

Elektromobilitätsgesetz (EmoG)

Gesetz zur Bevorrechtigung
der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge
Berichterstattung 2021

Dezember 2021

Im Auftrag des:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Impressum

Autoren

Noerr

RA Christian A. Mayer
RAin Elena Marks
David Boss, Maître en droit

 **Fraunhofer**
ISI

Dr. Uta Burghard
Dr. Elisabeth Dütschke
Dr. Michael Krail
Dr. Patrick Plötz
Tim Wicke

 **ENERGY
ENGINEERS**
TÜV NORD GROUP

Alexander Holle
Alexander Böddeker
Georg Grothues

ISME
Institut Stadt | Mobilität | Energie

Manfred Schmid
Alexandra Graf
Karsten Hager

Herausgeber

Institut Stadt | Mobilität | Energie (ISME) GmbH
Rotenwaldstraße 18
70197 Stuttgart

Noerr Partnerschaftsgesellschaft mbB
Brienner Straße 28
80333 München

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
TABELLENVERZEICHNIS	III
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IV
A. DARSTELLUNG ANLASS, INHALTE UND BEGRÜNDUNG DES ELEKTROMOBILITÄTSGESETZES	1
I. Historische und politische Entwicklungen bis zur Gesetzesinitiative.....	1
II. Die Gesetzesinitiative zum Elektromobilitätsgesetz	3
III. Umsetzung des EmoG und weitere politische Initiativen	4
IV. Rechtsgrundlage, Gegenstand sowie Ziel und Methodik der Evaluierung	6
B. STATUS QUO DER ELEKTROMOBILITÄT IN DEUTSCHLAND	8
I. Verfügbarkeit von Elektrofahrzeugen	9
II. Entwicklung der Ladeinfrastruktur und des Ladeverhaltens	13
III. Marktsituation von PHEV	18
IV. Erkenntnisse zu Umwelt- und Klimawirkung durch die Elektromobilität	20
C. STAND DER UMSETZUNG DER BEVORRECHTIGUNGEN IN REGIONEN UND KOMMUNEN SOWIE BESTEHENDE UMSETZUNGSPROBLEME	24
I. Aktueller Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen.....	24
II. Schwierigkeiten bei der Umsetzung.....	27
D. ERFahrungen im Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge	29
I. Österreich	30
II. Großbritannien	32
III. Norwegen	34
IV. Niederlande	35
V. Schlussfolgerungen und Übertragbarkeit des internationalen Vergleichs	36

E.	VERBESSERUNGS- UND ANPASSUNGSBEDARF BEIM EMOG, HANDLUNGSOPTIONEN	39
I.	Anwendungsbereich	39
II.	Maßnahmen zur Privilegierung der Elektrofahrzeuge nach EmoG.....	45
III.	Weitere Maßnahmen.....	49
F.	EINORDNUNG EMOG IN KLIMAPOLITISCHE ZIELSETZUNGEN DER BUNDESREGIERUNG UND ZUSAMMENFASSUNG	52
I.	Einordnung in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung	52
II.	Zusammenfassung	58
G.	LITERATUR- UND RECHTSQUELLENVERZEICHNIS.....	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der monatlichen Pkw Neuzulassungen von BEV und PHEV	8
Abbildung 2: Anteile verkaufter BEV nach Reichweiten (WLTP).....	10
Abbildung 3: Entwicklung der Reichweite bei BEV (WLTP)	11
Abbildung 4: Anteile verkaufter BEV nach Ladeleistung	12
Abbildung 5: Entwicklung der öffentlich zugänglichen Ladepunkte	14
Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl von H2 Tankstellen bis Oktober 2021	14
Abbildung 7: Anteil der öffentlichen BEV- und PHEV-Lademöglichkeiten in Deutschland.	16
Abbildung 8: Reichweite von PHEV (nach WLTP) nach Einführungsjahr der Modelle.....	19
Abbildung 9: Literaturvergleich der THG-Emissionen von BEV Pkw über den kompletten Lebenszyklus	21
Abbildung 10: Vorteil von BEV gegenüber Benzin/Diesel Pkw über den Lebenszyklus.....	21
Abbildung 11: Anteil aktiver Kommunen im Bereich der Elektromobilität	25
Abbildung 12: Anzahl der bereits umgesetzten oder geplanten Bestandteile des EmoG in Abhängigkeit der Kommunengröße	26
Abbildung 13: Hemmnisse bei der Anwendung des EmoG in aktiven und nicht aktiven Kommunen	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mittlere Anzahl Ladevorgänge pro Monat nach EV-Typ	17
Tabelle 2: Mittlere Anzahl Ladevorgänge pro Monat nach Nutzung	17
Tabelle 3: Anreizinstrumente für Elektrofahrzeuge in ausgewählten europäischen Ländern	29
Tabelle 4: Vergleich Bestand und Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen	37
Tabelle 5: Befragte Experten im europäischen Ausland	38

Abkürzungsverzeichnis

AC	Wechselstrom (Alternating Current) für Ladepunkte bis potenziell 43 kW
AFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
ÄndVStVR	Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAnz	Bundesanzeiger
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BEV	Batterie-Elektrofahrzeug (Battery Electric Vehicle)
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018-2021)
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2013 bis 2018)
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2013-2021)
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BR-Drs.	Bundesrats-Drucksache
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO _{2e}	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
COP	UN-Vertragsstaatenkonferenz, dt. VSK (Conference of the Parties)
CsgG	Carsharinggesetz
DC	Gleichstrom (direct current) für Ladepunkte ab gemeinhin 50 kW
EMoG	Elektromobilitätsgesetz
EU	Europäische Union
FCEV	Brennstoffzellen-Elektrofahrzeug (Fuel Cell Electric Vehicle)
FZV	Fahrzeug-Zulassungsverordnung

KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LIS	Ladeinfrastruktur
LP	Ladepunkt
LSV	Ladesäulenverordnung
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus
NEP	Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität
NOW	NOW GmbH - Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellen-technologie
NPE	Nationale Plattform Elektromobilität
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
PHEV	Plug-In-Hybrid Elektrofahrzeug (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
REEV	Batterie-Elektrofahrzeug mit Reichweitenverlängerer (Range Extender Electric Vehicle)
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVO	Straßenverkehrsordnung
THG	Treibhausgase
VDIK	Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V.
WLTP	Weltweit einheitliches Leichtfahrzeuge-Testverfahren (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure)
ZDM	Zentrales Datenmonitoring des Förderprogramms Elektromobilität vor Ort des BMDV
zGG	Zulässiges Gesamtgewicht

A. Darstellung Anlass, Inhalte und Begründung des Elektromobilitätsgesetzes

I. Historische und politische Entwicklungen bis zur Gesetzesinitiative

Die Wahrung des wirtschaftlichen Wachstums und der Erhalt des Innovationsstandorts Deutschlands bei gleichzeitiger Förderung einer nachhaltigen umwelt- und klimafreundlichen Mobilität haben in der neuen Berichtsperiode einige bedeutende Wendungen erfahren.

Im März 2021 hat das Bundesverfassungsgericht Vorschriften des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG)¹ für mit den Grundrechten unvereinbar erklärt.² Infolgedessen ist das KSG novelliert worden; die Änderungen sind am 31. August 2021 in Kraft getreten.³ Das geänderte KSG enthält nunmehr eine deutliche Anhebung der CO₂-Zielvorgaben⁴: Danach sind die Treibhausgasemissionen (THG) bis zum Jahr 2030 um 65 % (statt der bisher angedachten 55 %) im Vergleich zum Jahr 1990 zu mindern.⁵ Bis zum Jahr 2040 sind die THG bereits um 88 % zu reduzieren⁶ und Netto-Treibhausgasneutralität bereits – und damit fünf Jahre früher – im Jahr 2045 zu erreichen⁷. Nach dem Jahr 2050 sollen bereits negative THG erzielt werden.⁸ Außerdem wurde die zulässige Emissionsmenge im Verkehrssektor für das Jahr 2030 auf 85 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (CO_{2e}, englisch für „equivalent“) herabgesetzt.⁹

Vor diesem Hintergrund stellt die Elektromobilität einen entscheidenden Faktor bei der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland dar. Daneben ist nicht nur die klimapositive Effizienz von Elektrofahrzeugen, sondern auch deren ökonomisches Potenzial zu betonen.¹⁰ Angesichts der Verknappung und Verteuerung fossiler Brennstoffe bleiben damit auch volkswirtschaftliche Aspekte der Elektromobilität von unveränderter Aktualität.

¹ Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) v. 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513).

² BVerfG, Beschluss des Ersten Senats v. 24.03.2021 - 1 BvR 2656/18, veröffentlicht am 29.04.2021 mit Pressemitteilung Nr. 31/2021.

³ Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) v. 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Art. 1 des Gesetzes v. 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

⁴ S. dazu <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>.

⁵ § 3 Abs. 1 Nr. 1 KSG.

⁶ § 3 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. § 4 Abs. 1 S.1 Nr. 3, S. 6, Anlage 3 (zu § 4 KSG).

⁷ § 3 Abs. 2 S. 1 KSG.

⁸ § 3 Abs. 2 S. 2 KSG.

⁹ Anlage 2 (zu § 4) KSG.

¹⁰ Deutsches Dialog Institut und Noerr, Elektromobilitätsgesetz (EmoG): Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge – Berichterstattung 2018 (Juni 2018), S. 1; abrufbar unter <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/elektromobilitaetsgesetz-berichterstattung-2018.pdf>.

Die entscheidende Rolle der Elektromobilität für eine Verkehrswende bzw. eine umwelt- und klimafreundliche Ausgestaltung der Verkehrspolitik wurde in Deutschland politisch frühzeitig erkannt. Für eine detaillierte Darstellung der Vorhaben, die den Weg zum EmoG geebnet haben, verweisen wir auf die Darstellung der historischen und politischen Entwicklungen aus dem Evaluierungsbericht von 2018.¹¹ Für eine kurze Zusammenschau sollen in diesem Bericht überblicksartig die wichtigsten Vorhaben genannt werden:

So ist der in das Jahr 2009 zurückdatierende Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität (NEP)¹², in dem Ziele zur Förderung und Entwicklung der Elektromobilität formuliert wurden, zu erwähnen. Mit jenem NEP legte die damalige Bundesregierung zugleich das Fundament für die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE), die Vorgängerin der im September 2018 gegründeten Plattform Zukunft der Mobilität war.¹³

Ebenso frühzeitig zeigte sich die Notwendigkeit, Parkflächen für Elektrofahrzeuge an Ladefrastruktur auszuweisen. Das Regierungsprogramm Elektromobilität aus dem Jahr 2011 enthielt Maßnahmen, die maßgeblich für die final ins Elektromobilitätsgesetz eingeflossenen straßenverkehrsrechtlichen Privilegierungen waren.¹⁴ Obgleich Erfahrungen aus anderen Ländern einen deutlichen Effekt zur Förderung der Elektromobilität zeigten,¹⁵ blieb die Freigabe von Busspuren für Elektrofahrzeuge seinerzeit umstritten.¹⁶

Seit dem Jahr 2010 bestehende Förderinitiativen aus dem Bereich der batteriebetriebenen Elektromobilität bestätigten die Notwendigkeit straßenverkehrsrechtlicher Bevorrechtigungen von Elektrofahrzeugen.¹⁷

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) veröffentlichte erstmalig in einer Verkehrsblattverlautbarung vom 15. März 2011 ein Zusatzzeichen zur Vorfahrt von Parkflächen für Elektrofahrzeuge.¹⁸ Das Regierungsprogramm Elektromobilität

¹¹ S. Berichterstattung 2018, S. 1 ff.

¹² Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung (August 2009), abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/blaetterkatalog/catalogs/219176/pdf/complete.pdf>.

¹³ Vgl. für weitere Informationen die Webseite der NPM, abrufbar unter <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/>.

¹⁴ Regierungsprogramm Elektromobilität (Bundesregierung 2011), S. 46 ff., abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/regierungsprogramm-elektromobilitaet-mai-2011.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

¹⁵ Umfangreich *Rothfuss et al.* (2012): Strategien von Städten zur Elektromobilität. Städte als Katalysatoren auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft, abrufbar unter: https://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-2194606.pdf.

¹⁶ Vgl. etwa VDI Nachrichten vom 25.11.2011, „Elektroautos gehören nicht auf die Busspur“, Interview Dr. Friedemann Kunst.

¹⁷ S. Berichterstattung 2018, S. 1 f.

¹⁸ Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik Deutschland Nr. 59, vom 21.02.2011, ausgegeben am 15.03.2011, S. 199 f.

basierte noch auf der Annahme, das Straßenverkehrsgesetz (StVG) enthalte im Zusammenspiel mit dieser Verkehrsblattverlautbarung eine ausreichende rechtliche Grundlage für die Ausweisung von Sonderparkflächen.¹⁹ Dabei mangelte es jedoch weiterhin an einer Rechtsgrundlage im StVG.²⁰ Mit einem Gesetzesentwurf der Freien und Hansestadt Hamburg aus dem Jahr 2013 sollte im Straßenverkehrsgesetz eine Ermächtigung zum Erlass von Park- und Haltregelungen sowie zur Begünstigung bei Parkgebühren zu Gunsten der Führenden von Elektrofahrzeugen eingeführt werden.²¹ Die damalige Bundesregierung lehnte diesen Vorschlag jedoch aufgrund der grundsätzlichen Ausrichtung des Straßenverkehrsgesetzes ab, da dieses als besonderes Ordnungsrecht keine Privilegien zulasse.

II. Die Gesetzesinitiative zum Elektromobilitätsgesetz

Auf Grundlage dieser Initiativen und Vorhaben trat im Juni 2015 das „Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge“, kurz: Elektromobilitätsgesetz (EmoG)²² in Kraft.

Aufgrund jener systematischen Schwierigkeiten, die einer Umsetzung im StVG entgegenstanden, enthält die Einleitung zum Gesetzentwurf eine Klarstellung, dass die Privilegierung elektrisch betriebener Fahrzeuge dem Klimaschutz, der Luftreinhaltung und der Minderung der Lärmemissionen sowie der Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Treibstoffen dient. Das Elektromobilitätsgesetz sieht nicht-monetäre Anreize, wie die Möglichkeit der Reservierung von Parkflächen für elektrisch betriebene Fahrzeuge oder die Zulassung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen 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 mit der 50. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften eingeführt (50. ÄndVStVR).²³ Seitdem enthält die Straßenverkehrsordnung die notwendigen Tatbestände und Sinnbilder.

¹⁹ Regierungsprogramm Elektromobilität (Bundesregierung 2011), S. 47, abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/regierungsprogramm-elektromobilitaet-mai-2011.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

²⁰ Auffassung der Verkehrsministerkonferenz der Länder, Rundschreiben BayStMI vom 10.06.2011 – Gz. IC4-3612.12-105-Fe. Ausführlich zur Ermächtigungsgrundlage, insbesondere zu § 45 Abs. 1b Nr. 2a und Nr. 5 StVO auch *Michaels/de Wyl/Ringwald*, Rechtsprobleme im Zusammenhang mit der Nutzung des öffentlichen Straßenraums für Elektromobilitätsanlagen, Die Öffentliche Verwaltung (DÖV), Heft 21/2011, S. 831-840.

²¹ Bundesrats-Drucksache (BR-Drs.) 671/13.

²² Elektromobilitätsgesetz v. 5.06.2015 (BGBl. I S. 898), das zuletzt durch Art. 5 des Gesetzes vom 12.07.2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden ist.

²³ BR-Drs. 254/15.

III. Umsetzung des EmoG und weitere politische Initiativen

Neben der Nutzung der entsprechenden Maßnahmen und Bevorrechtigungsmöglichkeiten seit Inkrafttreten des EmoG durch die Kommunen,²⁴ ist auch die Zunahme politischer Initiativen im Bereich der Förderung der elektromobilitätsgesetzlichen Zielrichtung zu verzeichnen. Für eine Darstellung zum Entwicklungsstand bis 2018 sei auf die Evaluierung von 2018 verwiesen;²⁵ die Darstellung für die jetzige Berichtsperiode wird auf neue (Umsetzungs-) Initiativen beschränkt.

So wurde 2018 die Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung weiterentwickelt.²⁶ Einen weiteren wesentlichen Meilenstein seit der Gesetzesinitiative zum EmoG stellte die Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe dar.²⁷ Das am 14. Juli 2021 von der EU-Kommission veröffentlichte umfangreiche „Fit for 55“-Paket, mit dem eine Senkung der Netto-THG bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990 erstrebt wird,²⁸ sieht dabei auch einen Überarbeitungsvorschlag dieser Richtlinie 2014/94/EU vor. Eine ex-post Evaluierung der momentan gültigen Richtlinie zeigte der Kommission drei grundlegende Optimierungspotenziale auf: Erstens die Gewährleistung eines Minimums an Infrastruktur hinsichtlich aller Transportmodi und in allen Mitgliedstaaten, zweitens die Gewährleistung der vollen Interoperabilität jener Infrastruktur sowie drittens die Bereitstellung umfangreicher Informationen für Nutzende und adäquate Zahlungsmöglichkeiten.²⁹ Zudem wurde die am 01. Juli 2021 außer Kraft getretene sog. Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2009/28/EG³⁰ durch die Richtlinie 2018/2001/EU³¹ ersetzt. Diese sieht eine Verpflichtung der Kraftstoffhersteller durch die Mitgliedstaaten vor, dass der Anteil erneuerbarer Energien am Energieendverbrauch des Verkehrssektors bis 2030 mindestens 14 % beträgt.

Seit dem 01. Juli 2016 wird zur Förderung des Absatzes elektrisch betriebener Fahrzeuge ein Umweltbonus für den Kauf eines elektrisch betriebenen Fahrzeuges gemäß § 2 EmoG

²⁴ S. Berichterstattung 2018, S. 33 ff. Eine ausführliche Auswertung zum regionalen und kommunalen Umsetzungsstand findet sich in Kapitel C.

²⁵ S. Berichterstattung 2018, S. 13 ff.

²⁶ Aktuelle Informationen zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie auf der Webseite des BMDV abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Dossier/MKS/mobilitaets-und-kraftstoffstrategie.html>.

²⁸ S. für einen Überblick Informationen auf der Webseite der Europäischen Kommission, abrufbar unter: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_de.

²⁹ COM (2021) 559 final, S. 2.

³⁰ Richtlinie 2009/38/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.04.2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG.

³¹ Richtlinie 2018/2001/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.12.2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

gewährt.³² Ferner fördert die Bundesregierung seit Frühjahr 2017 im Rahmen eines umfangreichen Förderprogrammes den Aufbau öffentlich zugänglicher Ladesäulen.³³ Dieses wurde 2019 um den Masterplan Ladeinfrastruktur erweitert, der 2021 erstmalig evaluiert werden soll. Der Masterplan führte dabei nicht nur zur Errichtung einer Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur, sondern enthielt Maßnahmenvorschläge für den Aufbau öffentlich sowie nicht-öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur und hinsichtlich des Aufbaus von Ladeinfrastruktur für Lkw.³⁴ In der Folge wurden das Schnelladegesetz,³⁵ das Baulandmobilisierungsgesetz,³⁶ das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz³⁷ sowie gemeinsame Änderungen im Wohnungseigentumsgesetz und im BGB³⁸ beschlossen. Auch die Ladesäulenverordnung schreibt zukünftig ein einheitliches Bezahlungssystem vor. Bereits im Sommer 2016 wurden 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.³⁹ Im Sinne der Verbraucherfreundlichkeit ist durch ein ministeriales Gutachten nun auch die Anwendung des § 3 Preisangabenverordnung klargestellt worden.⁴⁰ Daneben existieren eine Reihe weiterer Förderprogramme zur Förderung der Elektromobilität des Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV),⁴¹ des Bundesministerium für Umwelt,

³² Vgl. die Webseite des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), abrufbar unter: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/Neuen_Antrag_stellen/neuen_antrag_stellen.html.

³³ Dieses bis Juni 2021 verlängerte Programm wird nun durch seinen Nachfolger „Ladeinfrastruktur vor Ort“ vom 24.03.2021 fortgeführt. Zudem stellt das BMDV in der neuen Förderinitiative „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ im Zeitraum von 2021 bis 2025 erneut 500 Millionen Euro zur Verfügung, vgl. die Webseite des BMDV <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html>.

³⁴ Für weitergehende Informationen s. die Webseite des BMDV, abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/masterplan-ladeinfrastruktur.html>.

³⁵ Schnelladegesetz vom 25.06.2021 (BGBl. I, S. 2141).

³⁶ Gesetz zur Mobilisierung von Bauland (Baulandmobilisierungsgesetz) vom 14.06.2021 (BGBl. I, S. 1802).

³⁷ Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz vom 18.03.2021 (BGBl. I, S. 354).

³⁸ Gesetz zur Förderung der Elektromobilität und zur Modernisierung des Wohnungseigentumsgesetzes und zur Änderung von kosten- und grundbuchrechtlichen Vorschriften (Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz – WEemoG) vom 16.10.2021 (BGBl. I, S. 2187).

³⁹ 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).

⁴⁰ Rechtsgutachten zur Anwendbarkeit von § 3 Preisangabenverordnung (PAngV) auf Ladestrom für Elektromobile sowie zur Zulässigkeit und Vereinbarkeit verschiedener am Markt befindlicher Tarifmodelle für Ladestrom mit den Vorgaben der PAngV vom 24.08.2021, abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/preisangabe-fuer-und-abrechnung-von-ladestrom-fuer-elektromobile-rechtsgutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=11.

⁴¹ Die entsprechende Grundlage hierfür stellt die sog. Förderrichtlinie Elektromobilität vom 14.12.2020, s. BAnz AT 24.12.2020 B3, dar. Die inhaltlichen drei Förderschwerpunkte gliedern sich in: erstens kommunale und gewerbliche Elektromobilitätskonzepte, zweitens das Flottenprogramm Elektrofahrzeuge und

Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWi) sowie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Auch die Straßenverkehrsordnung hat im Zusammenhang mit der Förderung der Elektromobilität entsprechende Änderungen erfahren. Durch die 54. ÄndVStVR ist mit Einfügung des § 39 Abs. 10 S. 2 StVO zur Unterstützung einer Parkflächenvorhaltung für elektrisch betriebene Fahrzeuge die Option geschaffen worden, das entsprechende Sinnbild zusätzlich auf der Parkfläche aufzubringen. Ziel ist es auch, den Parksuchverkehr zu reduzieren, indem die Stellplätze durch die Markierungen weniger durch Falschparkende besetzt werden.⁴² In diesem Zuge wurde auch die neue laufende Nummer 55a in den Bußgeldkatalog⁴³ eingefügt. Nunmehr wird das unberechtigte Parken auf einem Parkplatz für elektrisch betriebene Fahrzeuge mit einem Bußgeld in Höhe von 55 EUR geahndet.⁴⁴

IV. Rechtsgrundlage, Gegenstand sowie Ziel und Methodik der Evaluierung

Der hier vorgelegte Bericht ist als externer Evaluationsbericht der zweiten seiner Art, dessen methodische Erstmaligkeit sich jedoch darin begründet, die Ergebnisse des ersten Berichts vergleichend zusammenzufassen und fortzuschreiben. Die Evaluierung soll weiterhin alle drei Jahre wiederholt werden. Die insoweit einschlägige Rechtsgrundlage des § 7 EmoG blieb zwischenzeitlich unverändert. Den Gegenstand der Evaluierung bilden somit ausweislich des entsprechenden Normtextes weiterhin die Beschaffenheit, die Ausrüstung und der

Ladeinfrastruktur zur Umstellung auf batterie-elektrische Fahrzeugflotten sowie drittens Forschung und Entwicklung zur Unterstützung des Markthochlaufs von Elektrofahrzeugen und innovative Konzepte für klimafreundliche Mobilität. S. für eine aktuelle Übersicht auch den Projektfinder der NOW-GmbH, abrufbar unter: https://www.now-gmbh.de/projektfinder/?_sfm_projektstatus=active&_sft_foerderprogramm=em.

⁴² BR-Drucks. 591/19, S. 83 f.

⁴³ Nr. 55a BKat in Anlage (zu § 1 Absatz 1) zu BKatV bzgl. unberechtigtem Parken auf einem Parkplatz für elektrisch betriebene Fahrzeuge (§ 12 Abs. 2 StVO).

