

RECHTLICHE INNOVATIONEN FÜR DIE E-MOBILITÄT VON MORGEN

Michael Denk, Jovana Winkler, Marie-Theres Holzleitner-Senck

Energieinstitut an der JKU Linz, Altenberger Straße 69 4040 Linz, +43-732-2468-5656,
denk@energieinstitut-linz.at, winkler@energieinstitut-linz.at, holzleitner@energieinstitut-
linz.at, www.energieinstitut-linz.at/

Kurzfassung:

Die Elektromobilität steht im Zentrum der Bemühungen, den Verkehrssektor zu dekarbonisieren. Vor diesem Hintergrund untersucht der vorliegende Beitrag die rechtlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungen, die mit der zunehmenden Integration von Elektrofahrzeugen in das Verkehrssystem verbunden sind. Diese Analyse umfasst die mannigfaltigen europäischen und nationalen Zielvorgaben, Incentivierungsmaßnahmen sowie die rechtlichen Vorgaben zum Infrastrukturausbau. Der Beitrag beleuchtet zudem technische Innovationen, die dazu beitragen können, die E-Mobilität effektiv in das bestehende Energiesystem zu integrieren.

Keywords: Elektromobilität, Ladeinfrastruktur, Anreize, bidirektionales Laden, Incentivierung, Verkehrswende, Energiewende

1 Einleitung

Der Verkehrssektor gilt weithin als einer der Hauptverursacher von Treibhausgasen, der mithin maßgeblich zu den globalen klimatischen Veränderungen beiträgt. Im Jahr 2019 entfiel auf diesen Sektor mehr als ein Viertel (28,5 %) der gesamten Treibhausgasemissionen innerhalb der Europäischen Union, wobei der Straßenverkehr allein 20,5 % dieser Emissionen zu verantworten hatte.¹ Diese Zahlen unterstreichen die dringende Notwendigkeit, effektive Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen im Verkehrsbereich zu ergreifen. Studien zufolge generieren batterieelektrische Personenkraftwagen (BEV) im direkten Vergleich mit anderen Antriebstechniken über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg die geringsten Treibhausgasemissionen.² Die Elektromobilität nimmt sohin bei der Dekarbonisierung des Verkehrs eine zentrale Rolle ein.³

Vor diesem Hintergrund befindet sich der Mobilitätssektor – vorangetrieben durch einen umfangreichen Rechtsrahmen – in einer tiefgreifenden Transformation. In diesem Beitrag

¹ Siehe Europäisches Parlament, CO₂-Emissionen des Luft- und Schiffsverkehrs: Zahlen und Fakten, 2019, <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20191129STO67756/co2-emissionen-des-luft-und-schiffsverkehrs-zahlen-und-fakten-infografik>.

² Diese Studien zeigen auf, dass bei der Nutzung von Strom, der zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird, BEV in sämtlichen Fahrzeugklassen die geringsten Treibhausgasemissionen verursachen. Die Emissionswerte variieren dabei zwischen ca 50 g CO₂-Äquivalent pro Kilometer für Kleinwagen und etwa 100 g CO₂-Äquivalent für Fahrzeuge der Oberklasse (vgl Umweltbundesamt, Die Ökobilanz von Personenkraftwagen, Bewertung alternativer Antriebskonzepte hinsichtlich CO₂-Reduktionspotential und Energieeinsparung [2021] 5).

³ ErwGr 74 RED III.

werden die rechtlichen Implikationen dieser Transformation des Mobilitätssektors in Bezug auf E-Mobilität untersucht. Dabei werden die europäische und nationale Gesetzgebung, punktuelle Incentivierungen und zukünftige Entwicklungen berücksichtigt.

2 Übergeordnete Ziele

Die einzelnen rechtlichen Vorgaben sind getragen von Strategien der Europäischen Union und deren Mitgliedstaaten. Dabei setzen sich die Entscheidungsträger konkrete und ehrgeizige Zielvorgaben und geben damit die Richtschnur für die zukünftige Ausrichtung vor.

Nach der Europäischen Mobilitätsstrategie sollen bis 2050 die verkehrsbedingten Emissionen um 90 % reduziert werden, zudem sollen nahezu alle PKW, Lieferwägen, Busse und neuen LKW emissionsfrei sein.⁴

Zur Erreichung der langfristigen Klimaziele ist der Anteil der erneuerbaren Energien in mehreren Sektoren zu erhöhen. Dementsprechend soll nach der Erneuerbaren Energien Richtlinie (in der Fassung der RED III),⁵ das übergeordnete Gesamtziel erreicht werden, bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energie am Endenergieverbrauch auf 42,5 % zu steigern, mit der Bestrebung, den Wert auf 45 % zu erhöhen.⁶

Weiters werden in Art 25 RED III verbindliche Zielvorgaben für den Verkehrssektor festgelegt. Zum einen müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass bis 2030 mindestens 29 % des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor aus erneuerbaren Quellen (Kraftstoffe und Elektrizität) stammen bzw alternativ eine Verringerung der Treibhausgasintensität um mindestens 14,5 % erzielt wird.⁷ Zum anderen wird den Mitgliedstaaten aufgetragen dafür Sorge zu tragen, dass bis 2030 der kombinierte Anteil von fortschrittlichen Biokraftstoffen und Biogas aus erneuerbaren Quellen an der Energieversorgung des Verkehrs mindestens 5,5 % beträgt.⁸

Auf österreichischer Ebene fungiert der Mobilitätsmasterplan 2030 (MMP 2030) als ein strategisches Planungsinstrument für den Verkehrssektor. Besonders hervorzuheben sind die Zielsetzungen des MMP 2030 im Hinblick auf die Umstellung des Fahrzeugbestands auf emissionsfreie Antriebssysteme. Hier sind Nullemissions-Neuzulassungsziele für den Personenverkehr (Straße), den Güterverkehr (Straße) und den Bahn-/Schiff-/Luftverkehr vorgesehen. Für den Güterverkehr und den Personenverkehr gilt, dass spätestens ab 2030 100 % aller Neuzulassungen von leichten Nutzfahrzeugen und PKW emissionsfrei sein müssen.⁹

⁴ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen, COM(2020) 789 final, Pkt 9.

⁵ Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, ABI 2018 L 328/82 idF Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates, ABI 2023 L 2413/1.

⁶ Vgl Art 3 Abs 1 RED III.

⁷ Vgl Art 25 Abs 1 lit a RED III

⁸ Vgl Art 25 Abs 1 lit b RED III.

⁹ Vgl BMK, Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich (2021) 37, abrufbar unter <https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>.

3 Infrastrukturrecht

Um den Erfolg und die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen zu gewährleisten, ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur ein entscheidender Faktor. In der Rechtsordnung finden sich unterschiedliche Vorgaben für öffentliche und private Ladepunkte, die im Folgenden dargestellt werden sollen.

3.1 Öffentliche Ladepunkte

Die AFIR¹⁰ der Europäischen Union bildet einen zentralen Rechtsrahmen, der detailliert festlegt, auf welche Weise und in welchem Zeitraum der Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe innerhalb der Mitgliedstaaten zu erfolgen hat. Da sich dieser Beitrag thematisch der E-Mobilität widmet, wird hier nur auf jene Maßnahmen eingegangen, die sich an Ladeinfrastruktur richten, auch wenn angemerkt sein soll, dass dieser Rechtsakt eine Vielzahl alternativer Kraftstoffe bezüglich sämtlicher Verkehrsträger¹¹ regelt.

