie-Elektrofahrzeugen (Battery Electric Vehicle, BEV) und Plug-In-Hybriden (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) steigt bis 2021 deutlich an, insbesondere bei den reinen Elektrofahrzeugen. Die elektrische Reichweite von Batterie-Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden wird sich bei den neuen Modellen erhöhen.

Obwohl derzeit nicht alle qualifizierten Elektrofahrzeuge mit einem E-Kennzeichen zugelassen sind, ist der Bestand an E-Kennzeichen seit dessen Einführung stetig gewachsen. Eine regelmäßige Erteilung von E-Kennzeichen würde administrative Prozesse vereinheitlichen und vereinfachen.

Grundsätzlich bewerten die Kommunen das EmoG positiv. Das EmoG ermöglicht es den Kommunen, bestimmte Bevorrechtigungen für qualifizierte Elektrofahrzeuge kontextsensibel umzusetzen. Die Herausforderungen des EmoG scheinen für die kommunalen Akteure bewältigbar zu sein.

Die Elektromobilität ist vielen Kommunen sehr wichtig oder wichtig. Zahlreiche Kommunen wenden das EmoG an. Je größer die Einwohnerzahl einer Kommune desto höher ist der Anteil der EmoG-Anwendung. Das EmoG wird häufig als ein Baustein innerhalb des kommunalen Verkehrskonzepts angesehen.

Eine Vielzahl von Kommunen bemängelt ein Informationsdefizit über die effektive und rechtssichere Umsetzung des EmoG. Das Parken auf öffentlichen Straßen und die Reduzierung oder der Erlass von Parkgebühren finden am häufigsten Anwendung. Die Bevorrechtigungen innerhalb des EmoG stehen teilweise in Widerspruch zu den übergeordneten Verkehrszielen einzelner Kommunen.

Ein Grund für die häufigen Fehlbelegungen der Stellplätze an den Ladeinfrastrukturen ist eine fehlende gut sichtbare Kennzeichnung.

Die Freigabe von Sonderspuren wird nur sehr selten genutzt und oft nicht als praktikabel angesehen.

Die Kommunen würden zukünftig gerne Regelungen schaffen, die es für den innerstädtischen Lieferverkehr attraktiv macht Elektrofahrzeuge zu nutzen.

Um E-Taxis zu fördern, haben Kommunen mit dem EmoG über die E-Kennzeichen bereits die Möglichkeit, individuelle Regelungen zu gestalten.

Der internationale Vergleich zeigt, dass im europäischen Ausland unterschiedliche Anreizinstrumente für E-Fahrzeuge angewendet werden bzw. angewendet wurden. Finanzielle Anreize in Maut- und Steuersystemen werden als sehr effektiv wahrgenommen. Ein Monitoring-System über die einzelnen angewandten Bevorrechtigungen von E-Fahrzeugen existiert in keinem der untersuchten Länder, wird aber als sinnvoll erachtet.

Sofern Fahrzeuge der Klasse N2 (Nutzfahrzeuge von 3,5 bis 12,0 t) in den Anwendungsbereich des EmoG aufgenommen werden, kann die Regelung im EmoG mit Bezugnahme zum Anhang II Teil A der Richtlinie 2007/46/EG entfallen.

Handlungsempfehlungen

Aus den oben zusammengefassten Ergebnissen lassen sich aus Sicht des Gutachters folgende Handlungsempfehlungen zur Anpassung des EmoG und für weitere Maßnahmen des Bundes ableiten:

1. Die Bevorrechtigung von PHEVs im EmoG – bei Erfüllung bestimmter Umweltkriterien – ist weiterhin geboten. Als Übergangstechnologie unterstützen sie den Markthochlauf der Elektromobilität.

2. Die elektrische Mindestreichweite für PHEVs, als alternatives Umweltkriterium zum CO₂ Ausstoß von maximal 50 g CO₂ je gefahrenem Kilometer, sollte im EmoG zunächst ab 2021 auf 50 km und ab 2024 auf 60 km erhöht werden. Nach derzeitigem Stand der Technik und vor dem Hintergrund des Klimaschutzes, weisen PHEVs bei einer realen elektrischen Reichweite von 60 km derzeit eine optimale Konfiguration aus, die mit den positiven Umweltwirkungen von BEVs vergleichbar ist. Die Termine zur Anpassung sollten frühzeitig fixiert werden, damit Planbarkeit in der Modellpolitik der Hersteller gegeben ist.
3. Die Fahrzeugklassen N2 (Nutzfahrzeuge von 3,5 bis 12,0 t) und N3 (Nutzfahrzeuge über 12,0 t) sollten in den Anwendungsbereich des EmoG neu aufgenommen werden. Dies würde unter anderem die elektrifizierte City-Logistik der Kommunen unterstützen. Durch eine Kennzeichnung dieser Fahrzeuge könnten E-Lkw zukünftig gezielt von der Lkw-Maut ausgenommen werden.
4. Leichte Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit von maximal 45 km/h (L1e, L2e, L6e) sollten in den Anwendungsbereich des EmoG aufgenommen werden. Kommunen könnten so bspw. gezielt Parklösungen für diese Fahrzeuge insbesondere in Sharing-Systemen schaffen.
5. Es sollte geprüft werden, ob proaktiv auch die Fahrzeugklassen M2 und M3 in den Anwendungsbereich des EmoG aufgenommen werden können. Dies kann als positives Signal für die Elektromobilität in Deutschland dienen.
6. Bei einer Neu- bzw. Ummeldung von qualifizierten Fahrzeugen sollte für ein E-Kennzeichen geworben und auf diese Möglichkeit hingewiesen werden. Die freiwillige Kennzeichnung erhöht die Sichtbarkeit der Elektromobilität und ermöglicht es allen qualifizierten Fahrzeugen, von den Bevorrechtigungen des EmoG zu profitieren.
7. Leichte Fahrzeuge ohne allgemeines Kennzeichen sollten einheitlich mit einer Plakette gekennzeichnet werden können (vergleichbar zur Plakette für ausländische E-Fahrzeuge).
8. Die Freigabe von Sonderspuren auf öffentlichen Wegen und Straßen sollte als Bevorrechtigung erhalten bleiben – auch wenn es bislang wenig angewendet wird. Dies gibt den anwendenden Kommunen Rechtsicherheit und Vertrauensschutz. Zudem kann diese Option zukünftig noch an Relevanz gewinnen.
9. Das gebührenfreie Anwohnerparken für Elektrofahrzeuge sollte als weitere Ermächtigung für das EmoG geprüft werden. Dies könnte eine administrativ leicht umzusetzende Maßnahme sein.
10. Es ist zu prüfen, ob das Gesetz länger als 2026 gelten soll, da sonst Verweise auf das Gesetz unwirksam würden bzw. angepasst werden müssten.
11. Es ist zu vermeiden, dass Kommunen durch die Gewährung von Bevorrechtigungen in ihrer jeweiligen Parkraumbewirtschaftung durch das Aufstellen von Schildern zusätzlich zu den alternativen Kosten und Mindereinnahmen finanziell belastet werden. Der Aufkleber am Parkscheinautomaten für die Kennzeichnung der Gebührenbefreiung sollte straßenverkehrsrechtlich ermöglicht werden.¹ Dieses kostengünstige Vorgehen kann die sinnvolle Anwendung des EmoG auf kommunaler Ebene steigern.
12. Zur Ausweisung von Stellplätzen an Ladeinfrastrukturen sollte den Kommunen

¹ Eine entsprechende Regelung soll nach derzeitigem Sachstand mit der nächsten StVO-Novelle eingeführt werden.

die bundeseinheitliche blaue flächige Bodenmarkierung empfohlen und durch eine Anpassung der StVO ermöglicht werden. Dies würde für eine deutlich geringere Fehlbelegung der Stellplätze an Ladesäulen sorgen.

13. Die Kommunikation mit den Kommunen ist seitens des Bundes bspw. durch eine Kommunikationskampagne zu verbessern, um sie effektiv bei der Anwendung des EmoG zu unterstützen und die Anzahl der anwendenden Kommunen zu erhöhen.
14. Es sollten Vorlagen und Best Practice-Leitfäden zur Umsetzung des EmoG für die Kommunen erstellt werden, die eine breitere und einfachere Anwendung ermöglichen (z.B. mit Anwendungsempfehlungen, Erläuterungen zur rechtssicheren Sanktionierungsmöglichkeit, Musterbeschlussvorlagen für Kommunalparlamente etc.). Dies würde ebenfalls die Anwendung des EmoG auf kommunaler Ebene erleichtern und für mehr Transparenz sorgen.

Summary

The Electric Mobility Act (*Elektromobilitätsgesetz* - "EmoG" or the "Act") came into force in Germany on 6 June 2015. It is applicable until 31 December 2026. The aim of the law is to facilitate privileges to owners of electric vehicles in road traffic in order to promote their use and to reduce the climate-damaging and environmentally harmful effects of private motorised transport.

The Act defines the criteria for classification as an "electrically powered vehicle". Based on the EmoG, a road traffic law has been passed which, for example, creates a regulation for marking privileged electrically powered vehicles (e-marking).

The reporting obligation in section 7 EmoG stipulates that every three years, starting on 1 July 2018, a progress report is to be submitted by the BMVI (Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure) and the BMU (Federal Ministry for the Environment).

This report constitutes an external evaluation which does not necessarily reflect the opinion of the responsible ministries, BMU and BMVI. Expert interviews, position statements and discussions with local communities and representatives from professional associations have been taken into account for the compilation of the report.

In accordance with section 7, this external evaluation report provides information on the properties, equipment and operation of electrically powered vehicles within the meaning of the EmoG, the charging behaviour of such vehicles and the development of the charging infrastructure. In addition, findings on the further reduction of the climate- and environment-damaging effects of private motorised transport, in particular the updating of the environmental criteria for plug-in hybrids are outlined.

Electric vehicles currently still make up only a small proportion of registered vehicles in Germany. They have not yet reached the mass market, which is why no negative effects on traffic safety and flow can be derived from the privileges of the EmoG.

The implementation of the EmoG at local community level has a positive effect on the number of existing and new registrations of electric vehicles in these local communities. However, the positive effect of the EmoG is not outstanding. The law has more of a supportive effect at local community level.

The increased number and rate of new registrations of electric vehicles in 2017 show a dynamic market entry. The increased number of private owners is approaching the usual share of new registrations and indicates that electric vehicles have now become interesting for more people. The increased demand for electric vehicles cannot currently be met in a timely manner due to the lack of supply capability of many models.

The range of models of battery electric vehicles (BEVs) and plug-in hybrid electric vehicles (PHEVs) available will increase significantly until 2021, especially with respect to purely electric vehicles. The electric range of BEVs and PHEVs will be longer in new models.

Although not all eligible electric vehicles are currently registered with an e-number plate, the number of e-number plates has grown steadily since being introduced. A mandatory e-number plate would standardise and simplify administrative processes.

In principle, local communities assess the EmoG positively. The EmoG enables local authorities to implement certain privileges for eligible electric vehicles in a manner that suits their particular challenges and needs. The challenges of the EmoG seem to be manageable for local actors.

Electric mobility in Germany is important or very important to many local authorities, and many apply the privileges provided for in the EmoG. The extent to which the EmoG is implemented tends to increase proportionally with the number of inhabitants of the local community. The EmoG is often regarded as a building block within a local transport concept.

Many local authorities complain of a lack of information about how to implement the EmoG effectively and in a legally compliant manner. Permitting parking on public roads and reducing or waiving parking fees are the most common applications. Some of the privileges offered by the EmoG contradict the overarching traffic objectives of local authorities.

Without suitable highly visible marking, incorrect occupancy of the parking spaces at charging stations frequently occurs. Special lanes only for electric vehicles are rarely designated and not considered practicable by many local authorities. In future, local authorities would like to create regulations that make it attractive for inner-city delivery traffic to use electric vehicles. To promote e-taxis, the EmoG already provides local authorities with the option of creating individual regulations using e-marking.

An international comparison shows that different incentive instruments for e-vehicles are used or have been used in other European countries. Financial incentives in toll and tax systems are perceived as very effective. No systems for monitoring the individual privileges applied to electric vehicles exist in any of the countries surveyed, but they are considered useful.

If category N2 vehicles are included in the scope of the EmoG, the regulation in the EmoG that refers to Annex II Part A of Directive 2007/46/EC may be omitted.

Recommendations for action

From the results summarised above, the following recommendations for action can be derived for amending the EmoG and for further federal measures:

1. Privileging of PHEVs in EmoG - if the environmental criteria are met - is still advisable. As a transitional technology, they support the increase in the market for electric mobility.
2. The minimum electric range for PHEVs, as an alternative environmental criterion to CO₂ emissions of a maximum of 50 g CO₂ per kilometre driven, should initially be increased in the EmoG to 50 km starting in 2021 and to 60 km starting in 2024. According to the current state of technology and with climate protection in mind, PHEVs, with their electric range of 60 km, currently provide an optimal configuration with positive environmental effects comparable to those of BEVs. The dates for adjustment should be fixed at an early stage so that the manufacturers' model policies can be planned.
3. Vehicle categories N2 and N3 should be included in the scope of the EmoG. The effects of this would include increasing the electrification of local communities' urban logistics. By e-marking these vehicles, electric trucks could be specifically

- exempted from truck tolls in the future.
4. Light vehicles with a maximum speed of 45 km/h (L1e, L2e, L6e) should be included in the scope of the EmoG. This would have effects including facilitating targeted parking solutions for these vehicles in local communities, especially in sharing systems.
 5. It would be advisable to determine whether vehicle categories M2 and M3 can also be proactively included in the scope of the EmoG. This would be a positive signal for electric mobility in Germany.
 6. An e-number plate should be promoted and this possibility should be indicated for the first registration or re-registration of eligible vehicles. This increases the visibility of electric mobility and makes it possible for all qualified vehicles to profit from the privileges of the EmoG.
 7. Light vehicles without number plates should be uniformly marked with a sticker (comparable to the sticker for foreign e-vehicles).
 8. The special lanes only for e-vehicles on public streets and roads should be maintained as a privilege - even if seldom used. This provides the local communities that avail themselves of this option with legal certainty and protects trust. Also, this option could become more popular in the future.
 9. Free resident parking for electric vehicles should be assessed as an additional incentive for the EmoG. This could be a measure that would be easy to implement as far as administration is concerned.
 10. It is necessary to examine whether the Act should remain in effect beyond 2026, as otherwise references to the Act would become invalid or would have to be changed.
 11. Additional financial burdens on local communities due to the granting of privileges with respect to their parking management systems, due to erecting signs and in addition to the alternative costs and decrease in income are to be avoided. The sticker on vending machines for short-term parking permits to indicate fee exemption should be allowed under road traffic law.² This cost-effective approach can improve the useful implementation of the EmoG at local level.
 12. For identifying parking spaces at charging stations, the nationwide uniform blue area marking should be recommended to local authorities and facilitated by an amendment to the German Road Traffic Ordinance. This would ensure much less frequent false occupancy of parking spaces at charging stations.
 13. The federal government should improve its communication with local authorities, i.e. by means of a communication campaign, in order to effectively support their application of the EmoG and to increase the number of local authorities applying it.
 14. Templates and best practice guidelines for the implementation of the EmoG should be prepared for local communities that enable broader and simpler application (e.g. with recommendations for use, explanations on legally certain sanctioning options, model resolution templates for local parliaments, etc.). This would likewise simplify application of the EmoG at local level and ensure more transparency.

² According to the current state of affairs, a corresponding regulation is to be introduced in the next amendment of the StVO.

1 Darstellung, Anlass, Inhalte und Begründung des Elektromobilitätsgesetzes

1.1. Historische und politische Entwicklungen bis zur Gesetzesinitiative

Die Förderung einer nachhaltigen umwelt- und klimafreundlichen Mobilität, die Wahrung des wirtschaftlichen Wachstums und der Erhalt des Innovationsstandorts Deutschland stellen wesentliche Ziele der Bundesregierung dar. Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 80 % gegenüber 1990 zu senken. Gleichzeitig soll der Primärenergieverbrauch bis 2050 um 50 % gegenüber 2008 gesenkt werden. Für den Verkehrssektor wird eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um rund 40 % bis 2050 gegenüber 2005 angestrebt.

Es ist bereits seit Ende der 2000er politischer Konsens, dass die Elektromobilität große Chancen und einen großen Nutzen bieten kann. Sie stellt ein wichtiges Element einer klimagerechten Energie- und Verkehrspolitik dar. Reine Elektrofahrzeuge sind gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor wesentlich effizienter. Sie stoßen lokal keine Emissionen in Form von Treibhausgasen aus. Wenn die Fahrzeuge mit Strom aus erneuerbaren Energien beladen werden, wird ein (nahezu) CO₂-freier Fahrzeugbetrieb möglich. Auch volkswirtschaftlich bietet die Elektromobilität große Chancen, sowohl industriepolitisch als auch durch die Nutzung regenerativer Energiequellen, was die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen im Bereich Mobilität verringert. Die Herstellung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen ist jedoch noch deutlich teurer als vergleichbare herkömmliche Verbrennungsfahrzeuge.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Bundesregierung früh dafür entschieden, die Attraktivität der Nutzung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen durch die Schaffung von Anreizen zu steigern. Mit dem im August 2009 veröffentlichten „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“ (NEP) hat die Bundesregierung politische Ziele zur Förderung und Entwicklung der Elektromobilität formuliert.³ Im NEP hat die Bundesregierung außerdem den Grundstein für die Gründung der Nationalen Plattform Elektromobilität, einem Beratungsgremium der Bundesregierung, beschlossen.⁴

Am 18.05.2011 wurde das Regierungsprogramm Elektromobilität beschlossen.⁵ Darin wurde unter Kapitel 4, Ziff. 7, lit. a) (Anreize und Maßnahmen, S. 46f.) vier straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen beschrieben, die später weitgehend in das Elektromobilitätsgesetz eingeflossen sind. Das Regierungsprogramm Elektromobilität geht dabei davon aus, dass die nicht monetären Anreize das Straßenverkehrsrecht betreffen, indem elektrisch betriebene Fahrzeuge gegenüber den übrigen Fahrzeugen im Verkehr privilegiert werden.

Seit 2010 wurden von der Bundesregierung diverse Förderinitiativen im Bereich der batterieelektrischen Elektromobilität initiiert. Vor allem im Rahmen der sogenannten

³ Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung.

⁴ Mehr Informationen unter auf der Webseite der nationalen Plattform Elektromobilität unter <http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/>.

⁵ Bundesregierung (2011): Regierungsprogramm Elektromobilität.

„Modellregionen Elektromobilität“⁶ und „Schaufenster Elektromobilität“⁷ wurden seitdem umfangreiche Erfahrungen und Erkenntnisse gewonnen. Diese wurden in diversen Publikationen veröffentlicht⁸ und dokumentierten damit den Anlass und die Notwendigkeit rechtssicherer Privilegierungen von Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr.

Die Notwendigkeit der Ausweisung von Sonderparkflächen für Elektrofahrzeuge an La-
deinfrastruktur (LIS) wurde schnell deutlich. Es war nicht möglich, die Parkplätze an
LIS rechtssicher für elektrisch betriebene Fahrzeuge zu reservieren. In einer Verkehrs-
blattverlautbarung vom 15.03.2011 hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale
Infrastruktur (BMVI) ein Zusatzzeichen zur Vorhaltung von Parkflächen für Elektrofahr-
zeuge veröffentlicht.⁹ Es zeigte sich dahingehend schnell, dass diese Initiative nicht
ausreichend ist. Für eine rechtssichere – vollziehbare – Privilegierung von Elektrofahr-
zeugen mangelte es weiterhin an einer Rechtsgrundlage im Straßenverkehrsgesetz
(StVG).¹⁰ Umstritten war die Freigabe von Busspuren für Elektrofahrzeuge.¹¹ Gleich-
wohl zeigten Erfahrungen in anderen Ländern, dass die Freigabe von Busspuren einen
beträchtlichen stimulierenden Effekt zur Förderung der Elektromobilität haben kann.¹²

Da insbesondere der Bedarf an einer rechtssicheren Ausweisung von Sonderparkflä-
chen für Elektrofahrzeuge bestand, haben das BMVI und das BMU im Jahre 2012, eine
passende Rechtsgrundlage für die Kennzeichnung von Elektrofahrzeugen entworfen.
Im November 2013 hat die Freie und Hansestadt Hamburg einen Gesetzentwurf zu
einer entsprechenden Änderung des Straßenverkehrsgesetzes in den Bundesrat einge-
bracht.¹³ Mit dem vorgelegten Gesetzentwurf sollte im Straßenverkehrsgesetz eine Er-
mächtigung zum Erlass von Park- und Haltregelungen sowie zur Begünstigung bei
Parkgebühren zu Gunsten der Führer von Elektrofahrzeugen eingeführt werden. Es
sollte eine Bevorrechtigung der Führer dieser Fahrzeuge unter dem Aspekt des Nach-
teilenausgleichs geschaffen werden. Der Bundesrat hat die Gesetzesinitiative in seiner
913. Sitzung am 29.11.2013 beschlossen und der Bundesregierung zur Stellungnahme
übersandt.

⁶ Seit Juni 2015 Gegenstand der Förderung durch das BMVI. Siehe auch
[https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/foerderprogramm-
modellregion-elektromobilitaet.pdf?__blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/foerderprogramm-modellregion-elektromobilitaet.pdf?__blob=publicationFile).

⁷ Vgl. die Informationen unter <http://schaufenster-elektromobilitaet.org/de/content/index.html>.

⁸ Vgl. die Publikationen unter <http://now-gmbh.de> und
<http://schaufenster-elektromobilitaet.org/de>.

⁹ Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik
Deutschland Nr. 59, vom 21.02.2011, ausgegeben am 15.03.2011, S. 199f.

¹⁰ Vgl. Rundschreiben BayStMI vom 10.6.2011 – Gz. IC4-3612.12-105-Fe. Ausführlich zur Er-
mächtigungsgrundlage, insbesondere zu § 45 Abs. 1b Nr. 2a und Nr. 5 Straßenverkehrsordnung
(StVO) auch Michaels, de Wyl, Ringwald (2011): Rechtsprobleme im Zusammenhang mit der
Nutzung des öffentlichen Straßenraums für Elektromobilitätsanlagen.

¹¹ Vgl. etwa VDI nachrichten vom 25.11.2011, „Elektroautos gehören nicht auf die Busspur“,
Interview Dr. Friedemann Kunst.

¹² Umfangreich Rothfuss et al. (2012): Strategien von Städten zur Elektromobilität. Städte als
Katalysatoren auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft.

¹³ Bundesrats-Drucksache (BR-Drs). 671/1/13 zur 913. Sitzung des Bundesrates am
29.11.2013.

1.2. Die Gesetzesinitiative zum Elektromobilitätsgesetz

Die Bundesregierung hat diese Gesetzesinitiative der Bundesländer sowie die Erfahrungen aus den verschiedenen Förderprojekten zum Anlass genommen, eine eigene Gesetzesinitiative zu einem „Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge“, heute kurz: Elektromobilitätsgesetz (EmoG), einzuleiten. Die mit dem EmoG vorgelegten Regelungen setzen die benötigten Rahmenbedingungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen um. Sie ermöglichen auf der Grundlage einer unselbstständigen Verordnungsermächtigung Bevorrechtigungen in die Straßenverkehrsordnung einzuführen. Gleichzeitig werden Bevorrechtigungen für solche elektrisch betriebenen Fahrzeuge, die über einen zusätzlichen Verbrennungsmotor verfügen an konkrete Umweltaforderungen in Form von Kohlendioxidgrenzwerten und einer elektrischen Mindestreichweite geknüpft.

Die Bundesregierung sah sich beim Gesetzesvorhaben der Schwierigkeit ausgesetzt, dass eine Eingliederung in das Straßenverkehrsgesetz wegen der verkehrsordnungsrechtlichen Grundausrichtung dieses Gesetzes nicht möglich war. Deshalb wird schon in der Einleitung zum Gesetzentwurf klargestellt, dass die Privilegierung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen dem Klimaschutz, der Luftreinhaltung und der Minderung der Lärmemissionen sowie der Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen dient. Mit dem EmoG werden Regelungen außerhalb des StVG ermöglicht, die es erlauben, Sonderparkflächen für elektrisch betriebene Fahrzeuge auszuweisen und den Kommunen die Möglichkeit zu geben, elektrisch betriebene Fahrzeuge von Parkgebühren befreien zu können. Diese Regelungen wurden mit der 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften schließlich geschaffen, der der Bundesrat in seiner 935. Sitzung am 10.07.2015 zugestimmt hat.¹⁴ Materiell gliedert sich die Gesetzesinitiative aus Elektromobilitätsgesetz und Änderungsverordnung in drei wesentliche Teilbereiche:

- Definitionen der förderwürdigen, elektrisch betriebenen Fahrzeuge¹⁵: Dies sind reine BEV, von außen aufladbare PHEV sowie Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge (Fuel Cell Electric Vehicle, FCEVs). Dabei orientiert sich die Definition dieser Fahrzeuge an den Definitionen der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) und nimmt Bezug auf die europäischen Fahrzeugklassen (siehe Annex 8.7.).¹⁶
- Kennzeichnung dieser privilegierten Fahrzeuge: Jede Privilegierung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen setzt voraus, dass die privilegierten Fahrzeuge rechtssicher gekennzeichnet sind. Darin ist zuvorderst die ordnende Funktion des EmoG zu erkennen. Konkret wurde hierzu im Zuge der Umsetzung der 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften die Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) um einen neuen § 9a zur Kennzeichnung elektrisch betriebener Fahrzeuge ergänzt.
- Bevorrechtigungen zugunsten von elektrisch betriebenen Fahrzeugen: Es werden

¹⁴ BR-Drs. 254/15.

¹⁵ Vgl. § 2 Nr. 1 bis Nr. 4 EmoG.

¹⁶ Fahrzeugklassen nach Anhang II Teil A der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007.

die entsprechenden Verordnungsermächtigungen geschaffen. Bevorrechtigungen sind möglich für:

- das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen,
- die Nutzung von für besondere Zwecke bestimmte öffentliche Straßen oder Wege bzw. Teile von diesen,
- das Zulassen von Ausnahmen von Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtsverboten sowie
- die Ermäßigung oder Freistellung von Gebühren für das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen.¹⁷

Das EmoG sieht mithin nicht monetäre Anreize, wie die Möglichkeit der Reservierung von Parkflächen für E-Fahrzeuge oder deren Zulassung auf Busspuren ebenso vor, wie monetäre Anreize in Form der Befreiung oder Ermäßigung von Parkgebühren. Die entsprechenden Ermächtigungsgrundlagen für die Kommunen zur Anordnung der Maßnahmen sowie die notwendigen Sinnbilder zur Beschilderung wurden schließlich ebenfalls mit der 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften eingeführt. Seitdem enthält die Straßenverkehrsordnung die notwendigen Tatbestände und Sinnbilder.

1.3. Umsetzung des EmoG und weitere politische Initiativen

Seit Inkrafttreten des EmoG haben zahlreiche Kommunen von den neuen Maßnahmen Gebrauch gemacht und Privilegien für elektrisch betriebene Fahrzeuge geschaffen. Eine umfangreiche Auswertung findet sich in Kapitel 4 dieses Berichts.

Die Umsetzung des EmoG wurde in den vergangenen Jahren von weiteren politischen Initiativen begleitet. In einer Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie artikuliert die Bundesregierung ihre Vorhaben im Bereich Verkehr, auch auf dem Gebiet der Elektromobilität.¹⁸

Ein weiterer wesentlicher Meilenstein seit der Gesetzesinitiative zum EmoG ist die Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.¹⁹ Sie enthält nicht nur technische Spezifikationen und konkrete Anforderungen an öffentlich zugängliche LIS, die seit Frühjahr 2016 mit der Ladesäulenverordnung (LSV) in nationales Recht umgesetzt wurden.²⁰ Die Richtlinie 2014/94/EU verpflichtet gemäß Art. 3 Abs. 1 der Richtlinie die Mitgliedsstaaten dazu, einen nationalen Strategierahmen für die Marktentwicklung bei alternativen Kraftstoffen im Verkehrsbereich aufzustellen und darin den Aufbau der entsprechenden Infrastrukturen festzulegen. Die Bundesregierung hat diesen nationalen Strategierahmen im August 2016 vorgelegt und

¹⁷ Vgl. § 3 Abs. 4 EmoG.

¹⁸ Weiterführende Informationen zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie auf der Webseite des BMVI unter <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Mobilitaets-Kraftstoffstrategie/Aktuelles/aktuelles.html>.

¹⁹ Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22.10.2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

²⁰ Verordnung über technische Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile vom 09.03.2016 (Bundesgesetzblatt Teil I (BGBl), S. 457), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I, S. 1520).

im Kabinett am 09.11.2016 beschlossen.²¹

Außerdem hat die Bundesregierung eine Reihe weiterer Anreize zur Förderung von Elektromobilität gesetzt und gesetzliche Rahmenbedingungen angepasst. Seit dem 01.07.2016 wird zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen gemäß § 2 EmoG ein Umweltbonus für den Kauf gewährt.²² Ferner fördert die Bundesregierung seit Frühjahr 2017 im Rahmen eines umfangreichen Förderprogrammes den Aufbau öffentlich zugänglicher Ladesäulen.²³ Neben diesen beiden großen Maßnahmen der Bundesregierung gibt es eine Reihe weiterer Förderprogramme zur Förderung der Elektromobilität des BMVI, des BMU, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Schließlich wurden im Sommer 2016 im Rahmen einer Reihe von Gesetzesinitiativen die energiewirtschaftsrechtlichen Rahmenbedingungen dergestalt verändert, dass der Betreiber eines Ladepunktes (LP) bereits der (erste) Letztverbraucher im energiewirtschaftsrechtlichen Sinne ist.²⁴ Zuletzt beschreibt die neue Bundesregierung in ihrem Koalitionsvertrag vom 07.02.2018 ihre weiteren Vorhaben im Bereich Elektromobilität.²⁵

1.4. Rechtsgrundlage und Gegenstand der Evaluierung

Bereits der erste Gesetzentwurf der Bundesregierung sah in seiner Begründung eine begleitende Evaluierung nach Inkrafttreten des Gesetzes vor. Im Rahmen dieser Evaluierung sollten sowohl die Kriterien für die zu bevorrechtigenden Fahrzeuge, als auch die konkreten Bevorrechtigungen überprüft und bei Bedarf entsprechend angepasst werden.²⁶

Der für die Berichterstattung im Bundestag federführende Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur regte jedoch an, die Evaluierung in den Gesetzestext aufzunehmen um sie verbindlich zu machen.²⁷ Diesem Vorschlag kam die Bundesregierung nach und § 7 EmoG sieht vor, dass alle drei Jahre, erstmals bis zum 1. Juli 2018, ein Evaluierungsbericht über die Beschaffenheit, die Ausrüstung und den Betrieb elektrisch betriebener Fahrzeuge im Sinne des § 2 Nr. 1 EmoG, über das Ladeverhalten solcher Fahrzeuge und über die Entwicklung der LIS vorzulegen ist. Mit diesem Bericht sollen Erkenntnisse hinsichtlich der weiteren Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs, insbesondere zur Fortschreibung

²¹ BMVI (2016): Nationaler Strategierahmen über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe. Als Teil der Umsetzung der Richtlinie 2014/94/E.

²² Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (2017): Energie. Energieeffizienz. Elektromobilität (Umweltbonus).

²³ Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen: Förderung der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität. Informationen und Antragsunterlagen unter https://www.bav.bund.de/DE/3_Aufgaben/6_Foerderung_Ladeinfrastruktur/Foerderung_Ladeinfrastruktur_node.html.

²⁴ Gesetz zur Weiterentwicklung des Strommarktes (Strommarktgesetz) vom 26.07.2016 (BGBl. I S. 1786) sowie Zweites Gesetz zur Änderung des Energiesteuer- und des Stromsteuergesetzes vom 27.08.2017 (BGBl. I S. 3299).

²⁵ CDU, CSU, SPD (2018): Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 07.03.2018; Vgl. hierzu insbesondere im Kapitel Mobilität ab Rdz. 3513ff.; ausführlicher hierzu auch in Kapitel 3.6.

²⁶ Vgl. Gesetzentwurf vom 03.12.2015, Bundestags-Drucksache (BT-Drs.) 18/3418, S. 36.

²⁷ Vgl. BT-Drs. 18/4174, S. 7.

der Umweltkriterien nach § 3 Absatz 2 Nr. 2 EmoG, gewonnen werden. Mithilfe des Berichts soll die Bundesregierung in die Lage versetzt werden, ggf. eine Überarbeitung des Gesetzes zur Verschärfung der Umweltkriterien entsprechend den technologischen Entwicklungen sowie eine Anpassung der Bevorrechtigungen vornehmen zu können. Wegen der zu erwartenden technologischen Entwicklung im Bereich der Elektromobilität und durch die zu erwartende signifikante Zunahme der zugelassenen Elektrofahrzeuge ist eine regelmäßige Evaluierung geboten.

Der hier nun vorgelegte Bericht ist als externer Evaluationsbericht der erste seiner Art. Die Evaluierung soll alle drei Jahre wiederholt werden.

Für die Berichterstattung wurden vorhandene Daten und Informationen zusammengetragen und systematisch ausgewertet. Es wurden Experteninterviews und zwei Workshops durchgeführt, um die Rechercheergebnisse zu validieren und die daraus entwickelten Schlussfolgerungen zu diskutieren. Inhaltlich geht die Berichterstattung auf die in § 7 EmoG genannten Themen ein, also Fahrzeugbeschaffenheit, -ausrüstung und -betrieb, das Ladeverhalten und die LIS, die Klima- und Umweltwirkung sowie die Überprüfung der Umweltkriterien der PHEVs.

Zunächst erfolgt eine Einordnung des EmoG in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung (Kapitel 2). Anschließend wurde der Status Quo der Elektromobilität in Deutschland erfasst (Kapitel 3). Nachfolgend wurde der Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen sowie bestehende Probleme bei der Umsetzung der Bevorrechtigungen vor Ort erfasst und beschrieben (Kapitel 4). Weiter wurden ausgewählte Erfahrungen aus dem europäischen Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge ermittelt, beschrieben und mit Blick auf die deutsche Praxis bewertet (Kapitel 5). Aus den Erkenntnissen in den Kapiteln 3 bis 5 hat die Berichterstattung Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe für das Elektromobilitätsgesetz identifiziert, benannt und erläutert (Kapitel 6).

2 Einordnung in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung

2.1. Klimapolitische Zielsetzungen

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens (Paris Agreement) international dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens ist es, den weltweiten treibhausgasbedingten Temperaturanstieg auf zwei Grad Celsius zu beschränken. Zur Umsetzung des Pariser Klimaschutzabkommens hat das Bundeskabinett am 14. November 2016 im Rahmen des sogenannten Klimaschutzplanes 2050 die mittelfristigen Klimaschutzziele bis zum Jahr 2030 festgelegt.

Der Verkehrssektor ist in etwa für ein Fünftel der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich.²⁸ Während in anderen Sektoren seit 1990 eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen gelungen ist, sind die Emissionen im Verkehrssektor im gleichen Zeitraum entgegen der Klimaschutzziele leicht angestiegen. Auch bei den Pkw-Neuzulassungen 2017 stiegen in Deutschland die Flotten-Emissionen im Vergleich zum Vorjahr an.²⁹ Ausgehend von dieser Entwicklung hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen im November 2017 in einem Sondergutachten eine erhebliche Verminderung des spezifischen Primärenergieverbrauchs des Verkehrs, insbesondere durch den Ersatz der Verbrennungsmotoren durch effizientere elektrische Antriebe gefordert.³⁰ Für den Verkehrssektor sieht der Klimaschutzplan 2050 deshalb eine Treibhausgaseinsparung von bis zu 42 % bis 2030 (im Vergleich zu 1990) vor. Bis 2050 soll der Verkehrssektor weitestgehend dekarbonisiert sein. Auch der Klimaschutzplan 2050 hält fest, dass die Mobilität in ihrer aktuellen Ausprägung in Deutschland noch nicht nachhaltig ist und die Elektromobilität gefördert werden muss.³¹

Diese klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung sind eng mit der europäischen Klimapolitik verwoben. Auch auf europäischer Ebene zählt der Klimaschutz zu den politischen Schwerpunkten der Europäischen Union (EU). Der Verkehrssektor rückt hier zunehmend in den Vordergrund. Wesentliche klimapolitische Vorgaben für den Verkehrssektor enthält dabei die sog. Lastenteilungsentscheidung (sog. Effort-Sharing-Decision)³², die Ziele für jene Sektoren enthält, die vom europäischen Emissionshandel nicht erfasst sind. Unter letztere fällt auch der Verkehrssektor. Gemäß der erst jüngst angenommenen Anpassung der ersten Ziele der Lastenteilungsentscheidung, müssen die Emissionen in diesen Sektoren bis 2030

²⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017a): Klimaschutz in Zahlen, S. 37ff.

²⁹ Europäische Umweltagentur (2017), Pressemeldung: No improvements on average CO₂ emissions from new cars in 2017 (23.04.2018).

³⁰ Sachverständigenrat für Umwelt, Sondergutachten (2017): Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor.

³¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, S. 49.

³² Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020.

um 30 Prozent im Vergleich zu 2005 verringert werden (beziehungsweise um 10 Prozent bis 2020).³³

Im Nachgang zum jüngsten Klimaschutzabkommen von Paris und zur Erreichung der Emissionseinsparziele im Verkehrssektor hat die Europäische Kommission im November 2017 ihr „Paket für saubere Mobilität“ vorgestellt.³⁴ Damit der im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens zugesagte Minderungsbeitrag von mindestens 40 % in der EU bis 2030 erreicht wird, schlägt die Kommission als zentralen Punkt des Pakets neue EU-Normen zum Kohlendioxidausstoß von Fahrzeugen vor.³⁵ Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen bei neuen in der EU zugelassenen Pkw und Lieferwagen sollen bis 2025 um 15 % und bis 2030 um 30 % gegenüber 2021 sinken. Das vorgeschriebene Zwischenziel soll dabei sicherstellen, dass bereits jetzt Investitionen angestoßen werden.

Die dargestellten Klimaschutzziele der EU und der Bundesregierung können alleine mit einer Begrenzung des CO₂-Austoßes von Neuwagen nicht erreicht werden, solange der Verkehrssektor auf fossilen Kraftstoffen basiert. Die direkte Nutzung von Strom ist gegenüber fossilen Kraftstoffen und strombasierten Kraftstoffen erheblich effizienter. Nach einer Studie zum „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050“ des Umweltbundesamtes benötigt der Einsatz von strombasierten Kraftstoffen, bezogen auf einen Fahrzeugkilometer, die zweieinhalb bis achtfache Menge an Elektrizität im Vergleich zur direkten Stromnutzung (wie in Elektrofahrzeugen).³⁶ Das Umweltbundesamt hat in dieser Studie drei Szenarien einer technischen und verkehrlichen Entwicklung untersucht und deren Folgen auf Emissionen und Energieverbrauch ermittelt.³⁷ Im Ergebnis wird ein kompletter Umstieg auf Nutzung von Elektromobilität mit erneuerbarem Strom empfohlen. Damit sich die positiven Effekte einstellen, bedarf es nach der Studie einer zügigen Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen mit einem Anteil von ca. 70 % bei den Neuzulassungen im Jahre 2030.

Damit das Verkehrsziel des deutschen „Klimaschutzplans 2050“ erreicht werden kann ist im Jahr 2030 ein Bestand von mind. 12 Mio. Elektrofahrzeugen notwendig.

2.2. Einordnung des Elektromobilitätsgesetzes

Zusammengefasst leitet sich aus den klimapolitischen Zielsetzungen die dringende Notwendigkeit der intensiven Förderung von Elektromobilität ab. Ein Baustein hierbei ist das EmoG und die in diesem Bericht vorgeschlagenen zu evaluierenden Handlungsempfehlungen. Mit dem EmoG wurden 2015 die grundlegenden Rahmenbedingungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen geschaffen. Sie ermöglichen es den Kommunen, konkrete Bevorrechtigungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge im Straßenverkehr anzuordnen.

³³ Der am 20.07.2016 von der Europäischen Kommission vorgelegte Entwurf einer Verordnung zur Anpassung und Änderung der Ziele (COM(2016) 482 final) wurde am 14.05.2018 angenommen.

³⁴ Vgl. etwa EU-Kommission, Pressemitteilung vom 08.11.2017, IP/17/4242.

³⁵ Ebd., EU-Kommission, Pressemitteilung vom 08.11.2017, IP/17/4242.

³⁶ Umweltbundesamt (2017): Klimaschutz im Verkehr: Neuer Handlungsbedarf nach dem Pariser Klimaschutzabkommen – Teilbericht des Projekts „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs 2050“.

³⁷ Ebd.

Durch die Bevorrechtigungen des Gesetzes werden Kauf- und Nutzungsanreize gesetzt, die den Anteil der Elektrofahrzeuge am gesamten Fahrzeugbestand in der Republik erhöhen können. Außerdem wird, auch als Referenz für weitere Privilegierungen, eine verbindliche Kennzeichnung von Elektrofahrzeugen eingeführt. Schließlich werden bei der Definition der zu privilegierenden Fahrzeuge konkrete Umwelanforderungen an PHEVs in Form von Kohlendioxidgrenzwerten und einer elektrischen Mindestreichweite etabliert. Das EmoG hat mithin wichtige Grundparameter und Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Klima- und Verkehrspolitik der Bundesregierung eingeführt. Diese Grundparameter und Rahmenbedingungen sind im Rahmen dieses Berichts zu evaluieren und ggf. gemäß Handlungsempfehlungen anzupassen, damit das EmoG auch künftig den angedachten Beitrag zur Klimapolitik der Bundesregierung leisten kann.

Zur Förderung einer klimafreundlichen, emissionsarmen Mobilität kommen diverse weitere Maßnahmen über das EmoG hinaus in Betracht, wie sie etwa im Teilbericht des Umweltbundesamtes zum Projekt „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs 2050“ vorgestellt werden.³⁸

Ferner bedarf es über den Ausbau der Elektromobilität hinaus eines Zusammenspiels zwischen dem Energie- und Mobilitätssektor und der nachhaltigen Umstellung auf Beförderung von Menschen und Gütern mittels erneuerbarer Energien.

Die bereits vorhandenen Fördermaßnahmen des EmoG stellen dabei aber gleichwohl einen wichtigen flankierenden Schritt zur Erfüllung dieses Ziels dar. Entsprechend dem Eigenauftrag der Bundesregierung³⁹ dürfte es jedoch nicht ausreichend sein, allein auf der Grundlage der Bevorrechtigungen des aktuellen EmoG den Verkehrssektor dergestalt umzuwandeln, dass die Treibhausmissionen durch die Mobilität in absehbarer Zeit reduziert werden können. Das EmoG definiert weiterhin verbindliche Umweltkriterien für PHEVs und macht die Kriterienerfüllung zum Anknüpfungspunkt für Privilegien. Dadurch werden ambitionierte Umwelanforderungen an PHEVs gestellt, die dazu führen sollen, dass PHEVs als Brückentechnologie zu einer weitgehenden Elektrifizierung des Verkehrs führen. Auch aus diesem Grund ist das EmoG wie vorgeschlagen fortzuentwickeln. Schließlich sollten weitere Anreize erwogen werden, bei deren Privilegierung auf den Definitionsumfang von Elektrofahrzeugen im EmoG zurückgegriffen werden kann. Gemäß diesen Zielen sieht das EmoG die turnusmäßige, hier erstmals vorgelegte Evaluierung vor.

³⁸ Eine Steigerung der Energieeffizienz bei Straßenfahrzeugen soll vor allem durch die bereits vorgestellte Fortentwicklung der EU-Flottenzielwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge erzielt werden. Bei der Förderung der Elektromobilität wird eine Elektro-Quote je Hersteller als zusätzliches Instrument vorgeschlagen. Es wird außerdem vorgeschlagen, die Verkehrsinfrastruktur so umzubauen, dass die Voraussetzungen für die Verlagerung des Verkehrs von der Straße hin zu treibhausgasärmeren Optionen geschaffen werden. Schließlich müssen umweltschädliche Subventionen wie bspw. die Steuererleichterung für Dieselmotoren und die Entfernungspauschale abgebaut und eine fahrleistungsabhängige Maut zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur eingeführt werden.

³⁹ Ebd., S. 55.

3 Status-quo der Elektromobilität in Deutschland

3.1. Bestand an Elektrofahrzeugen in Deutschland

Im Folgenden wird für die Berichterstattung allein der deutsche Markt betrachtet. Die absoluten Bestandszahlen sind noch als relativ gering anzusehen, allerdings entwickelt sich der Markt seit September 2016 zunehmend dynamischer. Im Zulassungszeitraum 2017 haben sich die Bestandszahlen zum Vorjahr verdoppelt. Im ersten Quartal 2018 hat sich der dynamische Zulassungstrend fortgesetzt.

Zum 1. Januar 2018 waren laut bereinigter statistischer Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) knapp 120.000 Fahrzeuge der Klassen M1, N⁴⁰ und L⁴¹ amtlich zugelassen, die entweder BEVs oder PHEVs darstellen oder mittels einer Brennstoffzelle betrieben werden. Hybride ohne externe Lademöglichkeit werden hierbei nicht berücksichtigt. Das entspricht einem Anteil von rund 0,22 % aller zugelassenen Fahrzeuge in diesen Fahrzeugklassen (siehe Tabelle 1).

Antriebs- technologie	Klasse M1	Klassen N	Klassen L	Summe	Anteil am Bestand elektrischer Fahrzeuge	Anteil am gesamten Fahrzeug- bestand
BEVs	53.861	11.813	9.305	74.979	62,6 %	0,14 %
PHEVs	44.419	9	2	44.430	37,0 %	0,08 %
FCEVs	378	7	59	444	0,4 %	0,00 %
Elektrisch (BEVs, PHEVs und FCEVs)	98.658	11.829	9.366	119.853	100,00 %	0,22 %
Übrige Antriebe	46.375.936	3.019.310	4.363.612	53.758.858		99,78 %
Gesamt- bestand	46.474.594	3.031.139	4.372.978	53.878.711		100,0 %

Tabelle 1: Überblick über den Bestand an zugelassenen Fahrzeugen nach Antriebsart
Quelle: KBA, Stichtag 01.01.2018

Damit stellt der aktuelle Bestand an E-Fahrzeugen in Deutschland mit 0,22 % bislang nur eine untergeordnete Größe im Vergleich zu den übrigen Fahrzeugen dar (1:450). Das im Jahre 2010 von der Bundesregierung ausgegebene Ziel von einer Million zugelassener Elektroautos bis zum Jahre 2020⁴² erscheint vor diesem Hintergrund nur mit großen Anstrengungen erreichbar. Unter der Annahme eines weiteren an die Marktentwicklung 2017 und im ersten Quartal 2018 anknüpfenden dynamischen

⁴⁰ Alle leichten Nutzfahrzeuge und Lkw der Klassen N1, N2 und N3.

⁴¹ Hier: Krafträder, inklusive der leichten 3- und 4-rädrigen Fahrzeuge der Klassen L3e, L4e, L5e und L7e.

⁴² Bundesregierung (2010): Beschluss des Energiekonzeptes für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.

Zulassungstrends wird dieses Ziel voraussichtlich im Jahre 2021 oder 2022 erreicht⁴³.

Bezogen auf die verwendete Antriebstechnologie lässt sich feststellen, dass BEVs am häufigsten vertreten sind, gefolgt von den PHEVs. Die FCEVs stellen momentan in Deutschland eine geringe Größe dar (Abbildung 1). Ein Trend zur Steigerung der Neuzulassungen ist für FCEVs bislang nicht erkennbar. Die Neufahrzeuge werden zu meist in geförderten Projekten, Versuchsanwendungen oder von Pilotanwendern eingesetzt. Eine allgemeine gewerbliche oder private Verbreitung lässt sich in diesen Fahrzeugklassen noch nicht erkennen.

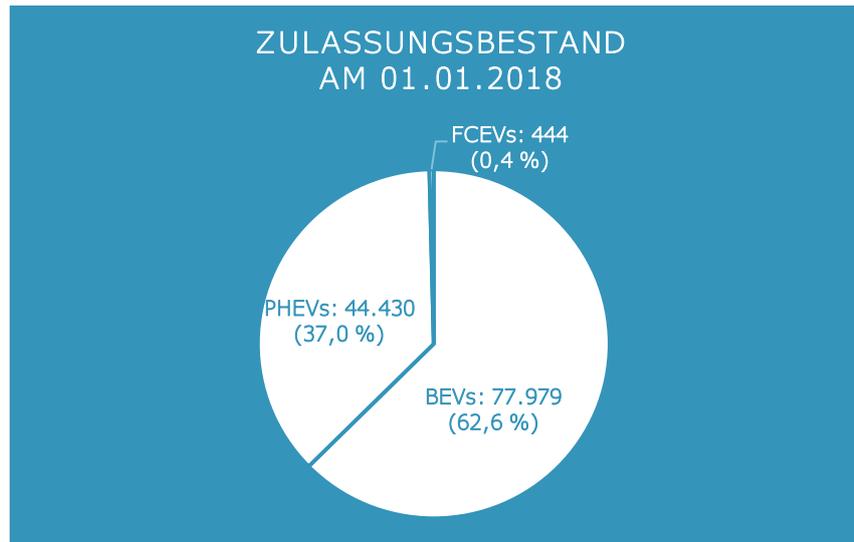


Abbildung 1: Bestand elektrischer Antriebstechnologien im Verhältnis
Quelle: KBA, Stand März 2018

Schlussfolgerung

E-Fahrzeuge machen bislang nur einen geringen Anteil des Fahrzeugbestandes in Deutschland aus und haben den Massenmarkt noch nicht erreicht. Folglich kann im Hinblick auf § 3 Abs 1 EmoG nicht davon ausgegangen werden, dass deren Bevorrechtigung die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigt.

3.2. Fahrzeugneuzulassungen

Betrachtet man die Anzahl der Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen in den oben beschriebenen Klassen im Zeitraum von Januar 2015 bis März 2018, so fällt auf, dass seit September 2016 ein dynamischer Wachstumstrend der Neuzulassungen zu verzeichnen ist (Abbildung 2).⁴⁴

Derzeit ist die Verfügbarkeit für Elektrofahrzeuge auf dem deutschen Markt jedoch durch lange Lieferzeiten von drei bis 12 Monaten bei vielen Modellen deutlich eingeschränkt. Es ist anzunehmen, dass die Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen bereits

⁴³ In den Flotten aller Einrichtungen des Bundes, inklusive der Bundesbehörden, besteht nach jüngsten Erhebungen des KBA ein Bestand von ca. 5 % elektrisch angetriebener Fahrzeuge (1:20). Der Bund nimmt die erwartete Vorbildfunktion in der Verwendung von Elektrofahrzeugen ein.

⁴⁴ KBA (2018a): Jahresbilanz der Neuzulassungen 2017.

heute spürbar höher wären, wenn die Hersteller die real bestehende Nachfrage aus sowohl dem gewerblichem als auch aus dem privatem Sektor zeitnah befriedigen könnten.

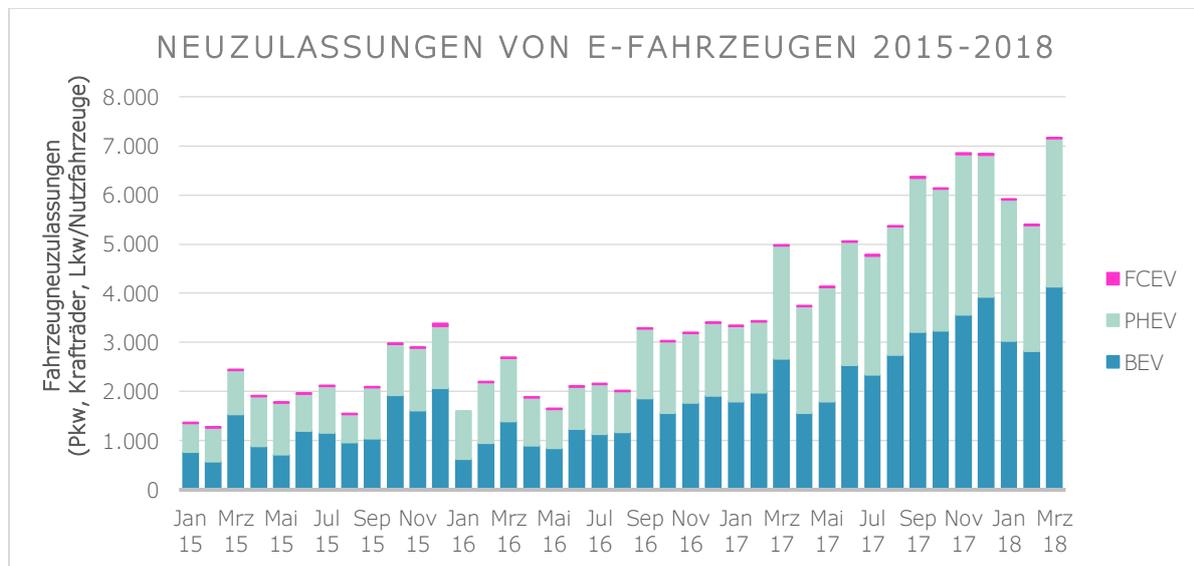


Abbildung 2: Neuzulassungen von E-Fahrzeugen pro Monat 2015-2018
Quelle: KBA, Stand April 2018

Die relativen Anteile der E-Fahrzeuge, gemessen an den Neuzulassungen (Abbildung 3), ist für das Jahr 2017 ebenfalls gewachsen. Im Hinblick auf die absoluten Neuzulassungszahlen liegt Deutschland im internationalen Vergleich der 12 wichtigsten Märkte für Elektrofahrzeuge damit auf dem fünften Rang. Im europäischen Vergleich wurden im Jahre 2017 nur in Norwegen mehr Elektrofahrzeuge zugelassen.⁴⁵

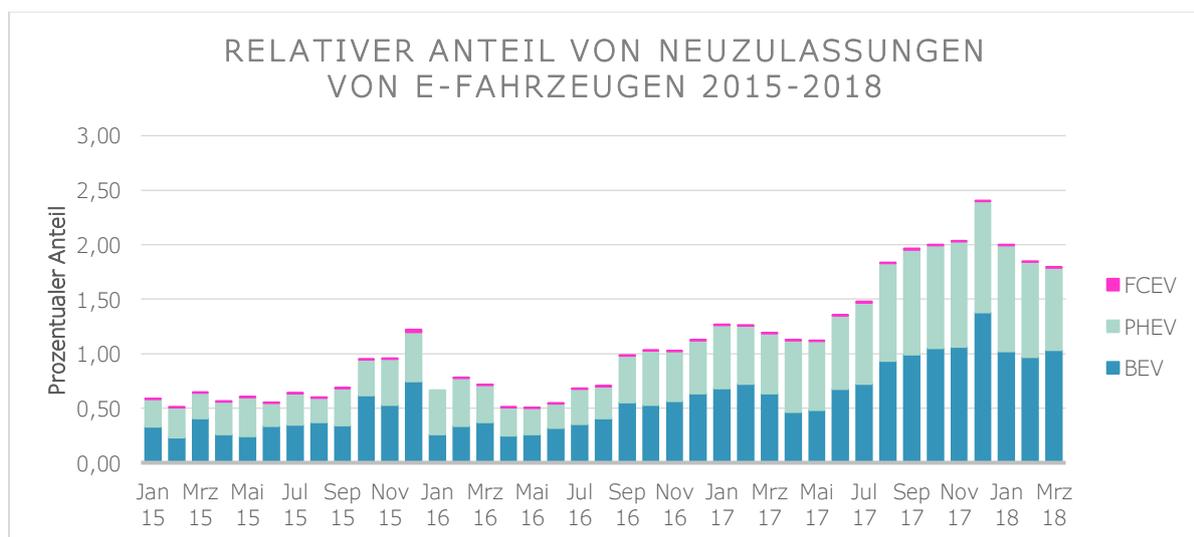


Abbildung 3: Relativer Anteil der Neuzulassungen von E-Fahrzeugen 2015-2018
Quelle: KBA, Stand April 2018

⁴⁵ electrive.net (2018): Zahl der E-Autos steigt weltweit auf über drei Millionen.

Auffällig ist, dass die Neuzulassungen von E-Fahrzeugen im Jahr 2017 maßgeblich im Pkw-Bereich stattfanden und kaum den Bereich der Nutzfahrzeuge oder Krafträder und Leichtfahrzeuge betrafen (siehe Tabelle 2). Dies hängt auch mit dem noch eingeschränkten Angebot in diesen Klassen zusammen (siehe Kapitel 3.3.) und zeigt die dynamische Marktentwicklung speziell in der Klasse M1. Diese positive Entwicklung setzt sich auch im April des Jahres 2018 fort.⁴⁶

	M1	N	L	Gesamt
BEVs	41,1 %	8,7 %	1,6 %	51,4 %
PHEVs	48,3 %	0,0 %	0,0 %	48,4 %
FCEVs	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %
Gesamt	89,7 %	8,7 %	1,6 %	100,0 %

Tabelle 2: Überblick über die Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen nach Fahrzeugklassen in Deutschland im Jahr 2017
Quelle: KBA, Stichtag 01.01.2018

Unterscheidet man bei den Neuzulassungen der E-Fahrzeuge⁴⁷ nach den Haltern, so zeigt sich, dass immer noch etwa zwei Drittel der E-Fahrzeuge von gewerblichen Kunden zugelassen werden. Allerdings wächst der Anteil privater Kunden jährlich deutlich und nähert sich der Verteilung bei den konventionellen Fahrzeugen (ca. 35 % private Nutzung) an (siehe Tabelle 3). Der frühere überproportionale gewerbliche Zulassungsanteil begründet sich unter anderem in den Förderprogrammen „Schaufenster Elektromobilität“ und „Modellregion Elektromobilität“, die sich an gewerbliche Fahrzeughalter richteten und zu einer Stärkung der Zulassungsraten in den Jahren 2014 bis 2016 beigetragen haben.

Neuzulassungen	Alle Pkw		BEVs und PHEVs	
	Privat	Gewerbe	Privat	Gewerbe
2015	34,3 %	65,7 %	15,6 %	84,4 %
2016	35,0 %	65,0 %	23,3 %	76,7 %
2017	35,3 %	64,7 %	31,5 %	68,5 %

Tabelle 3: Neuzulassungen nach gewerblichen/privaten Haltern
Quelle: ZDM und KBA⁴⁸, Stichtag 01.01.2018

Schlussfolgerung

Die gesteigerte Anzahl und Quote der Neuzulassungen im Jahre 2017 zeigen den dynamischen Markteintritt elektrisch betriebener Fahrzeuge. Das wachsende Aufkommen von privaten Haltern bei Neuzulassungen deutet darauf hin, dass E-Fahrzeuge mittlerweile für einen erweiterten Kreis von Personen interessant geworden sind und die Neuzulassungen in der Klasse M1 den üblichen Marktrelationen folgen.

⁴⁶ KBA (2018b): Pressemitteilung Nr. 10/2018 - Fahrzeugzulassungen im April 2018 - korrigierte Fassung.

⁴⁷ Hier nur elektrische Antriebe ohne FCEVs.

⁴⁸ KBA (2018c): Neuzulassungen im Jahr 2016 nach Haltern.

3.3. Verfügbare E-Fahrzeuge und Ausrüstungen per Fahrzeugklassen

In der Diskussion um die Förderung von Elektromobilität steht neben der LIS maßgeblich das verfügbare Modell-Angebot an Elektrofahrzeugen im Fokus (siehe Tabelle 4).

Antriebstechnologie	Verfügbare Modelle 2018	Angekündigte Modelle bis 2021
BEVs	33	91
PHEVs	33	41
FCEVs	3	3

*Tabelle 4: Übersicht über das Angebot von E-Fahrzeugen
Quelle: Eigene Recherchen, Daten von KBA, BAFA und VDIK, Stand April 2018*

Das Pkw-Angebot ist derzeit am größten und wird perspektivisch weiter stark wachsen. Das Angebot an Nutzfahrzeugen ist derzeit noch beschränkt, wird sich aber in den kommenden Jahren voraussichtlich deutlich entwickeln.

Eine Übersicht über die in Deutschland erhältlichen sowie die angekündigten Modelle in den Klassen M1 und N1 (Stand April 2018) und deren zentralen Beschreibungsmerkmale differenziert nach BEVs, PHEVs und FCEVs findet sich in Annex 8.1. bis 8.3., für die Fahrzeuge der Klassen N2 und N3 entsprechend in Annex 8.4. Die Details der Beschreibungsmerkmale bei den angekündigten Modellen beruhen im Wesentlichen auf öffentlich zugänglichen Informationen der Hersteller oder Medien, die aber lückenhaft sind. Verbindliche Aussagen über Verkaufsbeginnne und Leistungsdaten neuer Modelle werden von Herstellern auf Nachfragen nicht gegeben.

BEVs sind derzeit mit 33 Modellen verfügbar (ohne Ausstattungsvarianten). Dies hält sich mit 33 verfügbaren PHEVs die Waage. Im Kontrast dazu werden derzeit lediglich drei FCEV-Modelle angeboten⁴⁹. Dieses Ungleichgewicht im Angebot spiegelt sich auch in den Neuzulassungen des Jahres 2017 und zum Teil in den Bestandszulassungen für Elektrofahrzeuge wieder (siehe Tabellen 1 und 2).

Bezüglich der angekündigten Modelle bis ins Jahr 2021 zeigt sich, dass BEVs in Zukunft voraussichtlich das größere Modellangebot der Elektrofahrzeuge ausmachen werden. So sollen bis 2021 ca. 90 zusätzliche BEV-Modelle am deutschen Markt verfügbar sein. Auch bei den PHEVs wird die Modellvielfalt perspektivisch anwachsen, allerdings sind derzeit lediglich ca. 40 Modelle angekündigt. Für FCEV Fahrzeuge sind lediglich drei neue Modelle in den relevanten Fahrzeugklassen angekündigt.⁵⁰ Der Trend bei Pkws und leichten Nutzfahrzeugen geht demzufolge stärker zu reinen BEVs bei paralleler Angebotsausweitung für PHEVs. Manche Hersteller kündigen pauschal an, dass zukünftig alle neuen Modelle auch oder nur mit elektrifizierten Antrieben angeboten werden. Dies lässt sich aber zeitlich und verteilt auf die Antriebsarten und die Modellvielfalt nicht differenzieren.

Sowohl bei den BEVs als auch bei den PHEVs lässt sich aus den verfügbaren technischen Angaben der zukünftigen Modelle ein Trend zu größeren

⁴⁹ Die angegebenen Werte beruhen auf eigenen Recherchen sowie Daten des KBA, der BAFA und dem Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller (VDIK).

⁵⁰ Für FCEVs werden bis 2020 aber verschiedene Busmodelle der Firmen EBE Europa, Evobus, Rampini, Safra, Solaris, Solbus, Ursus, Van Hool, VDL und Wright Bus angekündigt. Allerdings sind hierzu keine näheren technischen Daten verfügbar.

Batteriekapazitäten und damit verbunden zu höheren elektrischen Reichweiten erkennen (siehe Kapitel 3.7. und Annex 8.2.2.).

Schlussfolgerung

Der Trend bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen geht stärker zu reinen BEVs bei weiterer Angebotserweiterung für PHEVs. Es ist anzunehmen, dass das erweiterte Angebot sich deutlich positiv auf die Zulassungszahlen in den kommenden Jahren auswirken wird. Die Batteriekapazitäten und die elektrischen Reichweiten werden sich bei neuen BEV- und PHEV-Modellen deutlich erhöhen.

3.4. E-Kennzeichen

Das EmoG sieht vor, dass nur jene Fahrzeuge von den Bevorrechtigungen des Gesetzes profitieren können, die einerseits die technischen Anforderungen erfüllen und andererseits durch das sogenannte „E-Kennzeichen“ eindeutig erkennbar sind. Für das E-Kennzeichen definiert § 2 EmoG lediglich reine BEVs, PHEVs oder FCEVs.⁵¹ Hybride sind nicht im Anwendungsbereich des EmoG. Bei den PHEVs sind zudem nur jene Fahrzeuge berechtigt ein E-Kennzeichen zu erhalten, die entweder maximal 50 g CO₂ je gefahrenem Kilometer ausstoßen oder eine elektrische Mindestreichweite von mindestens 40 km erreichen (§ 3 Abs. 2 EmoG). Die elektrische Mindestreichweite war von 2015 bis 2017 zunächst mit 30 km festgelegt. Seit 01.01.2018 gelten zum Zeitpunkt der Neuzulassung 40 km als Mindestanforderung.

Dieses E-Kennzeichen kann bei den zuständigen Zulassungsbezirken bei der An- und Ummeldung eines qualifizierten E-Fahrzeugs beantragt werden. Seit Beginn der Erfassung wuchs der kumulierte Bestand der angemeldeten E-Kennzeichen im Trend stetig auf 74.843 (zum 01.04.2018) Kennzeichen an (Abbildung 4). Die differenzierte Erhebung ist erst seit September 2016 möglich, wengleich das Gesetz bereits Mitte 2015 Rechtskraft erhielt.

⁵¹ Dies bezieht sich auf die in § 1 EmoG bestimmten Fahrzeuge der Klassen M1, N1, L3e, L4e, L5e und L7e sowie Fahrzeuge der Klasse N2, soweit diese im Inland mit der Fahrerlaubnis der Klasse B geführt werden dürfen.

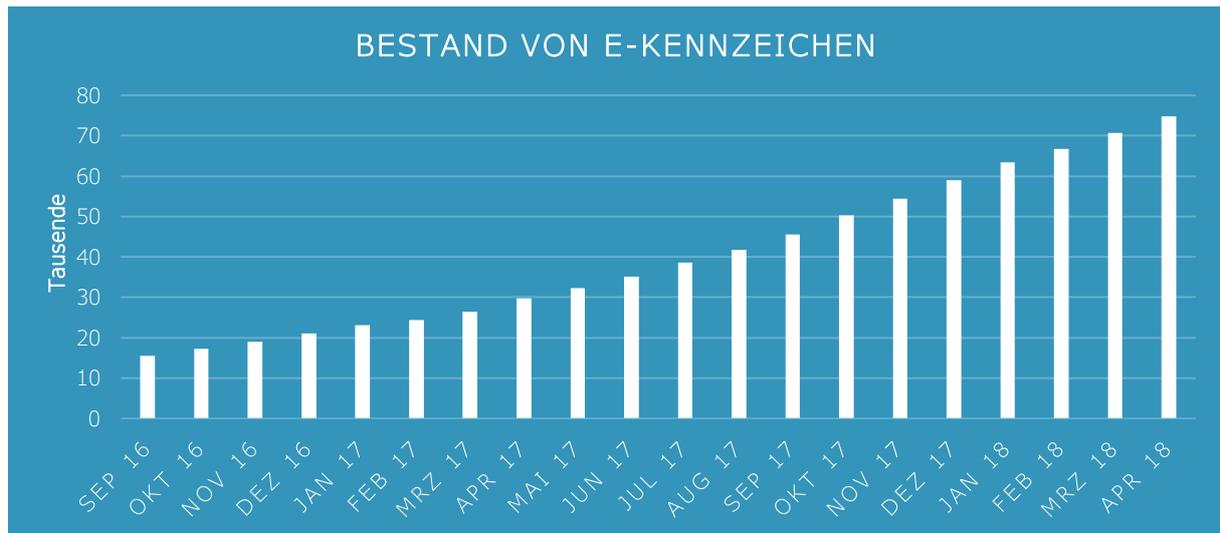


Abbildung 4: Kumulierter Bestand von E-Kennzeichen 2016-2018
Quelle: ZDM des BMVI auf Basis des KBA, Stand Mai 2018

Bezogen auf den Gesamtbestand der E-Fahrzeuge (Bezugsdatum 01.01.2018 mit 63.452 Fahrzeugen mit E-Kennzeichen) sind 52,9 % mit einem E-Kennzeichen angemeldet. Von den Fahrzeugen, die für ein E-Kennzeichen qualifiziert und damit bevorrechtigungsfähig sind, tragen hierbei laut interner Auswertungen des KBA insgesamt 56,8 % ein E-Kennzeichen. Nicht bevorrechtigungsfähig im Sinne des EmoG werden in der Statistik 8.444 PHEVs geführt. Allerdings ist diese Wertangabe zu hoch, da das KBA ausschließlich den CO₂-Ausstoß als Abgrenzungskriterium nutzt. Die elektrische Mindestreichweite für PHEVs ist derzeit im Statistiksatz des KBA nicht verfügbar. Statistische Zahlen der einzelnen Zulassungsstellen liegen derzeit nicht konsolidiert vor.

Es ist daher davon auszugehen, dass längst nicht alle nach EmoG qualifizierten Fahrzeuge mit E-Kennzeichen angemeldet sind. Da in Zukunft weitere Privilegierungen zu erwarten sind (z.B. Erlass von der Lkw-Maut oder von der Infrastrukturabgabe für Pkw), könnte jedoch davon ausgegangen werden, dass sich der Anteil der mit E-Kennzeichen zugelassenen Fahrzeuge erhöht.

Schlussfolgerung

Der Bestand an E-Fahrzeugen mit E-Kennzeichen ist seit der Einführung des EmoG stetig gewachsen. Allerdings können 100 % nicht erreicht werden, da nicht alle elektrisch betriebenen Fahrzeuge die Kriterien des EmoG erfüllen. Zudem werden nicht alle Fahrzeuge, die für ein E-Kennzeichen qualifiziert sind, mit einem solchen zugelassen. Dies ist zum Teil auf mangelnde Kenntnis und Information über diese Möglichkeit zurückzuführen. Das E-Kennzeichen stellt in der Praxis offensichtlich noch nicht den Regelfall dar.

Die Auswertung der Antworten der Befragten hat ergeben, dass als mögliche Schlussfolgerung daraus die regelmäßige Kennzeichnung bei der Fahrzeugneuanmeldung bzw. -ummeldung von qualifizierten E-Fahrzeugen in die Fahrzeugzulassungsverordnung aufgenommen werden könnte. Dies könnte im Sinne des Gesetzgebers und der Kommunen sein, da so eine noch größere Anzahl an E-Fahrzeugen deutlich erkennbar wäre. Dies könnte auch zu mehr Rechtssicherheit bei der Sanktionierung von Falschpar-

kern auf für E-Fahrzeuge vorgesehenen Stellplätzen erleichtern. Eine Zulassung der qualifizierten Fahrzeuge mit einem E-Kennzeichen als Regelfall, nicht aber als generelle Verpflichtung, scheint außerdem geboten, sofern die neue Pkw-Maut (Infrastrukturabgabe) bzw. Lkw-Maut eine Privilegierung von E-Fahrzeugen im Sinne des EmoG vorsehen sollte.

Auch könnte dadurch die Sichtbarkeit von E-Fahrzeugen im Straßenverkehr und die Nutzungssicherheit für Fahrzeughalter erhöht werden, da sie nur mit dem E-Kennzeichen Bevorrechtigungen des EmoG bundesweit nutzen können, unabhängig von den Regelungen an ihrem Zulassungsort. Eine einheitliche Regelung käme auch den Nutzern von E-Fahrzeugen im Ausland zu Gute, da für die ausländischen Behörden eine Identifikation durch das E-Kennzeichen ermöglicht würde.

Der neue Regelfall einer Erteilung von E-Kennzeichen sollte nicht mit Mehrkosten für den Fahrzeughalter bei üblichen An- und Ummeldungen verbunden sein. Außerdem sollten Fahrzeughalter, die kein E-Kennzeichen wünschen, selbstverständlich die Möglichkeit einer Zulassung ohne E-Kennzeichen haben. Es sollte deshalb vorgesehen werden, dass Fahrzeughalter auf ihre Erklärung hin ein Kennzeichen ohne „E“ erhalten können. Eine verpflichtende E-Kennzeichnung erscheint den Gutachtern jedoch unzulässig. Inwieweit die Einführung einer solchen neuen regelmäßigen Zuteilung von E-Kennzeichen überhaupt rechtlich zulässig und technisch umsetzbar ist, wird nachstehend unter Kapitel 6.2.1 untersucht.

3.5. Regionale Differenzierung

Um einschätzen zu können, ob das Gesetz in den EmoG-anwendenden Kommunen Wirkung entfaltet und die Nutzung der Elektromobilität fördert, werden im Folgenden vier verschiedene Analysen auf Basis von Daten des KBA durchgeführt (Tabelle 5). Innerhalb der einzelnen Analysen werden die Ergebnisse der EmoG-anwendenden Kommunen mit denen anderer Untersuchungsgruppen kontrastiert, um eventuelle Auffälligkeiten aufzuzeigen.

Erstens ist der Bestand an Elektrofahrzeugen gemessen am Gesamtbestand von Fahrzeugen in einer Kommune relevant um aufzuzeigen, wie hoch ihr Anteil im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ist (Analyse 1). Zweitens ist interessant, wie viele Elektrofahrzeuge innerhalb eines Jahres jeweils neu zugelassen bzw. umgemeldet wurden. Hier bietet sich das Jahr 2017 an, da hier ein starkes prozentuales Wachstum im Bereich der Neuzulassungen stattfand (Analyse 2). Weiterhin können die Bestände und die Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen mit einem E-Kennzeichen in den entsprechenden Zeiträumen interessant für die Bewertung des EmoG sein (Analysen 3 und 4). Die Analyse der Neuzulassungen der jüngeren Zeit ist insofern von Bedeutung, als dass die Anmeldequote von E-Kennzeichen als ein Erfolgsindikator für das EmoG angesehen werden kann, da es ein verstärktes Interesse der Fahrzeughalter zeigt, die Bevorrechtigungen des EmoG wahrnehmen zu wollen.

Die nachfolgenden Analysen beinhalten die gemäß EmoG relevanten elektrischen Antriebe und betrachten die Fahrzeugklassen M1, N und L bezogen auf die Zulassungsbezirke in Deutschland. Es werden jeweils die Werte des Bundesdurchschnitts mit unterschiedlichen Gruppen von Zulassungsbezirken verglichen. Die vier Gruppen sind dahingehend:

- a) Kommunen, die bekanntermaßen das EmoG anwenden,
- b) Kommunen mit großen Produktionsstandorten von deutschen Fahrzeugherstellern,
- c) Kommunen die zum 01.01.2018 mit mehr als $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 im Jahresmittelwert belastet waren,
- d) Ausgewählte Kommunen, die bekanntermaßen seit längerer Zeit besonders aktiv die Elektromobilität fördern.

Hierbei gilt jeweils, dass nur Kommunen in die Analyse einfließen können, die auch zugleich distinkte Zulassungsbezirke darstellen, da ansonsten die Aussagekraft der Daten abgeschwächt würde.⁵² Der Fokus auf die Zulassungsbezirke hat zur Folge, dass bspw. sehr aktive Kommunen wie Bad Neustadt an der Saale, die aber in einem anderen Zulassungsbezirk integriert sind, nicht in die Analyse mit einbezogen werden können. Der zugehörige Landkreis weist zum Beispiel mit 6 % einen sehr hohen Anteil an Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen im Jahr 2017 auf, allerdings kann dies nicht zweifelsfrei mit einer einzelnen Kommune in Verbindung gebracht werden.