⁴⁴ Für den Fall, dass ein nicht elektrisch betriebenes Fahrzeug auf einem Sonderparkplatz für Elektrofahrzeuge abgestellt wird, urteilte das VG Gelsenkirchen, rechtfertige die damit einhergehende Funktionsbeeinträchtigung dieser Verkehrsfläche eine Abschleppmaßnahme regelmäßig bereits auch ohne konkrete Behinderung eines i.S.v. § 2 EmoG bevorrechtigten Fahrzeugs. Ebenso gebiete der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit in der Regel nicht die Einhaltung einer bestimmten Wartezeit, VG Gelsenkirchen, Urt. v. 23.1.2020, 17 K 4015/18 = BeckRS2020, 9; zur Urteilsanmerkung s. *Hühnemann*, NJW Spezial 2020, 299; Ebenso entschied das VG Hamburg, dass durch einen systematischen Vergleich mit anderen Bevorrechtigungen, wie bspw. in Bezug auf Behindertenparkplätze, ein Fahrzeug auch ohne konkrete Behinderung der bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer und ohne Einhaltung einer besonderen Wartezeit regelmäßig zwangsweise entfernt werden dürfe. Denn „[n]ur so kann dem mit der Einrichtung von bevorrechtigten Parkplätzen verfolgten Anliegen hinreichend effektiv Rechnung getragen werden. Die parkbevorrechtigten Benutzerkreise sollen nach der gesetzgeberischen Wertung darauf vertrauen können, dass der gekennzeichnete Parkraum ihnen unbedingt zur Verfügung steht.“, VG Hamburg Gerichtsbescheid v. 25.5.2018, 2 K 7467/17 = BeckRS 2018, 41449, Rn. 40.

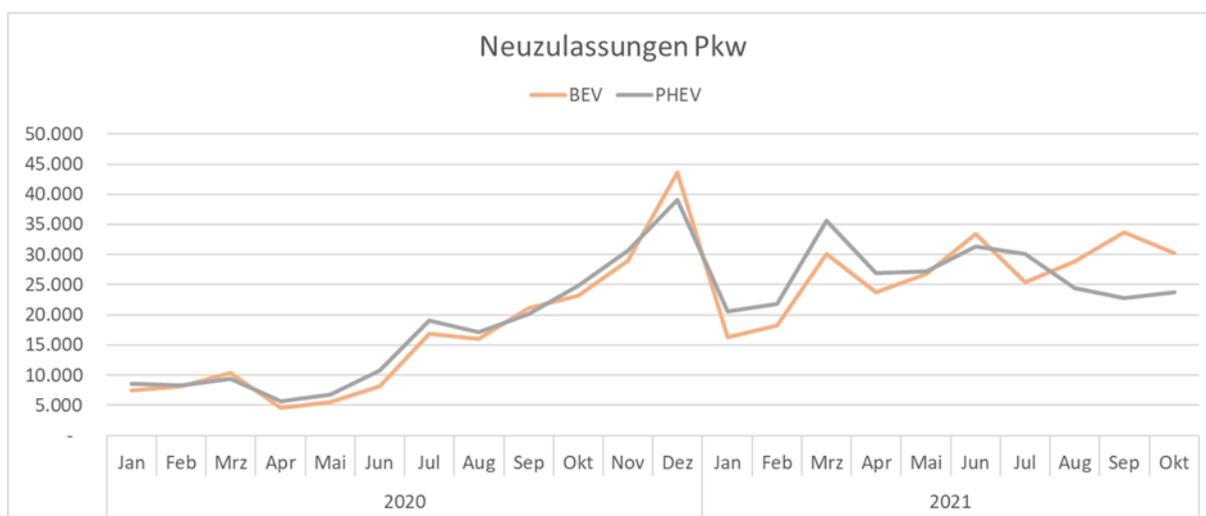
Betrieb elektrisch betriebener Fahrzeuge im Sinne des § 2 Nr. 1 EmoG, das Ladeverhalten solcher Fahrzeuge sowie die Entwicklung der Ladeinfrastruktur. Gesetzespositives Ziel ist es, dadurch Erkenntnisse hinsichtlich der weiteren Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs, insbesondere zur Fortschreibung der Umweltkriterien nach § 3 Absatz 2 Nr. 2 EmoG zu gewinnen. So stellt die im regelmäßigen Turnus von drei Jahren durchgeführte Berichterstattung der Bundesregierung eine sich auf notwendigerweise aktuelle Expertise im Hinblick auf den sich stark wandelnden gegenwarts- und zukunftsbedeutenden Kontext des globalen Klimaschutzes aus der dafür essenziellen Elektromobilitätstechnischen Perspektive zur Verfügung.

Auch für diese zweite Berichterstattung wurden vorhandene Daten und Informationen zusammengetragen und systematisch ausgewertet. Außerdem wurde ein Workshop mit Vertretern und Vertreterinnen von Kommunen, Landesministerien und Fachverbänden durchgeführt, um einerseits die eigenen Rechercheergebnisse zu validieren und ferner weitere Anregungen für eine Fortentwicklung des EmoG zu erhalten und zu diskutieren. Inhaltlich befasst sich die zweite Berichterstattung wieder mit den in § 7 EmoG genannten Themen, also der Fahrzeugbeschaffenheit, -ausrüstung und -betrieb, dem Ladeverhalten und der Ladeinfrastruktur, der Klima- und Umweltwirkung sowie der Überprüfung der Umweltkriterien der Plug-In-Hybride (Plug-In Hybrid Electric Vehicle, PHEV).

Entsprechend wird der Status Quo der Elektromobilität in Deutschland wiedergegeben (Kapitel B). Sodann wurde erneut der Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen sowie bestehende Probleme bei der Umsetzung der Bevorrechtigungen vor Ort im Rahmen einer breit angelegten Befragung erhoben und beschrieben (Kapitel C). Weiter wurden ausgewählte Erfahrungen aus dem europäischen Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge ermittelt, beschrieben und mit Blick auf die deutsche Praxis bewertet (Kapitel D). Aus den Erkenntnissen in den Kapiteln B bis D sowie dem Input aus dem Workshop hat die Berichterstattung Verbesserungs- und Anpassungsoptionen für das EmoG identifiziert. Diese werden im Bericht benannt und erläutert (Kapitel E). In einem letzten Schritt folgen ein Resümee sowie die Einordnung des EmoG in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung (Kapitel 0).

B. Status Quo der Elektromobilität in Deutschland

Nach Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) waren zum 1. Oktober 2021 ca. 48,65 Mio. Personenkraftwagen (Pkw, Klasse M1) zugelassen. Davon hatten 516.518 Pkw einen batterieelektrischen Antrieb (BEV), 494.192 Pkw einen plug-in-hybridelektrischen Antrieb (PHEV) und 1.111 Pkw einen Wasserstoff-Brennstoffzellen Antrieb (FCEV). In der Summe überschritt der Pkw Bestand damit zum 1. Oktober 2021 die von der Bundesregierung gesetzte Zielmarke von 1 Mio. Elektrofahrzeuge (in der Folge als EV bezeichnet). Insgesamt zeigt sich seit Beginn der Kaufförderung ein dynamisches Bild bei den Neuzulassungen von BEV und PHEV. Die monatlichen Neuzulassungen bei Pkw zwischen Januar 2020 und Oktober 2021 haben sich bei BEV um mehr als 400 % erhöht, bei PHEV um 275 % (siehe Abbildung 1). Im Durchschnitt hatten im Jahr 2021 bis Oktober BEV einen Marktanteil an den gesamten Neuzulassungen bei Pkw in Höhe von 12,2 %. PHEV hatten einen Anteil an den Neuzulassungen von 12,1 %. Der Einbruch der Neuzulassungen bei BEV und PHEV zwischen Januar und März 2021 ist dabei auf den Lockdown in der COVID-19 Pandemie zurückzuführen und zeigt sich auch bei den monatlichen Neuzulassungen von Pkw mit Verbrennungsmotor.



Quelle: Fraunhofer ISI, auf Basis von Daten des KBA (2021)

Abbildung 1: Entwicklung der monatlichen Pkw Neuzulassungen von BEV und PHEV

Laut KBA-Daten waren zum 1. Oktober 2021 insgesamt ca. 3,54 Mio. leichte und schwere Nutzfahrzeuge in Deutschland zugelassen. Davon waren 39.943 BEV und 383 PHEV.

Bei den Krafträdern der Fahrzeugklasse L waren zum 1. Oktober 2021 nach Angaben des KBA bereits 18.221 Fahrzeuge elektrifiziert (BEV), bei einem Bestand von insgesamt 4,84 Mio.

Krafträdern.⁴⁵ Den größten Anteil der elektrifizierten Krafträder stellte dabei die Fahrzeugklasse L6e und L7e (schwere vierrädrige Kraftfahrzeuge mit Leermasse bis 450 kg und max. Nutzleistung von 15 kW), bei der 7.323 von insgesamt 105.760 Fahrzeugen im Bestand elektrifiziert waren. In der Klasse L5e (dreirädrige Kraftfahrzeuge) waren Anfang 2021 nur 292 von 48.316 Fahrzeugen im Bestand elektrifiziert. Bei den zweirädrigen Krafträdern L3e (mit Höchstgeschwindigkeit über 45 km/h) waren ca. 6.700 elektrifizierte Fahrzeuge im Bestand. Im Jahr 2020 erhöhte sich der gesamte Bestand der elektrifizierten Krafträder laut KBA um 3.200 Fahrzeuge. Dabei sind jedoch nur Krafträder enthalten, die über die Zulassungsstellen registriert sind. Fahrzeuge mit Versicherungskennzeichen sind in der KBA-Statistik nicht berücksichtigt.

I. Verfügbarkeit von Elektrofahrzeugen

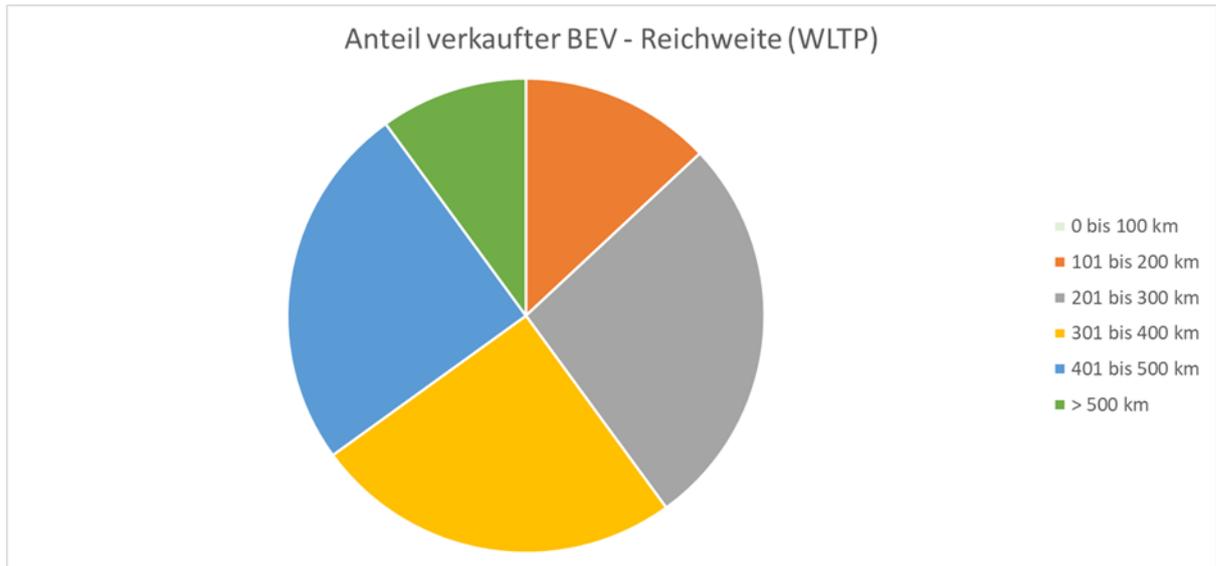
Für eine Abbildung des Status Quo des Markts für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb (EV) in Deutschland sind auf Datengrundlage der inhouse Fahrzeugdatenbank des Fraunhofer ISI marktspezifische Auswertungen durchgeführt worden. Bei der nachfolgenden Betrachtung des Markts wurde nach Fahrzeugmodellen, die in der Zeit zwischen Januar 2020 bis einschließlich Juni 2021 verkauft wurden, gefiltert. Unter dem Begriff "Fahrzeugmodelle" verstehen wir hierbei die Baureihe der Modelle. In der Folge werden die wichtigsten Kennzahlen für eine Übersicht des EV-Markts dargestellt.

Der Anteil an verfügbaren rein elektrisch betriebenen Fahrzeugmodellen (BEV), im Verhältnis zu allen Fahrzeugen mit elektrischem Traktionsmotor (BEV, PHEV und FCEV), liegt in Deutschland bei ungefähr 48 %. Anteilig an der Zahl der Neuzulassungen von Januar 2020 bis Juni 2021 von über 327.000 Stück haben BEV ebenso einen Marktanteil von ungefähr 48 % im Segment der EV. Plug-In-Hybride (PHEV) verbuchen hingegen einen Modellanteil von über 50 % mit einem Anteil von etwas über 52 % der Verkäufe (ungefähr 360.000 Stück im gleichen Zeitraum). Bei Pkw mit Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb wurden 2020 und 2021 zwei Modelle in Deutschland zum Verkauf angeboten. Insgesamt wurden in den Jahren 2020 und 2021 ca. 400 FCEV zugelassen, was einen Marktanteil von knapp 0,1 % der gesamten EV Modelle bedeutet.

Mit über 325.000 verkauften Fahrzeugen und einem kalkulierten, durchschnittlichen Preis von etwas über 36.000 € in den letzten eineinhalb Jahren wurden bei BEV ca. 12 Milliarden Euro beim Verkauf der Fahrzeuge in Deutschland umgesetzt. Die zweite Generation des VW E-Up! aus dem Jahre 2020 war in dieser Zeit unter allen Neuzulassungen das meistverkaufte Elektrofahrzeug, gefolgt vom Renault Zoe und Tesla Model 3. Die Zunahme der Verkäufe lässt sich besonders an den mehr als doppelt so hohen Verkaufszahlen in den ersten sechs Monaten des Jahrs 2021 im Vergleich zu dem vollen Kalenderjahr 2020 zeigen. Laut

⁴⁵ Detaillierte Bestandsdaten von Elektrofahrzeugen für die Unterklassen der Fahrzeugklasse L lagen zum Zeitpunkt der Auswertung nur zum 01.01.2021 vor.

Zwischenbilanz der BAFA (Stand November 2021) hatte VW mit ca. 143.000 verkauften EV den größten Marktanteil, gefolgt von Mercedes-Benz mit ca. 92.000 EV und BMW mit ca. 83.000 EV. Renault folgt in der BAFA Liste auf Platz 4 mit ca. 80.000 EV, Hyundai mit ca. 52.000 EV auf Platz 5.



Quelle: Fraunhofer ISI, auf Basis ADAC und KBA (2021)

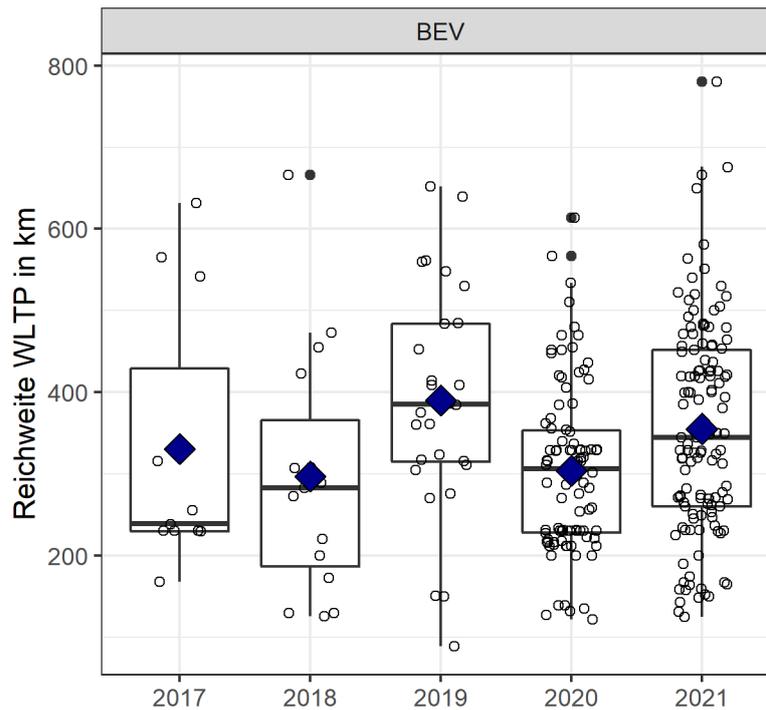
Abbildung 2: Anteile verkaufter BEV nach Reichweiten (WLTP)

Die Messung der elektrischen Reichweite erfolgt gemäß unterschiedlicher Prüfzyklen. Aufgrund der geringen Datenlage zu NEDC oder anderen Messzyklen wird im folgenden Abschnitt lediglich die elektrische Reichweite nach WLTP betrachtet. Während über 27 % aller Elektrofahrzeuge 200 bis 300 km ohne Aufladen bewältigen können, sind 25 % aller verkauften Fahrzeuge in der Lage, zwischen 300 und 400 km zurückzulegen (siehe Abbildung 2). Weitere 25 % erlauben eine Reichweite von 400 bis 500 km. Die durchschnittliche Fahrleistung deutscher Autofahrer betrug 2020 rund 13.700 km, was in Annahme werktäglicher Fahrten auf etwas mehr als 50 km pro Tag schließen lässt.⁴⁶ Jedoch muss dabei berücksichtigt werden, dass die mittleren Jahresfahrleistungen nach Auswertungen der MiD (2017)⁴⁷ abhängig von der Antriebsart des Fahrzeuges variiert. Während durchschnittliche Pkw mit Ottomotor 11.800 km pro Jahr zurücklegen, sind es bei Diesel-Pkw 20.600 km. Gewerblich genutzte Pkw haben zum Teil Jahresfahrleistungen weit über 30.000 km. Nichtsdestotrotz rückt die Reichweitenangst beim Nutzen eines BEV für viele private und einige gewerbliche Nutzer in den Hintergrund. Dies zeigt auch die Entwicklung der

⁴⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/246069/umfrage/laufleistung-privater-pkw-in-deutschland/>

⁴⁷ Mobilität in Deutschland (2017): Ergebnisbericht.

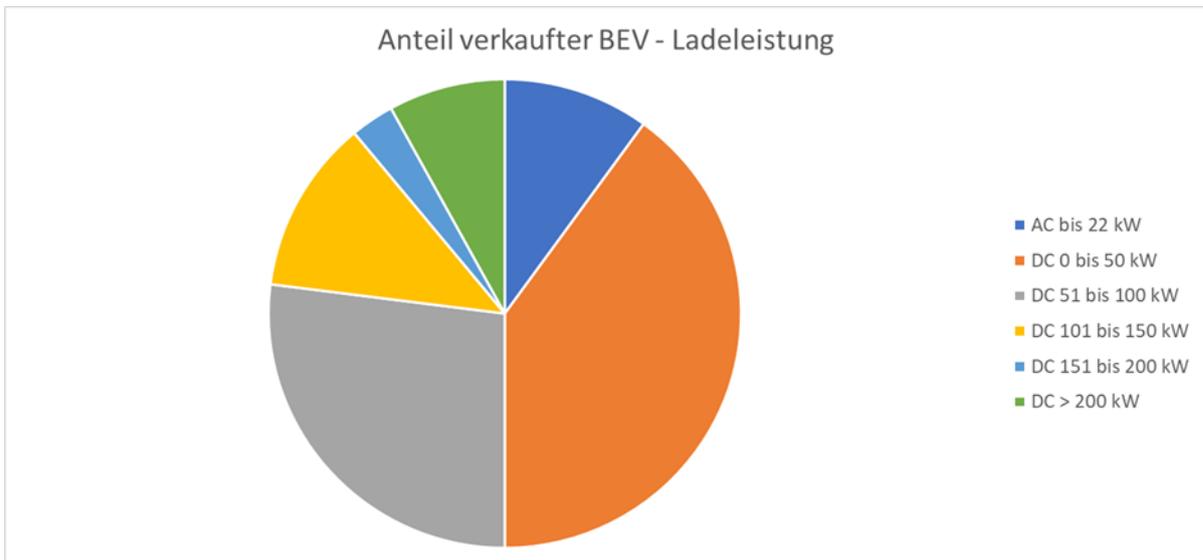
durchschnittlichen Reichweite von BEV von 2017 bis 2021 (siehe Abbildung 3). Mit Ausnahme des Jahres 2019 haben sich die durchschnittlichen Reichweiten von knapp 240 km in der 2017 verfügbaren BEV Modelle auf ca. 350 km der 2021 verfügbaren BEV Modelle gesteigert.



Quelle: Fraunhofer ISI, auf Basis ADAC und KBA (2021)

Abbildung 3: Entwicklung der Reichweite bei BEV (WLTP)

Bei Betrachtung der Ladeleistung im Verhältnis zu den Verkaufszahlen (siehe Abbildung 4) ist erkennbar, dass nur gut 10 % der modernen BEV über keine Schnellademöglichkeit (mit Gleichstrom DC) verfügen. Ungefähr 40 % der Fahrzeuge können mit Leistungen von bis zu 50 kW geladen werden. 27 % der verkauften BEV sind imstande, 50 bis 100 kW Leistung zu laden und 12 % schaffen 100 bis 150 kW. 6,5 % der in den Jahren 2020 und 2021 neu zugelassenen BEV Modelle (das entspricht 8 % der verfügbaren Modelle), können an einem Gleichstrom-Schnellladepunkt mit über 200 kW laden. Diese liegen mit einem durchschnittlichen Fahrzeugpreis von über 60.000 € deutlich über dem globalen Durchschnittspreis neuzugelassener Elektrofahrzeuge 2020/2021. Im Durchschnitt hatten BEV eine verbaute Batteriekapazität von 53 kWh. Batterien mit Schnellladefunktion über 200 kWh besitzen dagegen eine höhere durchschnittliche Kapazität von über 80 kWh.



Quelle: Fraunhofer ISI, auf Basis von ADAC, Marklines und KBA (2021)

Abbildung 4: Anteile verkaufter BEV nach Ladeleistung

Im Segment der PHEV wurden im Zeitraum von Januar 2020 bis Juni 2021 Pkw mit einem durchschnittlichen Preis von 50.000 € verkauft. Bei mehr als 360.000 neu zugelassenen Fahrzeugen ergab sich damit ein Marktwert von ca. 18 Milliarden Euro. Die verkauften PHEV sind im Durchschnitt deutlich teurer als BEV. Der VW Passat GTE, erschienen im Jahr 2020, verzeichnet mit 23.495 Verkäufen den höchsten Absatz in Deutschland für den betrachteten Zeitraum. Mit etwas über 20 % des Segments verkaufte Mercedes die meisten PHEV. BMW beansprucht ca. 15 % des Segmentabsatzes für sich. VW verkaufte ca. 13 % der in Deutschland abgesetzten Fahrzeuge. Im Plug-In Sektor ist deutlich das starke Auftreten deutscher Hersteller zu beobachten. Ungefähr die Hälfte der gelisteten Modelle der letzten eineinhalb Jahre wurden auf die Reichweite nach WLTP geprüft. Gewichtet nach dem Absatz ist der Hauptanteil von ungefähr 70 % in der Lage, Strecken zwischen 40 und 60 km rein elektrisch zurückzulegen. 60 bis 80 km rein elektrische Reichweite ermöglichen 27 % der Fahrzeuge. Ein nur sehr geringer Marktanteil verteilt sich auf Reichweiten von über 80 km. Auch Fahrzeuge unter 40 km elektrischer Reichweite haben einen kleinen Marktanteil von ca. 4 %. Werden verschiedene Prüfzyklen ohne WLTP betrachtet (bei Betrachtung von älteren PHEV Modellen sind zum Teil noch NEFZ Werte angegeben), ergibt sich ein sogar noch konservativeres Bild: 86 % der Plug-In-Hybride sind in der Lage, 40 bis 60 km rein elektrisch zu fahren und nur 10 % der Fahrzeuge kommen über diese Reichweite hinaus.

Vergleicht man die durchschnittlichen Preise des BEV- und PHEV-Segments, bezogen auf die Batteriegröße, stellen sich Preisdifferenzen bei BEV und PHEV Fahrzeugen ein. Während der Preis pro Kilowattstunde im Schnitt der letzten eineinhalb Jahre bei rein elektrisch

betriebenen Fahrzeugen ungefähr 700 €/kWh betrug, liegt der Preis pro verbauter Batteriekapazität in Plug-In-Hybriden aufgrund des noch zusätzlich verbauten Verbrennungsmotors bei 3.500 €/kWh. Der mittlere Preis pro elektrischem Reichweitenkilometer liegt bei 110 €/km für BEV und bei 1.000 €/km für PHEV.