Die EU entschied sich, die Maßnahmen in Verordnungsform zu gießen, da sich die Infrastruktur der einzelnen Mitgliedstaaten zu uneinheitlich entwickelt hatte. Zudem kam ein Mangel an Interoperabilität und Benutzerfreundlichkeit hinzu, was schließlich zum Anlass genommen wurde, eine gemeinsame Methodik zu schaffen, um sicherzugehen, dass der Ausbau gleichermaßen ambitioniert erfolgt und ein umfassendes und vollständiges unionsweites Infrastrukturnetz für alternative Kraftstoffe errichtet wird.¹²

Die Ziele für Ladeinfrastruktur betreffen ausschließlich öffentlich zugängliche Ladepunkte. Die Beurteilung, was als öffentlich zugänglich gilt, hängt davon ab, ob sich die Infrastruktur an einem Standort oder in einer Räumlichkeit befindet, die der Allgemeinheit zugänglich ist. Dabei sind die Eigentumsverhältnisse von Grund und Boden nicht von Bedeutung (kann im öffentlichen oder privaten Eigentum stehen), genauso wenig schaden etwaige Zugangsbeschränkungen bzw -bedingungen. Dies bedeutet, dass insb auch Supermarktparkplätze, die sich in privatem Eigentum befinden, als „öffentlich zugänglich“ gelten, auch wenn die Ladeinfrastruktur von Kund:innen meistens nur während des Einkaufs genutzt werden darf. Ausschlaggebend ist, dass es sich um eine allgemeine, definierte Nutzer:innengruppe handelt. Car-Sharing-Ladepunkte, die nur von den entsprechenden Fahrzeugen der Anbieter:innen in Anspruch genommen werden können, würden nicht unter diese Definition fallen. Ebenso wenig entspräche etwa ein nur für Beschäftigte zugänglicher Parkplatz eines Bürogebäudes der Definition.¹³

Die Zielvorgaben unterteilen sich in jene für PKW und leichte Nutzfahrzeuge (im Folgenden PKW und LNF)¹⁴ und jene für schwere Nutzfahrzeuge (im Folgenden SNF)¹⁵. Die Unterteilung kann wohl damit begründet werden, dass die Verbreitung von E-Fahrzeugen in den jeweiligen

¹⁰ Verordnung (EU) 2023/1804 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU, ABI 2023 L 234/1.

¹¹ Gem Art 1 Abs 1 AFIR Straßenfahrzeuge, Züge, Schiffe und stationäre Luftfahrzeuge.

¹² Vgl ErwGr 1 AFIR.

¹³ Vgl Art 2 Z 45 iVm ErwGr 11 AFIR.

¹⁴ Gem Art 2 Z 33 AFIR sind dies Fahrzeuge der Fahrzeugklassen M₁ und N₁.

¹⁵ Gem Art 2 Z 30 AFIR sind dies Fahrzeuge der Fahrzeugklassen M₂, M₃, N₂ und N₃.

Klassen unterschiedlich stark ausgeprägt ist.¹⁶ Darüber hinaus benötigen SNF eine gänzlich andere Ladeinfrastruktur als PKW und LNF. Nicht nur die technischen Gegebenheiten, im Hinblick auf die notwendige Ladeleistung oder Steckertyp, sondern auch die aktuelle Verbreitung – solch eine Infrastruktur ist in der EU fast nirgends vorhanden – führen ebenfalls zu einer anderen Herangehensweise in Bezug auf die Ausgestaltung der Ziele.¹⁷

3.2 Stromladeinfrastruktur für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge

Um dem unterschiedlich verlaufenden Ausbau der Infrastruktur für PKW und LNF mit Elektroantrieb in der EU, und damit einhergehend die Gefährdung der Akzeptanz derselbigen Fahrzeuge seitens der Bevölkerung, entgegenzuwirken, entschied sich der Unionsgesetzgeber dazu, verbindliche Mindestziele zu normieren. Man wählte flottenbezogene Ziele, also Ziele, die abhängig von der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge sind, um sicherzustellen, dass die Ladeinfrastruktur proportional mit der Zunahme der Nachfrage nach PKW und LNF mit Elektroantrieb zunimmt. Zusätzlich formulierte man abstandsbezogene Ziele, also Ziele, die vorgeben in welchem Maximalabstand zueinander sich Ladeinfrastruktur befinden und wie diese ausgestattet sein muss. Diese sollen wiederum gewährleisten, dass flächendeckend Ladepunkte verfügbar sind (Mindestabdeckung) und damit ein einfaches und reibungsloses Reisen innerhalb der EU ermöglicht wird.¹⁸

Exemplarisch sollen die abstandsbezogenen Ziele tabellarisch dargestellt werden:

	Ziele bis	Abstand in km	Gesamtladeleistung pro Standort in kW	Individualladeleistung pro Standort		Abdeckung in % (nur wenn von 100% abgewichen wird)
				Anzahl Ladepunkte	Ladeleistung in kW pro Ladepunkt	
TEN-V-Kernstraßennetz	2025	60	400	1	150	/
	2027	60	600	2	150	/
TEN-V-Gesamtstraßennetz	2027	60	300	1	150	50%
	2030	60	300	1	150	/
	2035	60	600	2	150	/

Die Verordnung unterscheidet jeweils zwischen Zielen für das TEN-V-Kernstraßennetz¹⁹ sowie für das TEN-V-Gesamtstraßennetz²⁰ und gliedert diese danach, bis zu welchem Jahr (stets der der 31.12. dJ) die Mitgliedstaaten sie erreicht haben müssen. Der Abstand gibt die maximale Distanz zwischen zwei Ladestandorten an. Die Ladeleistung pro Standort ist als

¹⁶ Während es 2023 in der EU 16.949.341 zugelassene PKW und LNF mit alternativem Antrieb gab, waren es in der Kategorie der SNF (nur für M₂ und M₃, da für N₂ und N₃ keine Zahlen einsehbar sind) 46.261, vgl dazu <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/european-union-eu27>.

¹⁷ Vgl ErwGr 18 AFIR.

¹⁸ Vgl ErwGr 13 AFIR.

¹⁹ Vgl Art 3 Abs 4 lit a AFIR.

²⁰ Vgl Art 3 Abs 4 lit b AFIR.

Gesamtladeleistung und die individuelle Ladeleistung als Teil dessen²¹ zu verstehen. Außerdem müssen die Ziele in beide Fahrrichtungen gleichermaßen erfüllt werden, wobei davon auch iSd Art 3 Abs 6 AFIR abgewichen werden kann und jeweils nur ein Ladestandort für beide Richtungen vorgesehen werden kann. Um von dieser Ausnahme Gebrauch machen zu dürfen, muss der Ladestandort von beiden Fahrrichtungen leicht zugänglich²² und angemessen²³ ausgeschildert sein und muss auch die Erfordernisse hinsichtlich Ladeleistung für beide Richtungen an einem Standort erfüllen²⁴.

3.3 Pflichten der Ladepunktbetreiber

Die AFIR enthält ferner Vorgaben, die den Betrieb von Ladepunkten adressieren. Demnach sind Ladepunktbetreiber:innen dazu verpflichtet, ab dem 13.04.2024 sicherzustellen, dass ihre Ladestationen punktuell Aufladen unter Verwendung der in der EU gängigen Zahlungsmethoden akzeptieren, um einen möglichst unkomplizierten Ladevorgang zu ermöglichen. Dies umfasst in erster Linie die Akzeptanz elektronischer Zahlungen.²⁵ Für bereits vor diesem Datum errichtete Ladepunkte mit einer Ladeleistung ab 50 kW werden diese Vorgaben ab dem 01.01.2027 wirksam.²⁶ Um den Endnutzer:innen eine klare Kostenübersicht zu gewährleisten, ist zudem eine Preisgestaltung erforderlich, die sich durch Angemessenheit, Transparenz und Nichtdiskriminierung auszeichnet.²⁷

4 Private Ladepunkte

4.1 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Betreffend private Ladepunkte ist vor allem die RL (EU) 2010/31 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden²⁸ (in Folge EPBD) mit ihren Ausbauzielen einschlägig. Die RL trifft eine Unterscheidung zwischen Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG) und knüpft daran unterschiedliche Vorgaben.²⁹ Erfasst und damit verpflichtet zur Errichtung von Ladepunkten werden jene WG und NWG, die entweder neu gebaut werden oder die in größerem Ausmaß renoviert werden.³⁰ Eine „größere Renovierung“ liegt vor, wenn die Gesamtkosten der Renovierung der Gebäudehülle oder der gebäudetechnischen Systeme 25 % des Gebäudewerts — den Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude errichtet wurde, nicht mitgerechnet — übersteigen³¹ oder mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden³².