Als EmoG-anwendende Kommunen werden in der nachfolgenden Analyse jene einbezogen, die in den Begleitforschungen des BMVI⁵³, als solche identifiziert werden konnten. Allerdings ist diese Liste nicht vollständig und durch die Bedingungen der Zulassungsbezirke weiter eingeschränkt. Kommunen mit großen Standorten von Fahrzeugherstellern sind hier beispielhaft Wolfsburg, Stuttgart, München, Bremen, Hannover, Kaiserslautern und Ingolstadt. Die 90 Kommunen mit einer zu hohen NO_x Belastung ergeben sich aus der Bekanntmachung des BMWi und des BMVI. Diese stellen aber ebenfalls nicht abgegrenzte Zulassungsbezirke dar, so dass nur 57 dieser Kommunen in die Analyse einbezogen wurden. Als besonders aktive Städte werden hier beispielhaft Konstanz, Dortmund und Hamburg ausgewählt, da diese sich schon sehr früh und intensiv mit der Förderung der Elektromobilität auseinandergesetzt haben.

⁵² Sofern einzelne Fälle als fehlerhaft angesehen wurden oder unvollständig waren, wurden diese exkludiert. Ebenso wurde die Stadt Bonn aus den Analysen entfernt, da diese stark positiv verzerrend wirkt. In Bonn wird die bundesweite elektrische Street-Scooter-Flotte von DHL mit derzeit ca. 5 – 6.000 Fahrzeugen geführt. Daher betrachten die Analysen 1 und 2 abweichend mehr Fälle als die Analysen 3 und 4 (Bundesdurchschnitt: $n = 398$ bzw. 395 , EmoG-anwendende Kommunen: $n = 66$ bzw. 65 , Kommunen mit erhöhten NO_x Werten: $n = 58$ bzw. 57). Damit weicht der Bundesdurchschnitt in Tabelle 5 von dem in Tabelle 1 angegebenen Zulassungsanteil der Elektrofahrzeuge ab. Ebenso weicht der Bundesdurchschnitt bei den E-Kennzeichen von den zuvor genannten Werten ab.

⁵³ Die Begleitforschungen „Vernetzte Mobilität“ und „Rahmenbedingungen und Markt“ sind Teil der wissenschaftlichen Begleitforschung des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI.

Analyse 1:**Anteil der E-Fahrzeuge am Gesamtbestand aller Fahrzeuge zum 01.01.2018**

	Mittelwert
Bundesdurchschnitt	0,19 %
EmoG-anwendende Kommunen	0,26 %
Kommunen mit Standorten von Fahrzeugherstellern	0,62 %
Kommunen mit erhöhten NO _x Werten	0,25 %
Besonders aktive Kommunen	0,26 %

Analyse 2:**Anteil der Neuzulassungen von E-Fahrzeugen an allen Neuzulassungen im Jahr 2017**

	Mittelwert
Bundesdurchschnitt	1,44 %
EmoG-anwendende Kommunen	1,59 %
Kommunen mit Standorten von Fahrzeugherstellern	1,56 %
Kommunen mit erhöhten NO _x Werten	1,53 %
Besonders aktive Kommunen	1,58 %

Analyse 3:**Anteil der E-Fahrzeuge mit E-Kennzeichen am Gesamtbestand aller E-Fahrzeuge zum 01.01.2018**

	Mittelwert
Bundesdurchschnitt	49,2 %
EmoG-anwendende Kommunen	55,4 %
Kommunen mit Standorten von Fahrzeugherstellern	57,9 %
Kommunen mit erhöhten NO _x Werten	51,9 %
Besonders aktive Kommunen	65,4 %

Analyse 4:**Anteil der Neuzulassungen von E-Fahrzeugen mit E-Kennzeichen von allen neuzugelassenen E-Fahrzeugen im Jahr 2017**

	Mittelwert
Bundesdurchschnitt	58,1 %
EmoG-anwendende Kommunen	63,3 %
Kommunen mit Standorten von Fahrzeugherstellern	64,1 %
Kommunen mit erhöhten NO _x Werten	59,8 %
Besonders aktive Kommunen	68,4 %

*Tabelle 5: Regionale Differenzierung von E-Fahrzeugen und E-Kennzeichen
Quelle: KBA, 2018*

Bezogen auf die Wirkung des EmoG ist ein leichter quantitativer Effekt auf die Bestandszulassungen und Neuzulassungen von E-Fahrzeugen in den Zulassungsbezirken sichtbar. Die Anmeldung von qualifizierten Fahrzeugen mit E-Kennzeichen findet indes eine breitere Anwendung.

In den vier Untersuchungsgruppen sind Bestandszahlen und Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen immer höher als im Bundesdurchschnitt. Kommunen mit Produktionsstandorten von Fahrzeugherstellern weisen überdurchschnittliche Bestandszahlen auf. Bei den Neuzulassungen im Jahr 2017 sind sie jedoch nah am Durchschnitt der anderen Untersuchungsgruppen, sodass auch hier eine

Normalisierung der Marktentwicklung eintritt.

Bei der dritten Analyse ist zunächst auffällig, dass im Bundesdurchschnitt etwa die Hälfte aller E-Fahrzeuge in Deutschland mit einem E-Kennzeichen zugelassen ist. Dies spricht einerseits für eine weitreichende Akzeptanz von E-Kennzeichen in der Praxis und dem vermuteten Interesse der Fahrzeughalter, von möglichen Bevorrechtigungen auf kommunaler Ebene zu profitieren. Andererseits kann eine vollständige Durchdringung mit E-Kennzeichen nicht konstatiert werden.

Auffällig ist auch hier, dass zwischen dem Bundesdurchschnitt und den vier Untersuchungsgruppen zwischen ca. 5 und 15 Prozentpunkte liegen, wobei die besonders aktiven Kommunen den höchsten Wert aufweisen.

In der vierten Analyse zeigt sich, dass die einzelnen Untersuchungsgruppen überdurchschnittliche Neuzulassungen mit E-Kennzeichen von ca. 5 bis 10 Prozentpunkten aufweisen. Zudem ist im Vergleich zum Bestand der E-Fahrzeuge mit E-Kennzeichen im Jahr 2017 (Analyse 3) das Niveau bei Neuzulassungen nochmals höher. Somit wächst die Durchdringung und Anwendung des E-Kennzeichens bundesweit.

Es zeigt sich auch hier, dass die besonders aktiven Kommunen einen deutlich höheren Anteil haben, als die übrigen Untersuchungsgruppen.

Schlussfolgerungen

Das EmoG hat einerseits eine positive Wirkung auf die Bestands- und Neuzulassungszahlen von E-Fahrzeugen bzw. E-Fahrzeugen mit E-Kennzeichen in anwendenden Kommunen, andererseits zeigt sich kein herausragender Effekt. Es scheint, als entfaltet das EmoG eine flankierende Wirkung auf die Marktentwicklung, es ist aber nicht Haupttreiber der Elektromobilität in Deutschland. Hierfür entfalten andere Anreize stärkere Wirkung. So weisen die besonders auf dem Gebiet der Elektromobilität aktiven Kommunen bei drei der vier Analysen überdurchschnittliche bzw. die höchsten Mittelwerte auf. Die stärkste Wirkung ergibt sich offensichtlich durch die kombinierte Anwendung des EmoG mit weiteren Maßnahmen in den Kommunen.

3.6. Ladeinfrastruktur in Deutschland

Ausbau in Deutschland

Eine wesentliche Voraussetzung für die Verbreitung der Elektromobilität ist das Vorhandensein einer ausreichenden und kundenfreundlichen LIS. Daher ist der Ausbau der dazu erforderlichen öffentlich zugänglichen LIS von grundlegender Bedeutung für die Marktentwicklung. Derzeit gibt es keine zentrale Erfassung aller öffentlichen oder öffentlich zugänglichen LIS-Standorte. Verschiedene Akteure wie etwa der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) oder die Bundesnetzagentur erfassen diese jeweils nur zum Teil. In den Abbildungen 5 bis 7 wird der Ausbau der Ladeinfrastruktur und der Betankungsinfrastruktur zu verschiedenen Zeitpunkten auf Grundlage des Zentralen Datenmonitoring des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI (ZDM) dargestellt, da diese verschiedene kumulierte Datenquellen heranziehen

und so eine große Anzahl an Lade- und Betankungseinrichtungen erfassen.⁵⁴ Aktuelle Zahlen des ZDM (26.04.2018) weisen diesbezüglich 10.963 Normal-Ladestationen, 1.050 Schnell-Ladestationen und 46 Wasserstofftankstellen aus. Die NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) verweist in diesem Zusammenhang auf sieben weitere Wasserstoff-Tankstellen, die sich derzeit in Bau und 26 die sich in Planung befinden und im Zeitraum 2018 voraussichtlich fertig gestellt werden (siehe Übersichtsliste aller 79 Standorte in Annex 8.5.).

Für das Laden an sogenannter Normal-Ladeinfrastruktur (N-LIS bis 22 KW) ist erkennbar, dass sich die LIS in etwa an der Einwohnerdichte der einzelnen Regionen in Deutschland orientieren und besonders die Ballungsräume abdecken (Abbildung 5).

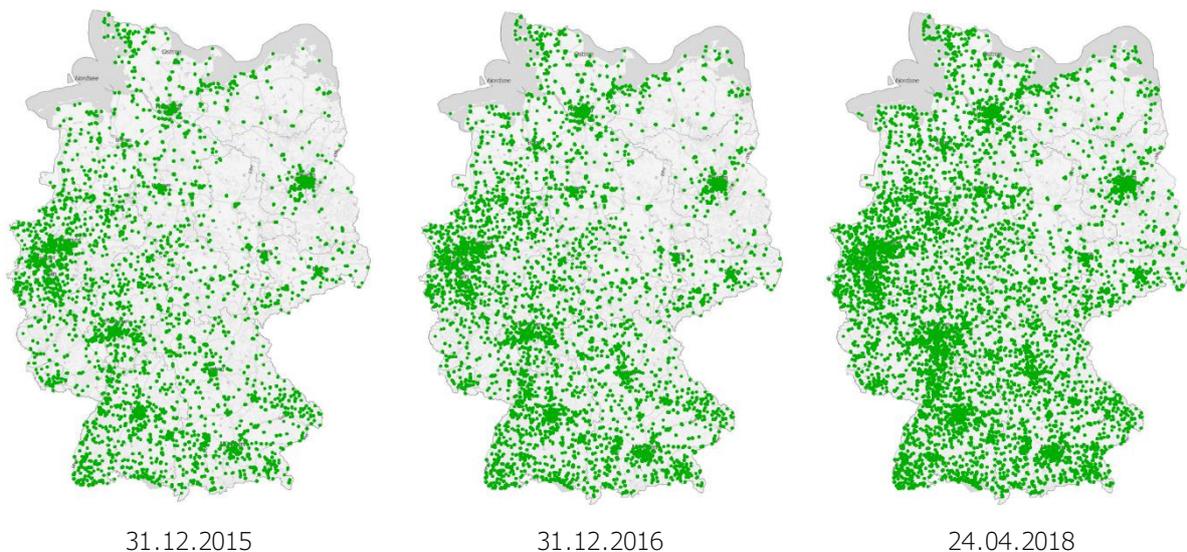


Abbildung 5: Entwicklung Normal-Ladeinfrastruktur in Deutschland
Quelle: ZDM, Stand 24.04.2018

Bei dem Laden an sogenannter Schnell-Ladeinfrastruktur (S-LIS mit mehr als 22 KW; siehe Abbildung 6) und der Anzahl an Wasserstoff- bzw. H₂-Tankstellen (siehe Abbildung 7) zeigt sich dies noch deutlicher, da hier der Ausbau (noch) nicht so weit vorgeschritten ist, wie bei der N-LIS. Hier fokussiert sich der Ausbau maßgeblich auf die Ballungsräume und zentrale Verkehrsachsen.

⁵⁴ Es handelt sich hierbei für die LIS um die folgenden Informationsquellen: OpenStreetMap, LEMNET und GoingElectric, Projekte des Förderprogramms „Modellregion Elektromobilität“ des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“, Begleit- und Wirkungsforschung zum Schaufenster-Programm Elektromobilität. Diese wurden 2017 mit den Informationen der Bundesnetzagentur und der BDEW abgeglichen. Hinzu kommen Informationen bezüglich der Wasserstofftankstellen auf Basis der NOW.

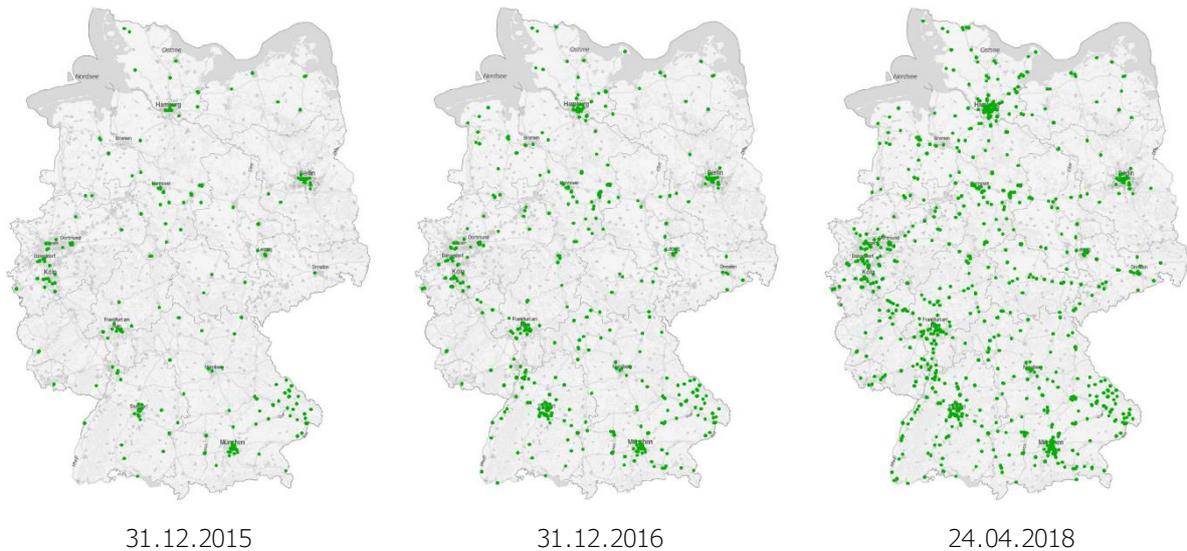


Abbildung 6: Entwicklung Schnell-Ladeinfrastruktur in Deutschland
Quelle: ZDM, Stand 24.04.2018

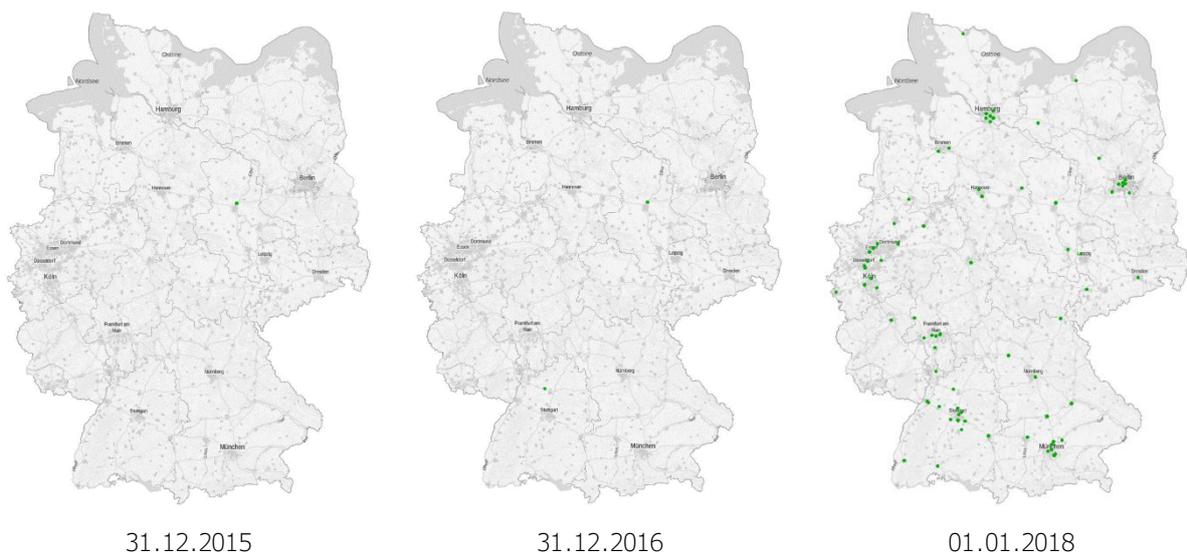


Abbildung 7: Entwicklung von Wasserstoff-Tankstellen in Deutschland⁵⁵
Quelle: ZDM, Stand 01.01.2018

Die Bundesregierung hat die zentrale Rolle des Ausbaus der Ladeinfrastruktur für den Hochlauf der Elektromobilität erkannt und fördert diesen aktiv. Hierzu wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Pilotprojekte umgesetzt und allein in den Modellregionen Elektromobilität ist ein Fördervolumen von ca. 15 Millionen € entstanden. Durch weitere Gelder zur Forschung und Entwicklung (z.B. im Schaufenster-Programm Elektromobilität), die maßgeblich vom BMVI und BMWi bereitgestellt wurden, konnten seit 2009 zudem weitere 2.500 LIS errichtet werden. Mit der Förderrichtlinie Elektromobilität vor Ort wurden bislang 600 Ladesäulen gefördert.

⁵⁵ Die Abbildung berücksichtigt ebenfalls jene Wasserstofftankstellen, die voraussichtlich noch 2018 errichtet werden.

Die aktuelle Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur (FRL-LIS) des BMVI ist Teil des im Mai 2016 beschlossenen Marktanzreizprogramms der Bundesregierung zur Förderung der Elektromobilität. Diese hat ein Fördervolumen von 300 Millionen € und ist für eine Laufzeit von 2017 bis 2020 ausgelegt. Durch die FRL-LIS sollen mindestens 15.000 neue Ladesäulen im öffentlichen Raum entstehen, wovon mindestens 5.000 Schnell-Ladesäulen sein sollen.

Nach dem zweiten Förderaufruf der FRL-LIS wurden insgesamt 19.031 LP beantragt und teilweise bereits bewilligt (siehe Tabelle 6).

	N-LP bis 22 kW	S-LP < 100 kW	S-LP > 100 kW	Gesamt
LP bewilligt nach 1. Förderaufruf	7.979	1.437	259	9.675
LP beantragt nach 2. Förderaufruf	8.395		961	9.356
LP beantragt gesamt	16.374	1.437	1.220	19.031

*Tabelle 6: Beantragte Ladeinfrastruktur Stand (30.04.2018)
Quelle: BMVI 2018*

Ergänzend zur Bundesregierung bemühen sich auch einzelne Bundesländer um den Ausbau der LIS. So haben bspw. Bayern, Hamburg, Sachsen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen eigene Förderprogramme aufgesetzt, die speziell auf den Ausbau der LIS abzielen.

Die Förderprogramme zeigen insbesondere beim Ausbau der S-LIS Wirkung, da diese die Ladezeiten von Elektrofahrzeugen deutlich verringern und somit die Langstreckenmobilität ermöglichen. Mindestens 400 der S-LIS befinden sich an Bundes-Autobahnen und sichern die Langstreckenmobilität von E-Fahrzeugen in Deutschland ab.

Bezüglich der Wasserstofftankstellen ist es geplant, bis 2019 weitere 100 Tankstellen zu errichten.⁵⁶

Nutzung von LIS und Ladeverhalten

Im Hinblick auf die derzeitige Nutzung von öffentlicher und öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur und dem Ladeverhalten von Nutzern von Elektrofahrzeugen hat das Zentrale Datenmanagement des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI auf Grundlage des Minimaldatensets⁵⁷ für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge neben Fahrdaten für 749 Fahrzeuge rund 156.600 Ladevorgänge im Kontext der „Modellregionen Elektromobilität“ und der „Schaufenster Elektromobilität“ erfasst.⁵⁸ Hierbei handelt es sich um Forschungsprojekte im Zeitraum 2010 bis 2016.

⁵⁶ Mehr Informationen auf der Webseite der H2 Mobility GmbH, unter: <https://h2.live/h2mobility>.

⁵⁷ Deutsches Dialog Institut, IVV und NOW (2017): Minimaldatensets zu Erhebung von Forschungsdaten in der Elektromobilität – Ergebnisse aus den regionalen Demonstrationsvorhaben der Bundesregierung.

⁵⁸ NOW (2018): Elektromobilität vor Ort. Ergebnisbericht des Zentralen Datenmonitorings des Förderprogramms Elektromobilität vor Ort des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur; S. 35-50.

Bezogen auf die Nutzung öffentlicher und öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur zeigte sich hierbei, dass jede der untersuchten Ladestationen derzeit im Durchschnitt lediglich einmal pro Tag genutzt wurde. Die Daten des ZDM zeigen auch, dass öffentliche Infrastruktur zu anderen Lademöglichkeiten derzeit vergleichsweise wenig genutzt wird.

Bezogen auf das Ladeverhalten von Nutzern von Elektrofahrzeugen zeigt sich, dass sowohl BEVs als auch PHEVs bei jeder sich bietenden Gelegenheit geladen werden.⁵⁹ Die Anzahl der Ladevorgänge pro Jahr hat seit 2012 abgenommen.

Für BEVs lässt sich dabei feststellen, dass diese bereits nach kurzen Wegstrecken wieder aufgeladen werden. Gerade im dienstlichen und privaten Kontext ist dies nach durchschnittlich 50 % der Tagesfahrleistung, also 25 bis 30 km, der Fall. Flottenfahrzeuge werden nach rund 80 % der Tagesfahrleistung wieder aufgeladen.

Als Folge werden BEVs im Durchschnitt ca. zweimal am Tag geladen, obwohl die Batterie meist noch mehr als halbvoll ist. BEVs, die im dienstlichen oder privaten Kontext genutzt werden, verzeichnen zudem mehr Zwischenladungen an öffentlichen Ladepunkten, als Flottenfahrzeuge. Diese werden zumeist an betriebseigenen Ladeinfrastrukturen aufgeladen. Hinsichtlich der Ladedauer von BEVs sind 45 % der Ladevorgänge nach 1,5 h, 70 % nach 3 h und 90 % nach 6 h abgeschlossen. Hierbei werden ca. 80 % der Ladevorgänge zum vollständigen Aufladen der Batterie genutzt.

PHEVs legen aufgrund der Kombination der verschiedenen Antriebstechnologien in der Praxis weitere Strecken zurück als BEVs. Im Durchschnitt werden PHEVs erst nach etwa 70 km neu aufgeladen, obwohl die elektrische Reichweite der analysierten Fahrzeuge bei 30 bis 50 km liegt. Hinsichtlich der durchschnittlichen Ladehäufigkeit liegt der Wert für PHEVs bei 1,5 Ladungen täglich. Anders als die BEVs werden die Batterien der PHEVs zumeist aufgeladen, wenn diese nur noch einen vergleichsweise niedrigen Ladezustand aufweisen. Die Ladevorgänge für PHEVs enden hierbei zu 85 % nach 3 h.

Dieser Befund deckt sich mit einer nicht repräsentativen Studie aus der Begleit- und Wirkungsforschung zum „Schaufenster Elektromobilität“. In dieser Studie aus den Jahren 2016 und 2017 mit fast 300 Teilnehmenden wurde das typische Ladeverhalten von Haltern von Elektrofahrzeugen erhoben.⁶⁰

Öffentliche LIS wurde dabei von 70 % der Befragten mindestens einmal im Monat und von 43 % mindestens einmal die Woche genutzt. Etwa ein Viertel der Befragten gab in diesem Zusammenhang aber auch an, ihr Elektrofahrzeug weniger als einmal wöchentlich oder nie zu Hause zu laden. Gemäß der Befragung nutzen die Halter von Elektrofahrzeugen die öffentliche LIS derzeit eher gelegentlich.

Es gibt bereits heute eine Gruppe von Nutzern, die ihr Fahrzeug nicht im privaten Bereich laden bzw. nicht laden können. Diese Gruppe dürfte in den nächsten Jahren an-

⁵⁹ NOW (2018): Elektromobilität vor Ort. Ergebnisbericht des Zentralen Datenmonitorings des Förderprogramms Elektromobilität vor Ort des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur; S. 35-50.

⁶⁰ Vogt, Fels (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität – Ergebnis-papier Nr. 35: Bedarfsorientierte Ladeinfrastruktur aus Kundensicht. Handlungsempfehlungen für den flächendeckenden Aufbau benutzerfreundlicher Ladeinfrastruktur.

wachsen, wenn Elektrofahrzeuge den Massenmarkt erreichen. Somit würde auch die Zahl der Haushalte mit E-Fahrzeugen steigen, die keine Möglichkeit haben, privat oder beim Arbeitsgeber zu laden. Gleichzeitig zeigt die Studie, dass die öffentlich sichtbare LIS für den Markthochlauf der Technologie von enormer Bedeutung ist, um einer möglichen „Reichweitenangst“ in der Bevölkerung zu begegnen.

Perspektivisch wird der Bedarf an öffentlich zugänglicher und privater LIS weiter steigen. Zusätzlich ändern sich die Bedarfsanforderungen aufgrund des technischen Fortschritts stetig, da neue Modelle mit größerer Reichweite und höherer Ladeleistung als 50 kW auf den Markt kommen werden.

Folglich sollte der Ausbau im öffentlichen und öffentlich zugänglichen Raum weiter vorangetrieben und die Bemühungen intensiviert werden, um zukünftigen Ladebedarfen proaktiv zu begegnen.

In diesem Zusammenhang setzt der Koalitionsvertrag der aktuellen Legislaturperiode klare Akzente im Hinblick auf den Ausbau der LIS. So sollen bis 2020 weitere 100.000 zusätzliche LP verfügbar werden, wovon ein Drittel Schnellladesäulen sein sollen. Flankiert werden sollen diese Bemühungen durch die geplante Förderung privater LIS. Etwa soll der Ausbau von Ladestellen für Elektrofahrzeuge für Mieter und Eigentümer von Wohnraum rechtlich erleichtert werden.

Schlussfolgerungen

Der Ausbau der LIS nimmt, auch aufgrund der verschiedenen Förderprogramme, im öffentlichen und öffentlich zugänglichen Raum stark zu.

Um die Elektromobilität in Deutschland weiter voranzubringen müssen insbesondere die Schnellladesäulen im urbanen Raum und in den Flächen weiter ausgebaut werden. So können neue Zielgruppen für den Umstieg auf Elektrofahrzeuge gewonnen und dem Hindernis der eingeschränkten Reichweite und der langen Ladedauer begegnet werden. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur muss umso mehr forciert werden, je größer die Anzahl der zugelassenen E-Fahrzeuge in Deutschland wird und sobald mehr Haushalte ohne eigenen Stellplatz mit Lademöglichkeit E-Fahrzeuge nutzen.

3.7. Klima- und Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen und Fortschreibung der Umweltkriterien von PHEVs

Klima- und Umweltwirkungen von Elektrofahrzeugen

Elektroautos wird im Bestreben um die Einsparung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen eine besondere Rolle zugeschrieben. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Notwendigkeit, negative Umweltauswirkungen des Verkehrssektors abzumildern, können elektrifizierte Antriebe einen effektiven Beitrag leisten (siehe Kapitel 2.1.).

Die Elektromobilität dürfte daher eine zentrale Maßnahme zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor darstellen.⁶¹ Denn schon den aktuellen Strommix in

⁶¹ Siehe hierzu: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2018): Politikszenerarien für den Klimaschutz VII. Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr

Deutschland zugrunde gelegt, ergibt sich für ein heutiges Elektrofahrzeug über den gesamten Lebenszyklus betrachtet ein Einsparpotenzial an Treibhausgasen von ca. 16 bis 27 % im Vergleich zu durch Verbrennungsmotoren angetriebenen Fahrzeugen. Dieser Klimavorteil wird mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien stetig ansteigen.⁶² Betrachtet man die unterschiedlichen Technologieoptionen für einen treibhausgasneutralen Verkehr, kommt der Elektromobilität vor allem aufgrund des hohen Effizienzvorteils eine weitreichende Bedeutung zu.⁶³ Nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen wird die Elektromobilität deshalb im künftigen Verkehrssystem einen zentralen Baustein darstellen müssen.

Das Einsparpotential des direkten CO₂-Ausstoß durch Elektrofahrzeuge liegt gemäß einer Studie des Bundesumweltamtes dahingehend bis ins Jahr 2030 bei etwa 23 %. Dieses Potential ist abhängig von der Marktdurchdringung der Elektrofahrzeuge sowie der Entwicklung des deutschen Strommix hin zu erneuerbaren Energien. Als Voraussetzung dafür müssten die Energiewirtschaft konsequent umgebaut sowie Anreize für eine höhere Ressourceneffizienz in der Produktgestaltung und eine effektive Kreislaufwirtschaft geschaffen werden.⁶⁴

Verbleib von PHEVs im Definitionsumfang des EmoG

Unter Experten ist die Auffassung verbreitet, dass PHEVs weiter in dem Definitionsumfang des EmoG verbleiben sollten. Die Antriebstechnologie wird im Transformationsprozess zur Elektromobilität und insbesondere aufgrund der noch anhaltenden Reichweitenproblematik von BEVs als wichtige Übergangstechnologie angesehen, die die Marktentwicklung fördert. Zudem kann die Definition von Elektrofahrzeugen inklusive PHEV im EmoG auch für andere Anwendungsbereiche und weitere Instrumente (wie dem Umweltbonus) und Förderungen herangezogen werden.

Fortschreibung der Umweltkriterien für PHEVs

Die Bedingungen zur Bevorrechtigung von PHEVs im EmoG (Umweltkriterien), werden mit verschiedenen Argumentationslinien diskutiert, die allerdings oft interessensgeleitet sind. Diese Linien werden anhand der im Rahmen der Berichtserstattung geführten Expertengespräche und der Workshops im Folgenden wiedergegeben.

Die Automobilindustrie richtet sich in ihrer Produktentwicklung unter anderem auch nach den Kriterien des EmoG, weswegen die derzeitige Mindestreichweite von 40 km als sehr bedeutsam hervorgehoben wird.

Gegen eine zukünftige Verschärfung der Umweltkriterien spricht, dass eine Erhöhung

2035, sowie

Bundesverband der Deutschen Industrie (2018): Klimapfade für Deutschland; Bundesverband der deutschen Industrie, sowie

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017b): Projektionsbericht 2017 für Deutschland.

⁶² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017c): Wie klimafreundlich sind Elektroautos?

⁶³ Vgl. Agora Verkehrswende (2017): Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern - 12 Thesen zur Verkehrswende, S. 52.

⁶⁴ Umweltbundesamt (2016): Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen, S.5, 110.

der elektrischen Reichweite bei kleineren und mittelgroßen Fahrzeugen der Klasse M1 zur Notwendigkeit der Berücksichtigung größerer Batterien und damit zu höheren Kosten und einem höheren Gewicht der Fahrzeuge führen kann. Dies könnte entweder eine Unwirtschaftlichkeit mit sich bringen oder anderenfalls zur Folge haben, dass diese Fahrzeuge nicht mehr von der Bevorrechtigung profitieren könnten. Somit würde das EmoG als zusätzlicher Kaufanreiz für Fahrzeuge mit einer zumindest teilweise elektrifizierten Antriebstechnologie in diesem Fahrzeugsegment entfallen.

Dieser Argumentation muss jedoch entgegnet werden, dass kleine und mittlere Fahrzeuge bereits über das Kriterium von max. 50 g CO₂ je Kilometer qualifiziert werden können. Dies trifft auch gemäß den Übersichten in Annex 8.2.1. für fast alle PHEVs dieser Fahrzeugklassen zu.

Die elektrische Mindestreichweite dient allen anderen (zumeist größeren) PHEVs als Alternative zur Qualifizierung nach dem EmoG. Von den in Annex 8.2.1 aufgeführten aktuell verfügbaren PHEVs erfüllen derzeit etwa 70 % das Kriterium der elektrischen Mindestreichweite von 40 km. Rund 55 % der Modelle würden bereits heute eine elektrische Mindestreichweite von 50 km erfüllen.

Knapp 60 % der PHEVs erfüllen gleichzeitig das Kriterium von maximal 50 g CO₂ je gefahrenem Kilometer und der elektrischen Mindestreichweite von 40 km.

Etwa 21 % aller aktuellen angebotenen PHEVs erfüllen keines der beiden oben genannten Kriterien. Hierbei handelt es sich meist um große Fahrzeugmodelle.

Weiterhin wird von Experten und Verbänden argumentiert, dass eine überraschende Veränderung dieser Umweltkriterien die Hersteller vor Produktionsprobleme stellen würde, da die Modell- und Produktpläne nicht in kurzen Zeiträumen verändert werden können und heute am Markt eingeführte Modelle meist über mehrere Jahre im Angebot verbleiben. Dies wiederum würde die Kontinuität und Verlässlichkeit im Markteintritt und die Marktentwicklung behindern.

Gleichzeitig wird gegen eine Verschärfung argumentiert, dass der neue Fahrzyklus Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedures (WLTP) zu einer Verschärfung der Anforderungen an die elektronische Mindestreichweite führen wird.

Der neue WLTP-Fahrzyklus wird den bisherigen Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) zur Überprüfung des CO₂-Ausstoßes ab dem 01.09.2018 für alle neu zugelassenen Pkw der Klasse M1 und Pkw-ähnlichen Nutzfahrzeuge (Klasse N1, Gruppe I) ablösen und somit zeitnah zu einer Verschärfung der Anforderungen an die Fahrzeuge führen. Für leichte Nutzfahrzeuge (Klasse N1, Gruppe II und III) gilt die Regel ein Jahr später.⁶⁵

Der WLTP verschärft nach Aussagen von Experten die Anforderungen an den Nachweis der elektrischen Mindestreichweite von PHEVs um ca. 10 bis 20 %. Eine Studie des Joint-Research Center der Europäischen Kommission berechnete diesbezüglich, dass sich die Anforderungen im gewichteten Durchschnitt der Pkw-Flotte um 21 % erhöht,⁶⁶

⁶⁵ Siehe hierzu die FZV, Abschnitt 6, § 30, Abs 1. Nr. 29; in Verbindung mit dem Erwägungsgrund 9 der Verordnung (EU) 2017/1151 vom 1. Juli 2017.

⁶⁶ Joint Research Centre (2017): From NEDC to WLTP: effect on the type-approval CO₂ emissions of light-duty vehicles.

während das International Council on Clean Transportation sogar von 25 % ausgeht.⁶⁷

Demgegenüber wird an der bestehenden Bevorrechtigung von PHEVs vor allem kritisiert, dass der ökologische Nutzen von PHEVs zweifelhaft sei. Es ließe sich nicht kontrollieren, wie viele Kilometer tatsächlich elektrisch zurückgelegt würden. Theoretisch könnten PHEVs wie Fahrzeuge mit regulären Verbrennungsmotoren genutzt werden. Zudem würde die Bevorrechtigung von PHEV Fahrzeuge einschließen, deren Besitzer finanziell besser situiert sind, was oftmals zu Problemen in der Sozialverträglichkeit der Bevorrechtigungen und damit der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen führen könne. Auch wird argumentiert, dass es den Kommunen leichter fallen würde, die Möglichkeiten des EmoG zukünftig umzusetzen, wenn diese allein BEVs bevorzugen könnten. Eine solche Differenzierung in der Bevorrechtigung ist allerdings aufgrund der einheitlichen Kennzeichnung der als elektrische Fahrzeuge definierten Fahrzeuge derzeit nicht möglich.

Aufgrund der zu erwartenden technologischen Entwicklungen in der Batterietechnologie und der damit abnehmenden Reichweitenvorteile der PHEVs gegenüber BEVs ist der PHEV als Übergangstechnologie zu werten. Bis die genannten Vorteile ausreichend relativiert sind, sollte für die reale Umweltwirkung der elektrische Fahranteil von PHEVs weiter gesteigert werden.

Daher wird von Experten bezüglich PHEVs hervorgehoben, dass gegenüber den Herstellern schärfere Anforderungen an die elektrische Mindestreichweite von PHEV formuliert werden sollten. Dadurch böte sich die Chance, eine höhere Elektrifizierung der Verkehrsleistung im Bereich des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu erreichen.

Unabhängig von einer Verschärfung der Anforderungen scheinen die Fahrzeughersteller grundsätzlich einen höheren Elektrifizierungsgrad der Reichweite anzustreben. Die elektrische Reichweite der bislang angekündigten PHEV-Modelle bis 2020 scheint schon jetzt einen Durchschnitt zwischen 60 und 80 km elektrischer Mindestreichweite nahelegen. Gemäß der Aufstellung in Annex 8.2.2 ist (soweit Daten verfügbar) für mehr als 90 % der neuen PHEVs eine elektrische Reichweite von über 50 km und für etwa 60 % der Fahrzeuge von über 60 km zu erwarten.

Die Daten des KBA zeigen, dass PHEVs gemessen an den verkauften Elektrofahrzeugen in Deutschland derzeit eine große Rolle spielen und den Markthochlauf der Elektromobilität begünstigen (siehe Abbildung 3). Eine Beendigung der Bevorrechtigungen für PHEVs könnte daher tatsächlich negative Folgen für die Akzeptanz von elektrifizierten Fahrzeugen in Deutschland haben.