Interessanter ist der Vergleich der am Markt verfügbaren Segmente. Während bei BEV auch kleinere Fahrzeuge im A und B Segment (zusammen 30 % Marktanteil) verfügbar sind, gibt es keine Plug-In Fahrzeuge in diesen Segmenten. Anders in der Ober- und Luxusklasse: Während Plug-In-Hybridfahrzeuge dort einen Marktanteil von über 30 % aufweisen, sind es bei BEV nur etwas über 10 %. Bei Lieferwägen und Vans gibt es vergleichsweise mehr als doppelt so viele Modelle rein elektrisch.

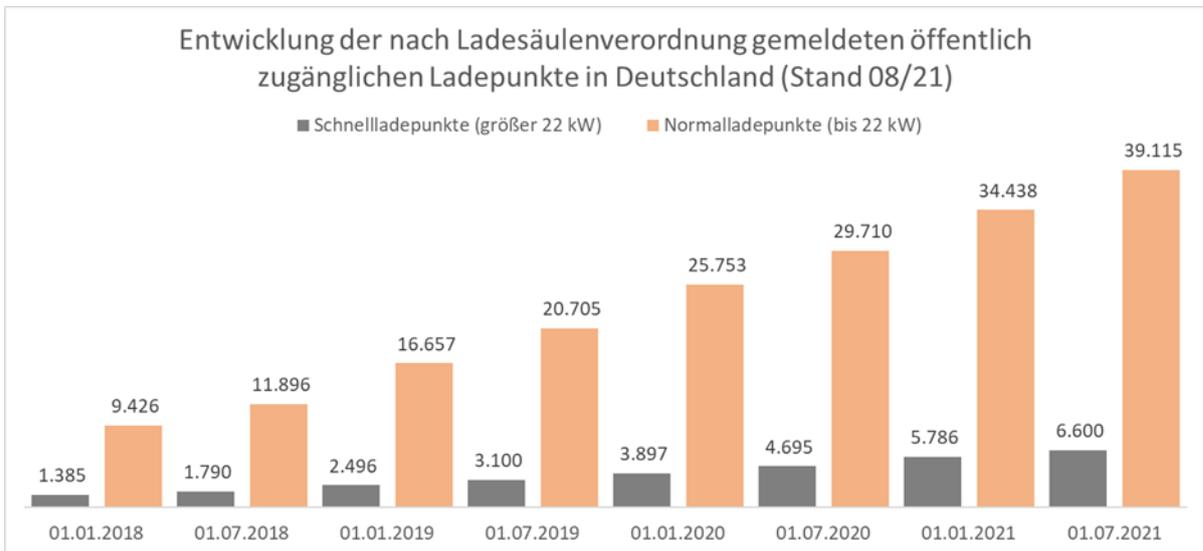
Die beiden in Deutschland verfügbaren Pkw Modelle mit Brennstoffzellenantrieb (FCEV) haben bei Preisen von 63.900 € bzw. 69.000 € Reichweiten nach WLTP von 650 bis 800 km und Leistungen von 120 kW bis 134 kW.

II. Entwicklung der Ladeinfrastruktur und des Ladeverhaltens

Der Hochlauf der Ladeinfrastruktur in Deutschland nimmt 2021 kontinuierlich zu. Die Anzahl der gemäß der Ladesäulenverordnung gemeldeten, öffentlich zugänglichen Ladepunkte nahm nach Informationen der Bundesnetzagentur⁴⁸ zwischen Januar 2020 und November 2021 um 66 % zu. Im November 2021 gab es demnach 49.207 öffentlich zugängliche Ladepunkte in Deutschland.; davon waren 7.214 Schnellladepunkte mit mehr als 22 kW Ladeleistung und 41.993 Normalladepunkte mit bis zu 22 kW Ladeleistung. Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der öffentlich zugänglichen Ladepunkte von 2018 bis 2021.

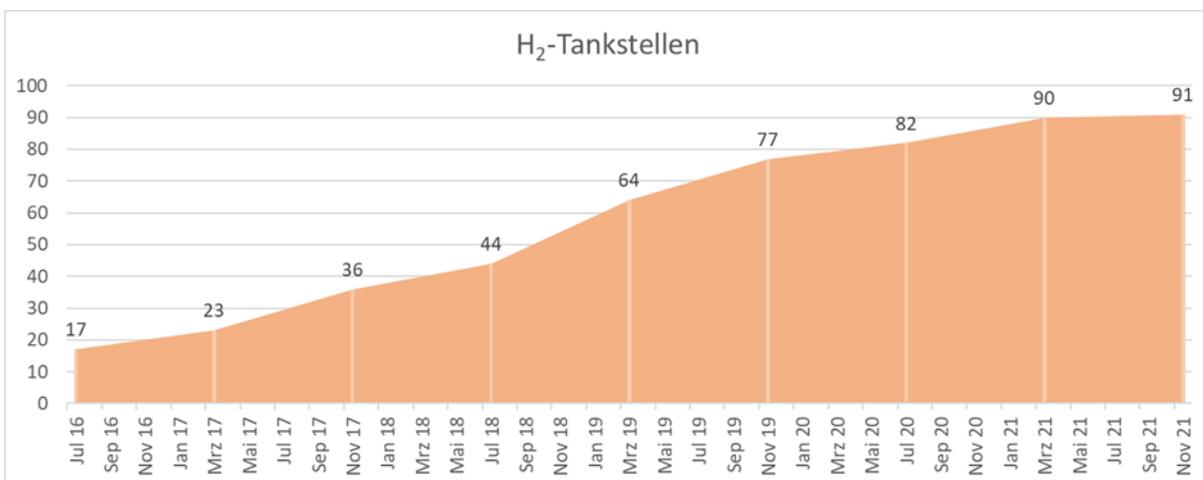
Neben den öffentlich zugänglichen Ladepunkten wurden bis Oktober 2021 über das BMDV-Förderprogramm "Ladestationen für Elektroautos - Wohngebäude" Förderbescheide für den Aufbau von ca. 889.000 privaten Wallboxen vergeben.

⁴⁸ Bundesnetzagentur (2021): https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/start.html



Quelle: Bundesnetzagentur (2021)

Abbildung 5: Entwicklung der öffentlich zugänglichen Ladepunkte



Quelle: H2Mobility (2021)

Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl von H2 Tankstellen bis Oktober 2021

Während Anfang des Jahres 2020 ca. 79 Tankstellen zur Verfügung standen, steigerte sich die Zahl der Wasserstofftankstellen mit 700 bar Betankung bis Oktober 2021 gemäß H2Mobility⁴⁹ auf 91 (siehe Abbildung 6). Ein Teil der Tankstellen ist dabei auch für die Betankung

⁴⁹ H2Mobility (2021): <https://h2.live/>

mit 350 bar, wie sie bei Lkw und Bussen gängig ist, geeignet. Weitere 11 Tankstellen befinden sich derzeit im Bau bzw. stehen kurz vor der Inbetriebnahme.

Ladeverhalten BEV und PHEV

Hinsichtlich des Ladeverhaltens von Elektro-Pkw gibt es drei wichtige Fragen:

1. Wo wird geladen und mit welcher Leistung?
2. Wie häufig wird geladen?
3. Wie lange wird öffentlich geladen?

Zu den ersten beiden Fragen werden im Folgenden zentrale empirische Ergebnisse vorgestellt. Weiterführende Fragen, die bspw. zu Aspekten wie der Netzintegration interessant sein können – bspw. zum Zeitpunkt des Ladens oder der Bereitschaft die Ladezeit zu verschieben – werden hier aufgrund der gebotenen Kürze nicht betrachtet. Es ist aber für die Zukunft von einer stetig zunehmenden Relevanz der netzdienlichen Integration von Elektrofahrzeugen auszugehen, weshalb es künftig auch neben dem reinen Ladeverhalten auf eine gesamte Nutzungsdauer der an Ladeinfrastruktur angeschlossenen Elektrofahrzeugen ankommen wird (Nutz- und Ladeverhalten von Elektrofahrzeugen).

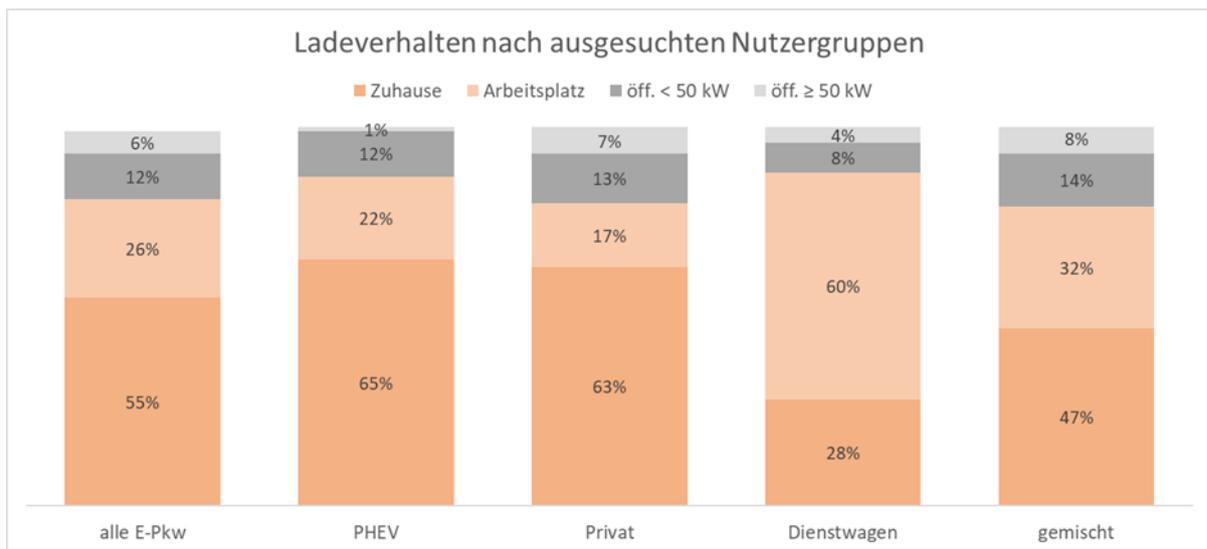
Es werden üblicherweise drei Ladeorte unterschieden: Privat (d.h. zuhause), bei der Arbeit und öffentlich. Ladeleistungen bis einschließlich 22 kW werden im Sinne der Ladesäulenverordnung (LSV) als Normalladen bezeichnet, über 22 kW als Schnellladen. Normalladen erfolgt gemeinhin mit Wechselstrom (AC) und Schnellladen mit Gleichstrom (DC), häufig direkt über 50 kW, so dass teilweise auch 50 kW als Minimalleistung für die Definition von "schnellladen" verwendet wird.

Für Deutschland haben Scherrer et al.⁵⁰ 432 Nutzer und Nutzerinnen⁵¹ von Elektrofahrzeugen zu ihrem Ladeverhalten befragt (vgl. Abbildung 6). Sie fanden heraus, dass 18 % aller BEV-Ladevorgänge an öffentlichen Einrichtungen stattfanden, bei PHEV waren es jedoch

⁵⁰ Scherrer, A., Burghard, U., Wietschel, M., & Dütschke, E. (2019). Early Adopter von Elektrofahrzeugen: Ladeleistungen, Eigenerzeugung und Einstellungen zum Lademanagement. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 69(11), 23-26.

⁵¹ Die Zielgruppe der Befragung stellten private Nutzer von Elektrofahrzeugen dar; zusätzlich wurden auch einige Personen, die ein Elektrofahrzeug dienstlich nutzen, befragt. Im Durchschnitt sind die Befragten knapp 50 Jahre alt und rund 89 % der Befragten sind Männer. Das Bildungsniveau ist im Vergleich zur Gesamtbevölkerung hoch (56 % haben ein abgeschlossenes (Fach-)Hochschulstudium). Etwas über 40 % der Befragten leben in ländlichen Regionen. Im Vergleich zur Gesamtbevölkerung sind Haushalte mit mehr als einem Pkw überrepräsentiert.

nur 13 %. Auch in einer aktuellen Befragung⁵² gehen die Zahlen in eine ähnliche Richtung mit ca. 60 % Anteil Heimpladen, 14 % bei der Arbeit sowie 14 % Normal- und 12 % Schnell-laden.



Quelle: Berechnung basierend auf Scherrer, Burghard, Wietschel, und Dütschke (2019).

Abbildung 7: Anteil der öffentlichen BEV- und PHEV-Lademöglichkeiten in Deutschland. Balken 1-2: Anteil der Ladevorgänge nach Ladeort und EV-Typ. Balken 3-5: Anteil der Ladevorgänge nach Standort und Fahrzeugnutzung für alle EV (private Nutzung, betriebliche Nutzung und gemischte private/betriebliche Nutzung).

Hinsichtlich der Halter- bzw. Nutzergruppen gibt es aber nennenswerte Unterschiede. Wie erwartet, ist das Laden am Arbeitsplatz für Firmennutzende viel wichtiger, da 60 % ihrer Ladevorgänge auf öffentliche Einrichtungen entfallen, verglichen mit 26 % für alle Nutzer. Die Verteilung der aktuellen Ladestandorte zeigt, dass für die heutigen Nutzer das Zuhause und der Arbeitsplatz die dominierenden Ladeorte sind (Scherrer et al., 2019). Öffentliche Ladestationen machen nur einen geringen Anteil der Ladevorgänge aus.

Wie verhalten sich diese Zahlen zu Werten im Ausland? Die *European Federation for Transport and Environment* (T&E) geht in einem Szenario für die nahe Zukunft (T&E, 2020) von einem Anteil von 25 % öffentlichen Ladens für PHEV und BEV aus.⁵³ In T&E (2018) wird

⁵² Preuss, S., Kunze, R., Plötz, P., & Wietschel, M. (2021): Share of renewable electricity in electric vehicle charging higher than expected. Fraunhofer ISI Working Papers Sustainability and Innovation. In Vorbereitung.

⁵³ T&E (European Federation for Transportation and Environment). (2020). Recharge EU: How many charge points will Europe and its member states need in the 2020s. Available online: <https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/01%202020%20Draft%20TE%20Infrastructure%20Report%20Final.pdf>.

hingegen ein durchschnittlicher Anteil von 5 % an öffentlichen Ladevorgängen genannt. In einer Umfrage unter mehreren Tausend kalifornischen Autofahrern, die gebeten wurden, sich an Ladeereignisse in den vorangegangenen sieben Tagen zu erinnern, stellen Tal et al. (2018) fest, dass PHEV 6-11 % ihrer Ladevorgänge an öffentlich zugänglichen Installationen durchführen.⁵⁴ Da die Verfügbarkeit öffentlicher Ladestationen in Zukunft wahrscheinlich zunehmen wird und mehr PHEV-Nutzer keine Lademöglichkeit zu Hause haben, könnte der Anteil des öffentlichen Ladens steigen, allerdings nicht schnell. Weniger als 20 % der öffentlichen Ladevorgänge erscheinen aber für PHEV eine plausible Annahme zu sein.

BEV und PHEV werden unterschiedlich häufig geladen. Während man in den ersten Jahren der Elektrofahrzeuge davon ausging, dass diese täglich eingesteckt und geladen werden, zeigt sich, dass dies seltener geschieht. Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen die mittlere Anzahl der Ladevorgänge pro Monat nach Fahrzeugtyp und Reichweite bzw. nach Nutzungsart (Scherrer et al., 2019).

Tabelle 1: Mittlere Anzahl Ladevorgänge pro Monat nach EV-Typ

(Quelle: Scherrer et al., 2019).

	Durchschnittliche Ladevorgänge pro Monat				
	alle E-Pkw	PHEV	Reichweite < 200 km	Reichweite < 300 km	Reichweite > 300 km
Zuhause	11,6	18,6	12,0	8,1	7,4
Arbeit	5,5	6,4	5,9	4,8	3,2
Öffentlich <50 kW	2,6	3,3	2,5	2,1	2,8
Öffentlich >50 kW	1,3	0,3	0,9	2,2	2,1
Sonstiges	0,2	0,50	0,14	0,08	0,41
Summe	21,2	29,0	21,4	17,2	16,0

Tabelle 2: Mittlere Anzahl Ladevorgänge pro Monat nach Nutzung

(Quelle: Scherrer et al., 2019).

	Durchschnittliche Ladevorgänge pro Monat			
	gesamt	private Nutzung	dienstliche Nutzung	private & dienstliche Nutzung
Zuhause	11,6	12,3	5,7	14,1
Arbeit	5,5	3,4	12,1	9,7

⁵⁴ Tal, G., Lee, J. H., & Nicholas, M. A. (2018). Observed charging rates in California. Research Report – UCD-ITS-WP-18-02. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis.

	Durchschnittliche Ladevorgänge pro Monat			
Öffentlich <50 kW	2,6	2,7	1,7	4,2
Öffentlich >50 kW	1,3	1,3	0,9	2,3
Sonstiges	0,2	0,2	0,3	0,7
Summe	21,2	19,8	20,6	30,9

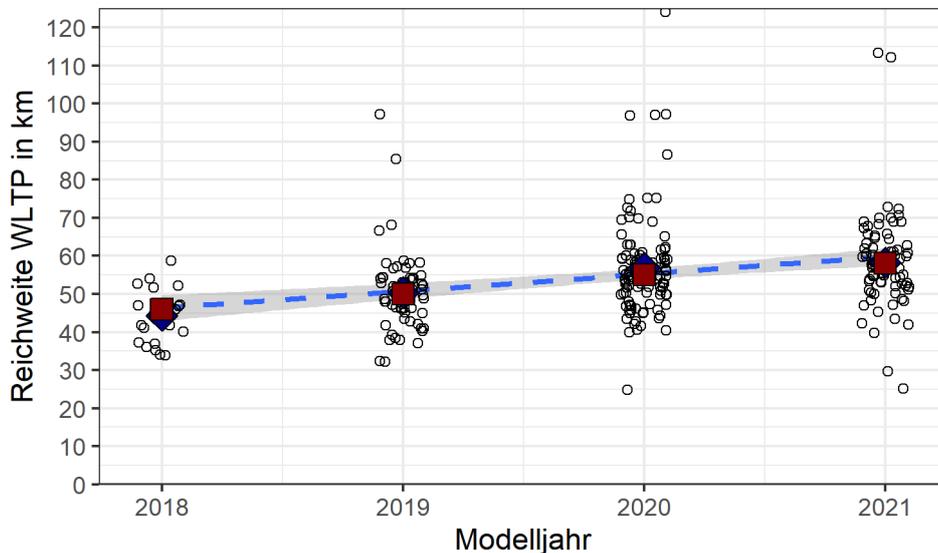
Es zeigt sich, dass Fahrzeuge seltener geladen werden, je größer die Batteriekapazität ist. Das führt besonders bei BEV dazu, dass nur alle paar Tage statt täglich geladen wird. Bei PHEV wird weniger als täglich geladen, da das Fahrzeug auch mit leerer Batterie betrieben werden kann. Durch den Vergleich mit Simulationen, bei denen konventionelle Pkw durch PHEV ersetzt werden, konnte gezeigt werden, dass PHEV in Deutschland als privat genutzte Pkw nur ca. an drei von vier Fahrtagen vollgeladen wurden und als Dienstwagen nur an ca. der Hälfte der Fahrtage.⁵⁵

Nach Auswertungen der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur der NOW GmbH aus dem Jahr 2020 variiert die durchschnittliche Ladedauer an öffentlichen Ladepunkten erwartungsgemäß mit der Ladeleistung der Ladepunkte. Die Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur hat hierzu Daten der Nutzung von mehr als 11.000 Ladepunkten gesammelt und ausgewertet. Die durchschnittliche Ladedauer an öffentlichen Normalladepunkten mit bis zu 22 kW betrug demnach 4 Stunden und 16 Minuten. Bei Schnellladepunkten bis 150 kW Leistung wurde im Durchschnitt 48 min geladen, an Schnellladepunkten über 150 kW Leistung waren es 2020 im Schnitt 30 min.

III. Marktsituation von PHEV

PHEV spielen derzeit eine wichtige Rolle im Markthochlauf von EV in Deutschland und machen seit mehreren Jahren circa die Hälfte der EV Neuzulassungen aus (vgl. Abbildung 1). PHEV sind dabei deutlich häufiger als BEV als Dienstwagen im Einsatz. Die mittleren elektrischen Testzyklusreichweiten von PHEV waren stets im Bereich um 50 km, sowohl im NEFZ als auch WLTP (vgl. Abbildung 8). Allerdings gab es bereits in den ersten Jahren PHEV mit deutlich über 50 km elektrischer und bis zu ca. 200 km Gesamtreichweite (bspw. Opel Ampera oder BMW i3 REX, beide nicht in der Abbildung gezeigt). Technisch werden diese auch als Range-Extender-Fahrzeuge (REEV) bezeichnet. Da sie aber sowohl elektrisch als auch verbrennungsmotorisch fahren können und die Batterie über das Stromnetz geladen werden kann, sind auch dies PHEV.

⁵⁵ Plötz, P., Moll, C., Biecker, G., Mock, P., & Li, Y. (2020). Real-world usage of plug-in hybrid electric vehicles: Fuel consumption, electric driving, and CO₂ emissions. ICCT White paper.



Quelle: Fraunhofer ISI, auf Basis von ADAC (2021)

Abbildung 8: Reichweite von PHEV (nach WLTP) nach Einführungsjahr der Modelle. Gezeigt sind einzelne Modelle (kleine Kreise) sowie Mittelwert (blaues Viereck) und Median (rotes Quadrat) und eine lineare Interpolation über die Zeit.

Aktuell gibt es eine leichte Tendenz zu steigenden Reichweiten, so dass die Median PHEV-Reichweite seit 2018 im WLTP von 47 auf 58 km gestiegen ist. Die begründet sich in einer vom Markt nachgefragten höheren elektrischen Reichweite und den erhöhten Reichweitanforderungen für den Umweltbonus in Deutschland mit mind. 60 km ab 2022 und mind. 80 km ab 2024 in Deutschland (Automobilwoche 2021).

In Anbetracht der leichten Reichweitzuwächse der letzten Jahre erscheinen 60 km mittlere Reichweite (nach WLTP) realistisch für 2022 in Deutschland, und eine weitere Steigerung als möglich. Allerdings zeigen die aktuellen elektrischen Fahranteile und realen Kraftstoffverbräuche (Plötz et al. 2020), dass die Reichweite eine geringere Wirkung auf die Realemissionen hat als das Ladeverhalten. Nach Plötz et al. (2020) kann durch eine Steigerung der Reichweite um 10 km eine Reduktion des mittleren Realverbrauches um 8-14 % und eine Steigerung des elektrischen Fahranteils um 3-5 % erreicht werden. Somit würde eine Erhöhung der mittleren Testzyklusreichweite von heute 58 km auf zukünftig 80 km unter Annahme gleichbleibenden Ladeverhaltens eine Steigerung des elektrischen Fahranteils von heute ca. 18 % für Dienstwagen und 43 % für Privat-Pkw auf 25-29 % für Dienstwagen und 50-64 % für private PHEV bedeuten. Gerade bei Dienstwagen, aber auch bei privaten Pkw erscheinen daher Anreize zum häufigeren Laden als sehr wichtig.

IV. Erkenntnisse zu Umwelt- und Klimawirkung durch die Elektromobilität

Während noch vor 10 Jahren zahlreiche Studien keinen oder nur einen marginalen Vorteil in der Klimabilanz von BEV gegenüber vergleichbaren Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor gesehen haben, konstatiert der Großteil heutiger Studien einen deutlichen Vorteil in der Klimabilanz über den gesamten Lebenszyklus⁵⁶ eines BEV Pkw. Dieser Vorteil wächst weiter und wird dabei, neben anderen Faktoren, beeinflusst von der Entwicklung des Anteils des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen (EE) und damit dem CO_{2e}-Emissionsfaktor des deutschen Strommix. Lag im Jahr 2010 der Anteil EE-Strom noch bei 16,4 % in Deutschland, betrug der Anteil im Jahr 2020 laut BMWI bereits 46 %.