Bei neuen NWG sowie solchen, die einer umfangreichen Renovierung unterzogen wurden, muss – wenn sie über mehr als zehn Parkmöglichkeiten verfügen, mindestens ein Ladepunkt

²¹ Abgeleitet von der englischen Fassung der Verordnung.

²² Vgl Art 3 Abs 6 lit a AFIR.

²³ Vgl Art 3 Abs 6 lit b AFIR.

²⁴ Vgl Art 3 Abs 6 lit c iVm Abs 4 AFIR.

²⁵ Vgl Art 5 Abs 1 AFIR.

²⁶ Vgl Art 5 Abs 1 UA 3 iVm ErwGr 36 AFIR.

²⁷ Vgl Art 5 Abs 3 AFIR.

²⁸ Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, ABI 2010 L 153/13 idgF.

²⁹ *Cejka*, Elektromobilität "Fit für 55", ZVR 2024/5, 16 (18).

³⁰ Art 8 Abs 2 und 5 EPBD.

³¹ Art 2 Z 10 lit a EPBD.

³² Art 2 Z 10 lit b EPBD.

eingerrichtet werden. Zusätzlich ist es erforderlich, eine geeignete Leitungsinfrastruktur³³ für mindestens jeden fünfte Parkplatz vorzubereiten, um eine spätere Erweiterung der Ladepunkte zu ermglichen^{34, 35}

Bei der Errichtung neuer WG sowie bei groeren Renovierungsarbeiten bestehender WG, die über mehr als zehn Parkplätze verfügen, sieht die RL vor, dass die Mitgliedstaaten die Installation einer Leitungsinfrastruktur für jeden Parkplatz zu gewährleisten haben.³⁶ Diese Infrastruktur, bestehend aus Schutzrohren für Elektrokabel, dient der Vorbereitung auf die zukünftige Einrichtung von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge^{37, 38}.

National wird die EPBD in den Landesbaugesetzen bzw den -bautechnikgesetzen umgesetzt.³⁹

Die EPBD ist derzeit im Begriff überarbeitet zu werden. Im Rahmen des „Fit for 55“-Pakets legte die Europäische Kommission im Dezember 2021 einen Vorschlag zur Überarbeitung der Gebäudeeffizienz-Richtlinie vor. Dieser Vorschlag, der eine Neufassung der bestehenden Richtlinie darstellt, zielt insb auf die Verschärfung der bisherigen Verpflichtungen ab.

4.2 Right-to-Plug im WEG

Mit einer Novelle⁴⁰ des Wohnungseigentumsgesetzes⁴¹ (im Folgenden WEG) im Jahr 2021 wurde die Installation individueller Elektroladestationen in Mehrparteienhäusern für Bestandsbauten deutlich vereinfacht.⁴²

Dieses als „Right-to-Plug“ bezeichnete Recht für Wohnungseigentümer:innen hat die Installation einer (Langsam-)Ladeanlage am privaten Stellplatz zum Inhalt. War zuvor noch die Zustimmung aller Wohnungseigentümer:innen für die Installation einer Ladestation erforderlich, gilt nunmehr eine sog Zustimmungsfiktion nach § 16 Abs 5 WEG.⁴³ Die Zustimmung gilt als erteilt, wenn – nach einer ordnungsgemen und schriftlichen Kommunikation – nach zwei Monaten kein Widerspruch durch die anderen Wohnungseigentümer erhoben wird.⁴⁴

³³ Konkret werden Schutzrohre für Elektrokabel vorgeschrieben (Art 8 Abs 2 EPBD).

³⁴ Art 8 Abs 2 EPBD. Vgl *Cejka*, ZVR 2024/5, 18.

³⁵ Diese Regelungen gelten unter der Bedingung, dass sich der Parkplatz innerhalb des Gebäudes befindet, und die Renovierungsmanahmen sich entweder auf den Parkplatz selbst oder auf die elektrische Infrastruktur des Gebäudes oder der Parkplatz unmittelbar an das Gebäude angrenzt beziehen und die Renovierungsarbeiten entweder den Parkplatz selbst oder dessen elektrische Infrastruktur betreffen (Art 8 Abs 2 EPBD).

³⁶ *Cejka*, öffentliche und private Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge heute – und morgen? RdU 2022/50, 108 (108).

³⁷ Art 8 Abs 5 EPBD.

³⁸ Diese Vorgabe gilt sowohl für Parkplätze innerhalb des Gebäudes aber auch für solche, die direkt an das Gebäude angrenzen, sofern die Renovierungsmanahmen das Gebäude bzw den Parkplatz oder dessen elektrische Infrastruktur umfassen (vgl Art 8 Abs 4 EPBD).

³⁹ Vgl die Übersicht bei *Cejka*, RdU 2022/50, FN 52.

⁴⁰ BG über das Wohnungseigentum (Wohnungseigentumsgesetz 2002 - WEG 2002) BGBl I 2002/70 idF BGBl I 2021/222.

⁴¹ Bundesgesetz über das Wohnungseigentum (Wohnungseigentumsgesetz 2002 – WEG 2002), BGBl I 70/2002 idgF.

⁴² BMK, Mobilitätsmasterplan 2030 (2021) 40.

⁴³ *Fidler*, Elektromobilität nach der WEG-Nov 2022, ZVR 2023/62, 188 (190).

⁴⁴ *Richter*, Das neue nderungsrecht des Wohnungseigentümers nach § 16 WEG, immolex 2022/2, 6 (10).

5 Fahrzeugbezogenes Recht

Die rechtliche Rahmensetzung für die Mobilität im Allgemeinen und E-Mobilität im Speziellen betrifft freilich nicht nur die Infrastruktur. Rechtlichen Niederschlag finden vielmehr auch das Fahrzeug unmittelbar betreffende Regelungen. Im folgenden Abschnitt sollen diese Aspekte erörtert werden.

5.1 CO₂-Emissionsnormen für Fahrzeuge

Zur Senkung der Treibhausgasemissionen und in weiterer Folge zum Gelingen der Klimaziele, regelt die Verordnung (EU) 2019/631⁴⁵ die CO₂-Emissionsnormen neuer PKW und LNF.⁴⁶ Der Begriff „neuer PKW“ meint im Kontext der VO, dass ein Fahrzeug der Klasse M₁ in der Union erstmals zugelassen wird und zuvor auch nicht außerhalb der Union zugelassen war, wobei hier eine Zulassung von weniger als drei Monaten nicht berücksichtigt wird.⁴⁷ Für „neue LNF“ gelten die gleichen Erläuterungen mit Ausnahme der Fahrzeugklasse, die iZm LNF der Klasse N₁ entspricht.⁴⁸

Für die schrittweise Reduktion der CO₂-Emissionswerte⁴⁹ ab dem 01.01.2021 legt die VO einen CO₂-Emissionsdurchschnitt iHv 95 g CO₂/km für PKW sowie 147 g CO₂/km für LNF als EU-weites Flottenziel⁵⁰ fest.⁵¹ Ab 2025⁵² sollen sich diese Werte jeweils für beide Fahrzeugkategorien um 15 % verringern,⁵³ gefolgt vom Ziel für 2030, das eine Reduktion für PKW iHv 55 %⁵⁴ vorsieht sowie für LNF iHv 50 %⁵⁵. Für das Jahr 2035 gilt in weiterer Folge das medial bekannt gewordene „Aus für Verbrenner“⁵⁶ und folglich eine Reduktion der Zielwerte um jeweils 100 %.⁵⁷ Das Pendant dazu stellt die Verordnung (EU) 2019/1242⁵⁸ dar; sie gilt für neue schwere Nutzfahrzeuge der Klasse N₂ und N₃ mit den jeweiligen darin definierten Merkmalen (wie bspw Achskonfiguration).⁵⁹ Auch hier enthalten sind Reduktionsziele für die CO₂-Emissionsleistung SNF.⁶⁰ Diese Verordnung befindet sich aktuell im Novellierungsprozess, nachdem die Europäische Kommission im Februar 2023 einen

⁴⁵ Verordnung (EU) 2019/631 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 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, ABI 2019 L 111/13 idF 2023 L 2502/1.