Bei der Wirkung der elektrischen Reichweiten ist zudem zu beachten, dass sich unterschiedliche Nutzerprofile mitunter stark auf den ökologischen Nutzen auswirken können. So hat sich in der Begleit- und Wirkungsforschung zum Programm „Schaufenster Elektromobilität“ gezeigt, dass PHEVs mit Einzelnutzern (z.B. Pendler) meist hohe Anteile elektrischer Fahrleistungen von 70 bis 80 % aufweisen. Im Gegensatz dazu ist bei Flottennutzern mit wechselnden Fahrern ein deutlich geringerer

⁶⁷ International Council on Clean Transportation (2017): Too low to be true? How to measure fuel consumption and CO₂ emissions of plug-in hybrid vehicles, today and in the future.

elektrischer Fahranteil für PHEVs festzustellen.⁶⁸

Aus wissenschaftlicher Sicht hat sich in einer vergleichenden Studie zur CO₂-Emission zwischen 49.000 BEVs und 79.000 PHEVs in Deutschland und den USA gezeigt, dass PHEVs, abhängig von dem Nutzungsverhalten und der elektrischen Reichweite, in der Einsparung von CO₂ im motorisierten Individualverkehr (MIV) in größerem Maße beitragen können, als gemeinhin unterstellt wird.⁶⁹

In dieser Studie legen die realen Nutzungsdaten von PHEVs mit einer elektrischen Reichweite von 60 km nahe, dass deren Fahrer jährlich eine Strecke von etwa 15.000 km elektrisch zurücklegen, welche in etwa derjenigen entspricht, die BEVs im Jahr zurücklegen. Für diese Strecke brauchen PHEVs lediglich die Hälfte der Batteriekapazität, die BEVs benötigen. Werden diesbezüglich die Emissionen aus der Herstellung der Batterien und der Verbrennungsmotoren in die Betrachtung einbezogen, sparen heutige PHEVs innerhalb ihres Lebenszyklus im Vergleich zu Verbrennungsmotoren letztlich mehr Emissionen ein, als BEVs.⁷⁰

Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde gelegt, scheint eine über 60 km reale Reichweite hinausgehende Steigerung der Batteriegröße für PHEV auf Grund des Nutzungsverhaltens der Fahrer keinen signifikanten Vorteil mehr bezogen auf die Einsparungen bei den CO₂-Emissionen zu versprechen.

Insgesamt ist nach dieser Studie durch den technischen Fortschritt in der Batterieproduktion anzunehmen, dass BEVs mittelfristig weniger CO₂-Emissionen verursachen als PHEVs.

Schlussfolgerung

Die Bevorzugung von PHEVs im EmoG ist auch weiterhin geboten. Derzeit können BEVs und PHEVs vom ökologischen Standpunkt aus betrachtet bei bestimmten Bedingungen als vergleichbar umweltwirksam betrachtet werden. Relevant ist dabei die elektrische Mindestreichweite der PHEVs, die im Hinblick auf Treibhausgasemissionen sowie unter Berücksichtigung der Vorketten, insbesondere der Produktion der Fahrzeuge und Batterien, bei ca. 60 km realer elektrischer Mindestreichweite eine optimale Konfiguration aufweisen.

Es wird zugleich erkennbar, dass die derzeitige Regelung im EmoG mit 40 km elektrischer Mindestreichweite dem aktuellen Fahrzeugangebot entspricht, mittelfristig aber erhöht werden kann und sollte. Sachlich begründeter Zielwert sind die o.g. 60 km reale elektrische Mindestreichweite.

Für größere Fahrzeuge würde dies die Vergrößerung der Batteriekapazität zur Folge haben, die aber für kommende Fahrzeuge auch vielfach angekündigt wird (vgl. PHEVs in Annex 8.2.2).

⁶⁸ Harendt et al. (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität – Ergebnisrapport Nr. 30: Abschlussbericht der Begleit- und Wirkungsforschung 2017, S. 163f.

⁶⁹ Plötz et al. (2017): CO₂ Mitigation Potential of Plug-in Hybrid Electric Vehicles larger than expected.

⁷⁰ Diese Betrachtung berücksichtigt nicht die Emissionen aus der Gewinnung der für die Produktion benötigten Ressourcen.

Für kleinere und mittlere Fahrzeuge, für die es bezüglich des Kaufpreises und Gewichts zu einer relevanten Verschlechterung führen könnte, besteht auch weiterhin die Möglichkeit, von dem zweiten Kriterium Gebrauch zu machen (CO₂-Emission geringer als 50 g je gefahrener km). Dies ist bei fast allen angebotenen Fahrzeugtypen dieser Kategorie heute der Fall (siehe Annex 8.2.1).

4 Stand der Umsetzung der Bevorrechtigungen in Kommunen und bestehende Umsetzungsprobleme

4.1. Aktueller Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen

Das EmoG berechtigt Kommunen, Maßnahmen zu ergreifen, um gekennzeichnete E-Fahrzeuge im Straßenverkehr zu bevorzugen. Diese Bevorrechtigungen sind nach § 3 Abs. 4 Nr. 1-4 EmoG die folgenden Bereiche:

- das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen,
- die Nutzung von öffentlichen Straßen oder Wegen, die besonderen Zwecken gewidmet sind (Sonderspuren),
- die Zulassung von Ausnahmen bei Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtsverboten und
- der (Teil-) Erlass von Gebühren bei der öffentlichen Parkraumbewirtschaftung

Das EmoG schafft den nach Landesrecht zuständigen Behörden (zumeist den kommunalen Straßenverkehrsbehörden) sogenannte Anordnungsmöglichkeiten. Grundlage sind die aufgrund des EmoG angepasste StVO und die angepasste FZV.

Aufgrund dieses neuen Handlungsspielraums haben sich seit Inkrafttreten des Gesetzes am 12. Juni 2015 zahlreiche Kommunen in Deutschland entschieden, Elektrofahrzeuge gemäß des EmoG zu bevorzugen.

Eine gerade abgeschlossene Städtebefragung zeigt auf, dass Elektromobilität grundsätzlich in vielen Fällen eine gesteigerte Bedeutung für die Kommunen bekommen hat. So gaben von 536 Kommunen 13 % an, dass Elektromobilität einen sehr hohen Stellenwert habe, und 54 % gaben an, dass Elektromobilität einen eher hohen Stellenwert in der Kommune habe. Es zeigt sich außerdem, dass mit zunehmender Kommunalgröße (nach Einwohnerzahl) auch der Anteil der Kommunen steigen, die sich mit Elektromobilität beschäftigen (siehe Abbildung 8).⁷¹

⁷¹ Im Zuge der BMVI beauftragten und NOW koordinierten Begleitforschung "Vernetzte Mobilität" wurde vom Fraunhofer ISI im Winter 2017/18 eine Online-Befragung von deutschen Kommunen mit mehr als 5.000 Einwohnern zum Thema Elektromobilität durchgeführt. Alle deutschen Kommunen über 20.000 Einwohnern wurden zur Befragung eingeladen, von den Kommunen zwischen 20.000 und 5.000 Einwohnern wurde eine Zufallsstichprobe angeschrieben. Die Rücklaufquote lag insgesamt bei 55 % und 540 Befragungsteilnehmern.

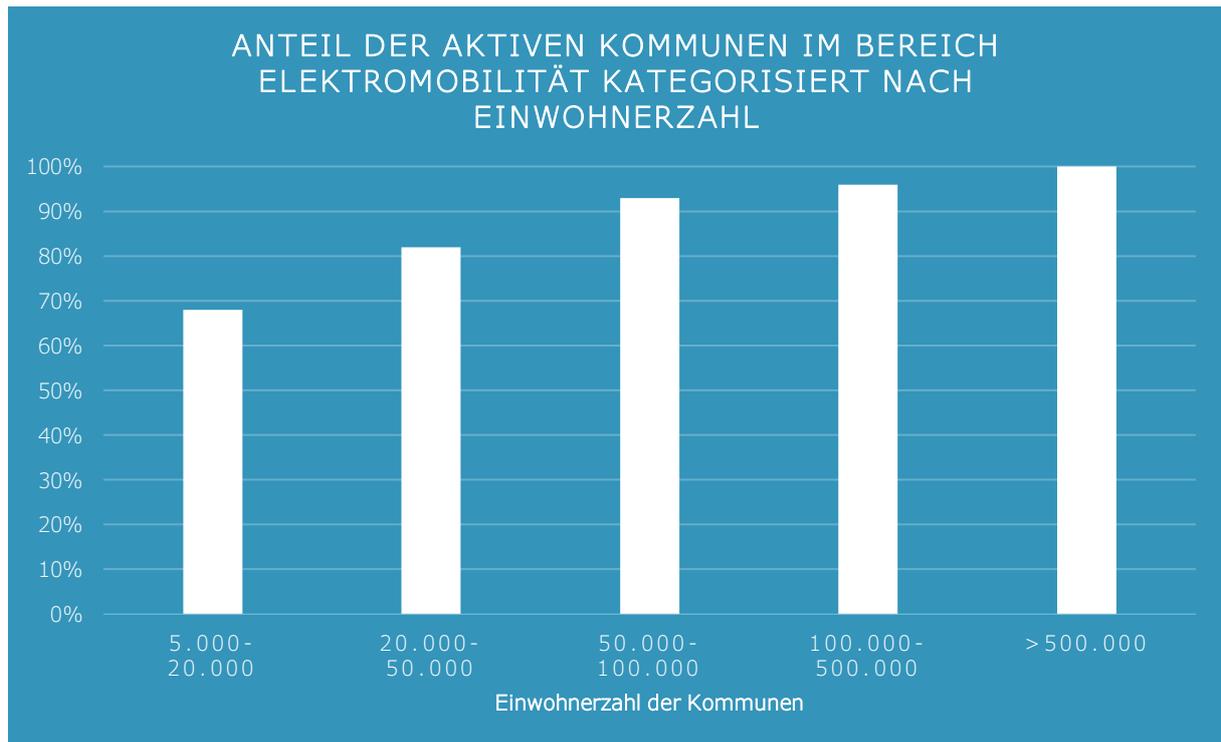


Abbildung 8: Anteil von aktiven Kommunen im Bereich der Elektromobilität
Quelle: Eigene Darstellung nach Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“

Die Untersuchungen der beiden programmübergreifenden Begleitforschungen des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI zeigen, dass derzeit über die rechtssichere Beschilderung von LIS hinaus mindestens 112 Kommunen in Deutschland die Bevorrechtigungen im Rahmen des Gesetzes anwenden.⁷² Hierbei agieren die Kommunen vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen strukturellen Kontexte, bspw. im Hinblick auf die (fehlende) Parkraumbewirtschaftung und den vorhandenen bzw. fehlenden Parkdruck sowie die jeweiligen Schadstoffbelastungen.

Ein relativ großer Anteil der Befragten aus den Kommunen ist sich nicht sicher, ob das Gesetz angewendet wird. Hier spiegelt sich ein Defizit an Information zum Regelungsrahmen und zur tatsächlichen Anwendung wider. Bei vielen Kommunen ist andererseits aber auch eine Bevorrechtigung gemäß EmoG geplant bzw. in konkreter Vorbereitung (siehe Abbildung 9). Man kann daher annehmen, dass die Zahl der anwendenden Kommunen sich in den kommenden Jahren noch weiter erhöhen wird.

⁷² Es gibt keine vollumfängliche Liste aller EmoG-anwendenden Kommunen in Deutschland, da diesbezüglich weder eine Informationspflicht noch ein zentrales Monitoring-System existieren. Das Monitoring der Begleitforschung „Rahmenbedingungen und Markt“ (TÜV Rheinland Consulting, Institut für Innovation und Technik und Karlsruher Institut für Technologie) erfolgte mittels Online-Recherchen. Die Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“ (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Institut für Stadt, Mobilität und Energie, EE Energy Engineers GmbH und Noerr LLP) hat eine Online-Befragung unter einer ausgewählten Stichprobe großer Städte und Gemeinden durchgeführt.

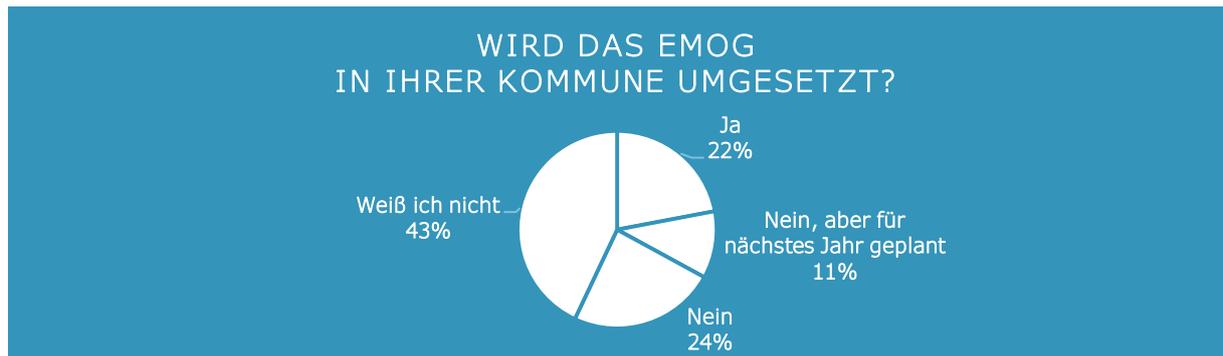


Abbildung 9: Umsetzungsstand des EmoG allgemein
Quelle: Eigene Darstellung nach Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“

Die EmoG-anwendenden Kommunen gewähren die möglichen Bevorrechtigungen nicht gleichermaßen. So sind hauptsächlich die Privilegierungen beim Parken an LIS und bei der Reduzierung der Parkgebühren eingeräumt bzw. für das nächste Jahr geplant. Die Freigabe von Sonderspuren bzw. die Zulassung von Ausnahmen von Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtsverboten finden derzeit nur in drei bzw. zwei Kommunen statt. Abbildung 10 zeigt, wie viele der beim Thema Elektromobilität aktiven Kommunen (n=163) welche Bestandteile des EmoG derzeit umsetzen oder für nächstes Jahr planen.

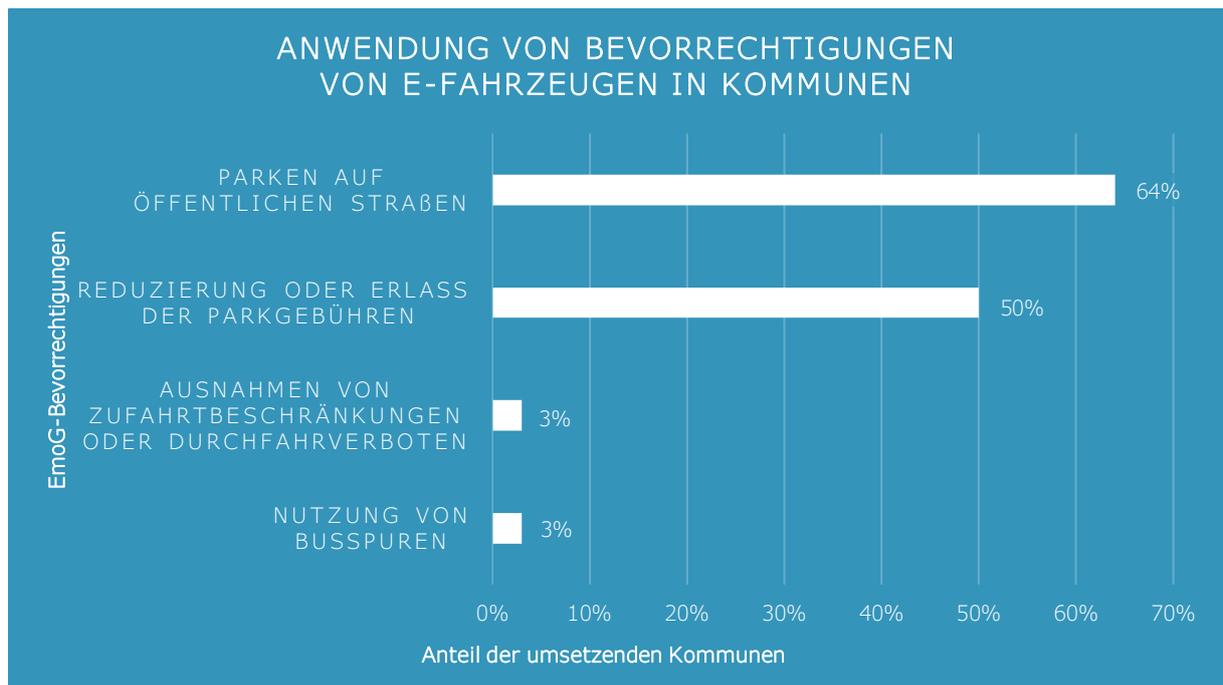


Abbildung 10: Überblick über die Anwendung einzelner Bevorrechtigungen
Quelle: Eigene Darstellung nach Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“

Die Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“ hat auch qualitativ erfasst, warum Kommunen das EmoG nicht anwenden. Unabhängig von ihrer Größe gaben die Kommunen im Wesentlichen folgende Gründe an:

- Das Fehlen einer einheitlichen und leicht verständlichen Lösung zur Beschilderung der bevorrechtigten Stellplätze
- Fehlendes Elektromobilitätskonzept
- Mangel an Informationen
- Mangel an finanziellen, personellen und zeitlichen Ressourcen
- Politischer Widerstand
- Mangelnde Akzeptanz der Bürger
- Befürchtung einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit bzw. des Verkehrsflusses bei der Freigabe von Sonderspuren
- konkurrierende Verkehrskonzepte, die eher den ÖPNV als den MIV fördern sollen
- geringes Parkraumangebot

Für Kommunen unter 20.000 Einwohnern gab es zudem folgende wesentliche Begründungen:

- geringer Bedarf
- mangelnde Infrastruktur
- fehlende Sonder- bzw. Busspuren

Diese Begründungen verdeutlichen, dass erstens die strukturellen Kontextbedingungen der einzelnen Kommunen Hemmnisse für die Einführung des EmoG darstellen. Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf der praktischen Anwendung von einzelnen Bevorrechtigungen, die von Kommunen auch aus finanziellen Gründen kritisch bewertet werden. Damit zusammenhängend steht das EmoG drittens oft in Konkurrenz zu bestehenden Strategien und Konzepten, die eher den Ausbau des ÖPNV und die Verkehrsvermeidung favorisieren.

4.2. Umsetzungsprobleme

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Kommunen das Gesetz und seine Anwendungsmöglichkeiten positiv bewerten. Das EmoG hat aus kommunaler Sicht die zuvor gewünschte Rechtssicherheit für die Ausweisung von Parkflächen an LIS geschaffen. Weiterhin haben die Kommunen die Kontrolle über Auswahl bzw. die Einführung der einzelnen Bevorrechtigungen inne. Sie können ihr Vorgehen den lokalen Begebenheiten und der kommunalen Verkehrspolitik anpassen.

Die mit der Umsetzung des EmoG auftretenden Herausforderungen erscheinen für die kommunalen Akteure insgesamt bewältigbar zu sein. Es hat sich nach Rechtskraft des Gesetzes keine Diskussion innerhalb der kommunalen Spitzenverbände über Umsetzungsprobleme oder Anwendungsfragen entfaltet. Kommunen haben die verbandsgestützte Beratung nicht in großem Umfang in Anspruch genommen. Allerdings verstehen die Kommunen das EmoG oft nur als einen Baustein innerhalb ihrer lokalen Verkehrsplanung und ihrer Umweltkonzepte. Das EmoG hat daher gemäß den Ergebnissen von Expertengesprächen und der Städtebefragung häufig eine eher flankierende Funktion und keine übergeordnete Priorität. Diese Aussagen treffen hier für jene Kommunen zu, die sich mit der Anwendung des EmoG auseinandergesetzt haben. Sie beantworten nicht die Nichtanwendung des EmoG in zahlreichen Kommunen.

4.2.1. Methodisches Vorgehen

Das Deutsche Dialog Institut hat im Februar 2018 13 leitfadengestützte semi-strukturierte Experteninterviews mit Vertretern von Kommunen aus mehreren Bundesländern sowie mit Vertretern kommunaler Spitzenverbände durchgeführt. Die Teilnehmer der Experteninterviews sind, soweit sie der Veröffentlichung zugestimmt haben, in Annex 8.5. aufgeführt. Die Ergebnisse und Inhalte der Einzelinterviews werden im Folgenden anonymisiert wiedergegeben. Zusätzlich fließen die im Rahmen der Begleitforschung „Vernetzte Mobilität“ des Förderprogramms „Elektromobilität vor Ort“ des BMVI gewonnenen Ergebnisse mit ein.

Die in den Expertengesprächen geschilderten und in der Begleitforschung angegebenen Erfahrungen der Kommunen decken sich weitestgehend untereinander. Die Ergebnisse können als allgemein zutreffend angesehen werden. Zudem wurden diese durch eine Fachdiskussion mit relevanten Stakeholdern aus Bundesministerien, Kommunen und weiteren Fachinstitutionen plausibilisiert.

4.2.2. Grundsätzliche Anmerkungen zum EmoG

Allgemein begrüßen die EmoG-anwendenden Kommunen, dass das Gesetz maßgeblich den Willen des Bundes widerspiegeln, die Elektromobilität zu fördern. Es schafft den rechtssicheren Handlungsrahmen für die Kommunen, jedoch werden die Kommunen selbst mit den entstehenden Kosten oder Einkommensausfällen konfrontiert. Diese finanzielle Belastung wird zum Beispiel mit der zusätzlichen Kennzeichnung von Parkflächen, zusätzlicher Beschilderung oder dem erhöhten Kontrollaufwand begründet.

Die Kommunen bemängeln, dass diese Art der Förderung der Elektromobilität als Teil der individuellen Mobilität in einen Zielkonflikt mit dem Ausbau des ÖPNV (z.B. bei Sonderspuren) bzw. mit dem Hinausdrängen des MIV aus den Innenstädten treten würde. Eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Menschen, die diesen Zielen widerspricht, kann seitens der Kommunen nicht verfolgt werden. Daher würde das EmoG nicht die Vermeidung des MIV unterstützen, welche aber von vielen Städten seit Jahren aktiv als verkehrspolitisches Ziel verfolgt wird.

Aus Sicht der Kommunen hätten Teile der öffentlichen Diskussion bzgl. der neuen Antriebsarten zu mangelndem Rückhalt in der Bevölkerung geführt. Insbesondere vor dem Hintergrund der medial stark geführten Diskussion zur Förderung von PHEVs, deren soziale Ausgewogenheit und ökologischer Nutzen bezweifelt wurde.

Einige Kommunen kritisieren, dass keine einheitlichen Standards in der Umsetzung eingeführt wurden. Dies hat zu unterschiedlichen Auslegungen bei der praktischen Anwendung des Gesetzes geführt, z.B. bei der Beschilderung von LIS-Stellplätzen. Für die Fahrzeugnutzer ergeben sich danach Unsicherheiten, wenn Sie in anderen Kommunen unterwegs sind.

Auch gab es in Teilen der befragten Kommunen Unsicherheiten, was die Rechtssicherheit bei der Durchsetzung des Gesetzes angeht. So besteht keine allgemeine Klarheit, ob Falschparker abgeschleppt werden dürfen. Manche Kommunen schleppen regelmäßig ab.

Das EmoG bzw. die darin spezifizierten Bevorrechtigungen tangieren weitere Rechtsbereiche, wie das Vergabe- oder Baurecht oder die energiewirtschaftlichen Regeln und

ruft so zusätzlichen Klärungsaufwand hervor. Auch beklagen die Kommunen, dass bei der Vergabe der E-Kennzeichen keine Einheitlichkeit in der Information der Zulassungsämter und Fahrzeughalter bzw. insgesamt keine Pflicht zur Verwendung des E-Kennzeichens besteht.

Insgesamt kann in vielen Kommunen eine Unsicherheit festgestellt werden, ob und wie das Gesetz angewendet werden kann. Es besteht besonders ein offensichtliches Informationsdefizit außerhalb der sowieso aktiven Kommunen. Zusätzlich gibt es auch bei den anwendenden Kommunen ein Defizit hinsichtlich der gerichtsfesten Anwendung von Sanktionen.

4.2.3. Parkbevorrechtigungen

§ 3 Absatz 4 Nr. 1 ermöglicht es den Kommunen, den Haltern von qualifizierten und gekennzeichneten Elektrofahrzeugen die Möglichkeit zu bieten, auf öffentlichen Wegen oder Straßen zu parken. Dies bedeutet einerseits, Parkplätze an LIS exklusive auszuweisen und andererseits, reguläre Parkplätze speziell für Elektrofahrzeuge zur Verfügung zu stellen.

Bei der Ausweisung von Parkplätzen stehen die Kommunen oft grundsätzlich vor dem Problem, dass sie kaum geeignete Flächen zur Verfügung haben, um Parkplätze speziell für Elektrofahrzeuge neu zu schaffen oder bestehende neu auszuweisen. Bevorrechtigungen würden zudem die Konkurrenz um das oftmals schon sehr begrenzte Parkraumangebot in den verdichteten Stadtzentren und in den Wohngebieten noch weiter verschärfen.

Bei den bereits für E-Fahrzeuge geschaffenen Parkplätzen beklagen die Kommunen eine hohe Zahl an Fehlbelegungen, die gleichzeitig häufig mit einer Rechtsunsicherheit bei der entsprechenden Sanktionierung einhergeht. Dies gilt sowohl für spezielle Parkplätze für Elektrofahrzeuge, als auch für die Stellflächen an LIS. Es ist dem Landesrecht vorbehalten, ob und unter welchen Voraussetzungen Abschleppmaßnahmen zulässig sind. Den Kommunen ist jedoch oft nicht bekannt, ob sie Falschparker auch im Falle einer ausreichenden Ausweisung der Parkplätze tatsächlich abschleppen dürfen. Daher belassen sie es oft bei Strafzetteln. Hierbei haben die Städte unterschiedliche Erfahrungen, ob eine Positiv- oder eine Negativbeschilderung Fehlbelegungen effektiver vermeiden kann. Es scheint aber, als ob die Positivbeschilderungen insgesamt eine stärkere Wirkung hätten.

Feldtests von Kommunen belegen, dass eine flächige Bodenmarkierung bzw. mindestens das Signet eines E-Fahrzeuges als Bodenmarkierung eine sehr gute Reduzierung der Fehlbelegungsrate an LIS-Stellplätzen erbringen. Die blaue, flächige Bodenmarkierung mit weißem Signet wird als Best Practice angesehen. Allenfalls ein schwer beschichtbarer Untergrund (Kopfsteinpflaster oder Schotter) steht dieser allgemein präferierten Lösung entgegen.

In Bezug auf elektrische Leichtfahrzeuge der Klassen L1e, L2e und L6e beklagen einige Kommunen, dass diese nicht durch das Gesetz berücksichtigt werden und folglich keine bevorrechtigten Parklösungen im öffentlichen Raum geschaffen werden können. Dies betrifft vor allem Kommunen, die Free-Floating-Sharing-Modelle mit E-Rollern anbieten. Diese E-Fahrzeuge werden derzeit zumeist auf den Gehwegen abgestellt und dort von der Kommune geduldet. Eine rechtssichere Lösung zum bevorrechtigten Par-

ken im öffentlichen Straßenraum wird hier explizit gewünscht.

Speziell bei Parkplätzen an LIS kritisieren die Kommunen, dass die Bevorrechtigung im Gesetz nicht explizit an das Aufladen bzw. die Dauer des Aufladens des Elektrofahrzeugs gekoppelt ist, was in der Folge häufig zu Überbelegungen führt. Die in manchen Städten praktizierte Beschilderung „während des Ladevorgangs“ entspricht nicht den Ermächtigungen aus dem EmoG.

Die Parkplätze an LIS werden sowohl von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren, aber auch mit zeitlich überbelegenden Elektrofahrzeugen (Parken ohne zu Laden) falsch belegt. Problematisch ist dies bei Free-Floating E-Carsharing-Flotten, die auch auf öffentliche LIS angewiesen sind. Hier kann eine Konkurrenzsituation um den Platz an der Ladesäule entstehen, da unklar ist, wann das E-Carsharing-Fahrzeug erneut genutzt wird. Die zunehmende Durchdringung mit E-Fahrzeugen wird diese Problematik in den nächsten Jahren verschärfen. Die Zielsetzung der LIS-Betreiber nach häufig wechselnder Belegung der LIS und Maximierung der Ladevorgänge steht hierzu im Konflikt.

Auch beschreiben die Kommunen verschiedene Herausforderungen hinsichtlich der LIS im öffentlichen Raum, die zwar nicht zwangsläufig durch die Umsetzung des EmoG bedingt sind, aber dennoch von den Befragten damit assoziiert wurden. Diesbezüglich merkten die Befragten folgende Einzelthemen an:

- Bestimmung der notwendigen Ladedauer im Hinblick auf die Höchstparkdauer
- Konflikte bei der Umsetzung der Ladesäulenverordnung
- Unterschiedliche LIS-Anbieter mit verschiedenen Systemen
- Sicherstellung des lokal erzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien anstelle des deutschen Strommix
- Fehlende energiewirtschaftliche Regeln bzw. Regeln für die Wohnungswirtschaft

4.2.4. Erlass von Parkgebühren

§ 3 Absatz 4 Nr. 4 ermöglicht den Kommunen, teilweise oder vollständig auf die Erhebung von Gebühren für das Parken von qualifizierten und gekennzeichneten Elektrofahrzeuge zu verzichten.

Hier zeigen sich neben den bereits genannten Herausforderungen um Konkurrenz und mangelnde Verfügbarkeit öffentlicher Parkplätze bzw. der aktiven Parkraumbewirtschaftung weitere spezifische Probleme. So müssen die Kommunen derzeit nach § 13 Abs 2 Satz 2 StVO gezielt Schilder an den Parkplätzen anbringen, die die Ausnahmeregelung für Elektrofahrzeuge ausweisen. Entscheidet sich eine Kommune für diese Bevorrechtigung gemäß EmoG, so führt dies einerseits zu zusätzlichen Kosten für die Beschilderung und andererseits zu Einnahmeausfällen durch die Bevorrechtigung und somit letztlich zu einer finanziellen Doppelbelastung der Kommunen. Zudem bemängeln die Kommunen, dass eine zusätzliche Pflicht zur Beschilderung der allgemeinen Stellplätze die Übersichtlichkeit der Verkehrsführung weiter einschränken würde.

Als Folge sind die derzeitigen Vorgehensweisen der Kommunen uneinheitlich und zum Teil nicht in Gänze rechtskonform mit der StVO. Sofern bspw. nur die kommunale Gebührenordnung verändert wird und ein Hinweis am Parkautomaten angebracht wird

(Aufkleber), so entspricht dies nicht der StVO. Dieses Hemmnis kann mit einer Novelle der StVO⁷³ ausgeräumt werden. Die derzeitige Praxis mit der Verwendung von Aufklebern an Parkscheinautomaten wird zwischen den Verwaltungsebenen mit Blick auf die voraussichtliche Novellierung der StVO jedoch geduldet.

4.2.5. Freigabe von Sonderspuren

§ 3 Absatz 4 Nr. 2 ermöglicht den Kommunen, öffentliche Straßen oder Wege zum Teil oder vollständig auch für Elektrofahrzeuge freizugeben, die ansonsten einem besonderen Zwecke oder nur bestimmten Fahrzeugarten vorbehalten sind.

Jene Kommunen, die bestimmte Sonderspuren für Elektrofahrzeuge mit einem E-Kennzeichen freigegeben haben, weisen zunächst grundsätzlich darauf hin, dass es oft nur wenige solcher öffentlichen Wege gäbe, bei denen eine Freigabe verkehrstechnisch sinnvoll ist. In der Diskussion um die Freigabe von Sonderspuren wie etwa Busspuren zeigt sich aus Sicht der Kommunen der Zielkonflikt zwischen dem MIV und dem ÖPNV. Sie argumentieren, dass durch die Freigabe von Busspuren nicht nur der ÖPNV verlangsamt würde, sondern auch Sicherheitsrisiken aufgrund der unterschiedlichen Lichtsignalanlagen und der Wiedereingliederung der Elektrofahrzeuge in den normalen Verkehr bestünden. Zudem haben einige Kommunen die Busspuren auch für Radfahrer freigegeben, was wiederum zu einer Konkurrenzsituation und zu Risiken führen würde. Außerdem müsste gleichzeitig eine Möglichkeit in die kommunalen Regelungen eingebracht werden, die Bevorrechtigung zeitlich zu begrenzen, da der Nutzen im Sinne der höheren Geschwindigkeit auf diesen Spuren mit einem zunehmenden Markthochlauf der Elektrofahrzeuge abnehmen würde. Mit Einführung der Bevorrechtigung benötigen Kommunen zugleich Kriterien und Fristen für einen Ausstieg.

Im Ergebnis wenden – soweit bekannt – drei Kommunen in Deutschland diese Regelung zur Freigabe von Sonderspuren an, zwei weitere Kommunen planen derzeit die Einführung. Die Freigaben betreffen Streckenabschnitte, die nicht mit Signalanlagen kombiniert sind. Es sind nur kurze Abschnitte im Umfang von wenigen 100 m Länge. Es sind Abschnitte, die für die gewünschte Beschleunigung des ÖPNV keine kritische Bedeutung haben, so dass der o.g. Zielkonflikt nicht auftreten kann. In Umkehrung bedeutet es aber auch, dass diese wenigen Anwendungsfälle keinen relevanten Mehrwert für die E-Fahrzeugnutzer liefern und daher auch keinen zusätzlichen Anreiz zum Umstieg auf E-Fahrzeuge bieten können. Sie haben offensichtlich symbolischen Charakter, was von den anwendenden Kommunen auch bestätigt wird.

Dennoch sehen die Kommunen, die solche Sonderspuren freigegeben haben, einen positiven Effekt aus der Anwendung. Dieser bezieht sich auf die zusätzliche Sichtbarkeit für die Bevölkerung, die Medienwirksamkeit der öffentlichen Diskussion und Freigabe sowie die Berichterstattung über die beispielhafte Anwendung. Das übergeordnete Ziel der EmoG-anwendenden Kommune zur Förderung der Elektromobilität wird medienwirksam unterstützt.

⁷³ Diese Regelung soll nachzeitigem Sachstand in der nächsten StVO-Novelle berücksichtigt werden

4.2.6. Ausnahmeregelungen bei Zufahrtbeschränkungen und Durchfahrtsverboten

§ 3 Absatz 4 Nr. 3 sieht vor, dass Kommunen den Haltern von qualifizierten und gekennzeichneten Elektrofahrzeugen Ausnahmen bei Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtsverboten von öffentlichen Wegen und Straßen gewähren können (vgl. § 46 Absatz 1a StVO).

Grundsätzlich haben die Kommunen kein Interesse daran, Fußgängerzonen für weitere Fahrzeuge freizugeben. Diese Haltung besteht unabhängig von der Antriebstechnologie. Kommunen sehen hier den notwendigen Schutz der Fußgänger und die fehlenden frei befahrbaren Flächen als wichtige Beweggründe für eine zusätzliche Freigabe an.

Auch die Aufhebung von speziellen Nachtbelieferungsverboten für E-Fahrzeuge wird ungern angewendet. Vor dem Hintergrund des nächtlichen Lärmschutzes wird argumentiert, dass nicht die Lärmemission der Motoren relevant sei, sondern die Be- und Entladevorgänge die wesentliche Lärmbelastung hervorrufen.

Demgegenüber würden die Kommunen gerne Regelungen schaffen bzw. in Zukunft anwenden, die es für den innerstädtischen Lieferverkehr und Handwerker attraktiv machen, E-Fahrzeuge für ihre gewerblichen Zwecke in Fußgängerzonen zu nutzen. Hier mangelt es dem EmoG an einer Differenzierung zwischen den bevorrechtigten Fahrzeugklassen. Insbesondere fehlen bereits heute die Fahrzeugklasse N2 und perspektivisch auch die Fahrzeugklasse N3.

Es sind bislang keine Anwendungsfälle bekannt, bei denen Durchfahrtsverbote für schwere Fahrzeuge auf bestimmten Straßen oder Stadtbereichen aufgehoben wurden. Hierfür gibt es noch kein ausreichendes Fahrzeugangebot am Markt, das solche Überlegungen rechtfertigt. Da sich jedoch derzeit das Fahrzeugangebot in der Klasse N2 spürbar erweitert, rechnen Kommunen mit einer Anwendung dieser Bevorrechtigung in der Zukunft (z.B. bei möglicher Einführung von innerstädtischen Fahrverboten) – sofern N2 in den Definitionsumfang des EmoG aufgenommen wird. Diese Aufnahme kann weitere Maßnahmen zur Elektrifizierung der City-Logistik ermöglichen.

4.3. Plausibilisierung der Erhebungen im Rahmen einer Fachdiskussion

Im Rahmen der Evaluation des EmoG fand im März 2018 eine Fachdiskussion mit 13 Teilnehmenden statt. In dieser wurden die bisherigen Ergebnisse aus den vorab geführten Expertengesprächen im Plenum diskutiert und plausibilisiert. Zudem wurde ein Meinungsbild zu zehn Thesen zum EmoG erhoben und diese auf ihre Relevanz hin geprüft (siehe Abbildung 12 im Annex 8.8.).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bevorrechtigung von PHEVs von Experten weiterhin als sinnvoll erachtet wird, aber diese gleichzeitig an ambitioniertere Umweltkriterien gekoppelt sein sollten.