In einer Studie⁵⁷ im Auftrag des UBA aus dem Jahr 2016 ergab eine Lebenszyklusanalyse (LCA), dass ein durchschnittlicher BEV Pkw im Jahr 2016 unter Annahme des damaligen Strommix ca. 20 % weniger CO_{2e} über den gesamten Lebenszyklus emittiert als ein durchschnittlicher Pkw mit Otto-Motor und in etwa genauso viel CO_{2e}-Emissionen erzeugt wie ein vergleichbarer Pkw mit Dieselmotor.

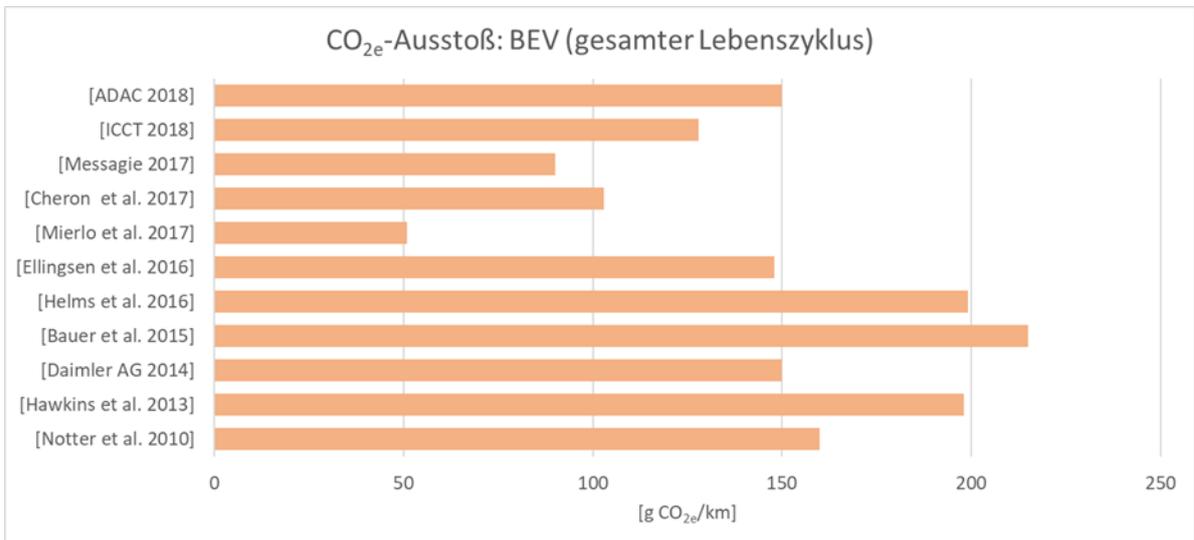
Eine Studie der Agora Verkehrswende (2019)⁵⁸ hat LCA-Ergebnisse aus elf Studien zwischen 2010 und 2018 verglichen (siehe Abbildung 9). Die Ergebnisse der Studien variieren dabei auf Grund unterschiedlicher Annahmen zum Anteil des EE-Stroms im deutschen Strommix, der Fahrzeug- und Batteriegröße, dem Durchschnittsverbrauch, der gesamten Fahrleistung, dem Fahrzyklus sowie den THG-Emissionen bei der Produktion und der Verwertung. Die Ergebnisse dieser Studien bewegen sich dabei zwischen 51 und 210 g CO_{2e}/km. Alle Ergebnisse liegen jedoch zum Teil bereits deutlich unter den für vergleichbare Fahrzeuge mit Otto- oder Dieselmotor in einer LCA ermittelten CO_{2e}-Emissionen für das Jahr 2021 in Höhe von 233 bzw. 212 g CO_{2e}/km (siehe BMU 2021⁵⁹).

⁵⁶ Die Lebenszyklus-Emissionen eines EV umfassen alle in den Bereichen Produktion, Wartung, Betrieb, Energiebereitstellung, Verwertung oder Entsorgung anfallenden Emissionen.

⁵⁷ Helms, H.; Jöhrens, J.; Kämper, C.; Giegrich, J.; Liebich, A.; Vogt, R.; Lambrecht, U. (2016): Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen. Umweltbundesamt, 27/2016, Dessau.

⁵⁸ Agora Verkehrswende (2019): Klimabilanz von Elektroautos. Einflussfaktoren und Verbesserungspotenzial.

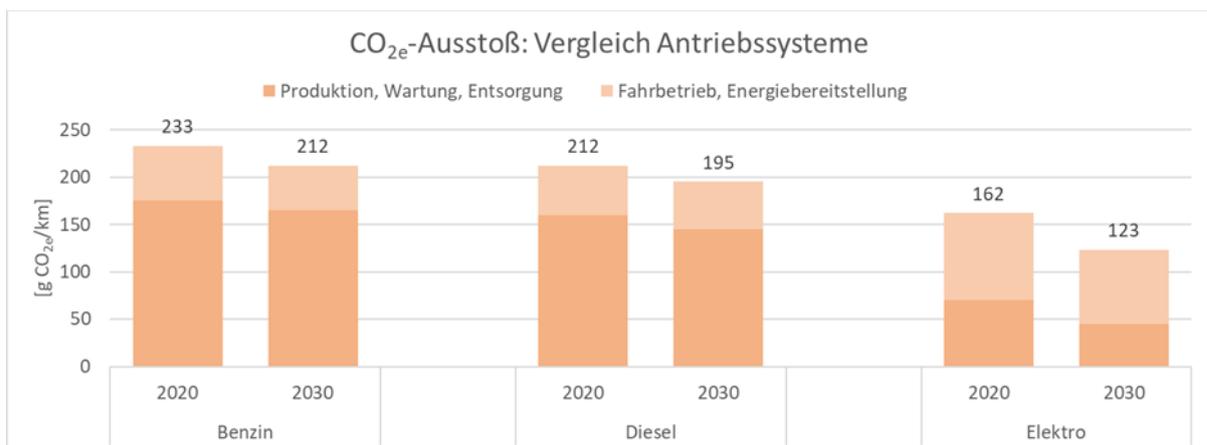
⁵⁹ BMU (2021): Wie umweltfreundlich sind Elektroautos? Eine ganzheitliche Bilanz.



Quelle: Agora (2019)

Abbildung 9: Literaturvergleich der THG-Emissionen von BEV Pkw über den kompletten Lebenszyklus

Nach einem Update der Analyse des ifeu für das BMU im Jahr 2021 betrug der Vorteil im Jahr 2020 bei BEV gegenüber vergleichbaren Benzinern über den kompletten Lebenszyklus bereits ca. 31 % und gegenüber Diesel Pkw 25 % (siehe Abbildung 10). Die Studie berücksichtigt dabei auf Deutschland zugeschnittene Annahmen. Allerdings sind die Emissionsverteile von BEV hier konservativ berechnet, da nur der CO₂-Gehalt des aktuellen Strommix verwendet wurde und der künftig steigende Anteil erneuerbarer Erzeugung nicht berücksichtigt wurde.



Quelle: BMU (2021)

Abbildung 10: Vorteil von BEV gegenüber Benzin/Diesel Pkw über den Lebenszyklus

Eine weltweite Analyse des Klimavorteils von BEV, PHEV und FCEV Pkw hat das ICCT (2021)⁶⁰ veröffentlicht. Dabei wurden LCA für drei verschiedene Pkw Segmente (Kleinwagen, Kompaktklasse und SUV) für den europäischen Markt durchgeführt. Während in den Studien des BMU oder von ifeu Verbrauchswerte nach WLTP in die Analysen eingeflossen sind, hat das ICCT tatsächliche Verbräuche aus den eigenen Monitoring-Studien einfließen lassen. Entsprechend bewegen sich die Referenzwerte für Benzin- und Diesel-Pkw auf höherem Niveau (zwischen 226 und 288 g CO_{2e}/km abhängig vom Segment). BEV emittieren nach dieser Studie im Jahr 2021 in Europa zwischen 77 und 90 g CO_{2e}/km unter Annahme des europäischen Strommix mit Batteriegrößen zwischen 45 und 70 kWh. Im Gegensatz zu anderen Studien nimmt ICCT (2021) jedoch eine positive Entwicklung des Strommix zwischen 2021 und 2038 hin zu mehr EE-Strom Anteilen an, während andere Studien nur den statischen Strommix des Basisjahrs einrechnen. Der Vorteil eines BEV gegenüber einem Pkw mit Otto-Motor über den gesamten Lebenszyklus beträgt laut ICCT ca. 63-69 % abhängig vom Pkw Segment.

Der Umweltvorteil von PHEV wird immer wieder kritisch diskutiert. Die genannte aktuelle ICCT-Studie (ICCT 2021) untersucht auch PHEV in Europa auf Basis von realen PHEV-Nutzungsdaten⁶¹ und findet 25-31 % geringere CO₂-Emissionen im Lebenszyklus für PHEV in der Kompaktklasse und kleinen SUV in Europa.

In einer neueren Analyse der Lebenszyklus-Emissionen von BEV und PHEV in Deutschland finden ICCT und Fraunhofer ISI⁶² erhebliche Unterschiede in der Umweltwirkung von PHEV zwischen einzelnen Modellen. Es werden 9 populäre BEV und neun populäre PHEV-Modelle mit dem mittleren Benzin-Neuwagen im gleichen Segment verglichen und reale Nutzungsmuster angenommen statt Testzykluswerten. Die ausgewählten PHEV-Modelle weisen im Allgemeinen höhere Lebenszyklus-THG-Emissionen auf als die BEV-Modelle, die zwischen 124 g CO_{2e}/km für den Toyota Prius PHEV und 257 g CO_{2e}/km für den BMW X5 liegen⁶³. Diese Spanne der Emissionswerte ist deutlich größer als bei den BEV-Modellen, mit 80 bis 124 g CO_{2e}/km. Der Umweltvorteil für PHEV schwankt daher stark in Abhängigkeit des Modells und liegt bei 10-52 % gegenüber einem Benzin-Fahrzeug im gleichen Segment für PHEV in privater Nutzung. Bei den untersuchten Batteriefahrzeugen ist die Streuung deutlich geringer und der Umweltvorteil liegt bei 57-69 % gegenüber einem vergleichbaren

⁶⁰ ICCT (2021): A global comparison of the life-cycle greenhouse gas emissions of combustion engine and electric passenger cars.

⁶¹ Plötz, P., Moll, C., Biecker, G., Mock, P., & Li, Y. (2020). Real-world usage of plug-in hybrid electric vehicles: Fuel consumption, electric driving, and CO₂ emissions. ICCT White paper.

⁶² Bieker, G., Moll, C., Link, S., Plötz, P., Mock, P. (2021): More bang for the buck – Comparison of the life-cycle greenhouse gas emission benefits and incentives of plug-in hybrid and battery electric vehicles in Germany. ICCT White Paper. In Vorbereitung.

⁶³ Die mittleren elektrischen Fahranteile der PHEV-Modelle in der realen Nutzung liegen zwischen 28 und 50 %. Die genannten Modelle (Prius PHEV und BMW X5) haben 45 bzw. 50 % elektrischen Fahranteil und sieben der betrachteten neun PHEV-Modelle hatten mind. 43 % elektrischen Fahranteil.

Benziner. Ein erheblicher Anteil von PHEV wird derzeit als Dienstwagen neuzugelassen und die ersten Jahre Ihres Lebenszyklus als solche genutzt. Gerade als Dienstwagen werden PHEV weniger häufig geladen als Privatwagen und weisen höhere Auspuffemissionen auf und sehr geringe elektrische Fahranteile im Bereich von nur 20 %.⁶⁴

Zusammenfassend ist ein erheblicher Umweltvorteil für PHEV nur dann gegeben, wenn überwiegend elektrisch gefahren wird. Höhere Anforderungen an Mindestreichweiten innerhalb von Förderprogrammen tragen dazu bei, den Umweltvorteil von PHEV zu erhöhen, wichtiger ist jedoch das tatsächliche Lade- und Nutzungsverhalten. Die Höhe der Förderung könnte sich daher bspw. an Mindestanteilen für elektrisches Fahren orientieren und bspw. mindestens 50 % für die volle Förderung betragen. Neben dem Ladeverhalten zeigt sich auch, dass die Auslegung der Fahrzeuge eine erhebliche Rolle spielt. Insbesondere Fahrzeuge mit sehr großer verbrennungsmotorischer Leistung fahren sehr viel seltener elektrisch als andere.⁶⁵

Die Überführung der Batterien aus BEV, PHEV und FCEV Fahrzeugen nach Überschreiten der Lebensdauer des Fahrzeugs oder der Batterie in eine Zweitnutzung beispielsweise als stationärer Energiespeicher hat das Potenzial, die CO₂ Emissionen zusätzlich im Vergleich zum Recycling zu senken.

⁶⁴ Plötz, P., Moll, C., Biecker, G., Mock, P., & Li, Y. (2020). Real-world usage of plug-in hybrid electric vehicles: Fuel consumption, electric driving, and CO₂ emissions. ICCT White paper.

⁶⁵ Plötz et al. (2020) zeigen anhand empirischer PHEV-Verbrauchsdaten, dass 10 kW weniger Systemleistung die realen Auspuffemissionen um 2-4 % senken.

C. Stand der Umsetzung der Bevorrechtigungen in Regionen und Kommunen sowie bestehende Umsetzungsprobleme

I. Aktueller Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen

Das EmoG berechtigt Kommunen, Maßnahmen zu ergreifen, um gekennzeichnete Elektrofahrzeuge im Straßenverkehr zu bevorzugen. Diese Bevorzugen 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-)Erlas von Gebühren bei der öffentlichen Parkraumbewirtschaftung

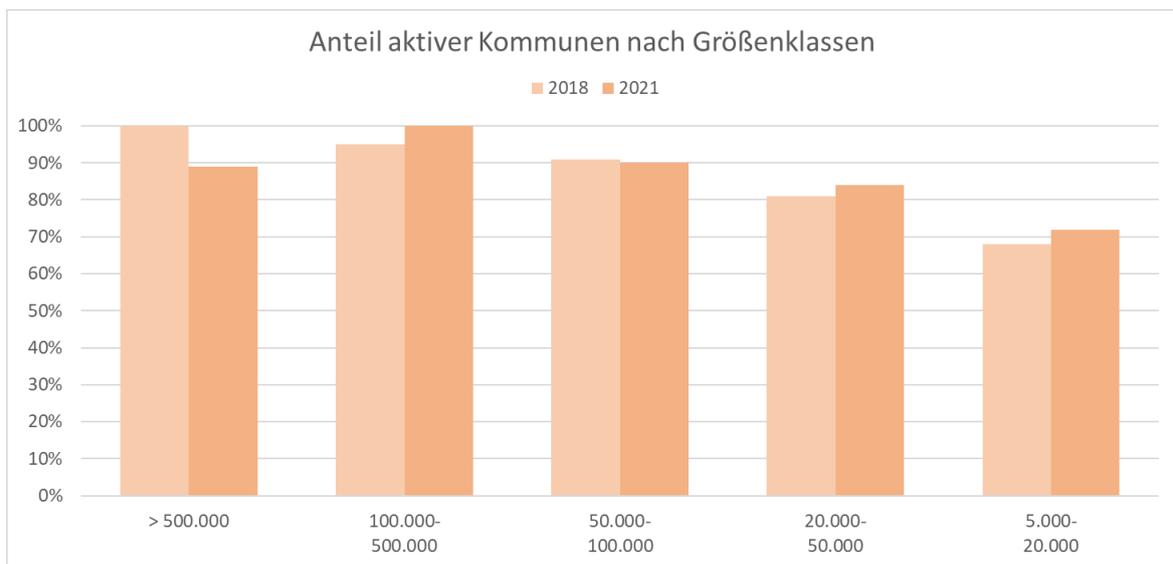
Das EmoG schafft den nach Landesrecht zuständigen Behörden (zumeist den kommunalen Straßenverkehrsbehörden) sogenannte Anordnungsmöglichkeiten. Grundlage sind die aufgrund des EmoG angepasste StVO und die angepasste Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV).

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

Der Umsetzungsstand des EmoG in den Kommunen wird im Folgenden aus den Ergebnissen einer im Rahmen der vorliegenden Evaluierung durchgeführten Städtebefragung abgeleitet. Befragt wurden bundesweit deutsche Kommunen ab 5.000 Einwohner und Einwohnerinnen (N=631 Kommunen) im Zeitraum September bis November 2021. Da bereits im letzten Evaluierungsbericht eine inhaltlich in großen Teilen deckungsgleiche Städtebefragung durchgeführt wurde, lässt sich hier – mit gewissen Einschränkungen – auch eine Entwicklung aufzeigen. Allerdings unterscheiden sich die Stichproben der beiden Befragungen: von den Kommunen der Größenklasse 5.000-20.000 Einwohner wurde 2018 nur jede 10. eingeladen, in der Befragung von 2021 jedoch jede zweite. Desweiteren war der Rücklauf – d.h. der Anteil der zur Befragung eingeladenen Kommunen, die tatsächlich teilnahmen – 2021 deutlich niedriger als 2018 (55 % 2018 vs. 35 % 2021). Dies ist vermutlich auf die deutlich kürzere Frist zur Beantwortung zurückzuführen. Insgesamt hat sich das Gewicht innerhalb der Stichprobe zugunsten der kleineren Städte bis 50.000 Einwohner verschoben, deren Anteil 2018 bei 76 % lag, während er 2021 86 % beträgt.

Es zeichnet sich ab, dass der Stellenwert der Elektromobilität in den jeweiligen Verwaltungen seit der letzten Befragung (2018) auf ähnlich hohem Niveau liegt. So gaben 2021 von

631 Kommunen 11 % (-2 %) an, dass Elektromobilität einen sehr hohen Stellenwert habe, und 58 % (+4 %) gaben an, dass Elektromobilität einen eher hohen Stellenwert in der Kommune habe. Es zeigt sich gleichbleibend zur letzten Befragung, dass mit zunehmender Kommunegröße (nach Einwohnerzahl) auch der Anteil der Kommunen steigt, die bereits Aktivitäten im Feld Elektromobilität umgesetzt haben (siehe Abbildung 11).⁶⁶ Der Anteil der aktiven Kommunen hat sich seit der letzten Befragung kaum verändert (insgesamt jeweils 81 %).



Quelle: FhG ISI auf Basis der Daten zu den Städtebefragungen 2018 und 2021 innerhalb der Programmbegleitung des BMVI/BMDV.

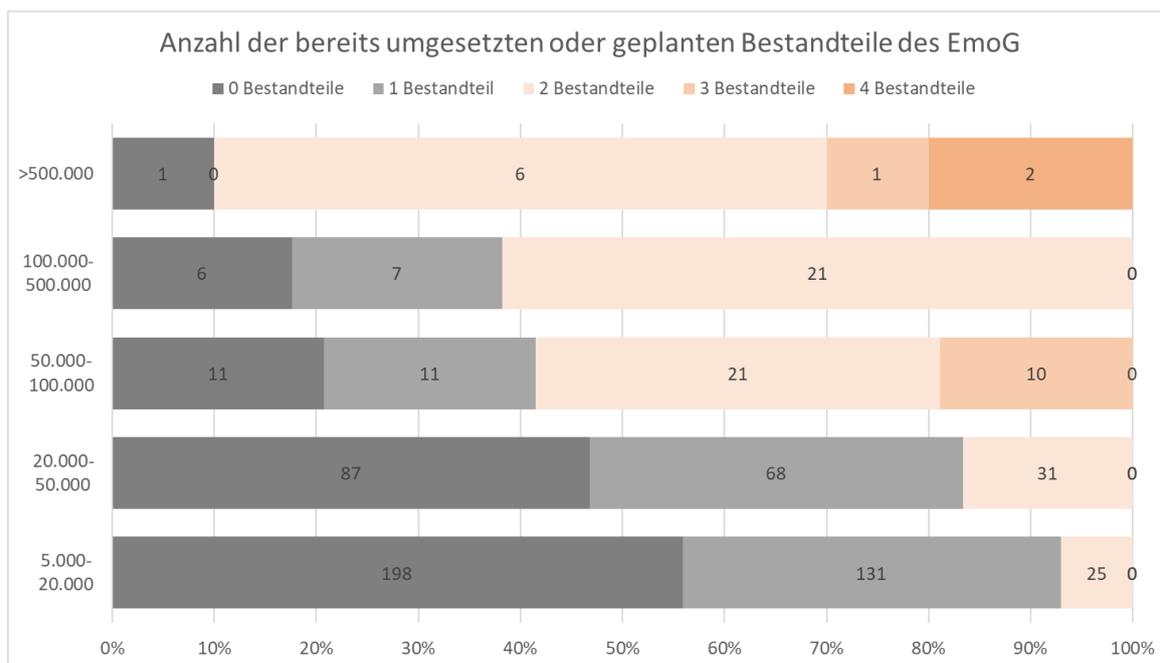
Abbildung 11: Anteil aktiver Kommunen im Bereich der Elektromobilität

Das EmoG ist inzwischen der Mehrzahl der Kommunen bekannt (70 %). Dies ist eine deutliche Entwicklung im Vergleich zur letzten Befragung, bei der noch eine große Unsicherheit herrschte. Viele Kommunen setzen aktuell mindestens einen Bestandteil des EmoG um – insgesamt 48 %. Dies entspricht 300 Kommunen. Umgekehrt setzen dementsprechend 52 % aller befragten Kommunen (dies entspricht 331 Kommunen) das EmoG (noch) nicht um. Werden auch die geplanten Bevorrechtigungen miteinbezogen, so erhöht sich der

⁶⁶ Im Zuge der von BMDV beauftragten und von NOW koordinierten Begleitforschung "Rahmenbedingungen und Markt" wurde vom Fraunhofer ISI im Spätsommer 2021 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 35 % und 613 Befragungsteilnehmern.

Anteil der Kommunen, die mindestens ein Bestandteil des EmoG umsetzen oder die Umsetzung planen, auf 52 %.

Die EmoG-anwendenden Kommunen setzen die möglichen Bevorrechtigungen nicht gleichermaßen um. So sind mit großem Abstand an erster Stelle die Privilegierungen beim Parken in 74 % der Kommunen umgesetzt. Weitere 7 % geben an, diese Bevorrechtigung derzeit zu planen, häufig mit Zeithorizont 2022. Eine Reduzierung von Parkgebühren für Elektrofahrzeuge wird in 24 % der teilnehmenden Kommunen eingeräumt; für das nächste Jahr planen dies weitere 2 %. Die Freigabe von Sonderspuren bzw. die Zulassung von Ausnahmen von Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtverboten finden derzeit nur in sechs bzw. sieben Kommunen statt. Abbildung 12 zeigt, wie viele der beim Thema Elektromobilität aktiven Kommunen (n=507) wie viele Bestandteile des EmoG derzeit umsetzen oder für nächstes Jahr planen.

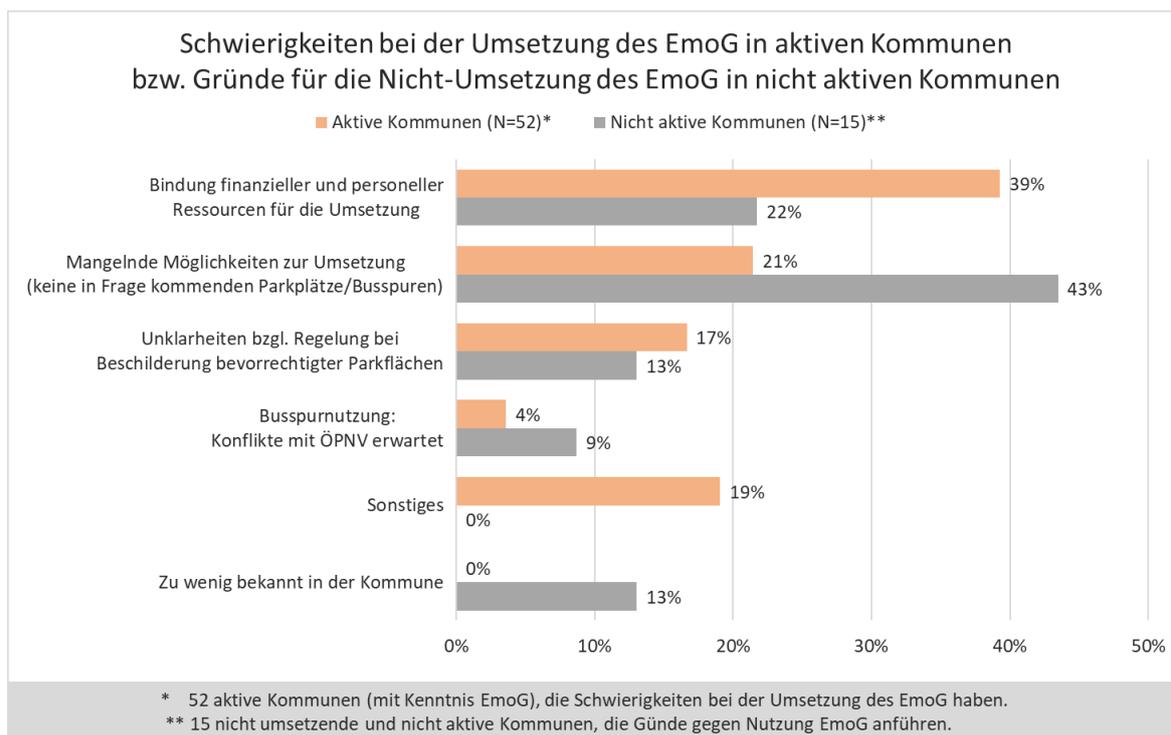


Quelle: FhG ISI auf Basis der Daten aus der Städtebefragung 2021 innerhalb der Programmbegleitung des BMDV.