⁴⁶ Vgl Art 1 Abs 1 VO (EU) 2019/631.

⁴⁷ Vgl Art 2 Abs 1 lit a iVm Abs 2 VO (EU) 2019/631.

⁴⁸ Vgl Art 2 Abs 1 lit b VO (EU) 2019/631.

⁴⁹ Vgl *Cejka*, ZVR 2024/5, 16.

⁵⁰ Gem Art 3 Abs 1 lit k VO (EU) 2019/631 meint „EU-weites Flottenziel“ die durchschnittlichen CO₂-Emissionswerte aller neuen Personenkraftwagen oder aller neuen leichten Nutzfahrzeuge, die in einem bestimmten Zeitraum eingehalten werden müssen.

⁵¹ Vgl Art 1 Abs 2 VO (EU) 2019/631.

⁵² Die Zieljahre beziehen sich jeweils auf den 01.01. d.J.

⁵³ Vgl Art 1 Abs 4 VO (EU) 2019/631.

⁵⁴ Vgl Art 1 Abs 5 lit a VO (EU) 2019/631.

⁵⁵ Vgl Art 1 Abs 5 lit b VO (EU) 2019/631.

⁵⁶ Vgl *Cejka*, ZVR 2024/5, 16.

⁵⁷ Vgl Art 1 Abs 5a VO (EU) 2019/631.

⁵⁸ Verordnung (EU) 2019/1242 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 zur Festsetzung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 595/2009 und (EU) 2018/956 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Richtlinie 96/53/EG des Rates, ABI 2019 L 198/202.

⁵⁹ Vgl Art 2 Abs 1 VO (EU) 2019/1242.

⁶⁰ Vgl Art 1 VO (EU) 2019/1242.

entsprechenden Antrag⁶¹ eingereicht hatte. Am 18.02.2024 wurde eine vorläufige politische Einigung zwischen Rat und Parlament hinsichtlich der Novellierung erreicht, die Verschärfungen für die Jahre 2030, 2035 und 2040 vorsieht.⁶²

5.2 Beschaffung von Fahrzeugen

Während die Dringlichkeit der Defossilisierung im Zentrum der öffentlichen Aufmerksamkeit steht, nimmt der öffentliche Sektor nicht nur als Normsetzer eine entscheidende Rolle ein, sondern übt auch eine gewisse Vorbildfunktion im Bereich der Fahrzeugbeschaffung aus.

Die Richtlinie über die Förderung sauberer Straßenfahrzeuge (Clean Vehicle Directive - im Folgenden CVD)⁶³ forciert in diesem Sinn eine emissionsarme Mobilität und verpflichtet die Mitgliedstaaten, dafür zu sorgen, dass gewisse „Auftraggeber“ ua bei der Anschaffung bestimmter Fahrzeugtypen nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch die Umweltauswirkungen berücksichtigen und legt idZ bestimmte Quoten betreffend die Anschaffung „sauberer“ und emissionsfreier Straßenfahrzeuge fest. Damit soll die Marktdynamik zugunsten nachhaltigerer Fahrzeuge verschoben und mithin ein wesentlicher Beitrag zur Verringerung von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor geleistet werden, wodurch gleichsam das Prinzip der Nachhaltigkeit in das Vergaberecht Eingang gefunden hat.⁶⁴ National wird die CVD mit dem Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz⁶⁵ (im Folgenden SFBG) umgesetzt. Im sachlichen Anwendungsbereich des SFBG liegen ua Aufträge, die den Kauf, das Leasing, die Miete oder den Ratenkauf von Straßenfahrzeugen⁶⁶ beinhalten, sofern deren geschätzter Auftragswert die festgelegten Schwellenwerte⁶⁷ erreicht oder übersteigt⁶⁸. Verpflichtete dieses Gesetzes sind sogenannte „Auftraggeber“. Unter „Auftraggeber“ versteht § 4 Abs 1 BVergG 2018⁶⁹ va den Bund, die Länder, die Gemeinden und Gemeindeverbände (Z 1 leg cit). Nach § 5 Abs 1 SFBG sind Auftraggeber verpflichtet in den festgelegten Bezugszeiträumen bei den Vorgängen nach § 3 SFBG (va Kauf, Leasing, Miete oder Ratenkauf von Straßenfahrzeugen) einen Mindestanteil an sauberen Straßenfahrzeugen zu beschaffen bzw einzusetzen. Nach § 5 Abs 3 SFBG erstreckt sich der erste Bezugszeitraum

⁶¹ Vorschlag 2023/0042(COD) für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1242 im Hinblick auf die Verschärfung der CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und die Einbeziehung von Meldepflichten sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2018/956.

⁶² Vgl Rat der EU, Pressemitteilung vom 18.01.2024, Schwere Nutzfahrzeuge: Rat und Parlament einigen sich auf niedrigere CO₂-Emissionsgrenzen für Lkws, Busse und Anhänger, <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2024/01/18/heavy-duty-vehicles-council-and-parliament-reach-a-deal-to-lower-co2-emissions-from-trucks-buses-and-trailers/>.

⁶³ Richtlinie 2009/33/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge, ABI 2009 L 120/5 idgF.

⁶⁴ *Gast/Gleisner*, Nachhaltige Flotten: Das Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz (SFBG), in *Autengruber/Kahl* (Hrsg) *Mobilitätswende* (2023), 59 (61).

⁶⁵ Bundesgesetz über die Beschaffung und den Einsatz sauberer Straßenfahrzeuge (Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz), BGBl I 163/2021 idgF.

⁶⁶ Das Gesetz knüpft hier an § 6 BVerG 2018 an, demzufolge „Lieferaufträge [...] entgeltliche Verträge [sind], deren Vertragsgegenstand der Kauf, das Leasing, die Miete, die Pacht oder der Ratenkauf von Waren, mit oder ohne Kaufoption, einschließlich von Nebenarbeiten wie dem Verlegen und der Installation, ist.

⁶⁷ Das Gesetz stellt hier auf die Schwellenwerte nach §§ 12 Abs 1 Z 1 oder 3 oder 185 Abs.1 Z 2 BVergG 2018 ab. Demnach bei den in Anhang III genannten öffentlichen Auftraggebern im Falle von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen, mindestens 144.000 € (§ 12 Abs 1 Z 1), bei allen übrigen Liefer- und Dienstleistungsaufträgen mindestens 221.000 € (§ 12 Abs 1 Z 3) und bei Sektorenauftraggebern im Falle von Lieferaufträgen und allen übrigen Dienstleistungsaufträgen mindestens 443.000 € beträgt (§ 185 Abs 1 Z 2 BVergG 2018)

⁶⁸ § 3 Z 1 SFBG.