Bei der Anwendung und Durchsetzung waren sich die Experten weniger einig. Zwar sollten Falschparker konsequent abgeschleppt werden, allerdings waren sich die Experten uneins inwieweit die Kommunen noch ungenaue Kenntnisse zu der Rechtslage haben.

Der Zielkonflikt zwischen stationsungebundenen E-Carsharing-Fahrzeugen und deren

Konkurrenz zu anderen Nutzern von öffentlichen LIS wurde von den Experten eher als weniger relevant betrachtet.

Einigkeit herrschte bei den Teilnehmenden darin, dass E-Kennzeichen für alle neuangemeldeten bzw. umgemeldeten E-Fahrzeuge der Regelfall sein sollten.

Bei der Frage nach weiteren Privilegierungen im Rahmen des EmoG gab es unterschiedliche Auffassung über die Notwendigkeit und Relevanz der Erweiterung.

Die meisten Experten waren sich einig, dass für die Kennzeichnung der Parkgebührenbefreiung für E-Fahrzeuge möglichst kosteneffiziente Wege beschritten werden sollten..

Auch in der Frage, ob blaue einheitliche Bodenmarkierungen bei Stellplätzen bundesweit eingeführt werden sollten, gab es Einigkeit. Die Einführung wurde als sehr relevant betrachtet.

4.4. Zwischenfazit zur Umsetzung in den Kommunen

Allgemeine Bemerkungen

Neben der Anpassung des Regelgehalts an sich gibt es einige Themenfelder, die die Umsetzung bzw. Akzeptanz des EmoG bei Kommunen und Bürgern erhöhen könnten.

So ist es für die breitere und bessere Anwendung des EmoG in großem Maße nötig, die Kommunikation an die Kommunen zu verbessern und den Vollzug zu unterstützen. Hier könnte eine bundesweite Kommunikationskampagne Abhilfe schaffen, in der die Möglichkeiten der Bevorrechtigungen, die Abwägung der Vor- und Nachteile sowie praktische Ratschläge zur rechtssicheren Umsetzung dargestellt werden.

Für die Kommunen könnte die Umsetzung des EmoG durch Beispielvorgaben erleichtert werden. Ein Vorbild könnten hier kommunale Mustersatzungen (Beschlussvorlagen) wie in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen sein.

Um weitere Anreizwirkung für die privaten Halter von Elektrofahrzeugen zu entfalten, könnte das gebührenfreie Anwohnerparken für Elektrofahrzeuge als Ermächtigung in das EmoG aufgenommen werden, sofern derzeit diesbezüglich mehr als eine Bearbeitungsgebühr anfällt. Auch könnten rein für E-Fahrzeuge vorgesehene Parkplätze innerhalb der Anwohnerparkbezirke als Anreiz dienen.

Aufnahme weiterer Fahrzeugklassen

In der Diskussion um die Novellierung des EmoG liegt ein Schwerpunkt der Debatte auf der Ausweitung der bevorrechtigten Fahrzeugklassen. Die Kommunen wünschen sich bspw., dass Fahrzeuge der Klassen N2 (dringlich) und N3 (perspektivisch) aufgenommen werden, um diese bei der Regulierung von Zufahrtrechten in Zukunft bedenken zu können.

Besonders für Fahrzeuge der Klasse N2 ist eine Aufnahme heute schon notwendig, um die elektrifizierte City-Logistik gestalten zu können. Gleichzeitig wächst das Fahrzeugangebot in diesem Segment dynamisch und die Nutzungsszenarien erhöhen sich absehbar.

Bei Fahrzeugen der Klasse N3 sind zunehmend Pilotprojekte und Kleinserien in der Nutzung präsent. Serienlösungen und weitere Verbreitungen sind mittelfristig ebenfalls absehbar. Folglich sollte an dieser Stelle die Entwicklung durch das EmoG antizipiert werden und N3 ebenfalls bei der nächsten Novellierung des Gesetzes aufgenommen werden. Die Aufnahme von Elektrofahrzeugen der Klassen N2 und N3 in Verbindung mit einem einheitlichen E-Kennzeichen würde es zudem ermöglichen, diese Fahrzeuge gezielt in anderen Rechtsbereichen zu adressieren. So könnten bspw. elektrische Fahrzeuge dieser Klassen von möglichen Ausnahmeregelungen in der Lkw-Maut auf Autobahnen und Bundesstraßen profitieren.

Auch wünschen sich die Kommunen, dass jene Fahrzeuge der Klassen L1e, L2e und L6e, sofern letztere maximal 45 km/h schnell fahren und derzeit lediglich ein Versicherungskennzeichen erhalten können, in das EmoG aufgenommen und somit gekennzeichnet werden sollen. Bei Leichtfahrzeugen ohne Kennzeichen empfiehlt sich die Nutzung der blauen E-Plakette, welche in der Anlage 3a zur Fahrzeugzulassungsverordnung geregelt ist. Dies würde bspw. E-Scootern erlauben auf speziell für E-Fahrzeuge ausgewiesenen Flächen zu parken und somit Rechtssicherheit gegenüber dem Status quo, der Duldung von E-Scootern auf Bürgersteigen, schaffen.

Bedenken, ob dies auch das Parken und Laden von Scootern an LIS einschließt, um einen Zielkonflikt zwischen Scooter-Sharing-Systemen und anderen Nutzern von E-Fahrzeugen zu vermeiden, konnten durch Expertenbeteiligung nicht bestätigt werden.

Derzeit deckt das EmoG eine Verknüpfung des Ladevorgangs mit dem Parken an LIS nicht eindeutig ab. Der Ladevorgang ist nicht eindeutig identifizierbar. Dieser Umstand ist folglich insgesamt klärungsbedürftig, da derzeitige kommunale Beschilderungen, die auf den Ladevorgang als Bedingung in Kombination mit einer Positivbeschilderung für das Parken von E-Fahrzeugen an LIS abzielen, nicht dem EmoG entsprechen. Eine Möglichkeit wäre es, die maximale Parkdauer an den LIS tagsüber auf einen bestimmten Zeitraum zu begrenzen.

Weiterhin sollte geprüft werden, ob nicht nur Fahrzeuge der Klassen M2 in den Anwendungsbereich des EmoG aufgenommen werden sollten, sondern auch jene der Klasse M3. Die Aufnahme der hier genannten Fahrzeugklassen würde damit einerseits bereits heute vorkommende bzw. absehbar auftretende Anwendungsfälle abdecken bzw. Vorgaben definieren und andererseits ein starkes positives Signal für die Elektromobilität in Deutschland setzen. In beiden Fällen würde allerdings eine Differenzierung der Kennzeichnung im Sinne einer Zusatzbeschilderung nötig, um den E-Fahrzeugen dieser Klassen nur ausgewählte Privilegien zukommen zu lassen. Somit kann vermieden werden, dass z.B. Fahrzeuge der Klasse N3 in für E-Fahrzeuge freigegebene Fußgängerzonen einfahren dürften.

Bundeseinheitliche blaue Bodenmarkierungen an LIS

Zwar sind nach aktueller Rechtslage in der StVO lediglich weiße Bodenmarkierungen für die Kennzeichnung von LIS-Stellplätzen vorgesehen, eine diesbezügliche Änderung ist aber aufgrund der hohen Fehlbelegungsquoten zu prüfen. Hier empfiehlt sich eine Anpassung der StVO, um blaue Bodenmarkierungen zu ermöglichen. Blaue flächige Bodenmarkierungen werden stärker von Fahrzeughaltern wahrgenommen und vermindern so erheblich die Anzahl der Fehlbelegungen. Um Kosten bei den Kommunen zu

begrenzen und aufgrund der mangelnden Rechtsgrundlage für eine etwaige Anordnung ist zu empfehlen, die blaue Bodenmarkierung zwar in den Regelungsumfang des Straßenverkehrsrechts aufzunehmen, aber diese nicht verpflichtend einzuführen. Die Empfehlung der blauen Markierung könnte in diesem Zusammenhang auch auf alle für E-Fahrzeuge vorgesehenen Parkplätze (auch ohne LIS) ausgeweitet werden.

Kennzeichnung für Parkgebührenbefreiung für E-Fahrzeuge vor Ort

Bezüglich der Ausweisung von Stellplätzen für E-Fahrzeugen ist es nicht zielführend und zu vermeiden, dass die Kommunen zusätzlich zu den Mindereinnahmen durch die Parkgebührenbefreiung aufgrund der Beschilderung mit zusätzlichen hohen Kosten belastet werden. Diesbezüglich besteht ein Anwendungshemmnis des EmoG. Es ist zu empfehlen, das Straßenverkehrsrecht anzupassen, so dass diesbezüglich praktikable Lösungen zugelassen werden. Aufkleber an Parkschein-Automaten sind eine praktikable und kosteneffiziente Möglichkeit.

Freigabe von Sonderspuren (z.B. Busspuren)

Auch wenn die Anwendungsfälle dieser zuvor umstrittenen Bevorrechtigung gering geblieben sind, sollte die Regelung grundsätzlich erhalten bleiben. Dies gibt den wenigen Kommunen Rechtssicherheit und Vertrauensschutz. Es lässt sich auch nicht ausschließen, dass diese Handlungsoption unter sich ändernden Randbedingungen für die Kommunen doch noch mehr Relevanz erhält.

Sonderspuren für Taxis

Um im gewerblichen Bereich der Personenbeförderung Elektrofahrzeuge zu fördern sind mehrere Optionen im Rahmen des EmoG denkbar. Beispiele wären etwa Sonderspuren zur Aufnahme von Fahrgästen für E-Taxis, die es dem Kunden erlauben würden, die Antriebsart des Taxis zu wählen. Allerdings kann dies einen Eingriff in das unternehmerische Handeln der Taxi-Betreiber und die kommunalen Taxiverordnungen darstellen. Diesbezüglich sollten die Kommunen sich vor Ort mit den Taxivereinigungen abstimmen. Die eindeutige Kennzeichnung von E-Taxis mit dem E-Kennzeichen bietet den ausreichenden Rahmen, um auf kommunaler Ebene Lösungen im Umgang mit den Taxivereinigungen zu finden.

5 Erfahrungen im Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge

Ähnlich zu Deutschland begründet sich die Förderung der Elektromobilität in europäischen Nachbarländern im Klimaschutz und der Reduktion von Emissionen zur Verbesserung der Luftqualität in Innenstädten. In Österreich wird die Förderung elektrisch betriebener Fahrzeuge zudem mit Lärminderung begründet.

Im Folgenden werden Bevorrechtigungen von E-Fahrzeugen in Österreich, Norwegen, Großbritannien und in den Niederlanden untersucht (Abbildung 11). Hierzu wurden im März 2018 Interviews mit Experten in allen vier Ländern durchgeführt. Bestehende monetäre und nicht-monetäre Anreize sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

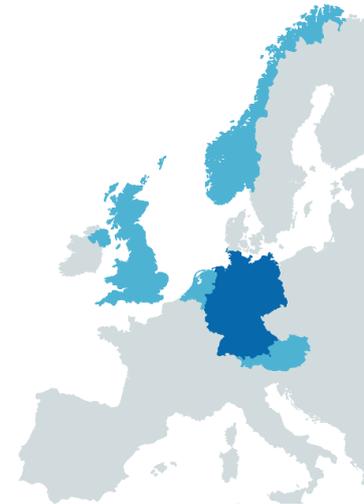


Abbildung 11: Auswahl der Länder im europäischen Vergleich

	GB	NL	NO	A	D
E-Kennzeichen			✓	✓	✓
Monetäre Anreize für die Anschaffung					
Kaufprämie	✓			✓	✓
Reduktion oder Befreiung von der Kfz-Steuer			✓	✓	✓
Reduktion oder Befreiung von der Erstzulassungssteuer		✓	✓	✓	N/A ⁷⁴
Verringerte Dienstwagenbesteuerung	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrwertsteuerbefreiung			✓		
Sonderabschreibungen					
Steuerbefreiung oder -reduzierung gemäß CO ₂ -Ausstoß	✓	✓	✓		
Monetäre Anreize in der Anwendung					
Reduzierung/Erlass von Mautgebühren	✓		✓		N/A
Vergünstigtes oder kostenloses Parken	✓		✓	✓	✓
Vergünstigung Ladestrom			✓		
Nicht-monetäre Anreize					
Bevorzugte Parkmöglichkeiten (Parkplätze nur für EV)			✓		✓
Sondernutzungsrechte und Privilegien	✓		✓		✓
Zugang zu Sonderspuren	✓		✓		✓
Zugangserleichterungen (Umweltzone, ausgeweitete Lieferzeiten)		✓	✓		✓

Tabelle 6: Anreizinstrumente für E-Fahrzeuge im europäischen Ausland

⁷⁴ Nicht anwendbar (N/A), da Gebühren- bzw. Steuerart in Deutschland nicht zur Anwendung kommt.

5.1. Österreich

Seit 2017 erhalten batterieelektrische Pkw und Lkw in Österreich durchgängig ein E-Kennzeichen (grüne Schrift). Das E-Kennzeichen löst die bisher angewandte Plakettenregelung ab und setzt auf nationaler Ebene einen Rahmen zur Gestaltung von Bevorrechtigungen und nichtfinanziellen Anreizen für BEVs auf kommunaler Ebene.⁷⁵ PHEV werden im Straßenverkehr nicht bevorzugt. Mögliche Privilegien auf kommunaler Ebene sind:

- Vergünstigtes Parken bzw. Befreiung von den Parkgebühren
- Exklusiv reservierte Stellplätze für E-Fahrzeuge im öffentlichen Raum bzw. auf Privatgrund (z.B. Wohnhausanlagen, Supermärkte usw.), mit oder ohne Lademöglichkeit
- Erweiterung von Lieferzeiten und -zonen für Elektrofahrzeuge
- Exklusive Zufahrten (z.B. zu Umweltzonen)
- „City Maut“-Konzepte mit entsprechenden Ausnahmen für E-Fahrzeuge
- Touristische Vergünstigungen
- Freigabe von Fahrspuren für E-Fahrzeuge⁷⁶

E-Lkw der Fahrzeugklassen N2 und N3 erhalten ebenfalls das E-Kennzeichen und sollen zukünftig insbesondere durch die Ausweitung von Lieferzeiten und -zonen im Zustellverkehr bevorzugt werden. Auf kommunaler Ebene wurde dies jedoch bisher nicht umgesetzt. Gerade hinsichtlich der Lärmreduktion und Schutz von Fußgängern in Fußgängerzonen steht die Einschränkung der Nutzung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren der Ausweitung der Nutzungsmöglichkeiten von E-Fahrzeugen gegenüber.⁷⁷

PHEVs erhalten kein E-Kennzeichen und werden im Straßenverkehr nicht bevorzugt, da ihr Beitrag zu den Nullemissionszielen des Nationalen Strategierahmens „Saubere Luft im Verkehr“⁷⁸ aufgrund des zusätzlichen Verbrennungsmotors kritisch gesehen wird.

Bisher werden Bevorrechtigungen vor allem in Ballungsräumen angeboten und beschränken sich auf Vergünstigungen bzw. Befreiungen von Parkgebühren. Diese Bevorrechtigungen sind auf zwei Jahre befristet. Die Freigabe von Sonderspuren (wie zum Beispiel

Best Practices

- E-Kennzeichen nur für BEVs als nationaler Rahmen zur weiteren Ausgestaltung von Bevorrechtigungen durch Kommunen
- PHEVs erhalten kein E-Kennzeichen und werden im Straßenverkehr nicht bevorzugt
- Kaufprämie gebunden an Nachweis über Grünstrom-Vertrag mit Energieversorger
- E-Kennzeichen auch für Lkw

⁷⁵ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2016): Nationaler Strategierahmen. Saubere Energie im Verkehr.

⁷⁶ Austriatech (2017): Elektromobilität 2016 – Monitoringbericht.

⁷⁷ Experteninterview am 22.03.2018.

⁷⁸ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2016): Nationaler Strategierahmen. Saubere Energie im Verkehr.

Busspuren) wurde zuletzt kontrovers diskutiert. Eine Einführung dieser Maßnahme erscheint unwahrscheinlich.

Die sich derzeit in Umsetzung befindende Klima- und Energiestrategie der Österreichischen Bundesregierung „#mission 2030“ sieht eine „breite E-Mobilitäts-offensive“ vor, die weitere Bevorrechtigungen für E-Fahrzeuge im Straßenverkehr ermöglichen soll.

Die Anschaffung von BEV wird in Österreich vorrangig mit steuerlichen Vergünstigungen gefördert. So sind BEVs von Registrierungssteuer, Betriebssteuer und Kfz-Steuer befreit. Seit der Steuerreform 2016 sind Geschäftswagen mit einem Ankaufswert von bis zu 40.000 € vollständig vorsteuerabzugsfähig und damit um 16,5 % günstiger als das konventionelle Modell. Für die Anschaffung eines PHEV gibt es keine steuerlichen Vergünstigungen.⁷⁹ Seit März 2017 gibt es eine Kaufprämie von bis zu 2.500 € für BEVs und bis zu 750 € für PHEV, sofern letztere eine elektrische Mindestreichweite von 40 km verfügen und der Ankaufswert nicht über 50.000 € liegt. Die Förderung ist jedoch an den Nachweis gebunden, dass der Hauptladestandort des E-Fahrzeugs ausschließlich mit Strom von erneuerbaren Energieträgern versorgt wird.⁸⁰ Schon heute fahren 90 % der E-Fahrzeuge mit erneuerbaren Energien.⁸¹

5.2. Großbritannien

In Großbritannien gibt es zwar steuerliche Vergünstigungen beim Kauf von E-Fahrzeugen, sowie Förderungen für den Bau von LIS, aber es existieren auf nationaler Ebene keine Bevorrechtigungen von E-Fahrzeugen im Straßenverkehr. Diese wurden bisher nur in Pilotprojekten in ausgewählten Städten erprobt. Zur Förderung

von Leuchtturmprojekten mit nationaler und internationaler Signalwirkung lancierte das Office for Low Emission Vehicles, Teil des britischen Verkehrsministeriums, den Stadtplanungswettbewerb und die Kommunikationskampagne 'Go Ultra Low Cities'. London, Bristol, Milton Keynes und Nottinghamshire / Derby gingen als Gewinnerstädte aus dem Wettbewerb mit einem Gesamtvolumen von £ 600 Mio. hervor. Die vier Städte befinden sich seit 2016 in der Umsetzung der von ihnen vorgeschlagenen Konzepte für schadstoffarmen städtischen Transport.⁸² Da jede der vier Städte ein eigenes Konzept vorgelegt hat, unterscheiden sich die bestehenden Maßnahmen von Stadt zu Stadt.

In London sind Bevorrechtigungen für E-Fahrzeuge in verschiedenen Bezirken geplant, die öffentliche LIS wird weiter aufgebaut, sowie eine schadstoffarme Zone im Stadtteil Harrow eingerichtet. In Milton Keynes wurde ein One-Stop-Shop als Informationszent-

Best Practices

- Kostenloses Anwohnerparken in Bristol
- Öffentliche LIS in Verknüpfung mit Straßenbeleuchtung in London
- Bezirks-Umweltzonen in London

⁷⁹ Körner, Wolf, Läßle (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität - Ergebnispapier Nr. 38: Internationale Marktanreizprogramme zur Förderung der Elektromobilität.

Wirtschaftskammer Österreich (2018): Vorsteuerabzug bei PKW und Kombi; Wirtschaftskammer Österreich.

⁸⁰ Klima- und Energiefonds (2018): Leitfaden E-Mobilität für Private.

⁸¹ Experteninterview am 22.03.2018.

⁸² Experteninterview am 28.03.2018.

rum für Elektromobilität eröffnet. Außerdem sollen alle in der Stadt verfügbaren rund 20.000 Parkbuchten für E-Fahrzeuge kostenlos genutzt werden können. Ebenso ist die Freigabe von Busspuren für E-Fahrzeuge vorgesehen. Das Konzept aus Bristol sieht kostenfreies Anwohnerparken vor, sowie den Aufbau von mehr als 80 Schnell-Ladesäulen. Nottinghamshire und Derby planen den Aufbau von 230 öffentlich zugänglichen LIS, ebenso wie Vergünstigungen bei Parkgebühren und die Freigabe von 13 Meilen Busspur⁸³.

Im Rahmen der Umsetzung der 'Go Ultra Low Cities' werden Informationsveranstaltungen durchgeführt, bei denen die Pilotstädte ihre Erfahrungen in der Umsetzung der Bevorrechtigungen für E-Fahrzeuge im Straßenverkehr teilen und anderen Städten zur Verfügung stellen. Eine Übertragung von Maßnahmen auf die nationale Ebene ist nicht vorgesehen, vielmehr wird die Umsetzung von Bevorrechtigungen auf kommunaler Ebene verbleiben. Auf nationaler Ebene gibt es kein Monitoring über die bestehenden Bevorrechtigungen in den verschiedenen Kommunen. Ein Bericht über die eingesetzten Bevorrechtigungen ist jedoch vom Verkehrsministerium angekündigt.

Es ist davon auszugehen, dass die Anreizwirkung für den Kauf eines E-Fahrzeugs vorrangig von steuerlichen Vergünstigungen und weniger von Bevorrechtigungen im Straßenverkehr ausgeht. In Großbritannien werden 35 % des Gesamtpreises (max. von £ 4.500, ca. 5.300 €) eines Elektrofahrzeugs erstattet. Die maximal ausgezahlte Summe richtet sich nach den CO₂-Emissionen und der Reichweite des Fahrzeuges. Die maximale Prämie wird nur für Fahrzeuge ausgezahlt, die mindestens 70 Meilen (ca. 112 km) elektrische Reichweite aufweisen und einen CO₂-Ausstoß von maximal 50 g/km haben.⁸⁴ Weiterhin gibt es eine reduzierte Besteuerung für elektrische Firmenwagen.⁸⁵

5.3. Norwegen

Im europäischen Vergleich ist Norwegen Vorreiter in der Privilegierung von E-Fahrzeugen im Straßenverkehr. Fahrer von BEVs und FCEVs zahlen weder Autobahn- noch städtische Mautgebühren. Zudem haben sie Zugang zu kostenlosen öffentlichen Parkplätzen und zu nur für E-Fahrzeuge ausgewiesenen Parkplätzen. Die Benutzung von Fähren ist kostenlos⁸⁶. E-Fahrzeuge sind in manchen Kommunen zur Nutzung von Busspuren berechtigt. Aufgrund der starken Nutzung dieser Bevorrechtigung kam es aber bspw. in Oslo zu Staus auf den Busspuren, was den öffentlichen Personennahverkehr beträchtlich beeinflusste. Aus diesem Grund dürfen E-Fahrzeuge nur noch Busspuren nutzen, sofern mindestens zwei Personen in dem Wagen sitzen.⁸⁷ Diese Bevorrechtigungen beziehen sich zumeist nur auf BEVs und FCEVs. PHEVs erhalten

⁸³ Go Ultra Low (2016): Go Ultra Low Cities winners announced.

⁸⁴ GOV.UK (2016): Plug-in car and van grants.

⁸⁵ Office for Low Emission Vehicles (2016): Tax benefits for ultra low emission vehicles. Version 4.0.

⁸⁶ Institute of Transport Economics (2016): Learning from Norwegian Battery Electric and Plug-in Hybrid Vehicle users.

Körner, Wolf, Läßle (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität - Ergebnisrapport Nr. 38: Internationale Marktanreizprogramme zur Förderung der Elektromobilität.

⁸⁷ Experteninterview am 28.03.2018.

kein E-Kennzeichen und werden nur in wenigen Kommunen in Bevorrechtigungen einbezogen.⁸⁸

Wegen der niedrigen Energiekosten in Norwegen und um die administrativen Kosten für die Abrechnung zu vermeiden, können E-Fahrzeuge an öffentlicher LIS kostenlos laden⁸⁹.

Vom Erlass der Mautgebühren geht in Norwegen eine starke Anreizwirkung für den Kauf eines E-Fahrzeugs aus, da hierin ein großes finanzielles Einsparpotential liegt. Der größere Kaufanreiz liegt jedoch in steuerlichen Vergünstigungen⁹⁰. Durch die Befreiung von der Mehrwertsteuer (25 %), Kfz-Steuer und Neuwagenabgabe sind BEVs in Norwegen günstiger als vergleichbare Verbrennerfahrzeuge. Der Erlass der Mehrwertsteuer und der Neuwagenabgabe sind bis 2025 befristet.

Aus kommunaler Sicht sind die Einnahmeverluste, insbesondere durch den Wegfall der Mautgebühren, beträchtlich. Bevorrechtigungen sind dennoch nicht befristet. Da der Markthochlauf von BEVs in Norwegen bereits erreicht ist, werden zukünftig keine weiteren Bevorrechtigungen geschaffen. Vielmehr ist das Auslaufen bestehender Privilegierungen vorgesehen⁹¹.

Bis 2025 sollen alle neuzugelassenen Fahrzeuge in Norwegen BEVs, FCEVs oder PHEVs sein. Dieses ambitionierte Ziel soll durch ein verstärkt ökologisch orientiertes Steuersystem getragen werden, das auf dem Verursacher-Prinzip basiert⁹². Als langfristiges Ziel wird das Null-Wachstum der Verkehrsleistung durch den motorisierten Individualverkehr angestrebt.

Best Practices

- E-Kennzeichen nur für BEVs
- Bevorrechtigungen im Straßenverkehr und steuerliche Vergünstigungen nur für BEV
- PHEVs werden im Straßenverkehr nur in wenigen Kommunen bevorrechtigt
- Durch Steuervergünstigungen sind BEVs in Norwegen preiswerter als vergleichbare Modelle mit Verbrennungsmotoren

5.4. Niederlande

In den Niederlanden gibt es vergleichsweise wenig Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge. Bestehende Privilegierungen für E-Fahrzeuge beim Parken wurden in Amsterdam nach kurzer Zeit aufgrund des hohen Parkdrucks wieder abgeschafft.⁹³ Des Weiteren wurde festgestellt, dass kostenfreies Parken mit dem Gleichheitsprinzip im Straßenverkehr kollidiere. Die niederländische Umweltbehörde sprach sich bei einer 2016 durchgeführten Untersuchung gegen Bevorrechtigungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge aus: Das kostenlose Schnellladen an Autobahnen könne eine Marktstörung herbeiführen, der Zugang zu ‚open rush hour lanes‘ zu allen Hauptverkehrszeiten könnte zulasten der Verkehrssicherheit gehen, ein Mauterlass und die kostenlose

⁸⁸ Informationen aus Delegationsreise IKT III für Elektromobilität.

⁸⁹ Ebd.

⁹⁰ Institute of Transport Economics (2015): E-vehicle policies and incentives - assessment and recommendations.

⁹¹ Experteninterview am 28.03.2018.

⁹² Elbil (2018): Norwegian EV Policy.

⁹³ Groen7 (2012): Elektrische auto's mogen niet langer gratis parkeren in Amsterdam.

Nutzung von Fähren seien rechtlich nicht umsetzbar und zuletzt stelle die Anhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung für E-Fahrzeuge weder einen Kaufanreiz, noch eine Verbesserung der Lärm- und Verkehrssicherheit dar⁹⁴.

Im Gegensatz zu fehlenden Bevorrechtigungen im Straßenverkehr für private E-Fahrzeuge wird die Nutzung von E-Fahrzeugen im ÖPNV, sowie für Taxis und Lieferfahrzeuge stark gefördert. So sind bspw. viele Taxistände nur von E-Taxis anfahrbar (z.B. Bahnhofstaxistände). Bis 2025 soll der gesamte ÖPNV auf E-Fahrzeuge umgestellt werden, in großen Städten sollen schon im Jahr 2022 nur noch E-Busse fahren.⁹⁵ Gewerbliche Flottenbetreiber erhalten vom Infrastruktur- und Umweltministerium Subventionen von 3.000 € für den Erwerb von E-Taxis und E-Lieferfahrzeugen.⁹⁶

In den Niederlanden ist eine gut ausgebaute öffentliche und halb-öffentliche Ladeinfrastruktur verfügbar, z.B. kommen in Amsterdam mit insgesamt 647 LIS⁹⁷ etwa 79 E-Fahrzeuge auf eine öffentlich zugängliche Ladesäule. Parkplätze mit LIS sind mit einer weißen Bodenmarkierung versehen. Ergänzt wird die Bodenmarkierung durch eine Positivbeschilderung.⁹⁸

Best Practices

- Open Charge Point Protokoll an LIS
- Eine einzige Zugangskarte für LIS aller Anbieter

Nach Deutschland waren die Niederlande das erste europäische Land, das sich auf Typ-2 als Steckerstandard festlegte. Die Verwendung eines Open Charge Point Protokoll an allen LIS ermöglicht Interoperabilität von Hardware und Software, sowie die Nutzung einer einzigen Benutzer-Karte an den LIS aller Anbieter, was die Handhabung erheblich vereinfacht. Ein Smart Charging System ermöglicht die Vermeidung von Engpässen und ein besseres Management der eingesetzten erneuerbaren Energien⁹⁹.

Die Anreize für den Kauf eines privaten E-Fahrzeugs liegen vor allem in steuerlichen Vergünstigungen. BEVs sind von der Registrierungssteuer und der Kfz-Steuer komplett befreit, PHEVs zahlen noch bis 2020 nur 50 % der Kfz-Steuer, für die Registrierungssteuer erhalten sie einen reduzierten Regelsatz.¹⁰⁰ Die Kaufanreize sind somit deutlich auf BEVs konzentriert.

Die Anrechnung der privaten Nutzung von elektrisch betriebenen Dienstwägen auf die Einkommenssteuer wird in den Niederlanden als Best Practice angesehen.¹⁰¹ Die Rege-

⁹⁴ Planbureau voor de Leefomgeving (2016): Stimuleren van elektrisch rijden. Effect van enkele beleidsprijkkels.

⁹⁵ Burger (2018): Electric Mobility in the Netherlands: Scaling Up.

⁹⁶ Harendt et al. (2016): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität - Ergebnispapier Nr. 17: Internationales Benchmarking zum Status quo der Elektromobilität in Deutschland.

Burger (2018): Electric Mobility in the Netherlands: Scaling Up.

⁹⁷ Siehe hierzu: <https://chargemap.com/cities/amsterdam-NL>.

⁹⁸ Gemeente Amsterdam: Charging and parking electric vehicles.

⁹⁹ Burger (2018): Electric Mobility in the Netherlands: Scaling Up.

¹⁰⁰ European Automobile Manufacturers' Association (2017): Overview on Tax Incentives for electric vehicles in the EU.

¹⁰¹ Experteninterview am 22.03.2018.

lung könnte auch für private Fahrzeuge angewendet werden.¹⁰²

5.5. Schlussfolgerungen und Übertragbarkeit des internationalen Vergleichs

Einzelne Erfahrungen mit Bevorrechtigungen in den betrachteten europäischen Nachbarländern lassen sich auch auf Deutschland übertragen. Auf die Umsetzung von Bevorrechtigungen im Straßenverkehr hat sich die verpflichtende Ausstellung eines E-Kennzeichens für BEVs in Österreich und Norwegen positiv ausgewirkt. PHEVs erhalten in beiden Ländern kein E-Kennzeichen und werden im Straßenverkehr nicht bevorzugt. In den Niederlanden und in Großbritannien werden derzeit keine E-Kennzeichen für E-Fahrzeuge ausgestellt.

Das Anwendungsgebiet von Bevorrechtigungen für E-Fahrzeuge befindet sich stets in Innenstädten und Ballungsräumen. Einzig Norwegen hat mit dem Erlass der Mautgebühren eine landesweit einheitliche Privilegierung für BEVs geschaffen. Der Erlass der Mautgebühren zeigt in Norwegen eine starke Anreizwirkung, da das Einsparpotential in der täglichen Anwendung hier besonders hoch ist. Da in Deutschland zurzeit kein Mautsystem im MIV besteht, lässt sich kein Transfer ableiten. Jedoch stellt der Erlass der Lkw-Maut für elektrisch betriebene schwere Nutzfahrzeuge eine sinnvolle Maßnahme im Güterkraftverkehr dar. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der möglichen Ausweitung der Maut auf Bundesstraßen und der Ausweitung des Anwendungsbereichs der Mauterhebung auf Fahrzeuge unter 7,5 t sowie auf Busse relevant. Denkbar wären der Erlass der Maut für Lkw mit elektrischen Antrieben und der Erlass einer möglichen Infrastrukturabgabe für Pkw mit elektrischen Antrieben in Deutschland.

Das in Bristol eingeführte gebührenbefreite Anwohnerparken für E-Fahrzeuge stellt eine administrativ leicht umzusetzende Maßnahme dar. Diese Form der Privilegierung in der Parkraumbewirtschaftung sollte bei einer Novellierung des EmoG als mögliche Bevorrechtigung geprüft werden.

In keinem der untersuchten Länder besteht ein nationales Monitoring der in den Kommunen umgesetzten Bevorrechtigungen. Private Anbieter wie Automobilclubs o.ä. bieten auf ihren Webseiten Übersichten an, welche jedoch keine vollständige Darstellung der Maßnahmen abbilden. Ein übergreifendes Monitoring wurde jedoch in den Experteninterviews als sinnvoll und hilfreich erachtet.

¹⁰² Experteninterview am 22.03.2018.

6 Verbesserungs- und Anpassungsbedarf beim Elektromobilitätsgesetz

Die Untersuchungen in den vorangegangenen Kapiteln haben gezeigt, dass es Bereiche gibt, in denen Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe zur Förderung der Elektromobilität bestehen. Dies betrifft zum einen konkrete Regelungsbereiche des Elektromobilitätsgesetzes selbst, insbesondere den Anwendungsbereich des Elektromobilitätsgesetzes. Zum anderen wurden aber auch Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe in Rechtsakten gesehen, die auf das Elektromobilitätsgesetz zurückzuführen sind bzw. mit dem Elektromobilitätsgesetz im Zusammenhang stehen. Die ermittelten Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe wurden konsolidiert und in einem Workshop (Fachdiskussion) mit relevanten Stakeholdern (Experten) aus Bundesministerien, Kommunen und Fachverbänden diskutiert.

6.1. Anwendungsbereich des EmoG

Zum Anwendungsbereich des EmoG wurden vor allem drei mögliche Anpassungen aufgeworfen und diskutiert: Zunächst wurde die Frage untersucht, ob PHEVs auch künftig im Anwendungsbereich des EmoG bleiben sollen. Dies wird (auch wenn es in andern europäischen Ländern unterschiedlich gehandhabt wird) bejaht, und darum schließt sich die Frage nach einer Weiterentwicklung der Anforderungen an die Umweltkriterien dieser Fahrzeuge an. Schließlich wurde eine Erweiterung des Anwendungsbereichs auf weitere Fahrzeugklassen diskutiert, die heute noch nicht im Anwendungsbereich des EmoG enthalten sind.

6.1.1. PHEV auch künftig im Anwendungsbereich

Zunächst wurde die Frage diskutiert, ob PHEV künftig noch im Anwendungsbereich des EmoG bleiben sollen. Wie bereits oben, Kapitel 3.7., dargestellt, gehen die befragten Experten und Stakeholder mehrheitlich davon aus, dass die Funktion der PHEVs als Brückentechnologie zur rein elektrischen Mobilität aufgrund der noch bestehenden Reichweitenbegrenzung reiner BEVs weiterhin benötigt wird. Trotz eines voranschreitenden Ausbaus der LIS und längerer Reichweiten der BEVs hat sich die ursprüngliche Grundannahme – der Notwendigkeit einer „Brücke“ zur rein elektrischen Mobilität – noch nicht verändert.

Die Aufnahme von PHEVs in den Anwendungsbereich des EmoG erfolgte seinerzeit wegen der größeren Gesamtreichweite dieser Fahrzeuge, was zu einer erhöhten Akzeptanz der Bevölkerung für Elektromobilität führen sollte.¹⁰³ Diese Rechtfertigung greift nach den obigen Feststellungen heute noch. Das Augenmerk sollte vielmehr derzeit, wie die Schlussfolgerungen zu Kapitel 3.7. zeigen, auf eine Anpassung der elektrischen Mindestreichweiten der PHEVs gelegt werden. Mit ambitionierteren Vorgaben zu elektrischen Reichweiten können die Emissionseinsparpotenziale der PHEVs optimiert und die notwendige Rechtfertigung zur Beibehaltung dieser Fahrzeuge

¹⁰³ BT-Drs. 18/3418 [Drucksache 18/3418 vom 03.12.2014: Gesetzentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG)].

im Anwendungsbereich des EmoG auch über diese Berichtsperiode hinaus geliefert werden. Es wird deshalb empfohlen, PHEVs zunächst weiterhin im Anwendungsbereich des EmoG zu belassen.

An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass aus verfassungsrechtlichen Gründen bereits zugelassene PHEVs ihre Bevorrechtigungen beibehalten dürften, unabhängig von einer künftigen Herausnahme von PHEVs aus dem Anwendungsbereich des EmoG.

6.1.2. Umweltkriterien der von außen aufladbaren Hybridelektrofahrzeuge

Werden PHEVs, wie empfohlen, weiterhin im Anwendungsbereich des EmoG belassen, sollten jedoch die Vorgaben an die elektrische Mindestreichweite kritisch geprüft werden. Wie dargestellt, erfolgte die Aufnahme von PHEVs in den Anwendungsbereich des EmoG seinerzeit vor allem vor dem Hintergrund einer notwendigen „Brücke“ hin zur reinen batterieelektrischen Mobilität.¹⁰⁴ Es sollten jedoch immer nur solche Modelle von PHEVs bevorrechtigt werden, die einen erheblichen Umweltvorteil gegenüber konventionellen Fahrzeugen aufweisen. Ein solcher Vorteil liegt stets vor, wenn die Fahrzeuge eine Kohlendioxidemission von höchstens 50 Gramm je gefahrenen Kilometer haben. Damit auch PHEVs der Mittel- und Oberklasse sowie leichte Nutzfahrzeuge von den Privilegierungen profitieren können, wird der Anwendungsbereich des EmoG alternativ über die elektrische Mindestreichweite der Fahrzeuge eröffnet.¹⁰⁵ Die Vorgaben an diese elektrische Mindestreichweite der Fahrzeuge ist kritisch zu prüfen und ggf. fortzuschreiben.