Abbildung 12: Anzahl der bereits umgesetzten oder geplanten Bestandteile des EmoG in Abhängigkeit der Kommunengröße

II. Schwierigkeiten bei der Umsetzung

Die aktuelle Befragung hat auch erfasst, welche Schwierigkeiten sich aktiven Kommunen zeigen und weshalb nicht aktive Kommunen das EmoG nicht anwenden. Hierbei gaben die Kommunen die in Abbildung 13 aufgezeigten Gründe an.



Quelle: FhG ISI auf Basis der Daten aus der Städtebefragung 2021 innerhalb der Programmbegleitung des BMDV.

Abbildung 13: Hemmnisse bei der Anwendung des EmoG in aktiven und nicht aktiven Kommunen

Es zeigt sich, dass aktive Kommunen in der finanziellen und personellen Ressourcenbindung deutlich häufiger eine Herausforderung sehen (29 %), als nicht aktive Kommunen dies erwarten (22 %). Dass der Anteil der Kommunen, die mangelnde Möglichkeiten zur Umsetzung sehen, in aktiven Kommunen (21 %) geringer ausfällt als in nicht aktiven Kommunen (43 %), steht zu erwarten. Die Unklarheiten bzgl. der Regelung bei der Beschilderung bevorrechtigter Parkflächen fällt für beide Gruppen etwa gleich stark aus. Auch die erwarteten Konflikte mit dem ÖPNV im Kontext Freigabe von Busspuren werden von beiden Gruppen – im Verhältnis zu den anderen Hemmnissen – in einer ähnlichen Größenordnung als nachgelagertes Hemmnis angegeben. Die Antwortkategorie „Zu wenig bekannt in der Kommune“ stand aktiven Kommunen nicht zur Wahl. Diese konnten allerdings unter

„Sonstiges“ weitere Schwierigkeiten benennen, bspw.: Personalmangel erschwert die Kontrolle, Bürgerbeschwerden, Widerstände auf Landkreisebene und Flächendruck.

Diese Begründungen bestätigen die Aussagen des vorhergehenden Berichts. So stellen einerseits die strukturellen Kontextbedingungen der einzelnen Kommunen Hemmnisse für die Einführung des EmoG dar. Andererseits bewerten Kommunen die praktische Anwendung einzelner Bevorrechtigungen auch aus finanziellen Gründen als kritisch.

D. Erfahrungen im Ausland mit Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge

Im Folgenden werden Bevorrechtigungen von Elektrofahrzeugen in Österreich, Norwegen, Großbritannien und in den Niederlanden untersucht. Hierzu wurden im Oktober und November 2021 Interviews mit Experten in allen vier Ländern durchgeführt. Bestehende monetäre und nicht-monetäre Anreize sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Anreizinstrumente für Elektrofahrzeuge in ausgewählten europäischen Ländern

	GB	NL	NO	A	D
E-Kennzeichen	✓		✓	✓	✓
Monetäre Anreize für die Anschaffung					
Kaufprämie	✓	✓		✓	✓
Reduktion oder Befreiung von Kfz-Steuer	✓	✓		✓	✓
Reduktion oder Befreiung von der Erstzulassungssteuer		✓	✓	✓	N/A ⁶⁷
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)	✓	✓			✓
Beratungen/Konzepte		✓			✓

⁶⁷ Nicht anwendbar (N/A), da Gebühren- bzw. Steuerart in Deutschland nicht zur Anwendung kommt

I. Österreich

Seit 2017 erhalten batterieelektrische Pkw und Lkw in Österreich ein E-Kennzeichen (grüne Schrift). PHEV erhalten kein E-Kennzeichen und werden im Straßenverkehr nicht bevorrechtigt, da ihr Beitrag zu den Nullemissionszielen des Nationalen Strategierahmens Saubere Luft im Verkehr aufgrund des zusätzlichen Verbrennungsmotors kritisch gesehen wird.⁶⁸ Mögliche Privilegien, welche auf kommunaler Ebene eingeführt werden können, sind: Vergünstigtes Parken bzw. Befreiung von den Parkgebühren, kostenloses Laden, exklusiv reservierte Stellplätze für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Raum bzw. auf Privatgrund (z.B. Wohnhausanlagen, Supermärkte usw.) mit oder ohne Lademöglichkeit und die Erweiterung von Lieferzeiten und -zonen für Elektrofahrzeuge. Eine weitere Erleichterung für Fahrzeuge mit reinem Elektro- oder Wasserstoffantrieb wurde mit einer Novelle zum Bundesstraßenmautgesetz 2019 (BGBl. I Nr. 45/2019) geschaffen: Seit dem 01.01.2020 wird für Fahrzeuge mit einem höchstzulässigen Gewicht von mehr als 3,5 Tonnen mit reinem Elektroantrieb oder mit reinem Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb der niedrigste Tarif festgesetzt, welcher 50 % unter dem höchsten Tarif liegt. Darüber hinaus ist für emissionsfreie Fahrzeuge kein Grundkilometertarif zur Anlastung der verkehrsbedingten Luftverschmutzung festzusetzen und auf bestimmten Abschnitten des österreichischen Straßennetzes sind BEV und FCEV von der Geschwindigkeitsbegrenzung von 100 km/h für saubere Luft (IG-L / Österreichisches Immissionsschutzgesetz) ausgenommen. Eine weitere Maßnahme stellt eine Ausnahmeregelung für Lastkraftwagen mit Batterie- oder Wasserstoffantrieb von Fahrverboten für den Güterverkehr auf einem Abschnitt der A12 (Inntal-Autobahn) dar. Demnach sind Nullemissionslastkraftfahrzeuge von sektoralen Fahrverbotszonen, vom Nachtfahrverbot, sowie vom Euroklassenverbot ausgenommen.⁶⁹

Best Practices

- ⇒ E-Kennzeichen nicht für PHEV
- ⇒ Reduzierte Maut für emissionsfreie Fahrzeuge
- ⇒ Geschwindigkeitsbegrenzungen von 100 km/h auf einigen Autobahnabschnitten aufgrund von Luftreinhalungsmaßnahmen gelten nicht für emissionsfreie Fahrzeuge
- ⇒ „Right to Plug“ für Wohnungseigentümer

Der für das Erreichen der Pariser Klimaziele und der Klimaneutralität 2040 errechnete Zeitpunkt für die Neuzulassung von ausschließlich emissionsfreien Pkw (Klasse M1), Fahrzeugen der Klasse L (Krafträder/Kraftfahrzeuge) sowie leichten Nutzfahrzeuge (Klasse N1) auf Österreichs Straßen ist laut Mobilitätsmasterplan 2030 spätestens das Jahr 2030. Für neu zugelassene Taxis, Mietwagen und Carsharing-Fahrzeuge ist ab 2025 nur noch der

⁶⁸ Digitales Amt Österreich: https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/elektroautos_und_e_mobilitaet/Seite.4320010.html

⁶⁹ Experteninterview vom 18.10.2021

emissionsfreie Betrieb möglich und Carsharing-Stellplätze sind im öffentlichen Raum ab 2027 ausschließlich für emissionsfreie Fahrzeuge zugänglich.⁷⁰

Die Anschaffung von emissionsfreien Fahrzeugen wird in Österreich unter anderem mit steuerlichen Vergünstigungen gefördert. So sind BEV und FCEV von der motorbezogenen Versicherungssteuer und der Zulassungssteuer befreit. Auch die meisten PHEV sind von der Zulassungssteuer befreit, da die Berechnungsmethode auf den CO₂-Emissionen basiert. Während Fahrzeuge mit Hybridantrieb bei der Versicherungssteuer nicht privilegiert sind, werden Plug-In-Hybridfahrzeuge nur auf der Grundlage der Leistung des Verbrennungsmotors berechnet. Bei Fahrzeugen, die nach dem Oktober 2020 zugelassen werden, wird der CO₂-Ausstoß auch für die Berechnung der motorbezogenen Versicherungssteuer herangezogen. Wird ein emissionsfreier Dienstwagen privat genutzt, entfällt die Versteuerung des geldwerten Vorteils (ansonsten 2 % bzw. 1,5 % der Brutto-Anschaffungskosten, je nach CO₂-Ausstoß).

Seit Januar 2021 gibt es für Privatpersonen, Betriebe, Gebietskörperschaften und Vereine eine Kaufprämie für BEV-Pkw und PHEV-Pkw (ohne Dieselantrieb), sofern letztere eine elektrische Mindestreichweite von 50 km (nach WLTP) verfügen. Der Brutto-Listenpreis des Basismodells von BEV und PHEV darf den Wert von 60.000 € nicht übersteigen. Zudem werden Elektro-Zweiräder (E-Mopeds, E-Motorräder und E-Transporträder), E-Leichtfahrzeuge und E-Nutzfahrzeuge mittels einer Kaufprämie gefördert. Eine generelle Voraussetzung ist der Bezug von Strom beziehungsweise Wasserstoff ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern. Darüber hinaus wird der Aufbau von Ladeinfrastruktur für Privatpersonen und Unternehmen (öffentlich und nicht-öffentlich) gefördert.⁷¹

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die derzeitige Überarbeitung des Wohnungseigentumsgesetzes (WEG). Diese sieht ein „Right to Plug“ vor und soll die Installation von E-Ladestationen für Wohnungseigentümer und -eigentümerinnen an ihrem Fahrzeug-Stellplatz in einem Mehrparteienhaus deutlich einfacher machen und komplizierte rechtliche Zustimmungshürden abbauen.⁷²

⁷⁰ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich (2021)

⁷¹ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/alternative_verkehrskonzepte/elektromobilitaet/foerderungen.html

⁷² Experteninterview vom 18.10.2021

II. Großbritannien

Im Jahr 2020 wurden erstmalig Kennzeichen für Elektrofahrzeuge eingeführt (grüner Streifen am Rand). Die Schilder erleichtern die visuelle Identifizierung von Fahrzeugen als Nullemissionsfahrzeuge und helfen den lokalen Behörden bei der Gestaltung und Umsetzung neuer Maßnahmen, wie z. B. Nullemissionszonen.⁷³ Auf nationaler Ebene existieren jedoch in Großbritannien keine Bevorrechtigungen von Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr. Diese Art von Anreizen wird auf die lokale Ebene verlagert, wo sie geleitet und umgesetzt werden: Im Jahr 2016 wurden 8 Städte beziehungsweise Regionen mit dem Programm „Go Ultra Low Cities“ vom Office for Zero Emission Vehicles (OZEV) als Leuchtturmprojekte ernannt, um Elektromobilität auf kommunaler Ebene zu fördern, die Luftqualität zu verbessern und CO₂ im Verkehr einzusparen. Die Städte beziehungsweise Regionen waren Oxford, Milton Keynes, Nottingham, York, Dundee, London und die Regionen West-England und Nordost-England. Jede Stadt/Region verfolgte dabei ein individuelles Konzept, um die formulierten Ziele zu erreichen.⁷⁴ In London wurde die Ultra Low Emission Zone im Jahr 2021 erweitert und umfasst mit etwa 380 km² nun ein Viertel des Stadtgebiets mit 3,8 Mio. Menschen. Halter von älteren Diesel- (Euronorm 0 bis 5) und Benzin-Fahrzeugen (Euronorm 0 bis 3) müssen pro Tag 12,50 Pfund bezahlen, wenn sie in diese Zone einfahren möchten. Dies gilt auch für Fahrzeuge der hier wohnhaften Personen. In einigen Stadtteilen von London sind Parkplatzkosten für Elektrofahrzeuge geringer. Zudem wurden die Regeln für die seit 2003 eingeführte Innenstadtmaut (Congestion Charge) verschärft: Nur noch BEV und FCEV sind von der Innenstadtmaut bis 2025 befreit. Für PHEV müssen seit Oktober 2021 15 Pfund für die Innenstadtmaut bezahlt werden.⁷⁵ Weitere „Clean Air Zones“ entstehen unter anderem in Bath, Birmingham und Portsmouth.⁷⁶

Das Ziel des schnellen Hochlaufs der Elektromobilität in Großbritannien soll in erster Linie durch Förderungen und steuerliche Vergünstigungen erreicht werden. Nullemissionsfahrzeuge sind von der Kfz-Steuer befreit. Die Dienstwagensteuer ist für emissionsfreie Pkw und Transporter geringer und Unternehmen können für ein dienstlich genutztes emissionsfreies Fahrzeug erweiterte Kapitalfreibeträge geltend machen: Die gesamten Kosten können von dem zu versteuernden Gewinn abgezogen werden und reduzieren somit die Steuerlast. Diese Vergünstigungen gelten mindestens bis März 2025.⁷⁷

⁷³ <https://www.gov.uk/government/news/green-number-plates-get-the-green-light-for-a-zero-emission-future>

⁷⁴ <https://energysavingtrust.org.uk/lessons-learned-from-the-go-ultra-low-cities-scheme/>

⁷⁵ <https://www.london.gov.uk/press-releases/mayoral/ultra-low-emission-zone-covers-all-of-inner-london>

⁷⁶ <https://www.gov.uk/guidance/driving-in-a-clean-air-zone>

⁷⁷ Experteninterview vom 02.12.2021

In Großbritannien gibt es eine Elektrofahrzeugförderung für folgende Fahrzeugkategorien (BEV und FCEV):

- E-Pkw
- E-Motorräder und E-Mopeds
- E-Nutzfahrzeuge
- Taxis
- E-Lkw (Zwischen 3,5 t und 12 t)

Best Practices

- ⇒ Citymaut-Befreiung nur für BEV in London
- ⇒ Ausweitung der Clean-Air Zones
- ⇒ Einführung eines E-Kennzeichens

Dieses Programm ist noch bis zum Jahr 2023 geöffnet. Darüber hinaus wird in Großbritannien private Ladeinfrastruktur, der Aufbau von Ladeinfrastruktur beim Arbeitgeber und öffentliche Ladeinfrastruktur gefördert.⁷⁸

Ab 2030 ist der Verkauf von Neuwagen mit reinem Verbrennungsmotor in Großbritannien untersagt. PHEV dürfen noch bis 2035 zugelassen werden.⁷⁹

⁷⁸ <https://www.gov.uk/plug-in-car-van-grants>

⁷⁹ <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2021/02/Reducing-Carbon-Emissions-from-cars.pdf>

III. Norwegen

Norwegen gilt weiterhin als das Vorreiterland für Elektromobilität in Europa. Hier sind ca. 64 % der neu zugelassenen Fahrzeuge reine BEV. Reine Diesel- und Benzinfahrzeuge kommen zusammen nur noch auf 6 % (Stand: September 2021).⁸⁰ Aufgrund dieser hohen Verbreitung der Elektromobilität werden Privilegien langsam

wieder zurückgenommen. Mittlerweile können kommunale Behörden selbst entscheiden, ob sie Gebühren für eine Maut oder Fähren für Elektrofahrzeuge einführen (maximal 50 % der normalen Gebühren dürfen erhoben werden), kostenlose Parkplätze anbieten und Busspuren für Elektrofahrzeuge freigeben. Auch wurde das kostenlose Laden an öffentlichen Ladestationen zurückgefahren. PHEV erhalten in Norwegen keine Bevorrechteigungen hinsichtlich Nutzung von Busspuren, kostenloses Parken oder kostenfreie Nutzung von Fähren und Fernstraßen. Weiterhin wird die Elektromobilität für reine BEV und FCEV steuerlich bevorzugt: es fällt beim Kauf eines BEV und FCEV keine Mehrwertsteuer in Höhe von 25 % an. Zudem wird keine Zulassungs- und Verkehrsversicherungssteuer erhoben, wodurch Elektrofahrzeuge günstiger sind als vergleichbare Verbrennerfahrzeuge. Die zuvor nicht zu bezahlende Kfz-Steuer für Elektrofahrzeuge wird seit 2021, mit einer Ermäßigung, fällig. Die Berechnung der Zulassungssteuer ist CO₂-abhängig, wodurch PHEV eine, je nach CO₂-Emissionen des Fahrzeuges, reduzierte Zulassungssteuer zahlen.⁸¹

Best Practices

- ⇒ Mehrwertsteuerbefreiung für BEV und FCEV
- ⇒ Keine Bevorrechteigungen für PHEV

Das norwegische Parlament hat beschlossen, dass bis 2025 alle verkauften Neuwagen emissionsfrei sein sollen. Dieses Ziel soll allein durch das Steuersystem erreicht und Verbote vermieden werden. Bis Ende 2021 sollen die Anreize für emissionsfreie Fahrzeuge beibehalten werden. Danach sollen sie überarbeitet und der Marktentwicklung angepasst werden.⁸²

⁸⁰ <https://ofv.no/registreringsstatistikk>

⁸¹ Experteninterview 05.11.2021

⁸² <https://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/>

IV. Niederlande

In den Niederlanden gibt es aktuell keine zum deutschen Elektromobilitätsgesetz vergleichbare Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge mehr: beispielsweise hat das kostenfreie Parken zu erhöhtem Parkdruck und der Verletzung des Gleichheitsprinzips geführt und wurde unter anderem in Amsterdam wieder abgeschafft. In den Niederlanden gibt es bereits hohe Bestandszahlen von Elektrofahrzeugen (174.801 BEV und 105.315 PHEV, Stand Februar 2021) und gut ausgebauten Ladeinfrastruktur (68.856 öffentlich zugängliche Ladepunkte, Stand Februar 2021).⁸³

Best Practices

- ⇒ Förderung für Elektro-Gebrauchtfahrzeuge
- ⇒ Investitionen in Elektromobilität können teilweise von der Körperschafts- und Einkommenssteuer abgezogen werden
- ⇒ Senkung der Energiesteuer für öffentliche Ladeinfrastruktur
- ⇒ Bewerbungsportal für öffentliche Ladeinfrastruktur
- ⇒ Null-Emissionszonen für den städtischen Verteilerverkehr

Neben einer seit 2020 eingeführten und bis 2025 geplanten Fahrzeugpauschalförderung für neue und gebrauchte batterieelektrische Fahrzeuge (Mindestreichweite von 120 km und einem Brutto-Listenpreis von 12.000 bis 45.000 €) mit einem jährlich festgelegten Budget werden emissionsfreie Pkw vorwiegend durch steuerliche Vergünstigungen gefördert: BEV sind von der Registrierungssteuer und der Kfz-Steuer befreit. PHEV (< 51 g CO₂/km) zahlen bis 2025 die Hälfte der Kfz-Steuer und erhalten für die Registrierungssteuer einen reduzierten Regelsatz. In den Niederlanden ist die private Nutzung eines Firmenwagens einkommensteuerpflichtig. Bei emissionsfreien Fahrzeugen mit einem Kaufpreis von <40.000 € beträgt der Prozentsatz 12 % des Fahrzeug-Listenpreises und wird einmal pro Jahr auf das steuerpflichtige Einkommen aufgeschlagen. Für BEV >40.000 € und alle anderen Autos mit einem Verbrennungsmotor, einschließlich PHEV, sind es 22 %.

Die Niederlande haben ein System zur Erleichterung von Investitionen in saubere Technologien, indem diese Investitionen teilweise von der Körperschafts- und Einkommensteuer abgezogen werden können. Emissionsfreie- und PHEV-Fahrzeuge (<31 g CO₂/km, kein Dieselmotor) stehen ebenso auf der Liste der abzugsfähigen Investitionen wie die dazugehörigen Ladepunkte. Daneben gibt es unter anderem regionale Subventionen und Programme für Elektrofahrzeuge in Rotterdam (Förderprogramm für eine saubere Innenstadtlogistik), Amsterdam (Zuschuss für elektrische Nutzfahrzeuge und Taxis) und in der Region Gelderland (Zuschuss für E-Transporter).

⁸³https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/03/Statistics%20Electric%20Vehicles%20and%20Charging%20in%20The%20Netherlands%20up%20to%20and%20including%20February%202021_0.pdf

Bis zum Jahr 2025 werden in 30 bis 40 Gemeinden Null-Emissionszonen für den städtischen Verteilerverkehr eingeführt.

Für öffentliche Ladeinfrastruktur wird die Energiesteuer für geladenen Strom gesenkt, um einen Preisunterschied zwischen dem Laden zu Hause und öffentlichem Laden zu verhindern und so die Investitionsbereitschaft der Ladeinfrastrukturbetreiber zu erhöhen. Diese Maßnahme wurde bis 2022 verlängert.⁸⁴

Wer in den Niederlanden ein Elektroauto kauft, kann sich bei seiner Kommune für die Installation einer öffentlichen Ladestation bewerben. Bei erfolgreicher Bewerbung folgt die Realisierung der Ladestation durch einen privaten Ladeinfrastrukturbetreiber in Kooperation mit der Gemeinde und dem örtlichen Netzbetreiber. Hierfür wurde ein Bewerbungsportal eingerichtet, um diesen Prozess zu beschleunigen und effizienter zu gestalten. Eine erhebliche Vereinfachung für die Nutzung und den Betrieb von Ladeinfrastruktur bietet die Verwendung eines Open Charge Point Protokoll an allen LIS, sowie die Nutzung einer einzigen Benutzer-Karte an den LIS aller Anbieter.⁸⁵

Ein Smart Charging System, welches beispielsweise in Amsterdam eingesetzt wird, ermöglicht die Vermeidung von Engpässen und ein besseres Management der eingesetzten erneuerbaren Energien. So wird die Ladeleistung an sogenannten „Flexpower points“ tageszeit- und sonneneinstrahlungsabhängig angepasst.⁸⁶

V. Schlussfolgerungen und Übertragbarkeit des internationalen Vergleichs

Einige Bevorrechtigungen in den betrachteten europäischen Ländern lassen sich auch auf Deutschland übertragen. Das gesonderte Kennzeichen für Elektrofahrzeuge wird mittlerweile in den Ländern Österreich, Norwegen und Großbritannien zur Bevorrechtigung eingesetzt. PHEV erhalten jedoch in diesen Ländern, anders als in Deutschland, kein E-Kennzeichen und werden somit zu bestimmten Teilaspekten der E-Mobilität nicht bevorrechtigt. In Norwegen (Anteil Elektrofahrzeuge am Gesamtbestand bei 15 %) und den Niederlanden (3,1 %) werden einige Privilegien für Elektrofahrzeuge langsam wieder zurückgenommen, da die Verbreitung von Elektrofahrzeugen im Gesamtbestand bereits weiter fortgeschritten ist als in Deutschland (1,2 %), Österreich (0,9 %) und Großbritannien (1,3 %). Seit der Einführung des Elektromobilitätsgesetzes sowie weiterer Förderprogramme erlebt Deutschland insbesondere seit Mitte 2020 einen dynamischen Hochlauf der Elektromobilität. Eine Fortsetzung der Maßnahmen zu den Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeuge sowie die Beibehaltung monetärer Kaufanreize (u.a. Umweltbonus) macht insbesondere für BEV Sinn, da der Markt mit Blick auf die steigenden Anforderungen u.a. in Bezug auf die Klimaziele

⁸⁴Experteninterview vom 05.11.2021

⁸⁵ <https://www.nklnederland.com/>

⁸⁶ <https://www.amsterdam.nl/en/parking/electric-charging/>

weiterentwickelt werden muss. Das derzeitige Elektromobilitätsgesetz sieht vor, dass PHEV weiterhin ein E-Kennzeichen erhalten (seit 2017 mindestens 40 km elektrische Reichweite, maximal 50 g/km CO₂-Ausstoß). Aufgrund der Erfahrungen in anderen europäischen Ländern sollte überprüft werden, in welcher Form und wie lange PHEV noch im Rahmen des Elektromobilitätsgesetzes von den Vorteilen profitieren sollten. Im Rahmen der Berichterstattung 2018 wurde bereits eine Erhöhung auf 50 km ab 2021 und auf 60 km Reichweite ab 2024 vorgeschlagen. Die Förderung für PHEV über die bundesseitige Umweltprämie ist ab 2022 an eine Mindestreichweite von 60 km gebunden. Wir schlagen aus Gründen einer bestmöglichen Vereinheitlichung der Parameter vor, für das Elektromobilitätsgesetz die gleichen Standards an die Reichweite von PHEV anzusetzen wie bei der Umweltprämie. Damit würde auch die Bedeutung der PHEV als Brückentechnologie, ähnlich wie in anderen Ländern, bekräftigt.