⁶⁹ Bundesgesetz über die Vergabe von Aufträgen (Bundesvergabegesetz 2018 – BVergG 2018), BGBl I 65/2018 idgF.

vom 03.08.2021 bis zum 31.12.2025. Für diesen Zeitraum ist festgelegt, dass der Mindestanteil sauberer Fahrzeuge 38,5 % bei leichten Straßenfahrzeugen, 10 % bei schweren Straßenfahrzeugen der Kategorien N₂ und N₃ sowie 45 % bei schweren Straßenfahrzeugen der Kategorie M₃ betragen muss. Dabei muss bei den schweren Straßenfahrzeugen der Klasse M₃ die Hälfte des geforderten Mindestanteils emissionsfreien Fahrzeugen vorbehalten sein. Das Gesetz unterscheidet zwischen emissionsfreien schweren Straßenfahrzeugen und sauberen Straßenfahrzeugen, welche sich wiederum in saubere leichte Straßenfahrzeuge (M₁, M₂ oder N₁) sowie saubere schwere Straßenfahrzeuge (M₃, N₂ oder N₃) unterteilen. Saubere Straßenfahrzeuge sind Fahrzeuge, die im Betrieb geringe Emissionen verursachen und gewisse Grenzwerte einhalten. Ein leichtes Straßenfahrzeug gilt als sauber, wenn es die in Anhang I des SFBG festgelegten Grenzwerte⁷⁰ einhält. Schwere Straßenfahrzeuge sind Fahrzeuge der Klassen M₃, N₂ und N₃. Dazu gehören Reisebusse, LKW und Sattelzüge. Ein schweres Straßenfahrzeug gilt als sauber, wenn es mit alternativen Kraftstoffen betrieben wird.

Über die Vorgaben der CVD und des SFBG hinausgehend verpflichtet sich die österreichische Bundesregierung mit dem naBeAktionsplan⁷¹ seit dem Jahr 2022 ausschließlich emissionsfreie Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge (BEV und FCEV) für den öffentlichen Sektor zu beschaffen.⁷²

5.3 Anreize und Begünstigungen

5.3.1 Abgabenrechtliche Begünstigungen

Im Falle der Privatnutzung von Firmenwagen ergibt sich für Arbeitnehmer:innen ein Vorteil aus ihrem Dienstverhältnis, was zur Notwendigkeit führt, in der Lohn- und Gehaltsverrechnung einen Sachbezug anzusetzen. Dieser Sachbezug wird dann in die Bemessungsgrundlage etwa für Sozialversicherungsbeiträge, Lohnsteuer, Dienstgeberbeitrag, Dienstgeberzuschlag und Kommunalsteuer einbezogen. Nach der Sachbezugswerteverordnung (SBW-VO)⁷³ wird – begrenzt auf 960 € monatlich – ein monatlicher Sachbezug iHv 2 % der tatsächlichen Anschaffungskosten des Fahrzeugs (inkl USt und NoVA) angesetzt⁷⁴.⁷⁵ Für Fahrzeuge mit geringem CO₂-Ausstoß sieht die SBW-VO eine reduzierte Sachbezugsbewertung vor.⁷⁶ Für Kraftfahrzeuge mit einem CO₂-Emissionswert von nicht mehr als 141 g/km wird ein reduzierter Sachbezug von 1,5 % der tatsächlichen Anschaffungskosten des Fahrzeugs (einschließlich USt und NoVA) angesetzt. Dieser Sachbezug ist auf maximal 720 € monatlich begrenzt (§ 4 Abs 1 Z 2 SBW-VO). Für reine Elektroautos und Wasserstofffahrzeuge, die einen CO₂-Emissionswert von 0 Gramm aufweisen, sieht § 4 Abs 1 Z 3 SBW-VO einen Sachbezugswert von Null vor.⁷⁷

⁷⁰ Diese liegt bis zum 31.12.2025 bei 50 g CO₂/km. Und ab dem 01.01.2026 bei 0 g CO₂/km (Anhang I SFBG).

⁷¹ BMK, Aktionsplan & Kernkriterien für die Beschaffung nachhaltiger Produkte und Leistungen (2021), https://www.nabe.gv.at/wp-content/uploads/2021/06/naBe-Aktionsplan_barrierefrei.pdf.

⁷² BMK, Sofortprogramm: Erneuerbare Energie in der Mobilität (2022) 37; vgl auch <https://www.nabe.gv.at/fahrzeuge/>.

⁷³ Verordnung über die Bewertung bestimmter Sachbezüge (Sachbezugswerteverordnung), BGBl II 416/2001 idGF.

⁷⁴ § 4 Abs 1 Z 1 SBW-VO.

⁷⁵ Inzinger, Die steuerliche Behandlung von E-Autos und E-Bikes - Ein Überblick. ÖStZ 2022, 608 (608).

⁷⁶ Inzinger, ÖStZ 2022, 608.

⁷⁷ Inzinger, ÖStZ 2022, 608.

Das UStG⁷⁸ schließt betreffend Fahrzeugkosten, speziell bei der Anschaffung, Miete und dem Betrieb von Personenkraftwagen oder Kombinationskraftwagen, den Vorsteuerabzug aus.⁷⁹ Davon abweichend wird seit dem StRefG 2015/2016⁸⁰ betreffend Personenkraftwagen, Kombinationskraftwagen oder Krafträdern mit einem CO₂-Emissionswert von 0 g/km, also va reinen E-Autos, ein Vorsteuerabzug gewährt (§ 12 Abs 2 Z 2a UStG). Des Weiteren finden sich Ausnahmeregelungen bei kleineren Abgaben für Fahrzeuge mit einem CO₂-Emissionswert von 0 g/km, die ebenso den Übergang zu einer nachhaltigeren Mobilität fördern sollen. Von der Normverbrauchsabgabe sind jene Kraftfahrzeuge ausgenommen, welche aufgrund ihres Antriebs – insb bei Elektro- oder Wasserstoffantrieb – einen CO₂-Emissionswert von 0 g/km aufweisen.⁸¹ Ebenso sind Kraftfahrzeuge, die auf Grund ihres Antriebes (insb Elektro oder Wasserstoff) einen CO₂-Emissionswert von 0 g/km aufweisen von der Kraftfahrzeugsteuer befreit.⁸² Nach § 9 Abs 5 BStMG⁸³ ist für Fahrzeuge der CO₂-Emissionsklasse 5 gegenüber den für Fahrzeuge aller anderen CO₂-Emissionsklassen einheitlich festzusetzenden Tarifen eine Ermäßigung in der Höhe von 75 % vorzusehen. Gem Art 7ga Abs 2 lit e RL 1999/62/EG gelten Fahrzeuge, die in die CO₂-Emissionsklasse 5 eingestuft sind, als emissionsfrei. Also va Elektrofahrzeuge oder reine brennstoffzellenbetriebene Wasserstofffahrzeuge (FCEV). Diese Ermäßigungen finden in der aktuellen Mauttarifverordnung 2023⁸⁴ ihren Niederschlag.

5.3.2 Besonderheiten im Straßenverkehrsrecht

Die StVO⁸⁵ hat durch die Einführung des § 54 Abs 5 lit m StVO eine wichtige Ergänzung erfahren, die speziell das Parken und Halten von Elektrofahrzeugen während des Ladevorgangs adressiert. Konkret sieht diese Vorschrift eine Zusatztafel vor, die unter dem Verkehrszeichen „Halten und Parken verboten“ angebracht werden kann. Diese Zusatztafel signalisiert, dass das Verbot des Haltens und Parkens für das Aufladen von Elektrofahrzeugen nicht gilt. Hierdurch sollen Parkplätzen für den Ladevorgang freigehalten werden.⁸⁶

Ferner finden sich Ausnahmen von den Maßnahmen des IG-L⁸⁷. Nach dem IG-L können Geschwindigkeitsbegrenzungen und Verkehrsbeschränkungen zur Luftreinhaltung⁸⁸ und Emissionsminderung gesetzt werden. Elektro- und Wasserstofffahrzeuge sind von diesen Beschränkungen ausgenommen.⁸⁹

⁷⁸ Umsatzsteuergesetz 1994, BGBl 663/1994 idgF.

⁷⁹ § 12 Abs 2 Z 2 lit b UStG.

⁸⁰ Steuerreformgesetz 2015/2016 – StRefG 2015/2016, BGBl I 118/2015.