Anpassungsbedarf und Diskussionsstand

Die erste Staffelung im EmoG von zunächst 30 km (ab Rechtskraft des EmoG bis zum 31.12.2017) auf dann 40 km (ab dem 01.01.2018) rein elektrischer Reichweite gemäß der Übergangsvorschrift des § 5 Abs. 2 EmoG wurde damit begründet, dass dadurch den Automobilherstellern die Möglichkeit gegeben werden sollte, die elektrische Reichweite ihrer Modelle noch anzupassen. Bereits im Gesetzgebungsverfahren zum EmoG hat der Bundesrat in seiner Stellungnahme zum Gesetzesentwurf der Bundesregierung angeregt,¹⁰⁶ die Anforderungen an PHEVs während der Geltungsdauer des EmoG stufenweise weiter anzuheben. Es wurde deswegen im Rahmen der Gespräche erwogen, entsprechend der technologischen Entwicklungen und der derzeit angebotenen und angekündigten Fahrzeug-Modelle,¹⁰⁷ die erforderliche elektrische Mindestreichweite der PHEVs auf wahlweise 50 Kilometer und später auf 60 Kilometer anzuheben.

Die Diskussion in Fachkreisen hat hierzu kein einheitliches Meinungsbild ergeben. Ausgehend von dem gesetzgeberischen Ziel des EmoG, einen möglichst hohen Anteil der Jahresfahrleistung von PHEVs zu elektrifizieren, wurde mehrheitlich eine Erhöhung der elektrischen Mindestreichweite empfohlen. Dabei folgen die Argumente im

¹⁰⁴ BT-Drs. 18/3418 [Drucksache 18/3418 vom 03.12.2014: Gesetzesentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG)].

¹⁰⁵ BT-Drs. 18/3418.

¹⁰⁶ Ebd.

¹⁰⁷ Siehe Annex 8.2.1. und 8.2.2.

Wesentlichen der Argumentation des Bundesrates.¹⁰⁸ Hieraus wurde bereits der gesetzliche Auftrag an diesen Bericht abgeleitet, wonach Erkenntnisse hinsichtlich der weiteren Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs gewonnen und die Umweltkriterien nach § 3 Absatz 2 Nr. 2 EmoG fortgeschrieben werden sollen. Das Ziel muss also eine weitere Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs sein – wozu es einer Anhebung der elektrischen Mindestreichweiten bedarf.

Gegen eine Anhebung der elektrischen Mindestreichweite wurde vorgetragen, dass die Anforderungen an die Reichweite der PHEVs bereits durch die Umstellung auf das WLTP-Testverfahren um ca. 10 bis 20 % verschärft würde. Außerdem würde eine Erhöhung der Mindestreichweite für kleinere und mittlere Fahrzeuge zu einer Batterievergrößerung führen, die die Fahrzeuge unwirtschaftlicher/ teurer und schwerer machen würde. Eine überraschende Veränderung der Kriterien im EmoG in Deutschland würde schließlich die Produktionspläne ändern und zu einem nennenswerten Mehraufwand bei den Herstellern führen.

Gutachterliche Stellungnahme

Für eine Anhebung der elektrischen Mindestreichweite sprechen insbesondere die diskutierten Umwelt- und Klimaschutzgründe. Wie im Bericht dargestellt, erreichen PHEVs unter Berücksichtigung der CO₂-Emissionen, auch jener aus der Produktion der Fahrzeuge und der Batterien, ihre optimale Konfiguration bei einer realen elektrischen Mindestreichweite von ca. 60 Kilometern (siehe auch Kapitel 3.7.).¹⁰⁹ Es muss das Ziel des EmoG sein, diese optimale Konfiguration möglichst schnell zu erreichen, um so früh wie möglich die größten Umwelteffekte der PHEVs zu materialisieren und damit einen signifikanten Beitrag zur Reduzierung der verkehrlichen Emissionen zu liefern.

Soweit zur Argumentation gegen eine Erhöhung der elektrischen Mindestreichweite auf die Umstellung der den Werten zugrundeliegenden Ermittlungsmethode hingewiesen wurde, überzeugt dies nicht. Derzeit ersetzt ein neues Regelprüfverfahren für die Messung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs WLTP¹¹⁰ den sogenannten Neuen Europäischen Fahrzyklus¹¹¹. Das WLTP wird stufenweise eingeführt, beginnend ab dem 01.09.2017 für neue Fahrzeugtypen und ab dem 01.09.2018 für alle im Straßenverkehr neu zugelassenen Fahrzeuge der Klasse M1. Für die Klasse N1 gelten die neuen Regelungen ab 01.09.2019.¹¹²

Das WLTP soll CO₂-Emissions- und Kraftstoffverbrauchswerte abbilden, die realen

¹⁰⁸ BT-Drs. 18/3418.

¹⁰⁹ Plötz et al. (2017): CO₂ Mitigation Potential of Plug-in Hybrid Electric Vehicles larger than expected.

¹¹⁰ Eingeführt mit Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission.

¹¹¹ Eingeführt mit Verordnung (EG) Nr. 2008/692 der Kommission.

¹¹² Vgl. Art. 15 Abs. 2 u. Abs. 3 Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission; weil die Übergangsbestimmung in Art. 15 Abs. 3 VO 2017/1151/EU vorsieht, dass ab 01.09.2018 „die Zulassung, der Verkauf und die Inbetriebnahme solcher Fahrzeuge“ zu versagen ist, wenn die Übereinstimmungsbescheinigung nicht der Verordnung entspricht, handelt es sich bei den Übergangsfristen um verbindliche Stichtage, ab denen (nur) die WLTP Werte die offiziellen Werte sein werden. Bis dahin sind die nach NEFZ ermittelten Werte verbindlich.

Fahrbedingungen besser entsprechen.¹¹³ Die nach WLTP ermittelten verbrauchsrelevanten Werte sind deshalb im Allgemeinen etwas „schlechter“ als die NEFZ-Werte des gleichen Fahrzeugs (höherer CO₂-Ausstoß und geringere elektrische Mindestreichweite). Deshalb dürften die Automobilhersteller bereits aufgrund der WLTP-Umstellung ihre PHEVs sehr zeitnah weiterentwickeln, damit die gleichen Fahrzeuge ab dem 01.09.2018 in einer WLTP-Prüfung wenigstens die alten, bisherigen Werte nach NEFZ (wieder) erreichen können. Anderenfalls würden diese Fahrzeuge die Umweltkriterien des EmoG nicht mehr erfüllen, mit der Folge, dass für sie der Anwendungsbereich nach § 3 Abs. 2 EmoG nicht mehr eröffnet wäre.¹¹⁴

Die Umweltkriterien des EmoG für die Privilegierung von PHEVs waren jedoch stets auf ein möglichst reales Emissionsverhalten ausgerichtet und nie nur eine abstrakte Größe. Die PHEVs sollten in der täglichen Nutzung jene Fahrtstrecken rein elektrisch zurücklegen können, die typischer Weise eine Großzahl aller Fahrten mit Pkws in Deutschland ausmacht. Mit der Umstellung auf WLTP-Tests wurde nun alleine das Messverfahren an den realen Fahrbetrieb angenähert. Diese Umstellung kann aber nicht vom gesetzgeberischen Ziel des EmoG, die realen Emissionen des Straßenverkehrs nachhaltig zu mindern, entbinden. Das Argument, die Umstellung auf WLTP würde bereits zu einer relevanten Fortentwicklung der elektrischen Mindestreichweite führen, überzeugt daher nicht.

Soweit in der geführten Diskussion mit Stakeholdern ferner darauf hingewiesen wurde, dass eine Erhöhung der Mindestreichweite für kleinere und mittlere Fahrzeuge zu einer Batterieergrößerung führen würde, die die Fahrzeuge unwirtschaftlicher/ teurer und schwerer machen würde, überzeugt auch dieses Argument nicht. Zunächst ist festzuhalten, dass derzeit für die meisten kleineren und mittleren Fahrzeuge der Anwendungsbereich des EmoG schon aufgrund einer Kohlendioxidemission von unter 50 Gramm je gefahrenen Kilometer eröffnet ist.¹¹⁵ Es bestünde mithin schon kein Anlass, die vermeintlich nachteiligen Veränderungen an der Batterie dieser Fahrzeuge vorzunehmen. Aber selbst unterstellt, Veränderungen sind notwendig, dürfen die künftigen Entwicklungen bei der Batterietechnologie nicht unberücksichtigt bleiben. Aufgrund der Weiterentwicklung der Batterietechnologie kann davon ausgegangen werden, dass künftige Batterien mit den gleichen produktionsrelevanten Parametern (insbesondere Kosten, Gewicht, Größe) bereits eine größere Leistungsfähigkeit gegenüber heutigen Batterien aufweisen. Die kleineren und mittleren Fahrzeuge dürften deshalb auch ohne grundlegende Anpassungen durch die Hersteller eine größere Mindestreichweite erreichen. Aus dem gleichen Grund erscheinen auch heute noch Anpassungen an die Fahrzeugmodelle für das Zulassungsjahr 2021 möglich.

Ergebnis

Es wird daher – auch basierend auf den Ergebnissen in Kapitel 3.7. – empfohlen, zu einem frühzeitig bekannten Stichtag die elektrische Mindestreichweite für von außen aufladbare Hybridfahrzeuge zunächst auf 50 km und zu einem ebenfalls frühzeitig be-

¹¹³ Siehe Erwägungsgrund 1 der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission.

¹¹⁴ § 3 Abs. 2 EmoG knüpft an die Werte in der Umsetzungsbescheinigung an, die gemäß Art. 15 Abs. 3 VO 2017/1151 EU ab dem 01.09.2018 bei allen Neuzulassungen gemäß WLTP ermittelt sein müssen.

¹¹⁵ Vgl. Anlage 8.2.1.

kannten Zeitpunkt auf 60 km anzuheben. Unter Berücksichtigung der Auswertung verfügbarer und zukünftiger Fahrzeugtypen erscheint eine Erhöhung auf 50 km zum 01.01.2021 und auf 60 km zum 01.01.2024 realistisch möglich. Die stufenweise Erhöhung der Mindestreichweite auf zunächst 50 km setzt allerdings voraus, dass das notwendige Gesetzgebungsverfahren sehr zeitnah umgesetzt wird, damit die Erhöhung zum 01.01.2021 hinreichend früh bekannt gemacht und wirksam werden kann. Gelingt dies nicht, sollte unmittelbar eine Erhöhung der Mindestreichweite auf 60 km erfolgen. Den für sie besten Umweltbeitrag haben PHEVs bei einer realen elektrischen Fahrleistung von 60 Kilometer. Dieses Ziel sollte wahrnehmbar vor dem (derzeitigen) Außerkrafttreten des Gesetzes am 31.12.2026 (§ 8 Abs. 2 EmoG) erreicht werden. An einer Erhöhung der elektrischen Mindestreichweite auf 60 km zum 01.01.2024 sollte daher in jedem Fall festgehalten werden.

Im Übrigen sollte auch bei diesen Erhöhungen der elektrischen Mindestreichweiten gemäß § 3 Abs. 2 EmoG weiterhin auf die offiziellen Wertangaben in der Übereinstimmungsbescheinigung nach Anhang IX der Richtlinie 2007/46/EG (bzw. Artikel 38 der Verordnung (EU) Nr. 168/2013) abgestellt werden, die bspw. auch gemäß Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung angegeben werden müssen. Dies sind, gemäß Art. 15 Abs. 3 Verordnung (EU) 2017/1151, ab dem 01.09.2018 für nahezu alle Neuwagen die gemäß WLTP ermittelten Werte. Die erhöhte elektrische Mindestreichweite sollte jedoch ab den obigen Stichtagen jeweils am Tag der Erstzulassung – unabhängig vom Tag der Typgenehmigung – eingehalten werden.¹¹⁶ Hieran sollte bereits deshalb festgehalten werden, weil ein Abstellen auf das Datum der Typgenehmigung in der Zulassungspraxis nicht praktikabel sein dürfte. Außerdem sollen sich die durch eine Erhöhung der elektrischen Mindestreichweite erwarteten positiven Umweltauswirkungen so schnell wie möglich einstellen.

6.1.3. Erweiterung Anwendungsbereich

Schließlich wurde eine Erweiterung des Anwendungsbereichs auf weitere Fahrzeugklassen diskutiert und geprüft. In Betracht kommen dabei dem Grunde nach alle Fahrzeugklassen, die heute noch nicht im Anwendungsbereich des EmoG enthalten sind.

Anpassungsbedarf und Diskussionsstand

Derzeit ist der Anwendungsbereich des Gesetzes gemäß § 1 EmoG auf die Fahrzeugklassen M1, N1, im Sinne des Anhangs II Teil A der Richtlinie 2007/46/EG und die Klassen L3e, L4e, L5e und L7e im Sinne des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 beschränkt. Ausweislich der Gesetzesbegründung¹¹⁷ fiel die Entscheidung über die Förderung gerade dieser Fahrzeugklassen aufgrund der damals prognostizierten Marktentwicklung. Auch umweltpolitische Gesichtspunkte waren entscheidend: So kommt den bisherigen Klassen wegen ihres großen Anteils am Straßenverkehr eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Evaluierung des EmoG wurden die folgenden, heute noch nicht im Anwendungsbereich befindlichen Fahrzeugklassen untersucht:

¹¹⁶ So auch BT-Drs. 18/3418.

¹¹⁷ BT- Drs. 18/3418, S. 26.

- Kategorien N2 (Nutzfahrzeuge von 3,5 t bis 12 t des zulässigen Gesamtgewichts (zGG) und N3 (Nutzfahrzeuge mit mehr als 12 t zGG) im Sinne des Anhangs II Teil A der Richtlinie 2007/46/EG: der aus den Kommunen stammende Vorschlag zur Aufnahme dieser Fahrzeugklassen soll insbesondere eine positive Signalwirkung haben und der Bereitschaft der Bundesregierung zum vollständigen Umstieg auf Elektromobilität weiter Nachdruck verleihen. Allerdings wurde auch kritisch angemerkt, dass nicht alle derzeitigen Bevorrechtigungen des EmoG gemäß § 3 Abs. 4 EmoG für diese Fahrzeugklassen einen praktischen Nutzen haben.¹¹⁸ Andererseits könnte eine Ausweitung des Anwendungsbereiches des EmoG auf diese Fahrzeugklassen mit Blick auf weitere Bezugnahmen anderer Gesetze auf die Definitionen des EmoG sinnvoll sein (etwa zur Umsetzung einer Befreiung elektrischer Nutzfahrzeuge von der Lkw-Maut).
- Kategorien L1e, L2e, L6e (2-, 3- und 4-rädrige Leichtkraftfahrzeuge mit Versicherungskennzeichen) im Sinne des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 168/2013: auch diese Erweiterung des Anwendungsbereichs wird vor allem von den Kommunen angeregt. Neben vereinzelter Fahrzeuge in diesen Klassen, die von einer Privilegierung profitieren könnten, wird vor allem neuerlich eine allgemeine Kennzeichnung aller elektrisch betriebenen Leichtfahrzeuge dieser Klassen von den Gutachtern für sinnvoll erachtet. Allerdings wird in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen, dass das Scooter-Sharing mit elektrischen Rollern, Fahrzeuge der Fahrzeugklasse L1e, deutlich zunimmt und hier ein Nutzungskonflikt bei öffentlicher LIS entstehen könnte.
- Kategorie M2 (Busse) im Sinne des Anhangs II Teil A der Richtlinie 2007/46/EG: Auch diese Erweiterung wurde insbesondere zur Vereinheitlichung des Anwendungsbereichs des EmoG und als Signalwirkung des Gesetzes angeregt. Der praktische Anwendungsbereich für elektrische Busse der Kategorie M2 erscheint derzeit recht eingeschränkt.

Schließlich sei noch ein im Rahmen der Diskussionen erwähnter Sonderfall betreffend die Fahrerlaubnisregelung für Fahrzeuge der Klasse N2 mit maximal 4,25 t zGG erwähnt. Bei Nutzfahrzeugen mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t (Fahrzeugklasse N1) ergibt sich derzeit eine faktische Beschränkung bei der Zuladung, wenn sie elektrisch betrieben werden. Der zusätzliche Batterieeinbau für diese Fahrzeugklasse erhöht das Eigengewicht erheblich. Um die 3,5 t Gesamtmasse nicht zu überschreiten, sinkt damit zugleich die Zuladung so stark, dass ein Betrieb dieser Fahrzeuge nicht attraktiv und alltagstauglich ist. Dieses Problem wurde bereits erkannt und mit der „Vierten Verordnung über Ausnahmen von den Vorschriften der Fahrerlaubnis-Verordnung“ mit Wirkung zum 01.01.2015 insoweit korrigiert, als nun ausnahmsweise elektrisch betriebene Fahrzeuge der Klasse N2 bis zu einer zulässigen Gesamtmasse von 4.250 kg mit einer Fahrerlaubnis der Klasse B gefahren werden dürfen, sofern ein Einsatz in der Güterbeförderung erfolgt. Allerdings ist diese Regelung derzeit bis 31.12.2019 befristet. Mit der Novellierung der Europäischen Richtlinie 2006/126/EG durch die Richtlinie 2018/645¹¹⁹ wird eine Ausweitung auf Fahrzeuge mit alternativem

¹¹⁸ Etwa die Parkbevorrechtigungen gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 1 und Nr. 4 EmoG.

¹¹⁹ Richtlinie (EU) 2018/645 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. April 2018 zur Änderung der Richtlinie 2003/59/EG über die Grundqualifikation und Weiterbildung der Fahrer

Antrieb gemäß Artikel 2 der Richtlinie 96/53/EG¹²⁰ für die Güterbeförderung ermöglicht. Die nationale Umsetzung dieser Neuerung bedarf einer Änderung der Fahrerlaubnis. Die Erweiterung des Anwendungsbereiches des EmoG auf Fahrzeuge der Klasse N2 hätte hierauf jedoch keinen Einfluss.

Gutachterliche Stellungnahme

Es lässt sich eine breite Zustimmung bei den Befragten für die Erweiterung des Anwendungsbereichs auf weitere Fahrzeugklassen feststellen. Für die Aufnahme weiterer Fahrzeugklassen spricht auch das sich bei weiteren Privilegierungen nach dem Eindruck der Gutachter abzeichnende Bedürfnis nach einer einheitlichen Kennzeichnung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb. So sieht das Gesetz zur Einführung einer Infrastrukturabgabe für die Benutzung von Bundesfernstraßen (Infrastrukturabgabengesetz - InfrAG)¹²¹ vor, dass nach § 2 Abs. 1 Nr. 10 InfrAG Kraftfahrzeuge mit einem Antrieb ausschließlich durch Elektromotoren, die ganz oder überwiegend aus mechanischen oder elektrochemischen Energiespeichern oder aus emissionsfrei betriebenen Energiewandlern gespeist werden, von der Infrastrukturabgabe befreit sein sollen. Nach der Begründung zum InfrAG erfolgt dies, um deren Verwendung zur Verringerung insbesondere klima- und umweltschädlicher Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs zu fördern.¹²² Damit besteht hinsichtlich der Rechtfertigung der Befreiung eine eindeutige Parallele zum EmoG, wenngleich eine nähere Bezugnahme auf das EmoG seinerzeit nicht erfolgte. Beide Gesetze befanden sich etwa zur gleichen Zeit im Gesetzgebungsverfahren und es erfolgte noch keine Bezugnahme. Eine solche Bezugnahme auf die Definitionen in § 2 EmoG bietet sich heute jedoch an.

Zwar ist bislang eine solche Infrastrukturabgabe nach InfrAG nur für (zulassungspflichtige) Fahrzeuge der Klassen M1 vorgesehen, also Fahrzeuge, die bislang schon im Anwendungsbereich des EmoG sind. Im Rahmen einer Novellierung der gesetzlichen Bestimmungen zur sogenannten „Lkw-Maut“ wurde jedoch seitens des BMVI auch vorgeschlagen, elektrisch betriebene Lkw von dieser Maut zu befreien.¹²³ Hierfür wäre eine Ausweitung des Anwendungsbereichs des Elektromobilitätsgesetzes auf die Fahrzeugklassen N2 und N3 sinnvoll, um auch bei diesen Fahrzeugklassen rechtssicher die begünstigten Fahrzeuge bestimmen zu können. Auch könnte es sinnvoll sein, elektrisch betriebene Kleinbusse die bspw. in einem Pooling-Verkehr eingesetzt werden, durch die Freigabe von Busspuren zu privilegieren auch wenn sie nicht Linienverkehr im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) sind.

bestimmter Kraftfahrzeuge für den Güter- oder Personenkraftverkehr und der Richtlinie 2006/126/EG über den Führerschein (Amtsblatt der Europäischen Union vom 02.05.2018, L112/29)

¹²⁰ Nach der Richtlinie 96/53/EG gilt als „alternativer Kraftstoff“ ein Kraftstoff oder eine Kraftquelle, der/die zumindest teilweise als Ersatz für Erdöl als Energieträger für den Verkehrssektor dient und zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen und die Umweltverträglichkeit des Verkehrssektors erhöhen kann; dazu zählt Folgendes: Strom in allen Arten von Elektrofahrzeugen, Wasserstoff, Erdgas, einschließlich Biomethan, gasförmig (komprimiertes Erdgas) und flüssig (Flüssigerdgas), Flüssiggas sowie mechanische Energie aus bordeigenen Speichern/bordeigenen Quellen, einschließlich Abwärme.

¹²¹ Gesetz vom 08.06.2015, BGBl Teil I, Nr. 22 vom 11.06.2015, S. 904ff.

¹²² Vgl. BT-Drs. 18/3990, S. 25.

¹²³ Vgl. etwa Balsler (2018): E-Lastwagen sollen von Lkw-Maut befreit werden.

Insgesamt zeichnet sich anhand einer Reihe von möglichen und bereits bestehenden Verweisung auf das EmoG¹²⁴ ab, dass der ursprüngliche Gesetzeszweck einer einheitlichen Definition und Kennzeichnung von Elektrofahrzeugen zur Privilegierung gemäß den Bevorrechtigungen nach EmoG über das EmoG hinaus an Bedeutung gewinnt. Hierfür lassen sich die gleichen Argumente anführen, die bereits eine einheitliche Definition und Kennzeichnung zur Privilegierung nach EmoG begründet haben.¹²⁵ Hinzu tritt nun das allgemeine Prinzip der Einheitlichkeit der Rechtsordnung. Es erscheint aus Sicht der Gutachter geboten und zweckmäßig, dass dort, wo der Staat Privilegierungen für bestimmte Fahrzeuge aufgrund deren Antriebsart einräumt, die Definition und Kennzeichnung dieser Fahrzeuge einheitlich erfolgt. Dabei muss die Kennzeichnung allerdings auch weiterhin freiwillig sein, damit die Halter solcher Fahrzeuge, die die Privilegierungen nicht in Anspruch nehmen wollen, kein E-Kennzeichen erhalten. Zur Umsetzung bietet sich das EmoG und die hiermit bereits eingeführte Kennzeichnung an. Vor diesem Hintergrund wird eine grundsätzliche Ausweitung des Anwendungsbereichs auf weitere Fahrzeugklassen, etwa die Klassen N2 und N3 um eine mögliche Befreiung elektrischer Lkws von der Lkw-Maut¹²⁶ zu ermöglichen, grundsätzlich befürwortet.

Was schließlich den befürchteten Zielkonflikt zwischen elektrisch betriebenen Scootern und Fahrzeugen anderer Klassen an der öffentlichen LIS anbelangt, so haben sich diese Sorgen nicht bestätigt.¹²⁷ Auch hinsichtlich dieser Fahrzeugklassen sprechen mithin gute Argumente für eine Aufnahme in den Anwendungsbereich des EmoG und keine nennenswerten dagegen. Diese Fahrzeuge haben ebenfalls das Potential motorisierten Individualverkehr zu de-karbonisieren. Es sollte deshalb geprüft werden, inwieweit spezielle Privilegierungen für diese Fahrzeugklassen in Betracht kommen – zu deren Umsetzung es ebenfalls der einheitlichen Kennzeichnung nach EmoG bedürfte.

Ergebnis

Es wird empfohlen, die Fahrzeugklassen N2 und N3 künftig in den Anwendungsbereich des EmoG aufzunehmen. Für die Fahrzeuge der Klassen N2 erscheint diese Aufnahme heute bereits ratsam, da diese Fahrzeuge teilweise bereits unter Inanspruchnahme der Privilegierung nach Fahrerlaubnis-Verordnung und ergänzend zur Fahrzeugklasse N1 von innerstädtischen Lieferdiensten eingesetzt werden. Darüber hinaus erscheint aber auch eine grundsätzliche Ausweitung des Anwendungsbereiches auf die Klassen N2 und N3 angezeigt, um diese Fahrzeuge durch eine einheitliche Kennzeichnung gezielt von der Lkw-Maut auszunehmen, sollte dies politisch gewünscht sein.

Wir empfehlen außerdem, auch leichte Kraftfahrzeuge mit einer Geschwindigkeit von maximal 45 km/h (L1e, L2e, L6e) in den Anwendungsbereich des EmoG aufzunehmen. Hierdurch wird nicht nur im Sinne einer einheitlichen Rechtsordnung eine einheitliche Kennzeichnung herbeigeführt, sondern obendrein das politische Signal gesetzt, dass

¹²⁴ Vgl. etwa die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (§§ 45 Abs. 1g, 46 Abs. 1a Satz 3 StVO), der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (§ 9a FZV) oder des Carsharinggesetzes (CsgG, § 5 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 CsgG).

¹²⁵ Vgl. BT-Drs. 18/3418, S. 26ff.; rechtssicherer, einheitlicher Vollzug der geschaffenen Privilegierungen gemäß EmoG.

¹²⁶ Balser (2018): E-Lastwagen sollen von Lkw-Maut befreit werden.

¹²⁷ Vgl. unten Kapitel 4, insbesondere 4.4.

auch diesen Fahrzeugklassen beim Umstieg auf einen elektrischen, emissionsarmen Verkehr eine wichtige Bedeutung zukommt.

Schließlich sollte geprüft werden, inwieweit auch die Fahrzeugklassen M2 und M3 in den Anwendungsbereich des EmoG aufgenommen werden können. Eine Aufnahme auch dieser Fahrzeugklassen erscheint sinnvoll, sofern zeitnahe Privilegierungen auch dieser Fahrzeugklassen erwogen werden.

6.2. Umsetzung des EmoG

Die vorstehenden Untersuchungen in den Kapitel 3 bis 5 sowie die Diskussionen mit Experten und Stakeholdern haben gezeigt, dass auch Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe in anderen Rechtsakten gesehen wurden, die auf das Elektromobilitätsgesetz zurückzuführen sind bzw. mit dem Elektromobilitätsgesetz im Zusammenhang stehen. Diese Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe sollen hier behandelt werden, soweit sie mit dem EmoG in einem Zusammenhang stehen. Alle übrigen, weiteren Anregungen werden abschließend in Kapitel 6.3 behandelt.

6.2.1. Regelmäßige Ausgabe der E-Kennzeichen

Gemäß § 9a Abs. 1 der FZV wird das für die Bevorrechtigung der Elektrofahrzeuge gemäß § 4 Abs. 1 EmoG erforderliche E-Kennzeichen auf Antrag zugeteilt. Im Rahmen der Evaluierung wurde von einigen befragten Experten angeregt, dass künftig allen Elektrofahrzeugen im Anwendungsbereich des EmoG regelmäßig, also ohne entsprechenden Antrag der Fahrzeughalter, bei der Zulassung ein E-Kennzeichen zugeteilt wird. In der vorangegangenen Untersuchung wurde einheitlich die Notwendigkeit einer größeren Sichtbarkeit und Wahrnehmbarkeit von Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr betont. Es sollte jedoch sichergestellt sein, dass die regelmäßige Ausgabe des E-Kennzeichens nicht verpflichtend und nicht mit Mehrkosten für den Fahrzeughalter verbunden ist. Hierfür, sowie um ggf. Wunschkennzeichen ohne „E“ zu ermöglichen, wurde angeregt, dass eine Ausnahme vom Regelfall vorgesehen wird.

Gutachterliche Stellungnahme und Empfehlung

Das dargestellte Meinungsbild wird vom Gutachter geteilt, soweit hieraus eine regelmäßige, nicht verpflichtende Ausgabe des E-Kennzeichens folgen würde. Mit einer solchen Änderung wäre gewährleistet, dass sämtliche unter den Anwendungsbereich des EmoG fallenden Fahrzeugen auch die Möglichkeit gewährt würde, bundesweit von den Bevorrechtigungen des § 3 Abs. 4 EmoG zu profitieren. Außerdem könnte der noch schleppende Vollzug bei Verstößen gegen das EmoG von den Kommunen verschärft werden, da die qualifizierten Fahrzeug dann zumeist entsprechend gekennzeichnet sind.

Ein Kraftfahrzeugkennzeichen dient der Identifizierung des Fahrzeughalters. Darüber hinausgehende Zwecke, wie zum Beispiel die Zuordnung eines Fahrzeugs zu einer bestimmten Fahrzeuggruppe, um damit evtl. auch bestimmte Privilegierungen im Straßenverkehr in Anspruch zu nehmen (z.B. Oldtimer), sieht die Fahrzeug-Zulassungsverordnung zwar vor. Sie stellt jedoch bislang die Entscheidung darüber, ob ein spezielles Kennzeichen für die Zulassung dieser Fahrzeuge genutzt wird in die Entscheidung des Fahrzeughalters. Mit speziellen Kennzeichen können sich Rückschlüsse

auf z.B. technische Besonderheiten eines Fahrzeugs herleiten lassen. Fahrzeughalter könnten sich deshalb in ihrem Recht auf informationelle Selbstbestimmung beeinträchtigt sehen, wenn E-Kennzeichen bei allen qualifizierten Fahrzeugen verpflichtend und ohne Ausnahme zugeteilt würden.

Die Gutachter haben deshalb erhebliche Bedenken, ob eine verpflichtende Ausgabe von E-Kennzeichen rechtlich zulässig wäre und könnten allenfalls die Einführung einer regelmäßigen Kennzeichnung von Fahrzeugen im Anwendungsbereich des EmoG empfehlen. Hierzu müsste die Vorschrift des § 9a Abs. 1 FZV derart abgeändert werden, dass das E-Kennzeichen als Regelkennzeichen für alle qualifizierten Elektrofahrzeuge nach dem EmoG zugeteilt wird. Im Sinne des Regel-Ausnahme-Prinzips würde dem Bürger aber die Möglichkeit eröffnet werden, einen Antrag auf Absehen von der Zuteilung eines E-Kennzeichens zu stellen.

Allerdings lässt sich derzeit eine solche Umkehr des Regel-Ausnahme-Verhältnis in der Zulassungspraxis nicht umsetzen. Für die Zulassung der Fahrzeuge stehen nur die Daten aus den CoC-Papieren (Übereinstimmungsbescheinigungen) gemäß Art. 18 der Richtlinie 2007/46/EG (Rahmenrichtlinie)¹²⁸ zur Verfügung. Das europaweit harmonisierte Muster dieser Übereinstimmungsbescheinigung sieht gemäß Anhang IX der Rahmenrichtlinie keine vollständigen Informationen vor, die in jedem Einzelfall eine automatische Identifikation als für ein E-Kennzeichen berechtigtes Fahrzeug zulässt. Insbesondere enthält die Übereinstimmungsbescheinigung keine Informationen zur elektrischen Mindestreichweite. Aus diesem Grund wäre eine regelmäßige Zuteilung von E-Kennzeichen zwar wünschenswert, in der Praxis aber aufgrund europarechtlicher Vorgaben derzeit nicht umsetzbar. Da gleichwohl das Ziel einer Erhöhung der Zuteilung von E-Kennzeichen wichtig ist, wird eine verstärkte Information der Halter zur Möglichkeit des E-Kennzeichens empfohlen und angeregt, bei Online-Zulassungsverfahren die Beantragung des E-Kennzeichens besonders hervorzuheben.

6.2.2. Plakettenlösung für Leichtkraftfahrzeuge

Wie dargestellt, vgl. Kapitel 6.1.3., wird empfohlen, auch leichte Kraftfahrzeuge mit einer Geschwindigkeit von maximal 45 km/h (L1e, L2e, L6e) in den Anwendungsbereich des EmoG aufzunehmen. Da es sich dabei um zulassungsfreie Fahrzeuge im Sinne des § 3 FZV handelt, wird diesen Fahrzeuge kein (klassisches) Kennzeichen im Sinne des § 8 FZV zugeteilt, sondern lediglich ein Versicherungskennzeichen nach § 26 FZV. Damit stellt sich die Frage, wie die Voraussetzung einer deutlich sichtbaren Kennzeichnung im Sinne des § 3 Abs. 1 EmoG bei diesen Fahrzeugen erfüllt werden kann. Dies ist für die Inanspruchnahme der Privilegierungen des EmoG, insbesondere für den Bereich der für Elektrofahrzeuge ausgewiesenen, gegebenenfalls gebührenbefreiten Parkflächen notwendig, vgl. § 4 Abs. 1 FZV.

Gutachterliche Stellungnahme und Empfehlung

Um die empfohlene Kennzeichnung auch dieser Fahrzeuge der Klassen L1e, L2e und

¹²⁸ Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie).

L6e rechtssicher umsetzen zu können, wird angeregt, die bereits für im Ausland zugelassene Fahrzeuge vorgesehene Plakette gemäß Anlage 3a der FZV entsprechend auch bei diesen Fahrzeugen vorzusehen. Auf diese Weise könnten die elektrisch betriebenen Leichtfahrzeuge auch ohne E-Kennzeichen deutlich und von außen sichtbar als bevorrechtigte Elektrofahrzeuge gekennzeichnet werden. Hierfür müsste § 9a Abs. 4 FZV mit der Maßgabe geändert werden, dass die Vorschrift entsprechende Anwendung für elektrisch betriebene Fahrzeuge der Klassen L1e, L2e und L6e findet, für die der Anwendungsbereich des EmoG eröffnet ist. Eine regelmäßige Kennzeichnung dieser Fahrzeuge, wie oben unter Kapitel 6.2.1. empfohlen, wird sich demgegenüber für diese Fahrzeuge nicht umsetzen lassen. Diesen Fahrzeugen wird, wie erwähnt, ein Versicherungskennzeichen zugeteilt. Insoweit stellt sich hier die Situation gleich dar wie bei den im Ausland zugelassenen Elektrofahrzeugen. Die Fahrzeughalter müssen auf eigene Initiative eine Kennzeichnung herbeiführen, um von den Privilegien zu profitieren.

6.2.3. Blaue, flächige Bodenmarkierung

In den Diskussionen und Experteninterviews haben vor allem die kommunalen Vertreter stets darauf hingewiesen, dass der Boden der für Elektrofahrzeuge vorgesehenen Parkflächen insgesamt flächig mit blauer Farbgebung markiert werden sollte. Eine solche Markierung hat eine besondere Prägnanz, die nach allen Erfahrungen in den Kommunen dazu führt, dass diese Flächen seltener mit Falschparkern belegt sind. Außerdem wird zur Begründung dieser Änderung vorgebracht, dass eine bundeseinheitliche Markierung der für Elektrofahrzeuge vorgesehenen Parkflächen zu einer verstärkten Sichtbarkeit der Elektromobilität führen würde und dadurch letztlich auch das Bewusstsein der Bevölkerung für die mit Elektrofahrzeugen verbundenen Privilegien im Straßenverkehr erhöhen würden.

Gutachterliche Stellungnahme und Empfehlung

Nach derzeitiger Rechtslage sind die Straßenmarkierungen gem. § 39 Abs. 5 Satz 2 StVO grundsätzlich sparsam und, falls erforderlich, in weißer Farbe anzubringen. Nach dem Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen können für die Markierungen zur Bezeichnung der Stellen, an denen das Parken erlaubt ist, dort aber bestimmten Bedingungen oder Beschränkungen unterliegt, blaue Farbe verwendet werden.¹²⁹ Die Argumente zur Änderung dieser Vorgabe und zur Einführung einer flächigen blauen Bodenmarkierung sind grundsätzlich überzeugend. Ihnen könnte entgegengehalten werden, dass die §§ 39 Abs. 1, 45 Abs. 9 StVO von dem Grundsatz ausgeht, so wenig Verkehrszeichen wie möglich anzuordnen.¹³⁰ Diese Maßgabe dient der Übersichtlichkeit und Leichtigkeit des Verkehrs.

Eine gesonderte Markierung der Parkfläche mit blauer Farbe steht dem jedoch nicht entgegen. Es handelt sich bei den Parkflächen nicht um einen Bereich des fließenden, sondern des ruhenden Verkehrs. Dort können die Leichtigkeit und Übersichtlichkeit des Verkehrs nur sehr eingeschränkt durch eine blaue Flächenmarkierung gefährdet wer-

¹²⁹ Vgl. Art. 29 Abs. 2 des Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen vom 08.11.1968.