Tabelle 4: Vergleich Bestand und Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen

Bestand Pkw (M1) Ende 2020	DE	AUT	GB	NO	NL
Gesamtbestand	48.248.584	5.091.827	31.695.988	3.319.508	8.730.415
BEV	309.083	44.507	193.942	349.754	172.524
PHEV	279.861	k.A. ⁸⁷	203.006	146.205	100.371
Wasserstofffahrzeuge	1.007	45	219	154	367
Anteil am Gesamtbestand	1,22 %	0,87 %	1,25 %	14,95 %	3,13 %
Neuzulassungen Pkw (M1) 2020					
Neuzulassungen gesamt	2.917.678	248.740	1.619.957	141.412	351.847
BEV	194.163	15.972	107.878	76.744	72.163
PHEV	200.469	7.641	63.125	28.885	15.028
Wasserstofffahrzeuge	373	14	61	7	146
Anteil am Neuzulassungsmarkt	13,54 %	9,50 %	10,56 %	74,70 %	24,82 %

Die Maßnahmen sollten weiterhin auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und nach ausländischem Vorbild ggf. angepasst werden. Nach niederländischem Vorbild wäre in Anbetracht steigender Stromkosten und damit einhergehend steigender Kosten für die Ladung von Elektrofahrzeugen eine temporäre Absenkung der Stromsteuer oder der EEG-Umlage auf Ladestrom an öffentlicher Ladeinfrastruktur eine wirksame Maßnahme zur Förderung der Elektromobilität.

⁸⁷ PHEV werden in Österreich bei den Bestandszahlen nicht gesondert ausgewiesen

Tabelle 5: Befragte Experten im europäischen Ausland

Land	Institution	Ansprechpartner
Österreich	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Stabstelle Mobilitätswende & Dekarbonisierung, Generalsekretariat	Hans-Jürgen Salmhofer
Großbritannien	Department for Transport – Office for Zero Emission Vehicles	Joscelyn Terrell
Norwegen	Norwegian Ministry of Transport and Communi- cations Department of Coastal Affairs and Environment Environmental Affairs Section	Kristine Korneliussen
Niederlande	Rijksdienst voor ondernemend Nederland – RVO Netherlands Enterprise Agency	Sonja Munnix

E. Verbesserungs- und Anpassungsbedarf beim EmoG, Handlungsoptionen

Die Untersuchungen in den vorangegangenen Kapiteln haben im Vergleich zur Berichterstattung 2018 erneut gezeigt, inwiefern weiterhin oder eben neuartige Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe zur Förderung der Elektromobilität existieren. Dies betrifft zum einen konkrete Regelungsbereiche des EmoG selbst, insbesondere den Anwendungsbereich des EmoG. Zum anderen wurden aber auch Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe in Rechtsakten gesehen, die auf das EmoG zurückzuführen sind bzw. mit dem EmoG im Zusammenhang stehen. Schließlich werden auch darüberhinausgehende Maßnahmen dargestellt. Die ermittelten Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe spiegeln Fachdiskussionen wider, die im Rahmen eines im Oktober 2021 durchgeführten Workshops mit relevanten Stakeholdern (Experten) aus Bundesministerien, Kommunen und Fachverbänden geführt wurden und greifen Anregungen aus Arbeitspapieren dieser Stakeholder auf.

I. Anwendungsbereich

Da das EmoG seit Veröffentlichung des letzten Evaluationsberichts keine inhaltliche Veränderung erfahren hat, waren die bereits im Rahmen der letzten Berichtserstattung diskutierten Anpassungen zum Anwendungsbereich zu untersuchen. Hierzu zählen die Fragen nach dem Anwendungsbereich des EmoG auf PHEV, der Fortentwicklung der für diese Fahrzeuge geltenden Umweltkriterien sowie eine Ausdehnung des Anwendungsbereichs auf weitere Fahrzeugklassen.

1. PHEV im Anwendungsbereich des EmoG

Wie bereits im Jahre 2018 empfohlen, sollten PHEV weiterhin dem Anwendungsbereich des § 2 Nr. 3 EmoG unterfallen. Allerdings erscheint dies angesichts der festzustellenden Marktentwicklung bei BEV und der relativ geringen Umweltvorteile von PHEV nur dann noch gerechtfertigt, wenn die künftige Privilegierung von PHEV an verschärfte Umweltkriterien geknüpft wird (dazu sogleich unter Ziff. E.I.2.).

Im Rahmen des Workshops votierten die teilnehmenden Stakeholder mehrheitlich dafür, PHEV im Anwendungsbereich des EmoG zu belassen. Aus Sicht der Teilnehmer fungieren diese weiterhin als Brückentechnologie, bis eine Umstellung auf reine Elektromobilität erfolgen kann. Aus diesem Grund bleibt aus Sicht der Teilnehmer auch eine Förderung der PHEV begrüßenswert, da diese weiterhin einen Beitrag zum Markthochlauf der Elektromobilität leisten kann.

Allerdings gilt es auch zu berücksichtigen, dass die Zulassungszahlen der BEV bereits heute annähernd gleich und teilweise sogar höher sind als die Zulassungszahlen der PHEV (siehe

Kapitel B).⁸⁸ Ferner hat die Untersuchung gezeigt, dass der Umwelteffekt von PHEV signifikant geringer ist als jener von BEV.⁸⁹ Vor diesem Hintergrund und dem im Rahmen dieser Berichterstattung durchgeführten internationalen Vergleich⁹⁰ darf die Notwendigkeit der weiteren Förderung von PHEV als Brückentechnologie auch durchaus angezweifelt werden.

Dessen ungeachtet halten andere Förderinstrumente des Bundes weiter an einer Förderung von PHEV fest. Die aktuelle Richtlinie des BMWi zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus)⁹¹ sieht bis in das Jahr 2025 hinein eine Berücksichtigung von PHEV vor, allerdings mit steigenden Anforderungen an die elektrische Mindestreichweite der PHEV. Demgegenüber beinhalten die Förderprogramme von BMDV sowie BMUV keinerlei Förderung für PHEV mehr.⁹² Eine Entkoppelung des Anwendungsbereichs nach dem EmoG einerseits und dem von der Bundesregierung gewährten Umweltbonus andererseits sollte aus Sicht der Berichterstattenden trotzdem nicht erfolgen. Eine solche Entkoppelung würde dem Ziel, die Elektromobilität als Ganzes zu fördern, in dessen globalem Kontext das EmoG zu verorten ist, zuwiderlaufen und dürfte obendrein zu einer heterogenen Förderlandschaft und damit zusammenhängend zu einer Unsicherheit bei den Verbrauchern führen.

Deshalb wird weiterhin empfohlen, das EmoG auf PHEV zu erstrecken. Es sollten jedoch, wie bereits in der letzten Berichterstattung angeregt, die Umweltkriterien des § 3 Abs. 2 EmoG zur Anpassung und Feinjustierung genutzt werden. Verbleiben PHEV im Anwendungsbereich des EmoG, werden die ursprünglichen gesetzgeberischen Intentionen, die Akzeptanz der Elektromobilität in der Bevölkerung zu erhöhen und die technologische Entwicklung zu befördern,⁹³ gewahrt. Aus gutachterlicher Perspektive kann dies jedoch auf dem Boden der hier durchgeführten Berichterstattung nur unter zweierlei alternativen Prämissen erfolgen: Entweder werden die an PHEV zu stellenden Umweltkriterien wirklich technisch weiterentwickelt oder es wird auf die tatsächliche elektrische Fahrleistung abgestellt. Die PHEV müssen mithin einen signifikanten eigenen Umwelteffekt nachweisen, der es rechtfertigt, dass sie weiterhin im Anwendungsbereich des EmoG verbleiben können. Die Rechtfertigung der damit zusammenhängenden Privilegien muss sich aus dem Umweltbeitrag, den die PHEV selbst zeigen, ergeben.

⁸⁸ S. oben Ziff. B.I. und B.III.

⁸⁹ S. oben Ziff. B.IV., insbesondere die dortige zusammenfassende Schlussbewertung.

⁹⁰ S. oben Ziff. D.IV.

⁹¹ Bekanntmachung der Richtlinie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus) vom: 21.10.2020; BAnz AT 05.11.2020 B1

⁹² S. zu einem Überblick der Programme des BMDV bereits Fußnote 41.

⁹³ BT-Drs. 18/3418, S. 34.

2. Umweltkriterien der PHEV

Ausgehend von der Empfehlung, dass PHEV weiterhin im Anwendungsbereich des EmoG verbleiben sollten, allerdings mit der Maßgabe eines echten eigenen Umweltbeitrags, sind nun die an ihre Privilegierung zu stellenden Umweltkriterien zu überprüfen.

Der Empfehlung aus dem Evaluierungsbericht 2018, die Mindestreichweite für PHEV von den in § 3 Abs. 2 EmoG vorgesehen 40 km schrittweise auf 50 km und später 60 km Reichweite anzuheben⁹⁴, wurde bislang nicht entsprochen. Eine Erhöhung auf 50 km Reichweite zum seinerzeit anvisierten Stichtag, dem 01.01.2021, ist nicht erfolgt; eine Erhöhung auf 60 km zum 01.01.2024 ist bisher nicht vorgesehen.

Wie bereits erwähnt, fördert demgegenüber die aktuelle Richtlinie des BMWi zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus) künftig ab einer höheren elektrischen Mindestreichweite. Bei Anschaffung des Fahrzeugs nach dem 31. Dezember 2021 und vor dem 1. Januar 2025 muss ein PHEV mindestens 60 km und bei Anschaffung nach dem 1. Januar 2025 mindestens 80 km elektrische Mindestreichweite erzielen.

Hinsichtlich der Reichweitenerhöhung wird argumentativ im Kern auf die erste Berichterstattung aus dem Jahre 2018 verwiesen.⁹⁵ Vor dem Hintergrund der zunehmenden technischen Fortentwicklung könnte sogar eine noch ambitioniertere Zielvorgabe im Bereich von 80-100 km elektrischer Mindestreichweite angemessen sein. Soweit zur Argumentation gegen eine Erhöhung der Reichweite vorgebracht wird, dass eine Fokussierung auf dieses Kriterium als zu dogmatisch kritisiert und eine entsprechende Selbstregulierung des Marktes vorgeschlagen wird, ist dies abzulehnen. Denn bereits die kompetenzielle Grundlage des EmoG, das unter anderem auf die konditionierte konkurrierende Gesetzgebungszuständigkeit des Bundes nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 11, 72 Abs. 2 GG, das Recht der Wirtschaft, gestützt ist, zeigt, dass Sinn und Zweck der Norm gerade auch „eine Steuerung der Nachfrage nach Wirtschaftsgütern und eine wirtschaftliche Lenkungswirkung“⁹⁶ ist. Vor diesem Hintergrund sollte zumindest ein Gleichklang mit der wirtschaftlichen Lenkungswirkung der Kaufpreisförderung durch den Umweltbonus erreicht werden, indem die künftigen Anforderungen an die elektrische Mindestreichweite in § 3 Abs. 2 Nr. 2 EmoG in den gleichen Stufen angepasst wird. Eine Anpassung zum 01.01.2022 kann jedoch schon aus zeitlicher Sicht (Dauer eines Gesetzgebungsverfahrens) und wegen der Wahrung einer nötigen Übergangsfrist vermutlich nicht gewahrt werden.

⁹⁴ S. Berichterstattung 2018, S. 56 f.

⁹⁵ S. Berichterstattung 2018, S. 54 ff.

⁹⁶ BT-Drs. 18/3418, S. 12.

Im Rahmen der Fachdiskussion wurden als weitere Umweltkriterien eine Größenbegrenzung des zugehörigen hybriden Verbrennungsmotors sowie einer allgemeinen Gewichtsbeschränkung für PHEV eingebracht und erörtert. Zudem wurde die Forderung nach einer Mindestladeleistung aufgeworfen und die Verständlichkeit sowie Notwendigkeit des CO₂-Ausstoß-Kriteriums nach § 3 Abs. 2 Nr. 1 EmoG in Frage gestellt.

Was die Größenbegrenzung des zugehörigen hybriden Verbrennungsmotors betrifft, der in der Fachdiskussion häufig im Missverhältnis zum entsprechenden elektrischen Part der PHEV gesehen wurde, sind dem zweierlei Punkte entgegenzuhalten. Zunächst stellt die Größe des elektrischen Bestandteiles eines PHEV den entscheidenden Faktor der potenziellen Reichweite dar. Insoweit wird das bereits jetzt gesetzlich verankerte Erfordernis nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 EmoG lediglich von einem anderen Blickwinkel aus angegangen. Wird also der bereits ausgesprochenen Empfehlung einer erhöhten Reichweite gefolgt, dürfte dies ebenso in der Relativierung des kritisierten Missverhältnisses resultieren und den Umwelteffekt des Fahrzeugs – der alleine aus der elektrischen Fahrweise resultieren kann – erhöhen. Zweitens ist es vor dem Hintergrund eines mehrheitlichen Ausspruches der Stakeholder für eine möglichst nutzerfreundliche, einfach nachvollziehbare, Struktur des EmoG wenig ratsam, ein weiteres Kriterium in § 3 Abs. 2 EmoG einzuführen, das in einem reflexartigen Verhältnis zu der bereits normierten Reichweitenanforderung steht.

Eine darüberhinausgehende allgemeine Gewichtsbeschränkung für PHEV ist im Rahmen der Umweltkriterien aus den gleichen Erwägungen abzulehnen. Soweit es sich um einen Gesichtspunkt handelt, der im Zusammenhang mit der Platzvergabe und -einnahme im öffentlichen Raum an sich zu sehen ist, ist jedoch kein Grund ersichtlich, die Thematik spezifisch für Elektrofahrzeuge im EmoG zu behandeln. Vielmehr ist dies systematisch treffend eine Frage der Parkraumbewirtschaftung allgemein und somit der Größenbegrenzung von Fahrzeugen per se.

Drittens wurde angeregt eine Mindestladeleistung als Kriterium bei PHEV einzuführen. Auf diese Weise soll die technische Schnellladung gefördert – bei AC mindestens 7 kW, hinsichtlich DC demgegenüber mindestens 50 kW – und daraus folgend der Nutzungsanteil⁹⁷ der elektrischen Fahrten der PHEV erhöht werden. Eine solche Anforderung erscheint mit Blick auf die technischen Gegebenheiten einer Vielzahl von PHEV, die nicht zum Schnellladen fähig sind, insbesondere schon deswegen angezeigt, da im Juni 2021 das bereits erwähnte Schnellladegesetz verabschiedet und daraufhin am 01.10.2021 die Ausschreibung zum sog. Deutschlandnetz gestartet wurde. Mit einem solchen Kriterium würde ein Gleichlauf von Infrastrukturausbau einerseits und technischen Spezifikationen der Elektrofahrzeuge andererseits gewährleistet. Jedes Kriterium, das eine höhere elektrische Fahrleistung bei PHEV fördert, erhöht den Umwelteffekt dieser Fahrzeuge – der letztlich die

⁹⁷ S. zu der Problematik um die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen Ladedauer und der Parkdauer ausführlich Ziff. E.II.2.a.

Privilegierung rechtfertigt – und daher sollte dieser Gesichtspunkt in Erwägung gezogen werden. Dass spezifisch das Erfordernis der Ladeleistung von besonderer Bedeutung ist, da das Reichweitenkriterium erst seine volle umweltpositive Wirkung erreicht, wenn überwiegend elektrisch gefahren wird, unterstreicht die hiesige Analyse des Status Quo der Elektromobilität in Deutschland.⁹⁸

Zuletzt wurde das Erfordernis des § 3 Abs. 2 Nr. 1 EmoG zur Diskussion gestellt. Es wurde im Sinne einer maximalen Nutzerfreundlichkeit im Kontrast zur Anforderung an die Reichweite von PHEV als weniger verständlich und transparent kritisiert. Dem ist hier schon aus systematischen und teleologischen Erwägungen zu widersprechen. Neben Art. 74 Abs. 1 Nr. 11, 72 Abs. 2 GG wird das EmoG gerade auf Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG, also zur Luftreinhaltung, gestützt.⁹⁹ Maßgeblicher Faktor ist dabei im globalen klimapolitischen Rahmen die Reduzierung von CO₂-Emissionen. Eine Streichung von § 3 Abs. 2 Nr. 1 EmoG hätte damit ein paradoxes Ergebnis zur Folge. Im Gegenteil hätte eine stete Verpflichtung zu einem geringen CO₂-Ausstoß somit einen klaren positiven Umwelteffekt. Aus gutachterlicher Sicht erscheint daher eine kumulative anstelle der bisher geltenden alternativen Logik der Umweltkriterien aus § 3 Abs. 2 EmoG empfehlenswert. Alternativ könnte auch auf die Nachweisführung der tatsächlichen elektrischen Fahrleistung eines Fahrzeuges abgestellt werden, denn letztlich hat ein PHEV ungeachtet seiner elektrischen Mindestreichweite nur dann einen echten Umwelteffekt, wenn er auch tatsächlich elektrisch gefahren wird.

3. Erweiterung des Anwendungsbereiches

Die Erweiterung des Anwendungsbereiches des EmoG auf weitere Fahrzeugklassen wurde im Zuge der Erstellung des Evaluierungsberichts von 2018 bereits umfassend abgewogen. Zur Vermeidung von Redundanzen wird daher auf die Darstellung des Diskussionsstandes im Evaluierungsbericht von 2018 verwiesen.¹⁰⁰ Der hiesige Evaluationsbericht beschränkt sich lediglich auf neu aufgeworfene Fragstellungen.

Eine Ausdehnung des Anwendungsbereichs des EmoG auf die Fahrzeugklassen N2 (Nutzfahrzeuge von 3,5 t bis 12 t des zulässigen Gesamtgewichts (zGG) und N3 (Nutzfahrzeuge mit mehr als 12 t zGG), die nun in Art. 4 Abs. 1 lit. b ii) und iii) der Verordnung 2018/858/EU¹⁰¹ verankert sind sowie die Klasse M2 (Fahrzeuge zur Personenbeförderung

⁹⁸ S. oben Ziff. B.IV.

⁹⁹ BT-Drs. 18/3418, S. 18.

¹⁰⁰ S. Berichterstattung 2018, S. 57 ff.

¹⁰¹ Verordnung 2018/858/EU v. 30.05.2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007/46/EG.

mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 5 Tonnen) nach Art. 4 Abs. 1 lit. a ii) der Verordnung 2018/858/EU wurde wiederum im Rahmen des Workshops diskutiert und mehrheitlich empfohlen. Hinzugekommen ist die mögliche Ausdehnung auf Fahrzeuge der Klasse M3 (Fahrzeuge zur Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 5 Tonnen) nach Art. Art. 4 Abs. 1 lit. a iii) der Verordnung 2018/858/EU sowie die ausdrückliche Forderung nach einer Ausweitung jedenfalls auf kommunale elektrisch betriebene Fahrzeuge in einer Größenordnung, die den Status Quo des gültigen Anwendungsbereichs überschreitet. Die Teilnehmer sprachen sich auch insoweit mehrheitlich für eine Ausweitung des Anwendungsbereiches aus.

Argumentativ gilt aus gutachterlicher Sicht der bereits 2018 ausgesprochene Gesichtspunkt eines einheitlichen Definitions- und Privilegierungsbedürfnisses fort.¹⁰² Zusätzlich wird vor dem Hintergrund des Bestrebens nach emissionsfreien und lärmarmen Liefermodellen die Bevorzugung höherklassiger Fahrzeuge zur Nachtlieferung betont. Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG ist ausweislich der gesetzlichen Begründung des EmoG nicht nur im Hinblick auf die Luftreinhaltung sondern auch zur Lärmbekämpfung treffender Kompetenztitel.¹⁰³ Zudem erscheint die Erweiterung auf die Fahrzeugklassen M2 sowie M3 in Anbetracht der Neuerungen des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG),¹⁰⁴ die nun die Möglichkeiten eines Linienbedarfsverkehrs und des gebündelten Bedarfsverkehrs nicht mehr nur als Teil der Experimentierklausel des § 2 Abs. 7 PBefG begreifen, sondern als eigenständig festschreiben, angezeigt. Es gilt jedoch in Übereinstimmung mit den in diesem Bericht getroffenen Aussagen zum notwendigerweise differenziert zu sehenden Umwelteffekt von PHEV und ihrer Rolle als Brückentechnologie auch hier zu unterscheiden. Soweit also eine Ausweitung des Anwendungsbereiches auch für PHEV in den Fahrzeugklassen M2, N2, M3 und N3 erwogen wird, wären systematisch die Umweltkriterien aus § 3 Abs. 2 EmoG für diese weiteren Fahrzeugklassen anzupassen. Insbesondere ein CO₂-Ausstoß von weniger als 50 g pro gefahrenen Kilometer nach § 3 Abs. 2 Nr. 1 EmoG erscheint jedenfalls nach aktuellem Stand der Technik in den Fahrzeugklassen M2, N2, M3 und N3 unwahrscheinlich. Mangels Relevanz dieser Fahrzeuge zum Zeitpunkt der aktuellen Berichterstattung soll ein Vorschlag künftiger Umweltkriterien für derartige Nischenfahrzeuge einer späteren Berichterstattung vorbehalten bleiben.

Im Rahmen des Workshops und der übrigen Untersuchungen wurde die Ausweitung des Anwendungsbereiches auf die Fahrzeugklassen L1e, L2e, L6e (2-, 3- und 4-rädrige Leichtkraftfahrzeuge mit Versicherungskennzeichen) im Sinne des Anhangs I der Verordnung

¹⁰² S. Berichterstattung 2018, S. 59 f.

¹⁰³ BT-Drs. 18/3418, S. 18.

¹⁰⁴ Personenbeförderungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 08.08.1990 (BGBl. I, S. 1690), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16.04.2021 (BGBl. I, S. 822) geändert worden ist.

168/2013/EU nicht erneut erörtert. Insoweit wird ebenfalls die Empfehlung aus der Berichterstattung 2018 aufrechterhalten.

Zusammenfassend lässt sich damit festhalten, dass die Berichterstattung eine Ausweitung des Anwendungsbereichs auf alle der genannten, noch nicht vom EmoG umfassten Fahrzeugklassen empfiehlt. Allerdings dürften dabei aktuell wohl nur BEV und nicht auch PHEV mit noch zu bestimmenden Umweltkriterien in Betracht kommen. Eine solche Ausweitung des Anwendungsbereiches würde den Handlungsrahmen der Kommunen erweitern, die letztlich selbst darüber entscheiden, welche Privilegien den einzelnen Fahrzeugklassen in ihrer Kommune tatsächlich eingeräumt werden.

II. Maßnahmen zur Privilegierung der Elektrofahrzeuge nach EmoG

In einem zweiten Schritt zeigen die vorangehenden Untersuchungen sowie die Fachdiskussionen mit den Stakeholdern, dass auch Verbesserungs- und Anpassungsbedarfe in anderen Rechtsakten gesehen wurden, die ihrerseits auf das EmoG zurückzuführen sind bzw. mit dem EmoG im Zusammenhang stehen. Dabei handelt es sich um Erwägungen, die die Kennzeichnung nach § 4 EmoG und die Parkraumbewirtschaftung an sich betreffen.

1. Kennzeichnung

Die neuerliche Behandlung der Mitlieferung von E-Kennzeichen fand erneut die Zustimmung der beteiligten Stakeholder.¹⁰⁵ Die Mitlieferung von E-Kennzeichen wird auch weiterhin empfohlen. Erweiternd wird in die Empfehlung eine Kennzeichnungsmöglichkeit elektrisch betriebener selbstfahrender Arbeitsmaschinen aufgenommen. Diese von Sicherheitserwägungen zur leichteren Erkennbarkeit, bspw. durch die Feuerwehr, getragene Neuerung erscheint mit Blick auf den engen Zusammenhang mit dem Straßenverkehrsrecht als Ordnungsrecht, in dem das EmoG steht, systematisch sinnvoll.