⁸¹ § 3 Abs 1 Z 1 NoVAG.

⁸² § 2 Abs 1 Z 9 KfzStG 1992.

⁸³ Bundesgesetz über die Mauteinhebung auf Bundesstraßen (Bundesstraßen-Mautgesetz 2002 – BStMG), BGBl I 109/2002 idgF.

⁸⁴ Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über die Festsetzung der Mauttarife (Mauttarifverordnung 2023), BGBl II 331/2023.

⁸⁵ Bundesgesetz vom 6. Juli 1960, mit dem Vorschriften über die Straßenpolizei erlassen werden (Straßenverkehrsordnung 1960 – StVO 1960), BGBl 159/1960 idgF.

⁸⁶ *Pürstl*, StVO-ON¹⁶ § 54 (Stand 15.09.2023, rdb.at) Anm 12.

⁸⁷ Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe (Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L), BGBl I 115/1997 idgF.

⁸⁸ Diese wirken somit „nur“ mittelbar CO₂-senkend (*Schulev-Steindl/Romirer/Liebenberger*, Mobilitätswende: Klimaschutz im Verkehr auf dem rechtlichen Prüfstand (Teil I), RdU 2021/125 (243).

⁸⁹ §§ 14 Abs 2 Z 5, Abs 2a Z 2 IG-L.

Das KFG 1967⁹⁰ regelt die Zulassung und Kennzeichnung von Fahrzeugen. Für rein elektrisch betriebene Fahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge besteht nach § 49 Abs 4 Z 5 KFG 1967 die Möglichkeit, diese mit einem speziellen Kennzeichen zu versehen. Dies unterscheidet sie von herkömmlichen Fahrzeugen, wodurch bestimmte Privilegien – wie die Nutzung von Busspuren oder reduzierte Parkgebühren – besser implementiert werden können.⁹¹

5.3.3 Neuausrichtung des Anreizsystems?

Neben den dargestellten Incentivierungsmaßnahmen finden sich Anreize in Gestalt von Förderungen⁹². Vor dem Hintergrund fortschreitender Verbreitung der Elektromobilität erhebt sich die Frage, ob diese (finanziellen) Anreize aus haushaltspolitischen Überlegungen nach Erreichen einer bestimmten Schwelle eingestellt werden und andere Lenkungsmaßnahmen etwa in Form von negativen Anreizen (die die Verwendung von Verbrennungsmotoren weniger attraktiv machen) greifen sollten. So hat Frankreich eine „Strafsteuer“ („malus écologique“) eingeführt, die progressiv nach dem CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge ausgestaltet ist. Bei einem Fahrzeug mit einem CO₂-Ausstoß von 194 g/km wird bspw. ein Entgelt in Höhe von 60.000 € fällig.⁹³ Diese Maßnahme hat ganz offensichtlich den Zweck, den Kauf und Betrieb von Fahrzeugen mit hohem Schadstoff- und CO₂-Ausstoß finanziell unattraktiv zu machen und somit die Verbraucher:innen zum Umstieg auf sauberere Technologien zu bewegen.

6 Gegenwärtige Entwicklungen

Die großflächige Integration von Elektrofahrzeugen ist ein durch normative Vorgaben und Anreize gelenkter unaufhaltsamer Trend, der nicht nur das Potential in sich birgt die Mobilitätsbranche „nachhaltig“ zu revolutionieren, sondern auch erhebliche Auswirkungen auf das Elektrizitätssystem mit sich bringt. Der Übergang zu E-Mobilität verspricht eine sauberere Umwelt und unterstützt die unionsweiten Bemühungen zur Reduktion von CO₂-Emissionen. Jedoch ergeben sich aus dieser Entwicklung auch große Herausforderungen für die Stabilität und Effizienz der Stromnetze. Elektrofahrzeuge benötigen erhebliche Mengen an elektrischer Energie, was, insb. bei simultaner Ladung vieler Fahrzeuge, zu Spitzenbelastungen und potenzieller Überlastung der Stromnetze führen kann.⁹⁴ Ebenso führt die durch den Ausbau der erneuerbaren Energien bedingte zunehmende Dezentralisierung des Elektrizitätssystems zu einer erhöhten Volatilität in der Stromerzeugung, wodurch das Management sowie die Aufrechterhaltung der Netzstabilität zusätzlich herausgefordert wird.

Diese Entwicklung unterstreicht die Notwendigkeit, innovative Lösungen insb. zur Optimierung des Ladevorgangs zu nutzen.⁹⁵ Zur erfolgreichen Integration von Elektrofahrzeugen in das Stromnetz könnten technologische Innovationen und Instrumente der Digitalisierung

⁹⁰ Bundesgesetz vom 23. Juni 1967 über das Kraftfahrzeugwesen (Kraftfahrzeuggesetz 1967 – KFG. 1967), BGBl. 267/1967 idgF.

⁹¹ Die Kennzeichen für diese Fahrzeuge sind mit einer weißen Tafel und grünen Schriftzeichen gestaltet. Diese Regelung gilt für Fahrzeuge der Klassen L, M₁, M₂ und M₃, sowie N₁, N₂ und N₃, sofern diese rein elektrisch oder mit einem Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb betrieben werden. Durch diese visuelle Unterscheidung wird es einfacher, die Fahrzeuge zu identifizieren, die zu den genannten Privilegien berechtigt sind, und unterstützt gleichzeitig die Förderung einer nachhaltigeren Mobilität.

⁹² Vgl. <https://www.umweltfoerderung.at/e-mobilitaetsfoerderungen-2023>.

⁹³ Luck, Grille malus 2024: quel est le barème de l'écotaxe automobile cette année? <https://www.caroom.fr/guide/administratif/carte-grise/bonus-malus>.

⁹⁴ Cejka, RdU 2022/50, 110.

⁹⁵ ErwGr 53 RED III; ErwGr 30 AFIR.

nutzbar gemacht werden. Intelligentes und bidirektionales Laden sowie eine digitale Vernetzung stellen dabei zentrale Bausteine zur Bewältigung der genannten Herausforderungen dar.⁹⁶

6.1 Intelligentes Laden

Die AFIR definiert „intelligentes Laden“ als „einen Ladevorgang, bei dem die Stärke des an die Batterie abgegebenen Stroms anhand elektronisch übermittelter Echtzeit-Informationen angepasst wird“ (Art 2 Z 65 AFIR).⁹⁷ Intelligentes Laden meint eine Methode des unidirektionalen Ladens, die eine Optimierung des Ladeverfahrens gestattet. Hierbei wird die für das Aufladen des Fahrzeugs eingesetzte Energiemenge basierend auf externen Parametern, wie dem aktuellen Strompreis, justiert. Durch das intelligente Laden wird gleichsam eine „Glättung“ der Lastkurve von Elektrofahrzeugen erreicht, was sowohl zur Stabilisierung des Stromsystems beiträgt, als auch die Energiekosten für Konsument:innen senken⁹⁸ kann.⁹⁹

In den rezenten Rechtsakten der Union finden sich vereinzelt Vorgaben zum intelligenten Laden. Nach Art 5 Abs 8 AFIR müssen die Betreiber von Ladepunkten sicherstellen, dass alle nach dem 13.04.2024 errichteten oder nach dem 14.10.2024 instandgesetzten, von ihnen betriebenen öffentlich zugänglichen Ladepunkte zu intelligentem Laden fähig sind. Art 15a Abs 3 RED III verpflichtet die Mitgliedstaaten in ihren nationalen Rechtsvorschriften Maßnahmen zu verankern, die den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden fördern. Als mögliche Ansätze werden insb intelligentes und bidirektionales Laden hervorgehoben. Gem Art 20a Abs 4 RED III sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, zu gewährleisten, dass neu installierte oder ersetzte, nicht öffentlich zugängliche Normalladepunkte über intelligente Ladefähigkeiten verfügen und gegebenenfalls kompatibel mit intelligenten Messsystemen sind.