¹³⁰ Vgl. auch Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, zu §§ 39 bis 42, Rn. 1.

den. Außerdem darf die Regelung des § 45 Abs. 10 StVO nicht außer Betracht bleiben, wonach der Grundsatz der Sparsamkeit der Verkehrsbeschilderung nicht gilt, soweit Verkehrszeichen angeordnet werden, die zur Förderung der Elektromobilität nach dem EmoG angeordnet werden dürfen.

Es wird deshalb empfohlen, für Parkplätze an LIS eine bundeseinheitliche blaue, flächige Bodenmarkierung zuzulassen. Hierzu empfiehlt es sich, die Zulässigkeit einer solchen Markierung als eigenständigen Absatz nach § 39 Abs. 1 StVO einzuführen. Außerdem sollte den Kommunen durch eine Änderung der Vorschrift des § 39 Abs. 5 Satz 2 StVO die Möglichkeit eröffnet werden, blaue flächige Straßenmarkierungen anzubringen, wenn sie dies für sinnvoll erachten. Es wird mithin empfohlen, die Markierung nicht verpflichtend, aber optional einzuführen. Der Hintergrund hierfür sind die Kosten für eine solche Bodenmarkierung und die teilweise ungeeigneten Untergründe.

6.2.4. Beschilderung der Parkgebührenbefreiung

Schließlich wurde von den Kommunen darauf hingewiesen, dass für die Umsetzung der Befreiung von Parkgebühren gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 4 EmoG eine Vereinfachung und Rechtsklarheit geschaffen werden sollte. Die aktuelle Rechtslage sieht vor, dass die allgemein geltende Befreiung von den Parkgebühren lediglich durch das Anbringen eines Zusatzzeichens möglich ist, da § 13 Abs. 2 StVO nur im Bereich der angeordneten Parkraumbewirtschaftung gelte. Die Diskussionen und Expertengespräche ergaben hierzu das einheitliche Meinungsbild, dass eine Vereinfachung dieser Kennzeichnungsregelung gewollt und begrüßt wird.

Die gutachterliche Prüfung ergibt nichts Gegenteiliges. Aus Gründen der Kostenersparnis und der Vermeidung sogenannter Schilderwälder (Gedanke des § 39 Abs. 5 Satz 2 StVO) wird empfohlen, dass die Befreiung von Elektrofahrzeugen von Parkgebühren gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 4 EmoG unkompliziert mittels eines Aufklebers am Parkscheinautomat umgesetzt werden kann. Die Vorschriften der StVO, insbesondere § 13 Abs. 2 StVO, sind insoweit zur Befreiung von Parkgebühren für Elektrofahrzeuge derart zu ergänzen, dass die zuständigen Behörden diese Anordnung auch kostengünstig, etwa mittels Aufkleber auf den Parkscheinautomaten und ergänzenden elektronischen Hinweisen in einer Parkzonen-App, bekannt machen können. Eine entsprechende Regelung ist bereits für die nächste StVO-Novelle geplant.

6.3. Weitere Maßnahmen

Schließlich sind noch die angeregten weiteren Maßnahmen zur Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen sowie zur Förderung der Elektromobilität zu untersuchen, die im Rahmen der Diskussionen und Expertengespräche aufgekommen sind.

6.3.1. Kostenloses Bewohnerparken

In den Fachdiskussionen und im Rahmen der Auswertungen der Erfahrungen im Ausland (Kapitel 5) wurde die Möglichkeit eines kostenlosen Bewohnerparkens für Bewohner mit Elektrofahrzeugen aufgeworfen. Bewohner, die Halter eines Elektrofahrzeuges gemäß EmoG sind, sollen von der – zumeist jährlichen – Gebühr für das Bewohnerparken befreit werden. Zur Umsetzung einer solchen Maßnahme müsste nach dieser Ansicht die Ermächtigungsnorm zur Einrichtung von Bewohnerparkzonen, die Bestim-

mung in § 6 Abs. 1 Nr. 14 StVG, erweitert und die entsprechende Verwaltungsvorschrift im Abschnitt X zu Absatz 1 bis 1e des § 45 in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung angepasst werden. Hierbei müsste der allgemeine Grundsatz der Privilegienfeindlichkeit des Straßenverkehrsrechts beachtet und eine, die Ausnahme hiervon rechtfertigende Begründung gefunden werden.

Gutachterliche Stellungnahme und Empfehlung

Zur Umsetzung der Ausstellung eines kostenlosen Bewohnerparkausweises für Bewohner mit Elektrofahrzeugen müsste die laufende Nummer 265 der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt) geändert werden. Hierfür müsste zunächst eine Ermächtigungsgrundlage im EmoG geschaffen werden. Eine solche Änderung könnte jedoch, wie in der Vergangenheit die Vorschrift der Bewohnerparkvorrechte nach § 6 Abs. 1 Nr. 14 StVG selbst,¹³¹ in der Praxis rechtlichen Bedenken bei der Umsetzung begegnen.

Obendrein wurde in den Experteninterviews zu Recht darauf hingewiesen, dass die Gebühr für den Bewohnerparkausweis nur eine Kostenerstattung der hiermit verbundenen Verwaltungskosten darstellt, die sich zumeist im niederen zweistelligen Euro-Bereich pro Jahr bewegt. Letztlich schon aus diesem Grund, dürfte ein kostenloses Bewohnerparken keinen nennenswerten Anreizeffekt haben, der die mit seiner Umsetzung verbundenen legislativen und exekutiven Aufwände rechtfertigt.

Die Einführung rechtlicher Rahmenbedingungen zur Umsetzung eines kostenlosen Bewohnerparkens für Bewohner mit Elektrofahrzeugen kann mithin nicht uneingeschränkt empfohlen werden. Eine solche Maßnahme hat jedoch in anderen Ländern bereits zu positiven Effekten geführt und deshalb sollte kritisch geprüft werden, ob den ggf. bestehenden Anreizeffekten in Deutschland ein verhältnismäßiger Umsetzungsaufwand entgegenstehenden würde.

6.3.2. Maßnahmen zur Privilegierung von E-Taxis

Weiter wurde der Vorschlag unterbreitet, Maßnahmen zur Förderung bzw. Privilegierung von E-Taxis zu ergreifen. Konkret wurde angeregt, dass separate Spuren für E-Taxis eingerichtet werden könnten, auf denen E-Taxis bei der Aufnahme von Fahrgästen privilegiert sind (keine langen Wartezeiten bis zur Fahrgastaufnahme). Bereits im „Regierungsprogramm Elektromobilität“ (Mai 2011) wurde angeregt, Sonderfahrspuren bzw. Ladespuren für Elektrofahrzeuge einzurichten.¹³² Solche Spuren könnten mittel- bis langfristig zusätzliche Anreize zur Nutzung von Elektromobilität geben. Der neue Vorschlag geht darüber hinaus und würde nun eine Spur zur echten – wirtschaftlichen – Privilegierung vorsehen.

Gutachterliche Stellungnahme und Empfehlung

Das Regierungsprogramm Elektromobilität (2011) nennt für die Einrichtung sogenannter Sonderfahrspuren bzw. Ladespuren für Elektrofahrzeuge und E-Taxis als Ermächtigungsgrundlage § 6 Abs. 1 Nr. 18 StVG. Danach ist das BMVI ermächtigt, durch

¹³¹ Vgl. etwa das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 28.05.1998, Az. 3 C 11/97.

¹³² Vgl. Kapitel 7 des Regierungsprogramms Elektromobilität, S. 46ff.

Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Einrichtung von Sonderfahrspuren für Linienbusse und Taxis zu ermöglichen. Mit den entsprechenden Ergänzungen in der StVO hat das BMVI hiervon für (herkömmliche) Taxis bereits Gebrauch gemacht.¹³³ Die rechtliche Grundlage für die Anordnung von Sonderfahrspuren ist wiederum die allgemeine Anordnungsermächtigung in § 45 StVO. Dieses Instrumentarium, ergänzt um die Privilegierung von gekennzeichneten E-Fahrzeugen, könnte eine Kommune heute bereits nutzen und eine Taxispur auf E-Taxis beschränken.

Weitergehend wäre nun eine Privilegierung von E-Taxis auf dieser Spur gegenüber anderen Taxis im allgemeinen Wirtschaftsleben (Aufnahme von Fahrgästen). Eine solche Privilegierung von E-Taxis könnte mit der öffentlichen Wirtschaftsordnung des Personenbeförderungsrechts und, hiermit zusammenhängend, dem allgemeinen Gleichbehandlungsgrundsatz (Art. 3 Abs. 1 GG) kollidieren. Ebenso würde eine solche Reglementierung der Berufsausübung durch Eingriff in die Wettbewerbsfreiheit der Unternehmen in die grundrechtlich geschützte Berufsfreiheit nach Art. 12 GG eingreifen. Dabei ist aber in der Rechtsprechung auch bereits anerkannt, dass dem Gesetzgeber im Rahmen der verfassungsrechtlichen Grenzen eine Gestaltungsfreiheit zusteht und er bspw. mit steuerrechtlichen Vorschriften auch bestimmte sozial- und wirtschaftspolitische Ziele verfolgen darf.¹³⁴ In gleicher Weise dürfen selbstredend umweltpolitische Ziele verfolgt werden und mithin eine umweltfreundlichere Antriebsart gegenüber einer umweltschädlicheren bevorzugt werden. Schließlich würde es sich bei einer solchen Privilegierung von E-Taxis um eine generell-abstrakte Privilegierung – bzw. im Umkehrschluss eine generell-abstrakte Beschränkung der nichtprivilegierten Taxis – handeln. Eine solche Regulierung dürfte mit dem Gleichbehandlungsgebot des Art. 3 Abs. 1 GG und dem System des Personenbeförderungswesens vereinbar sein, soweit die Berufstätigkeit aller Beteiligten in gleicher Weise beschränkt oder belastet und die Marktfunktion nicht außer Funktion gesetzt sondern wettbewerbsneutral gewirkt wird.¹³⁵ Für eine solche, allgemeine, abstrakt wirkende Beschränkung würde hier bereits der Umstand sprechen, dass allen Konzessionären die Möglichkeit eröffnet ist, Elektrofahrzeuge einzusetzen und von den Privilegierungen zu profitieren.

Eine abschließende Beurteilung kann hier aber dahingestellt bleiben, weil die Umsetzung ohnehin außerhalb des EmoG und im Rahmen der bereits bestehenden Rechtsordnung erfolgen kann. Für die Einrichtung derartiger Spuren liegt das Handlungsinstrumentarium heute bereits vor (s.o.).

6.3.3. Allgemeine Empfehlungen zum EmoG

Schließlich wurden im Rahmen der Diskussionen noch wenige allgemeine Hinweise gegeben, deren Beachtung ebenfalls empfohlen werden.

Beschilderung von Parkplätzen mit LIS

In den Diskussionen kam auf, dass teilweise Unklarheit hinsichtlich der Beschilderung

¹³³ § 41 Abs. 2 Nr. 5, Zeichen 245 StVO.

¹³⁴ Siehe zu „Lenkungssteuern“ im Personenbeförderungswesen etwa den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 11.02.1992, Az.: 1 BvL 29/87.

¹³⁵ Vgl. Heinze (2014), in: Heinze/Fehling/Fiedler, Personenbeförderungsgesetz: PBefG, Kommentar 2. Aufl., Vorbemerkungen II, Rdnr. 28 m. w. N.

von Parkplätzen mit Ladeinfrastruktur besteht. In einigen Kommunen geben die Schilder immer noch auf, dass dort nur „während des Ladevorgangs“ geparkt werden darf (Zeichen 1050-32 und Zeichen 1062-60). Ein derart beschränkendes Schild wurde jedoch nicht mit dem EmoG eingeführt. Vielmehr rührt diese Beschilderung noch aus der im Jahr 2011 veröffentlichten Verkehrsblattverlautbarung zur einheitlichen Beschilderung von Parkflächen an Ladeinfrastruktur her.¹³⁶ Diese Zeichen können nicht aus Gründen der Bevorrechtigung, sondern nur aus Gründen der Verkehrssicherheit angeordnet werden.¹³⁷ Der insoweit bestehenden Unklarheit vielerorts ist mit Aufklärung und Informationen zu begegnen.

Informationen zu den Anreizwirkungen des EmoG

Weiter wurde festgestellt, dass die Freigabe von Sonderspuren auf öffentlichen Wegen und Straßen bislang nur sehr selten angeordnet wird. Gleichwohl wird diese Bevorrechtigung für ein wichtiges Instrument erachtet, um Elektrofahrzeuge, etwa leichte Lieferfahrzeuge in Innenstädten, zu privilegieren. Deshalb wird empfohlen, diese Bevorrechtigung beizubehalten.

Insgesamt sollte die Kommunikation mit den Kommunen als anordnende Stelle der Privilegierungen des EmoG verbessert werden. Dadurch können die Kommunen bei der Anwendung des EmoG unterstützt und sowohl die Anzahl der anwendenden Kommunen erhöht als auch eine größere Breite der angewendeten Maßnahmen, etwa mehr freigegebene Sonderspuren, erzielt werden. Hierzu können auch Vorlagen und Best Practice-Leitfäden zur Umsetzung des EmoG hilfreich sein. Mit konkreten Anwendungsempfehlungen, Erläuterungen zur rechtssicheren Sanktionierungsmöglichkeit, Musterbeschlussvorlagen für Kommunalparlamente und ähnlichen Unterlagen und Informationen kann eine breitere, einheitlichere und bessere Anwendung des EmoG in den Kommunen erreicht werden.

6.4. Befristung

Die Geltungsdauer des Elektromobilitätsgesetzes ist derzeit gemäß § 8 Abs. 2 EmoG befristet, mit der Folge, dass es mit Ablauf des 31.12.2026 außer Kraft tritt. Im Rahmen der nächsten Evaluierung sollte abschließend geprüft werden, ob eine Notwendigkeit zur Verlängerung der Geltungsdauer des EmoG besteht. Das ergibt sich nicht nur aus der Frage nach dem Fortbestehen der Notwendigkeit der Förderung von Elektromobilität, sondern auch aus der Systematik flankierender Rechtsakte und der Beladung von BEVs an öffentlichen LIS. So verweisen bspw. die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (§§ 45 Abs. 1g, 46 Abs. 1a Satz 3 StVO), der FZV (§ 9a FZV) oder das Carsharinggesetzes (§ 5 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 CsgG) auf das EmoG. Ähnliches könnten bald die Bestimmungen zur Lkw-Maut und zur Infrastrukturabgabe enthalten. Auch das Erfordernis der Reservierung öffentlicher LIS endet nicht mit Ablauf des 31. Dezembers 2026. Würde die Befristung beibehalten, würden diese Verweise jedoch wegen des Au-

¹³⁶ Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik Deutschland Nr. 59, vom 21.02.2011, ausgegeben am 15.03.2011, S. 199f.

¹³⁷ Etwa wenn kein enges Netz an LIS besteht und durch die zeitliche Beschränkung des Parkens auf den Ladevorgang sichergestellt werden soll, dass die LIS zügig wieder frei wird, damit andere Fahrzeuge laden können und nicht – mangels Energie – liegen bleiben.

ßer-Kraft-Tretens des EmoG ins Leere laufen. Deshalb wird bereits heute eine Verlängerung der Befristung empfohlen. Da § 52 Abs. 1 StVO unabhängig vom EmoG anordnet, dass die betreffenden Regelungen der StVO mit Ablauf des 31. Dezember 2026 nicht mehr anzuwenden sind, müsste auch diese Regelung entsprechend angepasst werden.

7 Literaturverzeichnis

- Agora Verkehrswende (2017): Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern - 12 Thesen zur Verkehrswende; https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf (19.06.2018).
- Austriatech (2017): Elektromobilität 2016 – Monitoringbericht; https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/emobil_monitoring_2016.pdf (09.04.2018).
- Balsler (2018): E-Lastwagen sollen von Lkw-Maut befreit werden; Süddeutsche Zeitung am 12.04.2018; <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/verkehrsministerium-e-lastwagen-sollen-von-lkw-maut-befreit-werden-1.3939944> (30.04.2018).
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2017): Elektromobilität (Umweltbonus); http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.html (26.03.2018).
- Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen: Förderung der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität; Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen; https://www.bav.bund.de/DE/3_Aufgaben/6_Foerderung_Ladeinfrastruktur/Foerderung_Ladeinfrastruktur_node.html (26.03.2018).
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2018): #mission 2030. Die österreichische Klima- und Energiestrategie.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; http://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (30.04.2018).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017a): Klimaschutz in Zahlen; http://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2017_bf.pdf (30.04.2018).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017b): Projektionsbericht 2017 für Deutschland; http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/mmr/art04-13-14_lcds_pams_projections/projections/envwqc4_g/170426_PB_2017_-_final.pdf (15.06.2018).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017c): Wie klimafreundlich sind Elektroautos? https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Verkehr/emob_klimabilanz_2017_bf.pdf (19.06.2018).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2018): Politikszenerien für den Klimaschutz VII. Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2035; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-01-11_climate-change_01-2018_politikszenerien-vii.pdf (15.06.2018).
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Nationaler Strategierahmen über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe. Als Teil der Umsetzung der Richtlinie 2014/94/E; https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/MKS/mks-nationaler-strategierahmen-afid.pdf?__blob=publicationFile (26.03.2018).
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011): Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik Deutschland; Nr. 59 vom 21.02.2011.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2016): Nationaler Strategierahmen. Saubere Energie im Verkehr; <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/strategierahmen.pdf> (26.03.2018).
- Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung;

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/nationaler-entwicklungsplan-elektromobilitaet.pdf> (26.03.2018).

Bundesregierung (2010): Beschluss des Energiekonzeptes für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung;

http://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (30.04.2018).

Bundesregierung (2011): Regierungsprogramm Elektromobilität;

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/regierungsprogramm-elektromobilitaet.pdf?__blob=publicationFile (26.03.2018).

Bundesverband der Deutschen Industrie (2018): Klimapfade für Deutschland;

https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Presse_und_Medien/Publikationen/2018/Januar/Klimapfade_fuer_Deutschland_BDI-Studie_/Klimapfade-fuer-Deutschland-BDI-Studie-12-01-2018.pdf (15.06.2018).

Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft (2017): Erhebung Ladeinfrastruktur;

<https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/schon-10700-ladepunkte-deutschland/#> (02.05.2018).

Burger (2018): Electric Mobility in the Netherlands: Scaling Up; https://www.now-gmbh.de/content/1-aktuelles/1-presse/20180226-fachkonf-bundesfoerderung-bringt-elektromobilitaet-entscheidend-voran/tag-2_1-2-2_burger-netherlands.pdf (27.02.2018 im Rahmen der Fachkonferenz Elektromobilität vor Ort).

CDU, CSU, SPD (2018): Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 07.03.2018;

https://www.cdu.de/system/tdf/media/dokumente/koalitionsvertrag_2018.pdf?file=1 (25.04.2018).

Chargemap: Charging stations in Amsterdam; <https://chargemap.com/cities/amsterdam-NL> (23.04.2018).

Deutsches Dialog Institut, Ingenieurgruppe für Verkehrsplanung und Verkehrssicherung GmbH und NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (2017): Minimaldatensets zu Erhebung von Forschungsdaten in der Elektromobilität – Ergebnisse aus den regionalen Demonstrationsvorhaben der Bundesregierung; <https://www.now-gmbh.de/content/service/4-publikationen/3-modellregionen-elektromobilitaet/minimaldatensets-zu-erhebung-von-forschungsdaten-in-der-elektromobilitaet.pdf> (09.05.2018).

Elbil (2018): Norwegian EV Policy; <https://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/> (10.04.2018).

Electrive.net (2018): Zahl der E-Autos steigt weltweit auf über drei Millionen;

<https://www.electrive.net/2018/02/15/zahl-der-e-autos-steigt-weltweit-auf-ueber-drei-millionen/> (30.04.2018).

Europäische Umweltagentur (2017): No improvements on average CO2 emissions from new cars in 2017;

https://www.eea.europa.eu/highlights/no-improvements-on-average-co2?utm_source=EEASubscriptions&utm_medium=RSSFeeds&utm_campaign=Generic (30.04.2018).

European Automobile Manufacturers' Association (2017): Overview on Tax Incentives for Electric Vehicles in the EU;

http://www.acea.be/uploads/publications/EV_incentives_overview_2017.pdf (10.04.2018).

Gemeente Amsterdam: Charging and parking electric vehicles;

<https://www.amsterdam.nl/en/parking/electric-charging/> (26.04.2018).

Go Ultra Low (2016): Go Ultra Low Cities winners announced;

<https://www.goultralow.com/news/consumer/go-ultra-low-cities-winners-announced/> (12.04.2018).

GOV.UK (2016): Plug-in car and van grants; <https://www.gov.uk/plug-incar-van-grants/eligibility>

(09.01.2017).

Groen7 (2012): Elektrische auto's mogen niet langer gratis parkeren in Amsterdam;

<https://www.groen7.nl/elektrische-autos-mogen-niet-langer-gratis-parkeren-in-amsterdam/> (08.04.2018).

Harendt, Körner, Läßle, Oehmen (2016): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität - Ergebnisrapport Nr. 17: Internationales Benchmarking zum Status quo der Elektromobilität in Deutschland.

Harendt, Schumann, Wirth (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität -

Ergebnispapier Nr. 30: Abschlussbericht der Begleit- und Wirkungsforschung 2017; http://schaufenster-elektromobilitaet.org/media/media/documents/dokumente_der_begleit_und_wirkungsforschung/ueberblick_ueber_die_BuW-Publikationen_-_April_2017.pdf (19.06.2018).

Institute of Transport Economics (2015): E-vehicle policies and incentives - assessment and recommendations; TØI Report 1421/2015.

Institute of Transport Economics (2016): Learning from Norwegian Battery Electric and Plug-in Hybrid Vehicle users; TØI Report 1492/2016.

International Council on Clean Transportation (2017): Too low to be true? How to measure fuel consumption and CO₂ emissions of plug-in hybrid vehicles, today and in the future; <https://www.theicct.org/publications/too-low-be-true-how-measure-fuel-consumption-and-co2-emissions-plug-hybrid-vehicles> (30.04.2018).

Joint Research Centre (2017): From NEDC to WLTP: effect on the type-approval CO₂ emissions of light-duty vehicles; <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107662/kjna28724enn.pdf> (09.05.2018).

Klima- und Energiefonds (2018): Leitfaden E-Mobilität für Private; https://www.umweltfoerderung.at/fileadmin/user_upload/media/umweltfoerderung/Dokumente_Private/EMOB_2017/leitfaden_emobilitaet_private.pdf (10.04.2018).

Körner, Wolf, Läßle (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität - Ergebnisrapport Nr. 38: Internationale Marktanzreizprogramme zur Förderung der Elektromobilität.

Kraftfahrt-Bundesamt (2018a): Jahresbilanz der Neuzulassungen 2017; https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen_node.html (26.04.2018).

Kraftfahrt-Bundesamt (2018b): Pressemitteilung Nr. 10/2018 - Fahrzeugzulassungen im April 2018 - korrigierte Fassung; https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/Fahrzeugzulassungen/pm10_2018_n_04_18_pm_komplett.html (09.05.2018).

Kraftfahrt-Bundesamt (2018c): Neuzulassungen im Jahr 2016 nach Haltern; https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/halter_node.html (26.04.2018).

Michaels, de Wyl, Ringwald (2011): Rechtsprobleme im Zusammenhang mit der Nutzung des öffentlichen Straßenraums für Elektromobilitätsanlagen; In: DÖV. Die öffentliche Verwaltung, Zeitschrift für Öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaften, Kohlhammer (Hrsg.), 21/2011.

NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (2018): Elektromobilität vor Ort – Ergebnisbericht des Zentralen Datenmonitorings des Förderprogramms Elektromobilität vor Ort des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Office for Low Emission Vehicles (2016): Tax benefits for ultra low emission vehicles; Version 4.0. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/670515/ultra-low-emission-vehicles-tax-benefits.pdf (25.04.2018).

Planbureau voor de Leefomgeving (2016): Stimuleren van elektrisch rijden; <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016-stimuleren-van-elektrisch-rijden-1924.pdf> (06.04.2018).

Plötz, Funke, Jochem, Wietschel (2017): CO₂ Mitigation Potential of Plug-in Hybrid Electric Vehicles larger than expected; Scientific Reports (7); <https://www.nature.com/articles/s41598-017-16684-9> (30.04.2018).

Rothfuss, Rose, Ernst, von Radecki (2012): Strategien von Städten zur Elektromobilität. Städte als Katalysatoren auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft; Hrsg. Dieter Spath, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO; <http://wiki.iao.fraunhofer.de/images/studien/strategien-von-staedten-zur-elektromobilitaet.pdf> (26.03.2018).

Sachverständigenrat für Umweltfragen (2017): Umsteuern erforderlich. Klimaschutz im Verkehrssektor, Sondergutachten; https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2017_11_SG_Klim

[aschutz_im_Verkehrssektor.pdf?_blob=publicationFile&v=13](#) (30.04.2018).

Umweltbundesamt (2016): Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen;

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_27_2016_umweltbilanz_von_elektrofahrzeugen.pdf (11.05.2018).

Umweltbundesamt (2017): Klimaschutz im Verkehr: Neuer Handlungsbedarf nach dem Pariser Klimaschutzabkommen – Teilbericht des Projekts „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs 2050“;

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-07-18_texte_45-2017_paris-papier-verkehr_v2.pdf (14.05.2018).

VDI nachrichten (2011): Elektroautos gehören nicht auf die Busspur; VDI Nachrichten vom 25.11.2011, Interview Dr. Friedemann Kunst, <http://www.vdi-nachrichten.com/artikel/Elektroautos-gehoren-nicht-auf-die-Busspur/55993/1> (26.03.2018).

Vogt, Fels (2017): Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität – Ergebnispapier Nr. 35: Bedarfsorientierte Ladeinfrastruktur aus Kundensicht. Handlungsempfehlungen für den flächendeckenden Aufbau benutzerfreundlicher Ladeinfrastruktur;

http://schaufenster-elektromobilitaet.org/media/media/documents/dokumente_der_begleit_und_wirkungsforschung/EP35_Studie_LIS_online.pdf (30.04.2018).

Wiener Übereinkommen über das Recht der Verträge, abgeschlossen in Wien am 23. Mai 1969;

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19690099/index.html#a20> (30.04.2018).

Wirtschaftskammer Österreich (2018): Vorsteuerabzug bei PKW und Kombi; Wirtschaftskammer Österreich; https://www.wko.at/service/steuern/Vorsteuerabzug_bei_PKW_und_Kombi.html (09.04.2018).

7.1. Rechtsquellenverzeichnis

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung vom 26. Januar 2001, in der Fassung vom 22. Mai 2017 (BAnz AT 29.05.2017 B8), §§ 39 bis 42, Rn. 1, § 45, zu Absatz 1 bis 1e, Abschnitt X., 1; http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm (30.04.2018).

Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 28.05.1998, Az. 3 C 11.97; Bundesverwaltungsgericht; <https://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Gericht=BVerwG&Datum=28.05.1998&Aktenzeichen=3%20C%2011%2E97> (23.04.2018).

Drucksache 18/3418 vom 03.12.2014: Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG); <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/034/1803418.pdf> (25.04. 2018).

Drucksache 18/4174 vom 03.03.2015: Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur (15. Ausschuss). Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG); <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/041/1804174.pdf> (25.04.2018).

Drucksache 254/15 vom 28.05. 2015: Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften; http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2015/0201-0300/254-15.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (25.04.2018).

Drucksache 254/15 vom 28.05.2015: 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften; https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2015/0201-0300/254-15.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (30.04.2018).

Drucksache 28/18 vom 29.01.18: Unterrichtung durch die Europäische Kommission von Bundesrat. Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge im Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (Neufassung) COM(2017) 676 final; https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2018/0001-0100/28-18.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (30.04.2018).

Drucksache 671/1/13 vom 21. November 2013 zur 917. Sitzung des Bundesrates am 29.11. 2013; http://www.bundesrat.de/SharedDocs/TO/917/download/917-erlaeuterungen.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (30.04.2018).

Elektromobilitätsgesetz: Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz – EmoG). Elektromobilitätsgesetz vom 5. Juni 2015 (BGBl. I S. 898); <http://www.gesetze-im-internet.de/emog/EmoG.pdf> (25.04.2018).

European Commission (2017): Energy Union: Commission takes action to reinforce EU's global leadership in clean vehicles; http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4242_en.htm (30.04.2018)

Fahrzeug-Zulassungsverordnung vom 3. Februar 2011 (BGBl. I S. 139), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 31. Juli 2017 (BGBl. I S. 3090) geändert worden ist; https://www.gesetze-im-internet.de/fzv_2011/FZV.pdf (25.04.2018).

Gesetz zur Weiterentwicklung des Strommarktes - Strommarktgesetz vom 26.07.2016 (BGBl. I S. 1786); https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl116s1786.pdf%27%5D_1524646902357 (25.04.2018).

Heinze (2014), in: Heinze/Fehling/Fiedler, Personenbeförderungsgesetz: PBefG, Kommentar 2. Aufl., Vorbemerkungen II, Rdnr. 28 m. w. N.

Ladesäulenverordnung: Ladesäulenverordnung vom 9. März 2016 (BGBl. I S. 457), die durch den Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1520) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/lsv/BJNR045700016.html> (25.04.2018).

Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007L0046:20110224:DE:PDF> (25.04.2018).

Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22.10.2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe; https://www.bmviit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/downloads/strategierahmen_annex.pdf (25.04.2018).

Straßenverkehrsordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 6. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3549) geändert worden ist. http://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/StVO.pdf (25.04.2018).

Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (1968): CONVENTION ON ROAD TRAFFIC; http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_traffic_EN.pdf (30.04.2018).

Zweites Gesetz zur Änderung des Energiesteuer- und des Stromsteuergesetzes vom 27.08.2017 (BGBl. I S. 3299); https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Gesetze/2017-09-04-Zweites-Gesetz-zur-Aenderung-des-Energiesteuer-und-des-Stromsteuergesetzes.pdf;jsessionid=77145EA43C713935FFBF068CC7E3311E?__blob=publicationFile&v=2 (25.04.2018).

Fortsetzung 8.1.1 Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e

8 ANNEX

8.1. BEVs

8.1.1. Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e¹³⁸

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹³⁹	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁰
BMW	i3	M1	2017	125	1.320	33,2	235-255 (WLTP)	11 kW 3-phasig		Typ 2: 3,7-11 kW CCS: bis 50 kW	13,6 (NEFZ)	0
BMW	i3s	M1	2017	125	1.340	33,2	235-245 (WLTP)	11 kW 3-phasig		Typ 2: 3,7-11 kW CCS: bis 50 kW	14,3 (NEFZ)	0
Citroen	Berlingo Electrique	M1	2017	42	1.391	23,5	170 (NEFZ)		8,5-15 h / 0,5 h	230 V CHAdeMO	21	0
Citroen	E-Berlingo Multispace	M1	2017	49		22,5	170 (NEFZ)					0
Citroen	C-Zero	M1	2017	49	1.156	14,5	150 (NEFZ)		230V AC / 8-14 A: 6-11 h 400V DC / 125 A: 0,5 h	Typ 1: 1,8-3,7 kW CHAdeMO: bis 50 kW	12,6	0
Citroen	E-Mehari	M1	2016	50	1.405	30	200 (NEFZ)			Typ 1	41,3	0

¹³⁸ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

¹³⁹ Abhängig von der Fahrzeugausstattung.

¹⁴⁰ Tank to Wheel Betrachtung.

Fortsetzung 8.1.1 Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹³⁹	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁰
Ford	Focus Electric	M1	2011	107	1.630	23	162 (NEFZ)			Typ 1 CHAdeMO	15,9	0
Hyundai	KONA Electro	M1	2018	99		39,2	300 (WLTP)			Typ 2: 4,6 kW, CCS: bis 100 kW	14,8	0
Hyundai	Ioniq Elektro	M1	2016	88	1.550	28	280 (NEFZ)	6,6 kW/ 32 A 1-phasig	2,3 kW: 12,5 h 6,6 kW (max.): 6,5 h	Typ 2: bis 6,6 kW, CCS: bis 100 kW	11,5	0
Jaguar	I-Pace	M1	2018	294		90	480 (WLTP)			Typ 2: bis 7,7 kW, CCS: bis 100 kW	24,2 (WLTP)	0
KIA	Soul	M1	2015	81	1.623	27	212	2,3 kW 1-phasig 50 kW (DC)	2,3 kW AC: 12 h 4,6 kW: 6 h	Typ 1: CHAdeMO	14,7	0
Maxus	EV80	N1	2018	60	2.550	56	200		6,6 kW AC: 6-8 h 60 kW DC: 2 h	Typ 2: CCS		0
Mitsubishi	i-MiEV	M1	2010	47			160 (NEFZ)			Typ 1: 2,3-3,7 kW CHAdeMO: bis 50 kW		0
Nissan	e-NV200	N1	2014	80	1.600	30	200 (WLTP)	3,3 kW / 16 A 6,6 kW / 32 A 1-phasig	3,6-22 kW AC: 4-10 h 50 kW DC: 0,5 h	Typ 1: bis 6,6 kW CHAdeMO: bis 50 kW	20,5	0
Nissan	All-new Leaf	M1	2018	110	1.580-1.640	40	285-415 (WLTP)			Typ 2: 6,6 kW CHAdeMO: bis 50 kW	19,4 (WLTP)	0
Opel	Ampera-e	M1	2017	111	1.691	60	520	7,4 kW		Typ 2 CCS	14,5	0
Peugeot	iOn	M1	2017	49	1.140	14,5	150 (NEFZ)			Typ 1: 1,8-3,7 kW	12,6	0

Fortsetzung 8.1.1 Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹³⁹	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁰
Peugeot	Partner Electric Kastenwagen	N1	2014	49	1.664-1.789	22,5	170 (NEFZ)		230V AC / 14A: 8,5 h 400V DC / 95A: 0,5h	CHAdemo: bis 50 kW Typ 1: 1,8- 3,7 kW CHAdemo: bis 50 kW	18	0
Piaggio	Porter Elektro 96 V	N1	1995	18	1.360		110		230 V / 16A: 8 h Schnellladung: 2h			0
Renault	Kangoo Z.E.		2017	44	1.505	33	270 (NEFZ)	7 kW / 32 A 1-phasig ¹⁴¹	2,3 kW: 18 h 7 kW (max.): 7,5 h	Typ 2: 2,0-3,7 kW	15,2	0
Renault	Master Z.E.	N1	2018	57		33	200 (NEFZ)	7,4 kW / 32 A 1-phasig		Typ 2: 2,0-3,7 kW		0
Renault	Twizy	L7e	2012	13	446	6,1	90-100 (NEFZ)		2,3 kW: 3,5 h 3,7 kW (max.): 2,5 h	Typ 2: 2,0-3,7 kW	11	0
Renault	Zoe	M1	2017	68	1.555	40	370	22 kW / 32 A 43 kW / 63 A 3-phasig	2,3 kW: 25-31 h 22 kW (max.): 2,5 h	Typ 2: 2,0-22 kW	16,9	0
Smart	EQ fortwo	M1	2017	41	1.085	17,6	155 (NEFZ)				13,0 (NEFZ)	0
Smart	Forfour ED	M1	2017	60	1.200	17,6	155	4,6 kW / 16 A 1-phasig 22 kW / 32 A 3-phasig	2,3 kW: 8 h 4,6 kW (max.): 4 h	Typ 2	13,4	0

¹⁴¹ Maximale Leistung in Deutschland: 4,6 kW (1-phasig, 230V, 20A.)