2. Parkraumbewirtschaftung

a) Begrenzung der Parkplatzvorhaltung auf die Ladedauer

Das Zeichen 1010-66 „Elektrisch betriebene Fahrzeuge“ sieht derzeit keine Verknüpfung zum Ladevorgang vor, sondern enthält eine reine Parkbevorrechtigung. Demnach können auch Fahrzeuge außerhalb des Ladevorgangs auf den ausgewiesenen Parkflächen abgestellt werden. Eine Nutzung von Stellplätzen mit Ladeinfrastruktur durch Fahrzeuge außerhalb des Ladevorgangs, bzw. eine Fehlbelegung durch Fahrzeuge mit

¹⁰⁵ S. Berichterstattung 2018, S. 61 f.

Verbrennungsmotoren haben die Kommunen schon in der letzten Berichtsperiode kritisiert. Deshalb hat das Zusatzzeichen 1053-54 „während des Ladevorgangs“ erneut Eingang in die Diskussion gefunden. Dieses Zusatzzeichen zieht eine Reihe von Folgefragen nach sich.

Es stellt sich zunächst die Frage, was unter „Ladevorgang“ zu verstehen ist. Von Relevanz ist die Frage insbesondere, weil die Ladedauer und die Anschlussdauer voneinander abweichen. Dabei ist unter „Ladedauer“ derjenige Zeitraum innerhalb der Anschlussdauer zu verstehen, in dem eine Energieübertragung zwischen Ladepunkt und Batterie stattfindet. „Anschlussdauer“ wäre demgegenüber die Ladedauer zzgl. derjenigen Zeit, in der die Ladeinfrastruktur, i.e. Ladeeinrichtung und Stellplatz, vom Fahrzeug physisch weiterhin belegt wird – auch als „Transitionsdauer“¹⁰⁶ bezeichnet. Billigt man die Belegung während der „Transitionsdauer“ bzw. einen Kulanzzeitraum, in dem das Fahrzeug weiterhin an der Ladeeinrichtung verbleiben darf, könnten Ausgestaltung und Handhabung uneinheitlich ausfallen. Abhängig von der jeweiligen Definition des Ladevorgangs würde u.U. ein Umparken des Fahrzeugs notwendig.

Die Anschlussdauer hat sich trotz Zunahme der ladeberechtigten Fahrzeuge nur geringfügig verändert. Soweit diese Entwicklung nicht durch den Ausbau der Schnellladeinfrastruktur bedingt ist, trägt damit auch die Reduzierung des Parkens und Vermeidung von Fehlbelegungen zur Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur bei.

Eng verknüpft mit dieser Frage sind Praktikabilitätsabwägungen, weil eine Kontrolle des Ladevorgangs ordnungsrechtlich und technisch umgesetzt werden müsste.

Bezüglich des Parkens außerhalb des Ladevorgangs wären tarifliche Regelungen denkbar, die eine Höchstbelegungsdauer oder eine Verteuerung des Ladevorgangs vorsehen, wenn das Fahrzeug über die Ladedauer hinaus abgestellt bleibt. Zur technischen Umsetzung erforderte dies eine Benachrichtigung des Ladeinfrastruktur-Betreibers über den Abschluss des Ladevorgangs und eine zentrale und einheitliche Entsperrung verriegelter Ladekabel, damit ein Abschleppvorgang eingeleitet werden könnte bzw. überhaupt eine Parkraumdetektionstechnik ermöglicht wird.¹⁰⁷

Gerade hinsichtlich der PHEV, die jedoch ungeachtet ihrer Reichweite und Ladeleistung weiterhin dem Anwendungsbereich des EmoG unterfallen sollen, oder schnell ladender Fahrzeuge wäre dieser Zeitraum deutlich kürzer zu bemessen. Insoweit bestehen Bedenken, ob dies der Zielrichtung des EmoG, die Elektromobilität zu fördern, entspricht. An dieser Stelle ist deutlich auf das diskutierte Umweltkriterium einer erhöhten Ladeleistung von PHEV zu rekurrieren. Denn eine erhöhte Mindestladeleistung würde im Ergebnis ein

¹⁰⁶ Pfeifer/Nowack, ZUR 2019, 650, 659 (Fn. 111).

¹⁰⁷ Diese Vorschläge machen Pfeifer/Nowack, ZUR 2019, 650, 658.

Auseinanderfallen von tatsächlicher Ladedauer und physischer Anschlussdauer jedenfalls weniger wahrscheinlich machen.

Ebenso böte sich ein Missbrauchspotential. Denn ginge es bspw. nur um die Steckerverbindung zur leichteren Handhabung, könnte sich der/die Ladende selbst durch bloße Verbindung zur Ladesäule eine Parkberechtigung verschaffen. Ähnlich ist die Konstellation gelagert, in der die Verwendung einer Parkscheibe als mögliche Alternative im Rahmen der erfolgten Diskussion angedacht wurde, wenngleich diese sich jedenfalls in anderen Bereichen in der Praxis bereits bewährt hat. Potenzial wird aus gutachterlicher Sicht demgegenüber in einer digitalen Fortentwicklung gesehen. So sieht bereits jetzt Art. 18 Abs. 2 lit. c des Vorschlags zur Überarbeitung der AFI-Richtlinie¹⁰⁸ vor, dass auch dynamische Daten seitens der Betreibenden von öffentlich zugänglichen Ladepunkten kostenlos für entsprechende nationale Zugangspunkte zur Verfügung gestellt werden müssen. Die in manchen Kommunen schon genutzte digitale Parkraumüberwachung würde dafür einen treffenden Anknüpfungspunkt darstellen. Zwar fallen unter Art. 18 Abs. 1 lit. c ii) nach aktuellem Stand lediglich dynamische Daten die Verfügbarkeit (in Betrieb/nicht in Betrieb) der Ladepunkte und nicht die tatsächliche Ladedauer betreffend. Auf eine solche Erweiterung des entsprechenden Kataloges sollte jedoch hingewirkt werden.

Auch in systematischer Hinsicht wurde der Mehrwert des geplanten Sonderzeichens angezweifelt: Die Verkehrsblattverlautbarung aus dem Jahr 2011¹⁰⁹ sieht bereits die Zeichen 1050-33 „Elektrofahrzeuge“, 1050-32 „Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs“ und 1026-60 „Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs frei“ vor. Dabei geht dessen Anwendungsbereich über den Anwendungsbereich des EmoG hinaus: Elektrofahrzeuge im Sinne der Verlautbarung sind Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb, mit extern aufladbarem Hybrid-Elektro-Antrieb oder mit Brennstoffzellenantrieb, also auch Pedelecs und E-Scooter. Demgegenüber sind „elektrisch betriebene Fahrzeuge“ im Sinne des § 2 Nr. 1 EmoG reine Batterieelektrofahrzeuge, PHEV oder Brennstoffzellenfahrzeuge. Damit sind nur Kraftfahrzeuge bestimmter Fahrzeugklassen mit entsprechender Kennzeichnung erfasst. Insoweit würde es für die Betroffenen unklar, worin der Unterschied zwischen einem „Elektrofahrzeug“ und einem „elektrisch betriebenen Fahrzeug“ bestünde.

Es ist zu empfehlen, die Parkflächenvorhaltung durch Beschilderung mit dem Sinnbild für elektrisch betriebene Fahrzeuge auf der Parkfläche zu gewährleisten und konsequent gegen Falschparkende vorzugehen. Dieses Vorgehen wird durch die bereits erwähnte 54. ÄndVStVR ermöglicht.¹¹⁰ Die normierte kombinatorische Herangehensweise der Novelle sieht

¹⁰⁸ Vorschlag der Europäischen Kommission für eine „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU“ v. 14.07.2021, COM (2021) 556 final. S. ausführlich dazu Ziff. F.I.1.

¹⁰⁹ S. oben Kapitel A.I.

¹¹⁰ S. oben Kapitel A.I.

nicht nur ein straßenverkehrsrechtliches zusätzliches Sinnbild auf der Parkfläche für elektrisch betriebene Fahrzeuge vor, sondern gleichzeitig eine entsprechende Bußgeldbewehrung.

b) Sondernutzungen für Flottenbetreiber zur Freihaltung bei öffentlicher Ladeinfrastruktur

Weiterhin wurde im Vergleich zu der ersten Berichtsphase kurz der Punkt aufgeworfen, inwieweit eine mögliche Einführung von Sondernutzungserlaubnissen – gleich jener für Carsharingunternehmen nach § 3 Abs. 4 Nr. 4 Carsharinggesetz¹¹¹ – im Straßenrecht auch für Flottenbetreiber sinnvoll sein könnte. Eine Förderung von gewerblichen Fahrzeugen ist bereits möglich: So sieht die erwähnte Förderrichtlinie Elektromobilität eine Förderung nicht nur von kommunalen, sondern auch von gewerblichen Elektromobilitätskonzepten vor. Zu diesen gehört die Förderung der Elektrifizierung von gewerblichen Flotten. Die Förderung unter der Richtlinie Elektromobilität kann daneben mit dem Umweltbonus des BAFA kombiniert werden. Auch Unternehmen sind antragsberechtigt, bzw. können Zuwendungsempfänger des Umweltbonus sein. Vor dem Hintergrund der hier durchgeführten kommunalen Befragung, die zeigt, dass Städte und Gemeinden derzeit kaum bei der Elektrifizierung gewerblicher Fuhrparks unterstützen und auch zukünftig keine Intensivierung geplant ist, wird eine entsprechende Prüfung einer solchen gesetzlichen Möglichkeit empfohlen, um neben den bestehenden Fördermöglichkeiten zusätzlich das Bewusstsein für eine Elektrifizierung gewerblicher Flotten zu schaffen.

c) Differenzierungsmöglichkeiten beim Bewohnerparken

Die Erwägung eines kostenlosen Bewohnerparkens für Elektrofahrzeuge fand erneut Eingang in den für die nun zweite Berichterstattung abgehaltenen Workshop. Eine derartige Privilegierung ist nach aktueller rechtlicher Lage nicht ermöglicht. Dazu müsste zunächst die einschlägige Ermächtigungsnorm des § 6 Abs. 1 Nr. 15 lit. b StVG zur Beschränkung des ruhenden Verkehrs zugunsten der Bewohner städtischer Quartiere mit erheblichem Parkraumangel modifiziert werden. Das EmoG ermöglicht zwar punktuelle Bevorrechtigungen im vom Prinzip der sog. Privilegienfeindlichkeit getragenen Materie des Straßenverkehrsrechts. § 6 Abs. 1 Nr. 15 lit. b StVG und der darauf beruhende § 45 Abs. 1b S. 1 Nr. 2 lit. a StVO stellen jedoch selbst bereits eng auszulegende Ausnahmeregelungen dar.¹¹² In

¹¹¹ Carsharinggesetz vom 05.07.2017 (BGBl. I, S. 2230), das zuletzt durch Art. 4 des Gesetzes vom 12.07.2021 (BGBl. I, S. 3091) geändert worden ist.

¹¹² S. die bereits im Rahmen der Berichterstattung 2018 zitierte Entscheidung des BVerwG v. 28.05.1998 - 3 C 11/97. S. auch OVG Bautzen, Beschluss v. 21.08.2020 – 6 B 189/20, in dem ausdrücklich auf die enge Auslegung des Bewohnerparkens eingegangen wird.

der Folge entstünde eine straßenverkehrsrechtliche systemwidrige Doppelung eines Privilegs im Privileg.

Aber auch inhaltlich entspricht die Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen hinsichtlich der Gebühren des Bewohnerparkausweises nicht der mit dem Bewohnerparken verfolgten Zielrichtung, auf eine Knappheit von Parkmöglichkeiten in städtischen Quartieren zu reagieren. Dies wäre lediglich dann der Fall, wenn Elektrofahrzeuge im Sinne des EmoG signifikant weniger Platz im öffentlichen Raum einnehmen würden. Daher wird aus gutachterlicher Sicht schon der mit dieser Maßnahme verfolgte Anreiz in Frage gestellt, der zwar isoliert gesehen für Elektrofahrzeuge durchaus positiv zu werten ist, aus einer holistischen Perspektive hingegen dem Mangel von Parkraum in städtischen Quartieren nicht vermindern mag.

III. 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.

1. Räumlich konzipierte Maßnahmen

Ähnlich der zonal angelegten Maßnahme, die durch die Reform der StVO im Jahre 2020 für Fahrräder nach § 45 Abs. 1 lit. I StVO eingeführt wurde, fand der Gedanke einer solch räumlich angelegten Maßnahme Einzug in die geführte Fachdiskussion. Eine entsprechende Regelung für Elektrofahrzeuge wäre mit Blick auf die Kompetenzgrundlage der Luftreinhaltung aus Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG möglich. Insbesondere eine kumulative Verknüpfung einer solchen Maßnahme ergäbe, in Verbindung mit einer Fahrradzone, isoliert betrachtet bereits eine für die klimapolitische Zielsetzung Deutschlands relevante 0-Emissionszone. Da das Straßenverkehrsrecht jedoch von dem Prinzip der Privilegienfeindlichkeit getragen wird,¹¹³ stellt insoweit das EmoG den treffenden normativen Anknüpfungspunkt

¹¹³ S. hierzu bereits oben unter A. I.

einer solchen Maßnahme dar. Die Prüfung einer solchen Maßnahme wird aus gutachterlicher Sicht empfohlen.

Die in diesem Zusammenhang erwähnte Forderung nach der Einführung eines Anordnungsgrundes „Klimaschutz“ im Gesamtgefüge der Standardklausel des § 45 StVO ist an dieser Stelle jedenfalls ebenso zu betonen.

2. Richtzeichenbeschilderung für Ladeinfrastruktur

Darüber hinaus ist ebenfalls auf die zu einem gelungenen Ausbau von Ladeinfrastruktur notwendige Beschilderung, die ein rechtzeitiges Auffinden von Ladestationen ermöglicht, aufmerksam zu machen. Bereits seit 2014 existiert die Möglichkeit, über das Zeichen 365-65 eine solche Hinweis gebende Beschilderung für Ladestationen für Elektrofahrzeuge als besondere Form des Verkehrszeichens als Richtzeichen ohne Ge- und Verbot nach §§ 39 Abs. 2 S. 2, 42 Abs. 1 S. 1 StVO vorzunehmen. Dabei kann ebenso eine wegweisende Beschilderung unter Verwendung des Piktogramms (mit Zusatzzeichen 1000) im Nahbereich einer abseits gelegenen Ladestation außerhalb von Autobahnen in Ausnahmefällen erfolgen. In dem entsprechenden Verkehrsblatt dazu heißt es in Übereinstimmung mit der teleologischen Ausrichtung des EmoG ausdrücklich: „Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Fahrzeuge, die mit Strom oder Wasserstoff betrieben werden, zukünftig erheblich steigen wird. Da auf absehbare Zeit an Tank- und Rastanlagen auf Autobahnen Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Wasserstofftanksäulen nicht die Regel sein werden, ist zum störungsfreien Betrieb dieser Fahrzeuge eine entsprechende Beschilderung erforderlich.“¹¹⁴ Insoweit ist aus gutachterlicher Sicht ein Appell an die nach Landesrecht zuständigen Behörden zu formulieren, die Elektromobilität gleich der herkömmlichen Tankstellen auch visuell im alltäglichen Bewusstsein der Nutzenden zu verankern.

3. Befristung

Den abschließenden Tenor der Berichterstattung aus 2018 stellte die Forderung nach einer abschließenden Prüfung einer möglichen Verlängerung der Geltungsdauer des EmoG dar. Das EmoG wird gemäß § 8 Abs. 2 EmoG mit Ablauf des Jahres 2026 außer Kraft treten. Vor dem Hintergrund der globalen und insbesondere nationalen klimapolitischen Zielsetzungen stellt das Jahr 2030 einen konsistenten Zeitpunkt für eine mögliche Neubefristung des EmoG dar. Konditional sollte dieses Datum jedoch erneut an die künftigen Ergebnisse der dritten Berichterstattung geknüpft werden. Vor der systematischen Betonung der Freiwilligkeit gewisser Maßnahmen im Regelungsbereich des EmoG wird schließlich die Sinnhaftigkeit einer darüberhinausgehenden Fortgeltung aus Gutachtersicht ausdrücklich nicht ausgeschlossen.

¹¹⁴ VkB. Nr. 3 vom 15.02.2014, S. 132.

4. Entwicklung von Monitoringanforderungen für die dritte Berichtphase

Vor dem Hintergrund des nahenden Außerkrafttretens des EmoG infolge seiner aktuellen Befristung, wird ergänzend zur im vorhergehenden Punkt erörterten Bedingung weiterer Berichterstattungen im Falle einer Verlängerung, eine tatsächliche Gesetzesevaluierung empfohlen. Eine umfassende Datenerhebung und -auswertung sollte erfolgen, um quantitativ und qualitativ ermitteln zu können, welche der Maßnahmen des EmoG in Einklang mit seiner gesetzgeberischen Intention erfolgreich zur realen Steigerung des Anteils an Elektrofahrzeugen beigetragen haben. Vor diesem Hintergrund sollte dann über eine Fortsetzung der wirksamen Maßnahmen – im Rahmen des EmoG oder in einem anderen gesetzlichen Rahmen – entschieden werden.

F. Einordnung EmoG in klimapolitische Zielsetzungen der Bundesregierung und Zusammenfassung

I. Einordnung in die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung

1. Klimapolitische Zielsetzungen

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich als Unterzeichnerin des Pariser Klimaschutzabkommens (Paris Agreement) international dazu verpflichtet, den weltweiten treibhausgasbedingten Temperaturanstieg bis zum Jahr 2050 auf ein Mindestmaß von 2 Grad Celsius, idealerweise auf 1,5 Grad Celsius zu beschränken.

Bei der Weltklimakonferenz Anfang November 2021 in Glasgow (COP 26) bekannten sich die teilnehmenden Länder zum Klimaschutzziel von Paris, die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu begrenzen. Um ein Bekenntnis zum Kohleausstieg sowie ein Ende der Subventionen für fossile Energieträger wurde bis zum Abschluss der Weltklimakonferenz gerungen; die Abschlusserklärung sieht nun einen schrittweisen Abbau („phase-down“) vor.

Der Verkehrssektor blieb auch in den Jahren 2019 und 2020 noch immer für circa ein Fünftel der THG in Deutschland verantwortlich. Er ist damit nach den Sektoren Energiewirtschaft und Industrie der drittgrößte Verursacher von THG.¹¹⁵ Während in anderen Sektoren seit 1990 eine deutliche Reduktion der THG gelungen ist,¹¹⁶ stagnierten die im Verkehrssektor angefallenen THG zeitweise, bzw. kam es sogar zwischenzeitlich infolge der zunehmenden Verkehrsleistung wieder zu einem kontinuierlichen Anstieg¹¹⁷ der THG im Verkehrssektor.¹¹⁸ Im Jahr 2018 sanken die THG im Verkehrssektor gemessen am Basisjahr 1990 nur

¹¹⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 27, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_zahlen_2021_bf.pdf.

¹¹⁶ So konnten die durch die Energiewirtschaft verursachten Emissionen von 1990 bis 2020 um 53 % und die der Industrie um 37 % gesenkt werden, vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 30, 33, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_zahlen_2021_bf.pdf.

¹¹⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2017, S. 37, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2017_bf.pdf.

¹¹⁸ Wegen dieser Entwicklungen und aufgrund eines zeitweisen Anstiegs der Flotten-Emissionen bei Pkw-Neuzulassungen (vgl. Europäische Umweltagentur (2017), Pressemitteilung v. 23.04.2018: „No improvements on average CO₂ emissions from new cars in 2017“), forderte der Sachverständigenrat für Umweltfragen 2017 in einem Sondergutachten eine erhebliche Verminderung des spezifischen Primärenergieverbrauchs des Verkehrs, insbesondere durch den Ersatz der Verbrennungsmotoren durch effizientere elektrische Antriebe. Für den Verkehrssektor sah der Klimaschutzplan 2050 deshalb eine Treibhausgaseinsparung von bis zu 42 % bis 2030 (im Vergleich zu 1990) vor. Der Klimaschutzplan hielt fest, dass die Mobilität in ihrer aktuellen Ausprägung in Deutschland noch nicht nachhaltig sei und die Elektromobilität gefördert

um rund ein Prozent auf 162 Millionen Tonnen CO_{2e}. Im Jahr 2020 konnte nach Schätzungen eine Reduktion auf 146 Millionen Tonnen CO_{2e} erzielt werden, i.e. gemessen am Basisjahr 1990 eine Reduktion von rund elf Prozent.¹¹⁹ Dies ist primär auf den Beginn der COVID-19-Pandemie zurückzuführen, der gerade während des ersten Lockdowns zu einer Verkehrsabnahme, insbesondere auf langen Strecken führte. Die erneute Zunahme des Verkehrs im weiteren Jahresverlauf lässt jedoch darauf schließen, dass es sich nur um einen temporären Rückgang der THG handeln dürfte.¹²⁰ Dabei stieg auch die Zahl von Neuzulassungen batterieelektrischer Fahrzeuge im Verlauf des Jahres 2020 stark an. Die Marktentwicklung weist wie in Kapitel B ausgeführt eine hohe Dynamik auf.

Das im Jahr 2019 vorgestellte „Klimaschutzprogramm 2030“¹²¹ der Bundesregierung enthält Maßnahmen, welche zur Erreichung der Klimaziele beitragen sollen. Unter anderem sollen eine CO₂-Bepreisung eingeführt werden und die THG im Verkehrssektor um 55 % gegenüber 1990 sinken.¹²² Die angedachten Klimaschutzziele haben, wie in Kapitel A.I. ausgeführt, als Reaktion auf die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts eine Verschärfung erfahren. Die Entwicklung der Elektromobilität ist ein zentraler Bestandteil des Klimaschutzprogramms 2030. Verschiedene infrastrukturelle Maßnahmen sollen den Umstieg auf Elektromobilität im privaten und öffentlichen Bereich vorantreiben. Das erklärte Ziel der Bundesregierung ist es, dass bis zum Jahr 2030 in Deutschland 7 bis 10 Mio. Elektrofahrzeuge zugelassen sind.¹²³ Um dieses Ziel zu erreichen, wird die Anschaffung von Elektrofahrzeugen befristet unter anderem durch staatliche Kaufprämien und Steuermaßnahmen gefördert.¹²⁴ Darüber hinaus soll der Ausbau öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur vorangetrieben werden. Der Ausbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur ist die Grundvoraussetzung für die Akzeptanz und Zunahme der Elektromobilität. Zur Erreichung der Ziele sollen im Jahr 2030 1 Mio. öffentliche Ladepunkte zur Verfügung stehen¹²⁵ und

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

¹¹⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 36, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_zahlen_2021_bf.pdf.

¹²⁰ Ebd.: S. 36

¹²¹ Bundesregierung, Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050, Oktober 2019 abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1>.

¹²² Ebd.: S. 14, 24 ff.

¹²³ Ebd.: S. 76.

¹²⁴ Ebd.: S. 76 ff., 83 f.

¹²⁵ Ebd.: S. 78.

ein flächendeckendes Netz von Schnellladepunkten an deutschlandweit 1.000 Standorten entstehen.¹²⁶

Als Ausprägung des Klimaschutzprogramms 2030 wurde für den Bereich der Elektromobilität der „Masterplan Ladeinfrastruktur“¹²⁷ erarbeitet und 2019 beschlossen. Durch die darin avisierten Maßnahmen soll die öffentliche Ladeinfrastruktur in Deutschland flächendeckend und nutzerfreundlich ausgebaut und somit die Attraktivität und Kaufbereitschaft für Elektrofahrzeuge gesteigert werden. Zu diesem Zweck sollen bis 2021 in Zusammenarbeit mit der Automobilwirtschaft 65.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte errichtet werden.¹²⁸ Zudem sollen Ladepunkte künftig vermehrt auch auf Kundenparkplätzen, Betriebsgeländen und an Tankstellen entstehen.¹²⁹ Um zusätzlich den Ausbau nicht-öffentlicher Ladeinfrastruktur voranzutreiben, wurde entsprechend den avisierten Maßnahmen des Masterplans Ladeinfrastruktur das Miet- und WEG-Recht geändert.¹³⁰ Im April wurden mit der Verordnung (EU) 2019/631 neue CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge festgelegt, die ab 2025 bzw. 2030 gelten.¹³¹ Die Pkw-Zielvorgabe für 2025 sieht eine CO₂-Minderung von 15 % gegenüber 2021 vor. Bis 2030 soll die CO₂-Minderung jedoch 37,5 % gegenüber 2021 betragen. Für leichte Nutzfahrzeuge ist bis 2025 ebenfalls eine CO₂-Reduktion um 15 % gegenüber 2021 vorgesehen. Für 2030 sieht die Zielvorgabe eine Minderung der CO₂-Emissionen um 31 % gegenüber 2021 vor.