6.2 Bidirektionales Laden

„Bidirektionales Laden“ bezeichnet gem Legaldefinition des Art 2 Z 11 AFIR „einen intelligenten Ladevorgang, bei dem die Richtung des Stromflusses umgekehrt werden kann, sodass Strom von der Batterie zu dem Ladepunkt fließen kann, an den sie angeschlossen ist“. Im Gegensatz zum herkömmlichen, unidirektionalen Laden, bei dem die elektrische Energie lediglich von der Ladestation zur Fahrzeugbatterie fließt, ermöglicht das bidirektionale Laden eine wechselseitige Energieübertragung.¹⁰⁰ Diese Technologie erlaubt es, die Richtung des Stromflusses umzukehren, sodass Elektrofahrzeuge als mobile Stromspeicher fungieren können.¹⁰¹

⁹⁶ ErwGr 30 AFIR.

⁹⁷ Vgl auch die Definition in Art 1 Z 14m RED III: „intelligentes Laden“ einen Ladevorgang, bei dem die Intensität des an die Batterie gelieferten Stroms auf der Grundlage elektronisch übermittelter Informationen dynamisch angepasst wird“.

⁹⁸ ErwGr 30 AFIR.

⁹⁹ De Heer et al, Assessment of the regulatory framework of bidirectional EV charging in Europe (2023) 12, https://smarten.eu/wp-content/uploads/2023/12/V2X-Enablers-and-Barriers-Study_11-2023_DIGITAL.pdf.

¹⁰⁰ De Heer et al, Bidirectional EV charging 12.

¹⁰¹ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Leitfaden »BIDIREKTIONALES LADEN« Status, Trends und Potenziale (2023) 5, <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/leitfaden-bidirektionales-laden.pdf>.

Das Potenzial des bidirektionalen Ladens wird besonders durch den Umstand verdeutlicht, dass Elektrofahrzeuge – wie herkömmliche Verbrennungsfahrzeuge – die meiste Zeit ungenutzt vor der Haustür oder am Firmenparkplatz abgestellt sind.¹⁰² Diese Stillstandzeiten bieten die Gelegenheit, die Fahrzeugbatterien als Teil des Energiemanagementsystems zu nutzen und sie in diverse Vehicle-to-X Prozesse¹⁰³ zu integrieren.¹⁰⁴

Dabei eröffnen sich folgende Einsatzmöglichkeiten und Konstellationen:

- V2G (Vehicle-to-Grid) bezeichnet den direkten Energieaustausch von Fahrzeugen mit dem Stromnetz, wodurch Fahrzeuge in die Lage versetzt werden, symmetrische Dienstleistungen für die Regulierung von Frequenz und Spannung, Kapazitätsmärkte, Großhandelsmärkte und lokale Flexibilitätsmärkte anzubieten.¹⁰⁵ Während der:die Fahrzeuginhaber:in auf diese Weise Einnahmen erzielt, profitieren Netzbetreiber nicht nur durch die Entlastung von potenziellen Netzspannungen,^{106, 107} sondern auch durch die Begrenzung von Engpässen und die Verbesserung des Spitzenlastmanagements.¹⁰⁸
- V2H (Vehicle-to-Home) und V2B (Vehicle-to-Building) meint die Einbindung von Elektrofahrzeugen in das Energiemanagementsystem eines Haushalts oder Unternehmens.¹⁰⁹ Dadurch werden Elektrofahrzeuge als mobile Speichereinheiten genutzt, die den Eigenverbrauch von Strom aus erneuerbaren Quellen, wie Photovoltaikanlagen, maximieren und folglich die Abhängigkeit von extern bezogenem Strom verringern.¹¹⁰ Durch V2H können Hauseigentümer:innen überschüssigen Solarstrom in der Fahrzeugbatterie speichern und zu einem späteren Zeitpunkt, bspw an sonnenarmen Tagen, wieder ins Hausnetz einspeisen. Dies trägt dazu bei, den Strombezug aus dem Netz zu reduzieren und sohin die Eigenversorgungsquote zu erhöhen¹¹¹ und kann zudem mitunter zur Notstromversorgung dienen.¹¹² V2H erlaubt es ferner, überschüssige Energie zu speichern, anstatt sie zu niedrigeren Preisen ins Netz einzuspeisen.¹¹³

Die Rolle von Elektrofahrzeugen im Stromnetz ist gewissermaßen ambivalent: Einerseits verursachen sie eine zusätzliche Belastung, andererseits dienen sie mitunter als dezentrale, flexible Ressource für Netzdienstleistungen.¹¹⁴ Diese netzstützende Eigenschaft hat das Potential E-Fahrzeuge, über ihre Hauptfunktion als Transportmittel hinaus, zu einem wesentlichen Akteur zur Stabilisierung und Effizienzsteigerung des Stromnetzes zu machen.

¹⁰² ErwGr 54 RED III.

¹⁰³ Unter V2X versteht man den Sammelbegriff, der alle Arten des bidirektionalen Ladens (V2H, V2B, und V2G) umfasst (vgl Jack *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 13).

¹⁰⁴ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Leitfaden »BIDIREKTIONALES LADEN« 4.

¹⁰⁵ *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 13.

¹⁰⁶ ErwGr 30 AFIR.

¹⁰⁷ *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 13.

¹⁰⁸ *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 15.

¹⁰⁹ *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 13.

¹¹⁰ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Leitfaden »BIDIREKTIONALES LADEN« 7, 13.

¹¹¹ Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Leitfaden »BIDIREKTIONALES LADEN« 7, 13.

¹¹² *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 15.

¹¹³ *De Heer* et al, Bidirectional EV charging 13.

¹¹⁴ E-NTSO-E, Position Paper on Electric Vehicle Integration into Power Grids (2021) 22, https://eepublicdownloads.entsoe.eu/clean-documents/Publications/Position_papers_and_reports/210331_Electric_Vehicles_integration.pdf.

6.3 Rechtliche Einordnung

Wie bereits zum intelligenten Laden (vgl Pkt 6.1.) ausgeführt, sieht Art 15a Abs 3 RED III vor, dass die Mitgliedstaaten ihren nationalen Regelungen und Bauvorschriften geeignete Maßnahmen – wie etwa bidirektionales Laden – festlegen, um den Anteil von am Standort oder in der Nähe erzeugtem Strom aus erneuerbaren Quellen sowie der aus dem Netz bezogenen Energie aus erneuerbaren Quellen im Gebäudebestand zu erhöhen.

Nach Art 20a Abs 5 RED III wird von den Mitgliedstaaten erwartet, dass sie einen nationalen Regelungsrahmen schaffen, der die Teilnahme von kleinen oder mobilen Systemen wie Batterien für die Wohnumgebung oder Elektrofahrzeuge sowie andere kleine dezentrale Energiequellen, am Elektrizitätsmarkt ermöglicht. Dies umfasst die Beteiligung an Engpassmanagement und die Erbringung von Flexibilitäts- und Regelreserveleistungen. Zur Verwirklichung dieser Zielsetzung sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, in enger Abstimmung mit den Marktteilnehmer:innen und den Regulierungsbehörden technische Anforderungen für die Marktteilnahme dieser Systeme zu definieren.