Fortsetzung 8.1.1 Aktuell erhältliche batterieelektrische Fahrzeuge: M1, N1, L7e

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹³⁹	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁰
Smart	Cabrio	M1	2017	60	1.115	17,6	155 (NEFZ)	4,6 kW / 16 A 1-phasig 22 kW/ 32 A 3-phasig	2,3 kW: 8 h 4,6 kW (max.): 4 h	Typ 2	13 (NEFZ)	0
Street-scooter	Work (Nutzfahrzeug)	N1	2015	48	1.500	20	118		230V / 16A: 7 h	Schuko		0
Tesla	Model S	M1	2012	235	2.175	70-95	470-550	11 kW/ 16 A 3-phasig 16,5 kW / 24 A 3-phasig	2,3 kW: 31-40 h 16,5 kW (max.): 4,5-6 h	Typ 2	18,1	0
Tesla	Model X	M1	2017	245	2.468	15-90	417-489	12 kW / 16 A 3-phasig, 16,5 kW / 24 A 3-phasig,	2,3 kW: 34-40 h 16,5 kW (max.): 5 h	Typ 2	17,5	0
Volkswagen	e-Golf	M1	2017	100	1.615	35,8	300 (NEFZ)	7,2 kW / 16 A 3-phasig	2,3 kW: 17 h 7,2 kW (max.): 5,5 h	Typ 2 CCS	12,7	0
Volkswagen	e.load up	M1	2014	60	1.229	18,7	160	3,7 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 9 h 3,6 kW (max.): 6 h	Typ 2 CCS	11,7	0
Volkswagen	e-up!	M1	2013	60	1.229	18,7	160	3,7 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 9 h 3,6 kW (max.): 6 h	Typ 2 CCS	11,7	0

Fortsetzung 8.1.2 Angekündigte batterieelektrische Fahrzeuge

8.1.2. Angekündigte batterieelektrische Fahrzeuge¹⁴²

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Batteriekapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)
Apple	iCar		2020		
Aston Martin	DBX		2019/2020		
Aston Martin	RapidE		bis 2020		320
Audi	C e-tron	M1	2020		
Audi	e-tron	M1	2018		500
Audi	e-tron Quattro A3	M1	2018		500
Audi	e-tron Quattro	M1	bis 2020		490
Audi	Q6 e-tron	M1	2018		
Audi	Q4	M1	2020		
Audi	R8 e-tron		bis 2020		466
BMW	iNext		2021		
BMW	iX3	M1	2020		250
BMW	X3	M1	2018		
BMW	X4	M1	2018		
BMW	i4	M1	2021		
BMW	i5	M1	2021		700
BMW	miniE		bis 2020	35	100
Byton	SUV Concept		2020		460
Citroen	DS3 Crossback	M1	2019		450
e.Go	e.Go Life 20		2018		136
e.Go	e.Go Life 40		2018		146
e.Go	e.Go Life 60		2018		194
Exagon	Furtive		bis 2020		362
Faraday Future	FF91		2018		547
Faraday Future	FFZero1		2020		
Fisker	Emotion		2018		700
Ford	Model E	M1	2018		
GLM	G4		bis 2020		394
Honda	Jazz EV	M1	2020		
Honda	Urban EV Concept	M1	2019		
Kia	Niro EV	M1	2018		
LeEco	LeSee		2020		418
Lucid	Air		2018		400
Maserati	Alfieri E		2020		
Mazda	EV	M1	2019		
Mercedes	E-Cell	M1	bis 2020		120
Mercedes	ELA	M1	2020		
Mercedes	EQA	M1	2020		400
Mercedes	EQ	M1	bis 2020		310
Mercedes	EQC	M1	2019		500

¹⁴² Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

Fortsetzung 8.1.2 Angekündigte batterieelektrische Fahrzeuge

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Batteriekapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)
Mercedes	EQ E	M1	2021		
Mercedes	EQ S SUV	M1	2022		
Mercedes	EQ S saloons		2021		
Mercedes	e-Sprinter	N1	2019		175
Mercedes	eVito	N1	2018		150
Mercedes	GLA	M1	2019		
Mercedes	GLB	M1	2019		400
Mercedes	SLS E drive		bis 2020		160
Micro Mobility Systems AG	Microlino	L7e	2018	8	215
Mini	Electric		2019		300
Mitsubishi	i-MiEV	M1	bis 2020		60
Mitsubishi	eX		2020		245
Nio	ES8		2021		355
Nio	EVE		bis 2020		1.000
Nissan	e-NV200 (2-ZERO Edition)		2018		280
Nissan	NV200		bis 2020	40	301 (WLTP)
Peugeot	208	M1	2019		400
Peugeot	2008	M1	2020		
Porsche	Mission-E	M1	2019		
Porsche	Mission E-SUV	M1	2022		
Renault	De Zir		bis 2020		105
Renault	Fluence (neu)	M1	bis 2020		140
Renault	Twizy (Nachf.)		bis 2020		100
Renault	Zoe ZE (Nachf.)	M1	bis 2020		300
Seat	Born	M1	2020		500
Seat	Mii	M1	bis 2020		140
Skoda	E-Citigo	M1	2020		
Skoda	vision E	M1	2020		500
Smart	vision EQ	M1	2020		
Sono Motors	Solarauto Sion		2019		250
Tesla	Model S	M1	bis 2020		539
Tesla	Model Y	M1	2018		245
Tesla	Model 3	M1	bis 2020		225
Tesla	Pick Up		bis 2020		245
Tesla	Roadster		2019		1000
Toyota	iRoad		2020		
Vauxhall	Astra EV	M1	2022		
Volkswagen	aero-e	M1	2020		
Volkswagen	CUVe	M1	2020		600
Volkswagen	e-Bulli		2019		533
Volkswagen	eCrafter	N1	2017/18	43	208
Volkswagen	e-Golf	M1	bis 2020		300 (NEFZ)
Volkswagen	e-Up	M1	bis 2020		160
Volkswagen	I.D.	M1	bis 2020		280
Volkswagen	I.D. SUV	M1	2022		

Fortsetzung 8.1.2 Angekündigte batterieelektrische Fahrzeuge

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Batteriekapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)
Volkswagen	NUVe	M1	2020		
Volkswagen	SUV	M1	2019		
Volvo	E-Car	M1	2019		
Volvo	Polestar 2		2020		
Volvo	Polestar 3		2021		400
Volvo	XC 20	M1	2018		

Fortsetzung 8.2.1 Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge

8.2. PHEVs

8.2.1. Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge¹⁴³

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹⁴⁴	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	Verbrauch (l/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁵
Audi	A3 Sportback e-tron	M1	2014	150	1.615	8,8	50	3,7 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 4 h 3,7 kW: 2,5 h	Typ 2	11,4		38, 5 (NEFZ)
Audi	A7 Sportback e-tron	M1	2018	210	1.955						6,4		142-150 (NEFZ)
Audi	Q5 e-tron hybrid		2017	180	1.975							7,7	178
Audi	Q7 e-tron	M1	2016	275	2.520	17,3	56	7,2 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 8 h 7,2 kW: 2,5 h	Typ 2	18,6		50
BMW	225xe iPerformance	M1	2016	165	1.735	7,7	41	3,7 kW /16 A 1-phasig	2,3 kW: 3 h 3,7 kW: 2 h	Typ 2	11,9	2,0-2,21	49
BMW	530e iPerformance	M1	2017	185	1.845	9,2	50			Typ 2	14,1	1,9-2,1	49
BMW	740e iPerformance	M1	2016	190	1.975	9,2	40			Typ 2	13,9	2,1	56
BMW	i3 94 Ah (Range Extender)	M1	2013	125	1.440	27,2	225	3,7 kW / 16 A 1-phasig 7,4/11 kW / 32 A 1-phasig	3,7kW: 7,5 h DC 50 kW: 39 min	Typ 2, CCS	12,5		14

¹⁴³ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

¹⁴⁴ Abhängig von der Fahrzeugausstattung.

¹⁴⁵ NEFZ/WLTP-Tank to Wheel-Betrachtung.

Fortsetzung 8.2.1 Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹⁴⁴	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	Verbrauch (l/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁵
BMW	i8	M1	2018	275	1.610	11,6	55 (WLTP)	3,7 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 3 h 3,7 kW: 2 h	Typ 2	14	2,1	46
BMW	X5 xDrive40 iPerformance	M1	2015	230	2.305	9,2	31	3,7 kW / 16 A 1-phasig	2,3 kW: 3,5 h 3,7 kW: 2,5 h	Typ 2	15,4	3,3-3,4	78
Hyundai	Ioniq		2017	104	1.550	8,9	63		2,3 kW: 4 h	Typ 2: 6,6 kW CCS: bis 100 kW	9,4		26
KIA	Niro PHEV	M1	2017	104	1.594	1,56	58			Typ 2: bis 3,3 kW	9,8	1,3	29
KIA	Optima PHEV Sportswagon	M1	2017	151	1.815	11,3	62		3-5 h	Typ 2: 3,3 kW	12,3	1,4	33
KIA	Optima PHEV Limousine	M1	2016	151	1.850	9,8	54			Typ 2: bis 3,3 kW			
Land Rover Lynk & Co.	Range Rover "01"		2017	297	2.509	13	51			Typ 2: bis 7 kW	21	2,8	64
Mercedes-Benz	C 350 e	M1	2015	220	1.810	6,2	31	3,7 kW/16 A 1-phasig	2,3 kW: +3 h 3,7 kW: 1,5 h	Typ 2	13,8		55
Mercedes-Benz	E 350 e	M1	2016	220	1.925	6,4	33	3,7 kW/16 A 1-phasig	2,3 kW: +3 h 3,7 kW: 1,5 h	Typ 2	14		57
Mercedes-Benz	GLC 350 e 4MATIC	M1	2016	240	2.025	8,7	34	3,7 kW/16 A 1-phasig	2,3 kW: 4 h 3,7 kW: 2 h	Typ 2	15,2		64
Mercedes-Benz	GLE 500 e 4MATIC	M1	2015	330	2.465	8,7	30	3,7 kW/16 A 1-phasig	2,3 kW: 4 h 3,7 kW: 2 h	Typ 2	16,7		84

Fortsetzung 8.2.1 Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹⁴⁴	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	Verbrauch (l/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁵
MINI	Countryman Cooper S E ALL4	M1	2017	165	1.735	7,6	40				14	2,1	52
Mitsubishi	Outlander PHEV	M1	2014	149	1.982	12	51 (NEFZ)	AC: 2,3-3,7 kW DC: 50 kW	2,3 kW: 5,5 h 3,7 kW: 3,5 h	Typ 1: 2,3-3,7 kW, CHAdeMO: 50 kW Typ 2	13,4		42
Porsche	Cayenne	M1	2017	306	2.425	10,8	27				20,8		79
Porsche	Panamera 4 E-Hybrid	M1	2017	340	2.170	14	36	3,6 kW (optional 7,2 kW)		Typ 2	15,9	2,5	56
Toyota	Prius	M1	2017	90	1.540	8,8	50				7,2	1	22
Volkswagen	Golf GTE	M1	2014	150	1.615	8,7	50	3,7 kW /16 A 1-phasig	2,3 kW: 4 h 3,6 kW: 2,5 h	Typ 2	12		40
Volkswagen	Passat GTE	M1	2016	160	1.722	9,9	50	3,7 kW /16 A 1-phasig	2,3 kW: 4,5 h 3,6 kW: 2,5 h	Typ 2	13,7		40
Volkswagen	Tiguan GTE		2017			12,4	50						
Volvo	S90 T8 TWIN ENGINE Geartronic	M1	2017	288	2.076		50	Ladekabel mit Schukostecker (Serie), Typ 2 als Option		Typ 2: 3 kW	17	4,8	46
Volvo	V60 D6 TWIN ENGINE Geartronic	M1	2015	206	2.048	11,2	50	Ladekabel mit Schukostecker (Serie), Typ 2 als Option		Typ 2: 3 kW	13,3	1,8	48
Volvo	V90 T8 TWIN ENGINE Geartronic	M1	2017	288	2.101	10,4	50	Ladekabel mit Schukostecker (Serie), Typ 2 als Option		Typ 2: 3 kW	17	2	46
Volvo	XC60 T8 TWIN ENGINE Geartronic	M1	2017	288	2.174	10,4	45	Ladekabel mit Schukostecker (Serie), Typ 2 als Option		Typ 2: 3 kW	17,8	2,1	49

Fortsetzung 8.2.1 Aktuell erhältliche Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Ladeoptionen-Onboard ¹⁴⁴	Ladezeiten	Ladestandard (Steckertyp)	Verbrauch (kWh/100 km)	Verbrauch (l/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁵
Volvo	XC90 T8 TWIN ENGINE Geartronic	M1	2017	300	2.319	10,4	43	Ladekabel mit Schukostecker (Serie), Typ 2 als Option		Typ 2: 3 kW	18,5	2,1	49

8.2.2. Angekündigte Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeuge¹⁴⁶

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Elektrische Reichweite (km)
Aston Martin	DBX		2019/ 2020	
Audi	A8 L e-tron Quattro	M1	2019	50
Audi	Q3	M1	2018	
Audi	Q8	M1	2018	
BMW	i8 Roadster	M1	2018	53
BMW	Power e-drive	M1	2019	
BMW	X4	M1	2018	
BWM	X5 xdrive e40	M1	2018	31
BMW	X7	M1	2018	
Borgward	BX7		2018	55
Citroen	DS 7 Crossback	M1	2019	50
Citroen	DS 9	M1	2019	
Fiat	500 hybrid	M1	2023	
Ford	Transit	N1	2019	60
Honda	Civic Hybrid	M1	2021	
Honda	CR-V hybrid	M1	2018	
Hyundai	Ioniq SUV	M1	2019	
Jeep	Wrangler hybrid		2020	
KIA	Ray	M1	bis 2020	60
Land Rover	Discovery Sport Hybrid	M1	2020	
Mazda	Plug-In-Hybrid	M1	2021	
Mercedes-Benz	B-Klasse	M1	2018	80
Mercedes-Benz	ELC	M1	2018	
Mercedes-Benz	S 560 e	M1	2018	50
Mercedes-Benz	Vito	N1	bis 2020	100
Peugeot	508	M1	2019	
Peugeot	3008	M1	2019	60
Porsche	Macan EV	M1	2019	
Seat	Leon	M1	2020	
Skoda	Superb hybrid	M1	2019	
Toyota	RAVA 4	M1	bis 2020	100
Volkswagen	I.D. hatch	M1	2020	
Volkswagen	Golf 8	M1	2018	150
Volvo	Polestar 1		2019	150
Volvo	S 40	M1	2019	
Volvo	XC 20	M1	2018	
Volvo	40.2	M1	bis 2020	

¹⁴⁶ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

8.3. FCEVs

8.3.1. Aktuell erhältliche Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge¹⁴⁷

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Tankvolumen (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektr. Reichweite (km)	Verbrauch (kg/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁴⁸
Hyundai	Nexo	M1	2018	135				800 (NEFZ)		0
Renault / Symbio FCell	Kangoo Z.E. (mit BZ-Reichweitenverlängerer)	M1								
Toyota	Mirai	M1	2015	113	1.925			500 (NEFZ)	0,8	0

8.3.2. Angekündigte Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge¹⁴⁹

Hersteller	Modell	EU-FZK	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leergewicht (kg)	Tankvolumen (kg)	Batteriekapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (NEFZ/WLTP) (km)	Verbrauch (kg/100 km)	CO ₂ -Ausstoß ¹⁵⁰
Lexus	Limousine LS	M1								
Mercedes-Benz	GLC F-Cell	M1								
Streetscooter	Work L	N1								

¹⁴⁷ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

¹⁴⁸ NEFZ/WLTP-Tank to Wheel-Betrachtung.

¹⁴⁹ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

¹⁵⁰ NEFZ/WLTP-Tank to Wheel-Betrachtung.

Fortsetzung 8.4.1 Aktuell erhältliche und angekündigte E-Fahrzeuge der Fahrzeugklassen N2 und N3

8.4. Fahrzeugklasse N2 und N3¹⁵¹

8.4.1. Aktuell erhältliche und angekündigte E-Fahrzeuge der Fahrzeugklassen N2 und N3

Hersteller	Modell	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leistung (PS)	Gewicht (t)	Batterie- kapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)	Ladestandard (Steckertyp)	Antriebsart	Kommentar
Emiss Mobile Systems	EMS 712		120		7,5	120			BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1008		150		10	80	160		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1212		150		12	120	100		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1220		150		12	200	250		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1612		150		16	120	125		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1620		150		16	200	210		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1820		230		18	200	190		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	EMS 1824		230		18	240	230		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Emiss Mobile Systems	Electric Truck Models:		150			60-120	50-150			Umgerüstetes Fahrzeug

¹⁵¹ Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen und sind daher nicht als konsolidierter Datensatz verfügbar. Die tabellarische Aufstellung kann dadurch unvollständig sein.

Fortsetzung 8.4.1 Aktuell erhältliche und angekündigte E-Fahrzeuge der Fahrzeugklassen N2 und N3

Hersteller	Modell	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leistung (PS)	Gewicht (t)	Batterie- kapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)	Ladestandard (Steckertyp)	Antriebsart	Kommentar
Emoss Mobile Systems	EMS 10 Serie Electric Truck Models:		200			120-200	150-200			Umgerüstetes Fahrzeug
Emoss Mobile Systems	EMS 12 Serie Electric Truck Models:		200-250			120-200	125-210			Umgerüstetes Fahrzeug
Emoss Mobile Systems	EMS 16 Serie Electric Truck Models:		250			120-240	100-250			Umgerüstetes Fahrzeug
Emoss Mobile Systems	EMS 18 Serie Range Extended Models:		150-250			120				Umgerüstetes Fahrzeug
Emoss Mobile Systems	Ever (Rigid Trucks) Range Extended Models:		250			120				Umgerüstetes Fahrzeug
Emoss Mobile Systems	Ever (Semi Trucks)					120	480		BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Framo	City Logistik		80-400		7,5-26	57-318		CCS: 50-150 kW Typ 2: 11, 22, 44 kW	BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Framo	Sattelzug City- und Werkslogistik medium		140-400		Max. 36	Max. 231		CCS: 50-150 kW Typ 2: 11, 22, 44 kW	BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Framo	Sattelzug City- und Werkslogistik heavy		280-400		Max. 44	Max. 260		CCS: 50-150 kW Typ 2: 11, 22, 44 kW	BEV	Umgerüstetes Fahrzeug
Fuso	eCanter	2017	115			82,8	100		BEV	
Fuso	Vision One	2021			23	320	350		BEV	
Futuricum	Collect 26E		560	760	26	270	300		BEV	
MAN	TGM	2018	250				200		BEV	
MAN	eTGE	2018	100			36	160		BEV	
Mercedes-Benz	eActros	2021	125		18/25	240	200	CCS: 20-80 kW	BEV	
Mercedes-Benz	eSprinter	2019								

Fortsetzung 8.4.1 Aktuell erhältliche und angekündigte E-Fahrzeuge der Fahrzeugklassen N2 und N3

Hersteller	Modell	Einführung in DE-Markt	Leistung (kW)	Leistung (PS)	Gewicht (t)	Batterie- kapazität (kWh)	Elektrische Reichweite (km)	Ladestandard (Steckertyp)	Antriebsart	Kommentar
Mercedes-Benz	Urban eTruck	2020	250		26	212	200		BEV	
Navistar		2020							BEV	
Nikola Motor	One	2021		1000		240-320	1.900		FCEV	
Nikola Motor	Two	2021		1000		240-320	1.900		FCEV	
Orten	E 75 AT Packet A		90	122	7,5	72	100		BEV	Umgerüsteter Mercedes Atego Lkw
Orten	E 75 AT Packet B		90	122	7,5	116	150		BEV	Umgerüsteter Mercedes Atego Lkw
Orten	E 75 TL Packet A		90	122	7,5	72	100		BEV	Umgerüsteter MAN TGL
Orten	E 75 TL Packet B		90	122	7,5	116	150		BEV	Umgerüsteter MAN TGL
Orten	ET 30 V		90	122	3	58	100		BEV	Umgerüsteter VW T5
Orten	ET 35 M Packet A		81		4,25	58	100		BEV	Umrüstung eines hersteller- unabhängigen Fahrzeugs
Orten	ET 35 M Packet B	2017	81		4,25	87	150		BEV	Umrüstung eines hersteller- unabhängigen Fahrzeugs
Orten	ET 35 V Packet A		81		4,25	58	100		BEV	Umrüstung eines hersteller- unabhängigen Fahrzeugs
Orten	ET 35 V Packet B		81		4,25	78	150		BEV	Umrüstung eines hersteller- unabhängigen Fahrzeugs
Renault Trucks		2019			12-16				BEV	
Streetscooter	Work	2016			0,72	20	113 (NEFZ)		BEV	
Streetscooter	Work	2016				40	232 (NEFZ)		BEV	
Streetscooter	Work L	2016				40	205 (NEFZ)		BEV	
Streetscooter	Work XL	2017	150			30-90	80-200		BEV	Für den Eigengebrauch produziert
Streetscooter	BV1	2017							BEV	
Tesla	Semi	2019					800		BEV	
Thor Trucks	ET-One	2019		300-700	40		480		BEV	
Toyota		2019		670		12	320		FCEV	
Volkswagen	eCrafter	2017/2018			4,2	43	208		BEV	
Volvo Trucks	FL-Electric	2019	130/185		16	100-300	100-300	CCS: 150 kW	BEV	
Volvo Trucks	FE-Electric	2019	269/370		27	200-300	200	CCS: 150 kW	BEV	

Fortsetzung 8.6 Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland

8.5. Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland¹⁵²

Standort	Straße	PLZ	Stadt	Land	Aktueller Status	CEP-Abnahme	Betreiber	Druckniveau
Hamburg Moorfleet	Andreas-Meyer-Straße	22113	Hamburg	Hamburg	In Bau	geplant	TOTAL	700bar
Hannover	Industrieweg 30	30179	Hannover	Niedersachsen	In Bau	geplant	Linde	700bar
Köln West A4/A1	Kölnerstraße 209	50226	Frechen	Nordrhein-Westfalen	In Bau	geplant	Air Liquide	700bar
München Ottobrunner Straße	Ottobrunner Straße 116	81737	München	Bayern	In Bau	geplant	H2 MOBILITY	700bar
München Verdisträße	Verdisträße	81673	München	Bayern	In Bau	geplant	Shell	700bar
Schönefeld Flughafen BER	Elly-Beinhorn-Ring 2	12529	Schönefeld	Brandenburg	In Bau	geplant	TOTAL	700bar
Bremen Stuhr-Großmackenstedt	Moordeicher Landstraße 84-86	28816	Stuhr-Großmackenstedt	Niedersachsen	In Bau	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Aachen	Prager Ring 106	52070	Aachen	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Berg bei Hof	Sieggrubenstraße 5	95180	Berg bei Hof	Bayern	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Berlin Rothenbachstr.	Rothenbachstraße 1	13089	Berlin	Berlin	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Derching	Winterbrückenweg 53	86316	Derching	Bayern	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Dresden	Wiener Straße 39	01069	Dresden	Sachsen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Düsseldorf Süd	Oerschbachstraße	40591	Düsseldorf	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	Air Liquide	700bar
Essen	Katenberger Straße 99	45327	Essen	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Flensburg Handewitt	Lecker Chaussee 36	24983	Flensburg	Schleswig-Holstein	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Frankfurt Niederräder Ufer	Niederräder Ufer 51	60528	Frankfurt	Hessen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Hagenow	Sudenhofer Straße 2	19230	Hagenow	Mecklenburg-Vorpommern	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Halle (Saale)	(noch offen)	(noch	Halle (Saale)	Sachsen-Anhalt	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar

¹⁵² Die Daten stammen von der NOW zum Stichtag 01.01.2018.

Fortsetzung 8.6 Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland

Standort	Straße	PLZ	Stadt	Land	Aktueller Status	CEP-Abnahme	Betreiber	Druckniveau
		offen)						
Hamburg Großmoorbogen	Großmoorbogen 1	21079	Hamburg	Hamburg	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Hannover Laatzen	Karlsruher Straße 12	30880	Laatzen	Niedersachsen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Hasbergen	Rheiner Landstraße / Hauptstraße	49205	Hasbergen	Niedersachsen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Herten	Marie-Curie-Straße / Albert-Einstein-Allee	45699	Herten	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Leipzig	Poststraße 3 (A14)	04158	Leipzig	Sachsen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Leverkusen	Karl-Krekerler Straße 2	51373	Leverkusen	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Lohfelden (Kassel)	Alexander-von-Humboldt-Straße 1	34253	Lohfelden	Hessen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Ludwigsburg	Martin-Luther-Straße 11	71636	Ludwigsburg	Baden-Württemberg	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Magdeburg	Glindenberger Weg 3	39126	Magdeburg	Sachsen-Anhalt	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Meerane	Äußere Crimmitschauer Straße 125	08393	Meerane	Sachsen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Neuruppin	Bechliner Chaussee 17	16816	Neuruppin	Brandenburg	In Planung	geplant	TOTAL	700bar
Potsdam	Horstweg 53c	14478	Potsdam	Brandenburg	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Ratingen	Brachter Straße 36	40882	Ratingen	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Rheda-Wiedenbrück	Bielefelder Straße 145	33378	Rheda-Wiedenbrück	Nordrhein-Westfalen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Weiterstadt	Robert-Koch-Straße 1	64331	Weiterstadt	Hessen	In Planung	geplant	H2 MOBILITY	700bar
Bad Rappenau Kreuz A6/A81	Buchäckerring 40	74906	Bad Rappenau	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	Air Liquide	700bar
Berlin Heerstraße	Jafféstraße 37	13593	Berlin	Berlin	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Berlin Heidestraße	Heidestraße	10557	Berlin	Berlin	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
Berlin Holzmarktstraße	Holzmarktstraße 36-42	10243	Berlin	Berlin	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Berlin Sachsendamm	Sachsendamm	10829	Berlin	Berlin	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	350bar, 700bar

Fortsetzung 8.6 Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland

Standort	Straße	PLZ	Stadt	Land	Aktueller Status	CEP-Abnahme	Betreiber	Druckniveau
Bremen	Osterholzer Heerstraße 222	28325	Bremen	Bremen	In Betrieb	ja	Shell	700bar
Düsseldorf Höherweg	Höherweg 202a	40233	Düsseldorf	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	Air Liquide	700bar
Fellbach	Ohmstraße	70736	Fellbach	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
Frankfurt Hanauer Landstraße	Hanauer Landstraße 334b	60314	Frankfurt	Hessen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Frankfurt-Höchst	Industriepark Höchst Tor-Süd	65926	Frankfurt-Höchst	Hessen	In Betrieb	ja	Agip	350bar, 700bar
Freiburg	Heidenhofstraße 3	79110	Freiburg	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	FhG ISE	700bar
Fürholzen West	BAB9 / Günzenhauser Straße 9	85376	Fürholzen	Bayern	In Betrieb	ja	Tank und Rast	700bar
Geiselwind	Scheinfelderstraße 23	96160	Geiselwind	Bayern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Geisingen	Bodenseestraße	78187	Geisingen	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Hamburg Aluminiumstraße	Aluminiumstraße	21129	Hamburg	Hamburg	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
Hamburg Bramfelder	Bramfelder Chaussee	22175	Hamburg	Hamburg	In Betrieb	ja	Shell	700bar
Hamburg Hafencity	Oberbaumbrücke 3	20457	Hamburg	Hamburg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	350bar, 700bar
Hamburg Schnackenburgallee	Schnackenburgallee	22525	Hamburg	Hamburg	In Betrieb	ja	Shell	700bar
Hirschberg	Goldbeckstraße	69493	Hirschberg	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	Air Liquide	700bar
Ingolstadt	Manchinger Straße 84	85053	Ingolstadt	Bayern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Kamen	Schattweg 8	59174	Kamen	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Karlsruhe Erlachseeweg	Erlachseeweg 10	76227	Karlsruhe	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Koblenz Autohof Bolz	Am Rübenacher Wald 2	56072	Koblenz	Rheinland-Pfalz	In Betrieb	ja	Air Liquide	700bar
Köln Flughafen Köln/Bonn	Flughafen Köln/Bonn	51147	Köln	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
Limburg A3	Brüsselerstraße14	65552	Limburg an der Lahn	Hessen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Metzingen	Auchterstraße	72555	Metzingen	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	OMV	700bar

Fortsetzung 8.6 Übersicht der H2-Betankungsinfrastruktur in Deutschland

Standort	Straße	PLZ	Stadt	Land	Aktueller Status	CEP-Abnahme	Betreiber	Druckniveau
Mülheim an der Ruhr	Humboldtring 3	45472	Mülheim an der Ruhr	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
München Detmoldstraße	Detmoldstraße	80935	München	Bayern	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
München Flughafen	Erdinger Allee 2	85356	München	Bayern	In Betrieb	ja	OMV	700bar
München Kreiller Straße	Kreiller Straße	81825	München	Bayern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Münster	Kopenhagener Straße 19	48163	Münster	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	Westfalen AG	700bar
Nürnberg	Gleiwitzer Straße 220	90475	Nürnberg	Bayern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Offenbach am Main	Kaiserleipromenade 5	63067	Offenbach am Main	Hessen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Pentling	Ammerholz 3	63080	Pentling	Bayern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Pforzheim	Im Buchbusch 12	75177	Pforzheim	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	Shell	700bar
Rostock	Tessiner Straße 98	18055	Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Sindelfingen	Neckarstraße 10	71065	Sindelfingen	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Stuttgart Flughafen	Flughafenstraße 70	70629	Stuttgart	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Stuttgart Talstraße	Talstraße	70188	Stuttgart	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	EnBW	350bar
Ulm Kreuz A7+A8	Helmholtzstraße 8	89081	Ulm	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	TOTAL	700bar
Unterschleißheim	Carl-von-Linde-Straße 25	85716	Unterschleißheim	Bayern	In Betrieb	ja	Linde	700bar
Wendlingen	Heinrich-Otto-Straße 2	73240	Wendlingen	Baden-Württemberg	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Wiesbaden	Borsigstraße 1	65205	Wiesbaden	Hessen	In Betrieb	ja	Shell	700bar
Wolfsburg	Schulenburgallee 2	38448	Wolfsburg	Niedersachsen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Wuppertal	Schmiedestraße 91	42279	Wuppertal	Nordrhein-Westfalen	In Betrieb	ja	H2 MOBILITY	700bar
Karlsruhe	Karlsruher Institut für Technologie	76344	Eggenstein-Leopoldshafen	Baden-Württemberg	In Betrieb	nein	KIT	350bar, 700bar

8.6. Interviewpartner

8.6.1. Experten und kommunale Vertreter

Bundesland	Institution	Ansprechpartner
	Deutscher Städte- und Gemeindebund	Carsten Hansen
	Deutscher Städtetag	Thomas Kiel
	Verband kommunaler Unternehmen	Alexander Pehling
Baden-Württemberg	e-mobil BW GmbH	Michael Ruprecht
Baden-Württemberg	Stadt Stuttgart	Michael Hagel
Berlin	Berliner Agentur für Elektromobilität – eMO	Conrad Hammer
Hamburg	HySolutions GmbH / Behörde für Wirtschaft, Verkehr & Innovation Hamburg	Peter Lindlahr Dr. Nadja Hammami
Hessen	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung / HA Hessen Agentur GmbH	Dr. Peter Doepgen Ulrich Erven
Hessen	Stadt Offenbach	Janine Mielzarek
Nordrhein-Westfalen	Stadt Dortmund	Kurt Pommerenke
Schleswig-Holstein	Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH	Jens Sandmeier

8.6.2. Experten im europäischen Ausland

Land	Institution	Ansprechpartner
Österreich	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Stabstelle Mobilitätswende & Dekarbonisierung, Generalsekretariat	Hans-Jürgen Salmhofer
Norwegen	Norwegian Ministry of Transport and Communications Department of Coastal Affairs and Environment Environmental Affairs Section	Kristine Korneliussen
Niederlande	Rijksdienst voor ondernemend Nederland – RVO Netherlands Enterprise Agency	Sonja Munnix
Großbritannien	Department for Transport and Department for Business, Energy & Industrial Strategy Office for Low Emission Vehicles	Rob Gould

8.7. Definition Fahrzeugklassen

EmoG-relevante EG-Fahrzeugklassen gemäß Straßenverkehrszulassungsordnung, Auszug aus Anlage XXIX (zu § 20 Absatz 3a Satz 4, StVZVO)

FZK	Definition
M	Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mindestens vier Rädern.
M1	Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit höchstens acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz.
M2	Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 5 Tonnen.
M3	Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 5 Tonnen.
N	Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mindestens vier Rädern.
N1	Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 3,5 Tonnen.
N2	Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen bis zu 12 Tonnen.
N3	Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen.
L	Zwei-, drei- und vierrädrige Kraftfahrzeuge.
L1e	Zweirädrige Kleinkrafträder mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 45 km/h und einem Hubraum von bis zu 50 cm ³ im Falle von Verbrennungsmotoren oder einer maximalen Nenndauerleistung von bis zu 4 kW im Falle von Elektromotoren.
L2e	Dreirädrige Kleinkrafträder mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 45 km/h und einem Hubraum von bis zu 50 cm ³ im Falle von Fremdzündungsmotoren oder einer maximalen Nutzleistung von bis zu 4 kW im Falle anderer Verbrennungsmotoren oder einer maximalen Nenndauerleistung von bis zu 4 kW im Falle von Elektromotoren.
L3e	Krafträder, das heißt zweirädrige Kraftfahrzeuge ohne Beiwagen mit einem Hubraum von mehr als 50 cm ³ im Falle von Verbrennungsmotoren und/oder einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 45 km/h.
L4e	Krafträder mit Beiwagen
L5e	Dreirädrige Kraftfahrzeuge, das heißt mit drei symmetrisch angeordneten Rädern ausgestattete Kraftfahrzeuge mit einem Hubraum von mehr als 50 cm ³ im Falle von Verbrennungsmotoren und/oder einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 45 km/h.
L6e	Vierrädrige Leichtkraftfahrzeuge mit einer Leermasse von bis zu 350 kg, ohne Masse der Batterien im Falle von Elektrofahrzeugen, mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 45 km/h und einem Hubraum von bis zu 50 cm ³ im Falle von Fremdzündungsmotoren oder einer maximalen Nutzleistung von bis zu 4 kW im Falle anderer Verbrennungsmotoren oder einer maximalen Nenndauerleistung von bis zu 4 kW im Falle von Elektromotoren. Diese Fahrzeuge müssen den technischen Anforderungen für dreirädrige Kleinkrafträder der Klasse L2e genügen, sofern in den Einzelrichtlinien nichts anderes vorgesehen ist.
L7e	Vierrädrige Kraftfahrzeuge, die nicht unter Klasse L6e fallen, mit einer Leermasse von bis zu 400 kg (550 kg im Falle von Fahrzeugen zur Güterbeförderung), ohne Masse der Batterien im Falle von Elektrofahrzeugen, und mit einer maximalen Nutzleistung von bis zu 15 kW. Diese Fahrzeuge gelten als dreirädrige Kraftfahrzeuge und müssen den technischen Anforderungen für dreirädrige Kraftfahrzeuge der Klasse L5e genügen, sofern in den Einzelrichtlinien nichts anderes vorgesehen ist.

8.8. Meinungsbild aus EmoG-Fachdiskussion

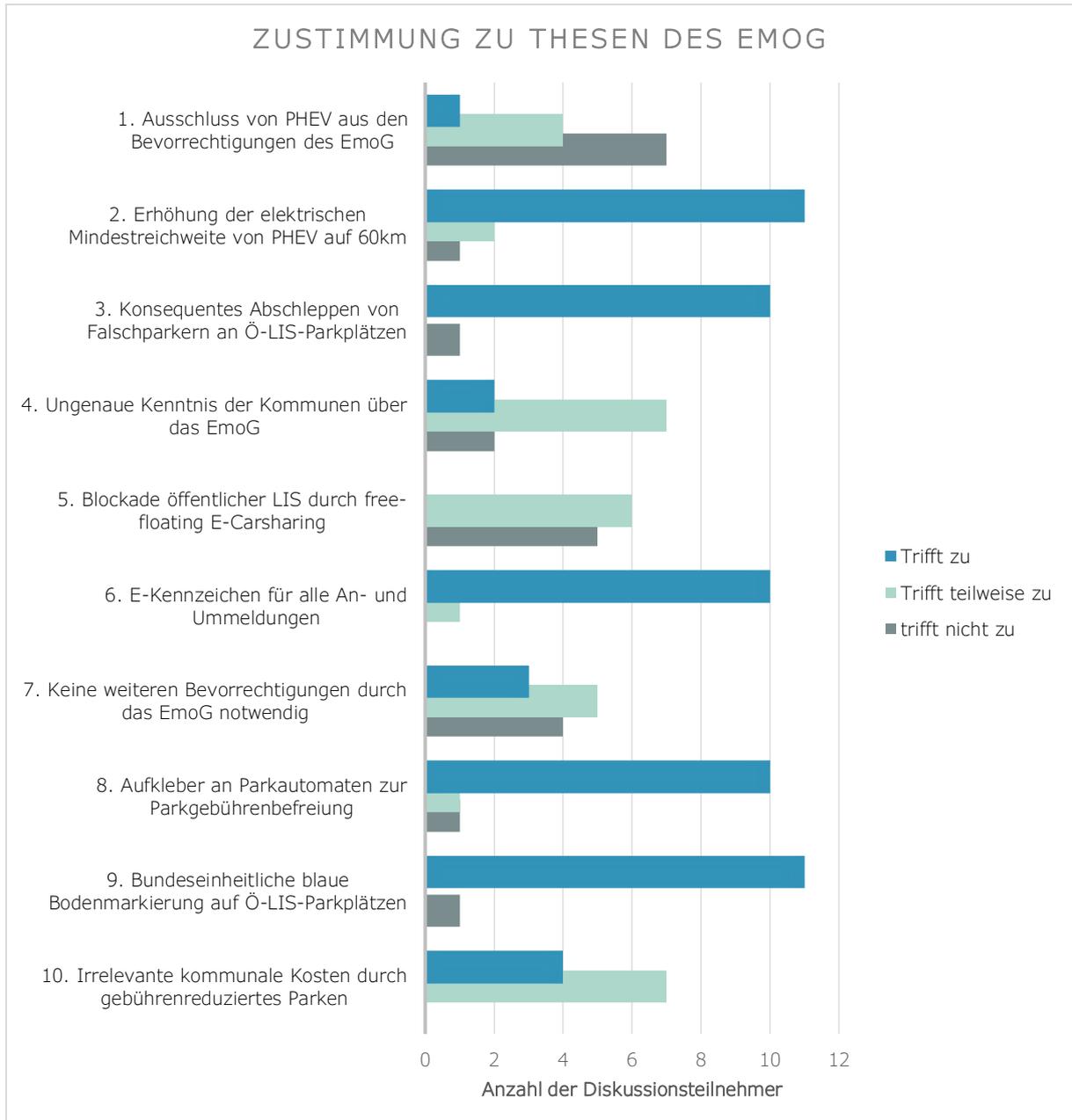


Abbildung 12: Meinungsbild aus EmoG-Fachdiskussion am 27.03.2018

Impressum

Autoren Dr. Bertram Harendt (Deutsches Dialog Institut)
Dr. Jan Wolfgang Doser (Deutsches Dialog Institut)
Nina Dietrich (Deutsches Dialog Institut)
Christian A. Mayer (Noerr LLP)
Uwe M. Erling (Noerr LLP)

Herausgeber Deutsches Dialog Institut GmbH
Eschersheimer Landstraße 223
60320 Frankfurt am Main

Noerr LLP
Brienner Straße 28
80333 München

Im Auftrag des



**Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur**

**Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit**

Frankfurt am Main, Juni 2018