Mit dem „Grünen Deal“¹³² wurde 2019 das neue klimapolitische Schlüsselprojekt der EU vorgestellt. Die EU hat sich darin zum Ziel gesetzt, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, enthält der Grüne Deal einen Fahrplan für die Strategien und Maßnahmen, die zur Verwirklichung der darin gesetzten Ziele, insbesondere

¹²⁶ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bundestag verabschiedet Schnellladegesetz, Pressemitteilung 049/2021 v. 21.5.2021.

¹²⁷ Bundesregierung, Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung. Ziele und Maßnahmen für den Ladeinfrastrukturaufbau bis 2030 (Masterplan Ladeinfrastruktur), abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/masterplan-ladeinfrastruktur.pdf?__blob=publicationFile.

¹²⁸ Bundesregierung, Masterplan Ladeinfrastruktur, S. 1, 6, abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/masterplan-ladeinfrastruktur.pdf?__blob=publicationFile.

¹²⁹ Ebd.: S. 5, 8, 12

¹³⁰ Ebd.: S. 10. Die entsprechenden Gesetzesänderungen, insbesondere § 554 BGB und § 20 WEG, wurden durch das Gesetz zur Förderung der Elektromobilität und zur Modernisierung des Wohnungseigentumsgesetzes und zur Änderung von kosten- und grundbuchrechtlichen Vorschriften (Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz – WEmoG) vom 16.10.2020 (BGBl. I S. 2187), in Kraft getreten am 1.12.2020, eingefügt.

¹³¹ Verordnung (EU) 2019/631 v. 17.04.2019 zur Festsetzung von CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 443/2009 und (EU) Nr. 510/2011.

¹³² Mitteilung der Europäischen Kommission „Der europäische Grüne Deal“ v. 11.12.2019, COM (2019) 640 final.

der Klimaneutralität bis 2050, erforderlich sind. Im Bereich der Elektromobilität hat die Europäische Kommission einen Bedarf von europaweit zwischen 1 und 3 Mio. Ladepunkten für Elektrofahrzeuge bis 2025 errechnet.¹³³

Im darauffolgenden Jahr wurden zur Umsetzung des Grünen Deals im Rahmen des „Klimazielpfandes 2030“¹³⁴ mehrere neue, ambitioniertere Maßnahmen angekündigt. Im Juli 2021 legte die EU-Kommission mit dem „Fit für 55“-Gesetzespaket sodann konkrete Vorschläge für eine neue Klima-, Energie-, Verkehrs- und Steuerpolitik vor.¹³⁵ Ein zentraler Aspekt dabei ist die Verschärfung der Netto-Treibhausgasemissionsziele bis 2030. Statt wie bisher um 40 %, sollen die Netto-THG bis 2030 um 55 % gegenüber 1990 sinken. Zudem sollen die Emissionsreduktionsziele für Kraftfahrzeuge aus der Verordnung (EU) 2019/631 bis 2030 sowie die CO₂-Flottengrenzwerte verschärft und neue Ziele für die Zeit nach 2030 gesetzt werden.¹³⁶ Ab 2035 sollen Neuwagen keine THG mehr ausstoßen.

Im Rahmen der Evaluation der Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe¹³⁷, welche die Entwicklung von Tankstellen und Ladestationen für alternative Kraftstoffe in der EU fördern sollte, offenbarten sich erhebliche Mängel bei deren Umsetzung, die dringenden Handlungsbedarf erforderten. Aus diesem Grund hat die EU-Kommission im Juli 2021 eine Novellierung der AFI-Richtlinie vorgestellt.¹³⁸ Die Novellierung sieht vor, die AFI-Richtlinie durch eine neue Verordnung zu ersetzen. Die AFI-Verordnung würde unmittelbar in den EU-Mitgliedstaaten gelten, ohne dass es eines entsprechenden Umsetzungsaktes bedürfe. Das primäre Ziel der AFI-Verordnung ist, entlang des TEN-T, d.h. entlang von Fernstraßen, alle 60 Kilometer eine Lademöglichkeit für Elektrofahrzeuge und alle 150 Kilometer eine Tankmöglichkeit für Brennstoffzellenfahrzeuge zu schaffen. Ferner stellt die Novellierung neue Anforderungen an die Bezahlmodalitäten beim sogenannten Ad hoc-Laden.

¹³³ Mitteilung der Europäischen Kommission „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen“ v. 9.12.2020, COM (2020) 789 final.

¹³⁴ Mitteilung der Europäischen Kommission „Mehr Ehrgeiz für das Klimaziel Europas bis 2030. In eine klimaneutrale Zukunft zum Wohl der Menschen investieren“ v. 17.09.2020, COM (2020) 562 final.

¹³⁵ Mitteilung der Kommission „Fit für 55‘: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030“ v. 14.07.2021, COM (2021) 550 final.

¹³⁶ Vorschlag der Europäischen Kommission für eine „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU“ v. 14.07.2021, COM (2021) 556 final.

¹³⁷ Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates v. 22.10.2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

¹³⁸ Vorschlag der Europäischen Kommission für eine „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU“ v. 14.07.2021, COM (2021) 556 final.

Als Teil des European Green Deal sind die Ziele der Klimaneutralität der EU bis 2050 sowie der Reduktion der Netto-THG um 55 % bis 2030 seit Juni 2021 in einem „Europäischen Klimagesetz“ festgeschrieben.¹³⁹

Dem Umweltbundesamt zufolge dürften die EU-Ambitionssteigerung ausreichend für einen Beitrag der derzeitigen europäischen Ziele für 2030 sein, werden aber im Hinblick auf das Pariser Übereinkommen als ungenügend gewertet.¹⁴⁰ Daher wird ein intensiveres Vorgehen empfohlen, das ein Minderungsziel gegenüber 1990 von mindestens 70 % bis 2030 und mindestens 90 % bis 2040 enthält. Denn für den konkreten Fall Deutschlands beruhe die ökonomische Tätigkeit noch in sehr hohem Maße auf der Nutzung treibhausgasintensiver Techniken sowie fossiler Energieträger.¹⁴¹ Konkret auf den Verkehr bezogen empfiehlt das Umweltbundesamt daher neben einer verursachergerechten Bepreisung, der Stärkung des Umweltverbundes durch Ausbau der Infrastruktur und Finanzierungsgewährleistung, der notwendigen Anpassung von Planung und Verkehrsrecht an die Verkehrswende, vor allem den Ausstieg aus dem Verbrennungsmotor bei neuen Pkw 2032 bis 2035 und bzgl. neuer Lkw 2035 bis 2038.¹⁴²

2. Einordnung des EmoG

Wie auch für die erste Berichtsperiode konstatiert, erscheint mit Blick auf die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung weiterhin eine intensive Förderung der Elektromobilität notwendig.¹⁴³ Vor allem vor dem Hintergrund, dass das EmoG bisher keine inhaltliche Modifizierung erfahren hat, erscheint es umso dringlicher, eine Kohärenz zwischen den auch verfassungsgerichtlich sowie europarechtlich nötigen Verschärfungen und den materiellen Anforderungen des EmoG im Verkehrsbereich herzustellen. Dazu sind insbesondere die im vorliegenden Bericht vorgeschlagenen, zu evaluierenden Handlungsoptionen zu berücksichtigen. Das EmoG hat zwar mit seiner Einführung wichtige Grundparameter und Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Klima- und Verkehrspolitik der Bundesregierung eingeführt. Diese Grundparameter und Rahmenbedingungen gilt es jedoch mit der sich ebenso wandelnden Klimapolitik auf nationaler und europäischer Ebene in Einklang zu

¹³⁹ Verordnung 2021/1119/EU v. 30.06.2021 zur Schaffung des Rahmes für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).

¹⁴⁰ Umweltbundesamt (2021): Treibhausgasminderung um 70 % bis 2030: So kann es gehen!, Positionspapier September 2021, S. 8, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-09-23_position_treibhausgasminderungen-2030_neu.pdf.

¹⁴¹ Ebd.: S. 8

¹⁴² Ebd.: S.9

¹⁴³ S. Berichterstattung 2018, S. 8 f.

bringen und fortzuentwickeln, um einen tatsächlich konsistenten sowie effektiven Beitrag in diesem klimapolitischen Gesamtgefüge leisten zu können.

Deswegen ist an dieser Stelle mit Nachdruck auf die sich gewandelte Situation der PHEV hinzuweisen. Lediglich vor dem Hintergrund eines tatsächlichen technischen Fortentwickelns der im EmoG normierten Umweltkriterien, was wiederum auch die kumulative Anwendung der jetzt gültigen Kriterien inkludiert, oder durch das Abstellen auf die reale elektrische Fahrleistung kann nämlich von einer derartigen klimapolitischen Kohärenz gesprochen werden. Die hier als Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen notwendig differenzierend zu betrachtende Rolle der PHEV verdeutlicht einerseits den mit dem EmoG verfolgten Telos der Luftreinhaltung. Denn durch eine Fokussierung auf den tatsächlichen Umwelteffekt der vom Anwendungsbereich umfassten Fahrzeuge wird signifikant zur klimapolitisch angestrebten Senkung der THG-Emissionen beigetragen. Andererseits wird in Einklang mit der gesetzgeberischen Intention eine klimapositive Fortentwicklung des Verkehrssektors erreicht, indem die im EmoG normierten Voraussetzungen marktlenkende Wirkung entfalten.

Hinzu tritt auf einer rechtstheoretischen Ebene die Verflechtung des EmoG mit der Regelungsmaterie des Straßenverkehrsrechts. Das EmoG repräsentiert den systematisch grundsätzlich treffenden Ort zur punktuellen Einführung von Bevorrechtigungen trotz der straßenverkehrsrechtlichen Privilegienfeindlichkeit. Letztlich reguliert das EmoG einen alltäglichen Wirklichkeitsbereich, der als Beitrag zur steten Bewusstseins-schaffung klimapolitischen Fortschreitens sowohl auf Seite der Bürger und Bürgerinnen als auch auf kommunaler Seite zu werten ist.

II. Zusammenfassung

In einem abschließenden Resümee gilt es die in Kapitel E ausführlich diskutierten Handlungsoptionen darzustellen. Dabei soll auch hier nach den Empfehlungen zum Anwendungsbereich und den Empfehlungen zu den weiteren Maßnahmen zur Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen sowie zur Förderung der Elektromobilität differenziert werden.

Der Schwerpunkt im Anwendungsbereich liegt in der differenziert zu betrachtenden Rolle von PHEV als ursprünglich intendierte Brückentechnologie. Als Bedingung des weiteren Verbleibs im Anwendungsbereich des EmoG ist vor dem Hintergrund eines angestrebten verbesserten Umwelteffekts dieser Fahrzeuge die Fortentwicklung der in § 3 Abs. 2 EmoG normierten Umweltkriterien zu erwägen. In diesem Zusammenhang wurde eine nicht lediglich isolierte Erhöhung der Mindestreichweite, sondern ergänzend auch die Möglichkeit einer kumulativen Anwendung der Kriterien in § 3 Abs. 2 EmoG, die Einführung einer Mindestladeleistung sowie das Abstellen auf die tatsächliche elektrische Fahrleistung von PHEV als weitere Umweltkriterien erwogen. Außerdem wird eine Erweiterung des Anwendungsbereichs auf höhere Fahrzeugklassen, N2 und N3 sowie M2 und M3, mit einer noch notwendigen Differenzierung von PHEV in diesen Kategorien, empfohlen.

Hinsichtlich der möglichen Maßnahmen zur Privilegierung von Elektrofahrzeugen sollte weiterhin die Mitlieferung von E-Kennzeichen geprüft und eine Kennzeichnungsmöglichkeit elektrisch betriebener selbstfahrender Arbeitsmaschinen erwogen werden. Innerhalb der dargestellten Optionen zur Parkraumbewirtschaftung gilt es in einem ersten Schritt den Umsetzungsproblemen bei der Begrenzung der Parkplatzvorhaltung auf die Ladedauer, die durch ein potenzielles Auseinanderfallen von Lade- und Transitionsdauer resultiert, zu begegnen. In einem zweiten Schritt sollte ein konsequenteres Vorgehen gegen Falschparkende mit dem Instrumentarium der 54. ÄndVStVR erfolgen. Zudem könnte das Bewusstsein für die Elektrifizierung gewerblicher Flotten bspw. durch eine entsprechende Sondernutzung im Straßenrecht- und Wegerecht gleich der Situation für Carsharingunternehmen intensiviert werden. Die Einführung kostenlosen Bewohnerparkens für Elektrofahrzeuge ist hingegen sowohl gesetzessystematisch als auch nach Sinn und Zweck der aktuellen Regelung abzulehnen. Weitere im Zusammenhang mit dem EmoG stehenden Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität stellen die Prüfung räumlich konzipierter Maßnahmen als Analogon zu den Fahrradzonen aus § 45 Abs. 1 lit. I StVO sowie eines straßenverkehrsrechtlichen Anordnungsgrundes „Klimaschutzes“ dar. Es wird auf die für den Ausbau von Ladeinfrastruktur notwendige Richtzeichenbeschilderung mittels dem Zeichen 365-65 und der darauffolgenden visuellen Verankerung im alltäglichen Bewusstsein hingewiesen. Schließlich wurde alternativ eine Verlängerung des EmoG in Einklang mit der internationalen sowie nationalen klimapolitischen Kulisse auf 2030 oder eine umfassende tatsächliche Evaluierung nach Außerkrafttreten des Gesetzes diskutiert.

G. Literatur- und Rechtsquellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Bundesnetzagentur (2021): E-Mobilität/Öffentliche Ladestruktur, abrufbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/start.html (17.12.2021).

Bundesregierung (2021): Klimaschutzgesetz 2021 – Generationenvertrag für das Klima, abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> (17.12.2021).

Bundesregierung (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050, abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klimamassnahmen-data.pdf?download=1> (17.12.2021).

Bundesregierung (2019): Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung. Ziele und Maßnahmen für den Ladeinfrastrukturaufbau bis 2030 (Masterplan Ladeinfrastruktur), abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/masterplan-ladeinfrastruktur.pdf?__blob=publicationFile (17.12.2021).

Bundesregierung (2011): Regierungsprogramm Elektromobilität, abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/regierungsprogramm-elektromobilitaet-mai-2011.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (17.12.2021).

Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität, abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/blaetterkatalog/catalog/219176/pdf/complete.pdf> (17.12.2021).

City of Amsterdam (o.D): Charging and parking electric vehicles, abrufbar unter: <https://www.amsterdam.nl/en/parking/electric-charging/> (17.12.2021).

City of London (2021): World's first Ultra Low Emission Zone expands to cover inner London, Pressemitteilung v. 25.10.201, abrufbar unter: <https://www.london.gov.uk/press-releases/mayoral/ultra-low-emission-zone-covers-all-of-inner-london> (17.12.2021).

Deutsches Dialog Institut und Noerr (2018): Elektromobilitätsgesetz (EmoG): Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge – Berichterstattung 2018, abrufbar unter: </DE/Anlage/G/elektromobilitaetsgesetz-berichterstattung-2018.pdf> (17.12.2021).

Digitales Amt Österreich (2021): Allgemeines zu Elektroautos und E-Mobilität, abrufbar unter: https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/elektroautos_und_e_mobilitaet/Seite.4320010.html (17.12.2021).

Energy Saving Trust (2021): Lessons learned from the Go Ultra Low City Schemes, abrufbar unter: <https://energysavingtrust.org.uk/lessons-learned-from-the-go-ultra-low-cities-scheme/> (17.12.2021).

European Federation for Transportation and Environment (2020): Recharge EU: How many charge points will Europe and its member states need in the 2020s, abrufbar unter: [//www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/01%202020%20Draft%20TE%20Infrastructure%20Report%20Final.pdf](http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/01%202020%20Draft%20TE%20Infrastructure%20Report%20Final.pdf) (17.12.2021).

Europäische Kommission (2021): „Fit für 55“: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030, Mitteilung v. 14.07.2021, COM (2021) 550 final.

Europäische Kommission (2020): Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen, Mitteilung v. 09.12.2020, COM (2020) 789 final.

Europäische Kommission (2020): Mehr Ehrgeiz für das Klimaziel Europas bis 2030. In eine klimaneutrale Zukunft zum Wohl der Menschen investieren, Mitteilung v. 17.09.2020, COM (2020) 562 final.

Europäische Kommission (2019): Der europäische Grüne Deal, Mitteilung v. 11.12.2019, COM (2019) 640 final.

Europäischen Kommission (o.D.): Umsetzung des Europäischen Grünen Deals, abrufbar unter: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_de (17.12.2021).

Fahrleistung der Personenkraftwagen in Deutschland nach Merkmalen in den Jahren 2019 und 2020, Umfrage (2019/2020), abrufbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/246069/umfrage/laufleistung-privater-pkw-in-deutschland/> (17.12.2021).

Helms/Jöhrens/Kämper/Giegriech/Liebich/Vogt/Lambrecht (2016): Weiterentwicklung und vertiefte Analyse der Umweltbilanz von Elektrofahrzeugen. Umweltbundesamt, 27/2016, Dessau.

Government UK (2020/2021): Clean Air Zones, abrufbar unter: <https://www.gov.uk/guidance/driving-in-a-clean-air-zone> (17.12.2021).

Government UK (2020): Green number plates get the green light for a zero emission future, Nachrichten v. 16.06.2021, abrufbar unter: <https://www.gov.uk/government/news/green-number-plates-get-the-green-light-for-a-zero-emission-future> (17.12.2021).

Government UK (o.D.): Low-emission vehicles eligible for a plug-in grant, abrufbar unter: <https://www.gov.uk/plug-in-car-van-grants> (17.12.2021).

Hühnermann, Unberechtigtes Parken auf einem Sonderparkplatz, Urteilsanmerkung zu VG Gelsenkirchen, Urteil vom 23.1.2020 – 17 K 4015/18, Neue Juristische Wochenschrift Spezial 2020, S. 299.

H2Mobility (2021): Live-Mappe von Wasserstofftankstellen, abrufbar unter: <https://h2.live/> (17.12.2021).

International Council on Clean Transportation (2021): A global comparison of the life-cycle greenhouse gas emissions of combustion engine and electric passenger cars.

Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH infas (2017): Mobilität in Deutschland. Ergebnisbericht.

Michaels/de Wyl/Ringwald (2011): Rechtsprobleme im Zusammenhang mit der Nutzung des öffentlichen Straßenraums für Elektromobilitätsanlagen, Die Öffentliche Verwaltung, Heft 21/2011, S. 831 ff.

National Audit Office (2021): Reducing carbon emissions from cars, abrufbar unter: <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2021/02/Reducing-Carbon-Emissions-from-cars.pdf> (17.12.2021).

Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (o.D.): Homepageübersicht, abrufbar unter <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de> (17.12.2021).

Netherlands Enterprise Agency (2021): Electric Vehicles Statistics in the Netherlands, abrufbar unter: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/03/Statistics%20Electric%20Vehicles%20and%20Charging%20in%20The%20Netherlands%20up%20to%20and%20including%20February%202021_0.pdf (17.12.2021).

Norwegian EV-Policy (2021), abrufbar unter: <https://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/> (17.12.2021).

OFV Registrierungsstatistik, abrufbar unter: <https://ofv.no/registreringsstatistikk> (17.12.2021).

Pfeifer/Nowack, Der Rechtsrahmen zur Förderung der Elektromobilität unter besonderer Berücksichtigung kommunaler Handlungsmöglichkeiten, Zeitschrift für Umweltrecht 2019, S. 650 ff.

Plötz/Moll/Biecker/Mock/Li (2020): Real-world usage of plug-in hybrid electric vehicles: Fuel consumption, electric driving, and CO₂ emissions. ICCT White paper.

Preuss/Kunze/Plötz/Wietschel (2021): Share of renewable electricity in electric vehicle charging higher than expected. Fraunhofer ISI Working Papers Sustainability and Innovation. In Vorbereitung.

Rothfuss/Rose/Ernst/v. Radecki (2012): Strategien von Städten zur Elektromobilität. Städte als Katalysatoren auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft, abrufbar unter: https://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-2194606.pdf (17.12.2021).

Scherrer/Burghard/Wietschel/Dütschke (2019): Early Adopter von Elektrofahrzeugen: Ladeleistungen, Eigenerzeugung und Einstellungen zum Lademanagement. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 69(11), S. 23-26.

The Netherlands Knowledge Platform for Public Charging Infrastructure (o.D.): Homepage-übersicht, abrufbar unter: <https://www.nklnederland.com/> (17.12.2021).

Tal/Lee/Nicholas (2018): Observed Charging Rates in California. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, Research Report UCD-ITS-WP-18-02.

Umweltbundesamt (2021): Treibhausgasreduzierung um 70 % bis 2030: So kann es gehen!, Positionspapier September 2021, abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-09-23_position_treibhausgasreduzierungen-2030_neu.pdf (17.12.2021).

VDI Nachrichten (2011): Elektroautos gehören nicht auf die Busspur, Interview Dr. Friedemann Kunst v. 25.11.2011.

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2021): Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland, abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html> (17.12.2021).

Rechtsquellenverzeichnis

Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr und Digitale Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland Nr. 3 v. 15.02.2014.

Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der Bundesrepublik Deutschland Nr. 59 v. 21.02.2011.

Bekanntmachung der Richtlinie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus) v. 21.10.2020; BAnz AT 05.11.2020 B1.

Bundes-Klimaschutzgesetz v. 12.12.2019 (BGBl. I, S. 2513).

Bußgeldkatalog-Verordnung v. 14.03.2013 (BGBl. I, S. 498), die zuletzt durch Art. 1 der Verordnung v. 13.10.2021 (BGBl. I, S. 4688) geändert worden ist.

BVerfG, Beschluss des Ersten Senats v. 24.03.2021 - 1 BvR 2656/18.

BVerwG, Urteil v. 28.05.1998 - 3 C 11/97.

Carsharinggesetz v. 05.07.2017 (BGBl. I, S. 2230), das zuletzt durch Art. 4 des Gesetzes vom 12.07.2021 (BGBl. I, S. 3091) geändert worden ist.

Elektromobilitätsgesetz v. 05.06.2015 (BGBl. I, S. 898), das zuletzt durch Art. 5 des Gesetzes vom 12.07.2021 (BGBl. I, S. 3091) geändert worden ist.

Europäische Kommission: Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, COM (2021) 559 final.

Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz vom 18.03.2021 (BGBl. I, S. 354).

Gesetz zur Förderung der Elektromobilität und zur Modernisierung des Wohnungseigentumsgesetzes und zur Änderung von kosten- und grundbuchrechtlichen Vorschriften (Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz – WEMoG) v. 16.10.2021 (BGBl. I, S. 2187).

Gesetz zur Mobilisierung von Bauland (Baulandmobilisierungsgesetz) v. 14.06.2021 (BGBl. I, S. 1802).

Gesetz zur Weiterentwicklung des Strommarktes (Strommarktgesetz) v. 26.07.2016 (BGBl. I, S. 1786)

OVG Bautzen, Beschluss v. 21.08.2020 – 6 B 189/20.

Personenbeförderungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung v. 08.08.1990 (BGBl. I, S. 1690), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes v. 16.04.2021 (BGBl. I, S. 822) geändert worden ist.

Richtlinie 2018/2001/EU des Europäischen Parlaments und des Rates v. 11.12.2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

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

Richtlinie 2009/38/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 23.04.2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG.

Schnellladegesetz v. 25.06.2021 (BGBl. I, S. 2141).

Verordnung 2021/1119/EU v. 30.06.2021 zur Schaffung des Rahmes für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).

Verordnung (EU) 2019/631 v. 17.04.2019 zur Festsetzung von CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 443/2009 und (EU) Nr. 510/2011.

Verordnung 2018/858/EU v. 30.05.2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007/46/EG.

VG Gelsenkirchen, Urteil v. 23.1.2020, 17 K 4015/18.

VG Hamburg, Gerichtsbescheid v. 25.5.2018, 2 K 7467/17.

Zweites Gesetz zur Änderung des Energiesteuer- und des Stromsteuergesetzes v. 27.08.2017 (BGBl. I, S. 3299).