Art 14 Abs 1 AFIR verpflichtet jeden Mitgliedstaat, bis spätestens 31.12.2024 einen Entwurf eines nationalen Strategierahmens für die Marktentwicklung bei alternativen Kraftstoffen im Verkehrsbereich sowie für den Aufbau der entsprechenden Infrastrukturen zu erarbeiten. Dieser Strategierahmen soll ua geplante oder bereits angenommene Maßnahmen umfassen, die die Errichtung und den Betrieb von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge fördern. Ein spezieller Fokus liegt dabei auf der geografischen Verteilung von bidirektionalen Ladepunkten zum Zwecke der Flexibilität des Energiesystems und zur Durchdringung des Stromsystems mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen.¹¹⁵

Eine weitere Verpflichtung für die Mitgliedstaaten sieht Art 15 Abs 3 AFIR vor. Demnach sind diese bis zum 30.06.2024 und anschließend alle drei Jahre dazu angehalten, eine umfassende Bewertung darüber durchzuführen, inwieweit die Errichtung und der Betrieb von Ladepunkten – einschließlich öffentlicher oder privater, intelligenter oder bidirektionaler Ladestationen sowie sämtlicher Stromversorgungseinrichtungen – zu einer gesteigerten Flexibilität des Energiesystems beigetragen haben.

Art 15 Abs 4 AFIR legt ferner ein besonderes Augenmerk auf bidirektionales Laden. Basierend auf den Beiträgen der Übertragungs- und Verteilernetzbetreiber, bewerten die Regulierungsbehörden der Mitgliedstaaten bis zum 30.06.2024 und danach alle drei Jahre, inwiefern bidirektionales Laden zur Reduktion der Kosten für Nutzer und System beiträgt und den Anteil von Strom aus erneuerbaren Quellen im Stromsystem erhöht. Auf der Grundlage dieser Bewertungen, die öffentlich zugänglich gemacht werden, ergreifen die Mitgliedstaaten bei Bedarf geeignete Maßnahmen zur Anpassung der Verfügbarkeit und geografischen Verteilung von bidirektionalen Ladepunkten, insb im privaten Sektor, und integrieren diese Erkenntnisse in ihre nationalen Fortschrittsberichte.

6.4 E-Fahrzeuge als Energiespeicher

Diese allgemeinen, primär auf die Infrastruktur fokussierten Regelungen des Unionsrechts decken freilich nicht alle Aspekte des regulatorischen Bedarfs für bidirektionales Laden ab.

¹¹⁵ Art 14 Abs 2 lit h AFIR.

Besonders Fragen bezüglich Mehrfachbesteuerung, optimierter Tarifgestaltung für Ladevorgänge sowie die Integration von bidirektionalem Laden in das elektrizitätswirtschaftliche Marktdesign bleiben hiervon unberührt. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Beitrags liegt ein Entwurf des neugefassten Elektrizitätswirtschaftsgesetz (EIWG) vor, welcher bidirektionales Laden unter den Begriff der Energiespeicherung einordnet^{116, 117}.

Der Begriff der „Energiespeicherung“ ist europarechtlich vorgezeichnet: Als Energiespeicheranlagen iSd EBM-RL 2019¹¹⁸ werden Anlagen im Elektrizitätsnetz bezeichnet, in denen Energiespeicherung erfolgt.¹¹⁹ Darunter wird gem Art 2 Z 59 EBM-RL 2019 „die Verschiebung der endgültigen Nutzung elektrischer Energie auf einen späteren Zeitpunkt als den ihrer Erzeugung oder die Umwandlung elektrischer Energie in eine speicherbare Energieform, die Speicherung solcher Energie und ihre anschließende Rückumwandlung in elektrische Energie oder Nutzung als ein anderer Energieträger“ verstanden. Demnach würde die Entnahme von Elektrizität aus dem Stromnetz und ihre Speicherung in der Fahrzeugbatterie unter diese Definition fallen, da die Energieform die gleiche bleibt und lediglich der Verbrauch dieser Elektrizität zeitlich hinausgezögert wird. Dieser Interpretationsansatz ist mit Blick auf ErwGr 42 auch kohärent, weil darin als Beispiel für die potentielle Teilnahme an den Elektrizitätsmärkten und damit einhergehend die Flexibilisierung des Systems die „Speicherung von Energie, [...] unter Einsatz von Elektrofahrzeugen“, genannt wird.

Dieses Ergebnis deckt sich auch mit einer Empfehlung der Europäischen Kommission¹²⁰, nach der die neutrale Definition von Energiespeicherung darauf abziele, diverse Technologien zu inkludieren, um ein vielfältiges Spektrum an Optionen zu ermöglichen, das verschiedene Energieträger und Zeiträume abdeckt und zur Flexibilisierung des Energiesektors beiträgt. Als ein mögliches Beispiel nennt die Kommission hier Fahrzeugbatterien zur Speicherung von Energie, die ua zur Stabilisierung des Netzes genutzt werden können.¹²¹

Klassifiziert man batteriebetriebene Elektrofahrzeuge als Energiespeicher iSd EBM-RL 2019, muss erwähnt werden, dass grundsätzlich die Entflechtungsvorschriften derselbigen für Netzbetreiber zur Anwendung kommen, auf die in diesem Beitrag nicht näher eingegangen werden wird.

7 Fazit

Auf europäischer sowie nationaler Ebene wurden ambitionierte Ziele formuliert, um Emissionen zu senken und den Anteil erneuerbarer Energieträger zu erhöhen, wobei hierbei dem Verkehrssektor aufgrund seines hohen Anteils an den Gesamtemissionen eine besondere Bedeutung zukommt. Der vorliegende Beitrag hat gezeigt, dass die Elektromobilität

¹¹⁶ Vgl §§ 71 ff EIWG-Entwurf und die Erläuterungen zum Entwurf S 4 (abrufbar unter https://www.bmk.gv.at/recht/begutachtungsverfahren/EIWG-EnDG_E-ControlIG.html).

¹¹⁷ Auf die übrigen für das bidirektionale Laden relevanten Bestimmungen des Entwurfs wird im Zuge dieses Beitrags nicht weiter eingegangen.

¹¹⁸ Art 36 iVm Art 54 Richtlinie (EU) 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU, ABI 2019 L 158/125 idgF.

¹¹⁹ Vgl Art 2 Z 60 EBM-RL 2019.

¹²⁰ Empfehlung der Europäischen Kommission vom 14. März 2023 über Energiespeicherung – Eckpfeiler einer dekarbonisierten und sicheren Energiewirtschaft in der EU, ABI 2023 C 103/1.

¹²¹ Vgl ErwGr 4 iVm ErwGr 7 Em (Kom) Energiespeicherung.

eine Schlüsselrolle in dieser Transformation hin zu einer nachhaltigeren Zukunft spielt und dass die Rechtsordnung darauf mit einem umfassenden Maßnahmenkatalog reagiert.

Ein vielfältiges Bündel an steuerlichen und verkehrsrechtlichen Anreizen und Privilegien, ist darauf ausgerichtet die betriebliche und private Anschaffung von Elektrofahrzeugen voranzutreiben, wenngleich fiskalische Anreize nicht auf Dauer aufrechterhalten werden können und ab einem gewissen (Zeit-)Punkt eine Neuausrichtung der Anreizmechanismen unumgänglich sein wird. Der öffentliche Sektor trägt entsprechend dem Straßenfahrzeug-Beschaffungsgesetz, ergänzt durch den naBeAktionsplan, einen wesentlichen Beitrag zum Übergang zu einer nachhaltigeren Mobilität bei. Die Förderung der Akzeptanz sauberer Fahrzeugtechnologien erfordert, korrespondierend zur zunehmenden Elektrifizierung des Verkehrs, den Ausbau einer entsprechenden Ladeinfrastruktur. Insb die AFIR gibt diesbezüglich den europäischen Mitgliedsstaaten Zielvorgaben vor, um eine flächendeckende und nutzerfreundliche Ladeinfrastruktur sicherzustellen.

Abschließend sind innovative Lösungen wie intelligentes und bidirektionales Laden als Schlüsseltechnologien hervorzuheben, die nicht nur zur Netzstabilität beitragen, sondern auch die Integration und Nutzung erneuerbarer Energien fördern können.

8 Acknowledgement

Dieser Beitrag wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie finanzierten Forschungsprojekts „Zero Emission Mobility Power System Integration“ („ZEMPSI“, FFG-Nr.: FO999899898) ausgearbeitet.