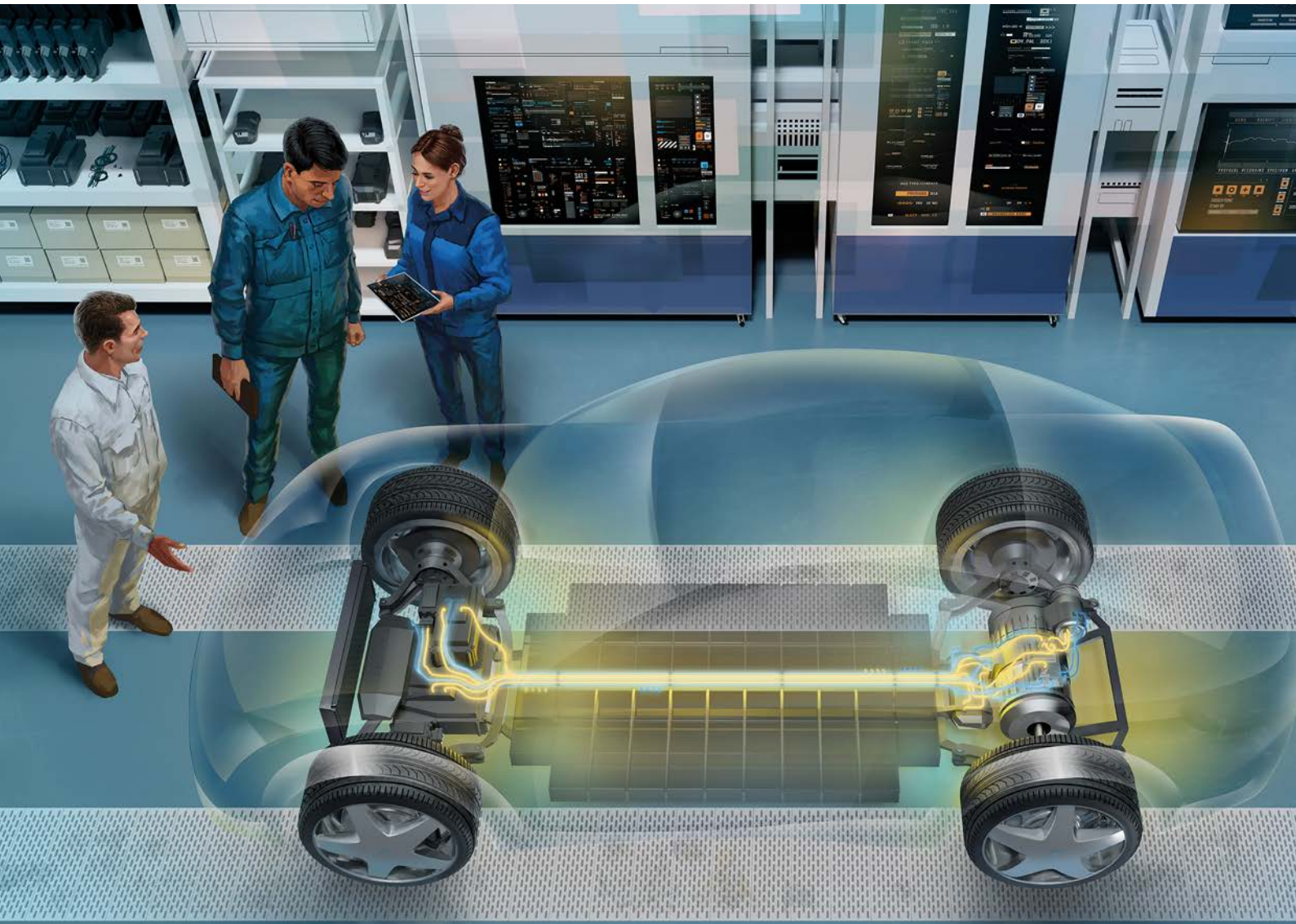
SCALE-UP
E-DRIVE



Transformations-Factsheet „Entwicklung der internationalen Fahrzeugmärkte“ (Update 2025)

AUSGABE 12, SEPTEMBER 2025

© e-mobil BW/Sergej Schell

Autoren:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. – Institut für Fahrzeugkonzepte

Gabriel Möring-Martínez, Benjamin Frieske, Samuel Hasselwander

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

SCALE-UP E-DRIVE

Hintergrund

Der Transformations-Hub „Scale-up E-Drive” unterstützt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen der Automobilwirtschaft in Deutschland bei der Transformation hin zu elektrifizierten Antriebssträngen, indem relevante Trends und Entwicklungen zu Branchen-, Markt-, Technologie-, Produkt- und Produktionswissen aufbereitet, in den internationalen Kontext eingeordnet und in Form von Transformations-Factsheets und -Dashboards bereitgestellt werden.

Diese Informationen bereiten die wesentlichen Entwicklungen im Zuge der Transformation des Antriebsstrangs zielgruppengerecht in kompakter Form auf und dienen der Unterstützung von strategischen Entscheidungsprozessen in den Unternehmen. Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung von Innovations- und technologischer Wettbewerbsfähigkeit, um Wertschöpfung und Beschäftigung auch bei den neuen Produkten und Technologien des Antriebsstrangs in Deutschland zu sichern.

Der Hub fokussiert sich auf folgende Komponenten im Antriebsstrang: E-Motor, Leistungselektronik, Getriebe, Energie- und Thermomanagement sowie die Integration von Batterien und Brennstoffzellen. Dabei stehen unterschiedliche Fahrzeugtypen im Zentrum der Betrachtung.

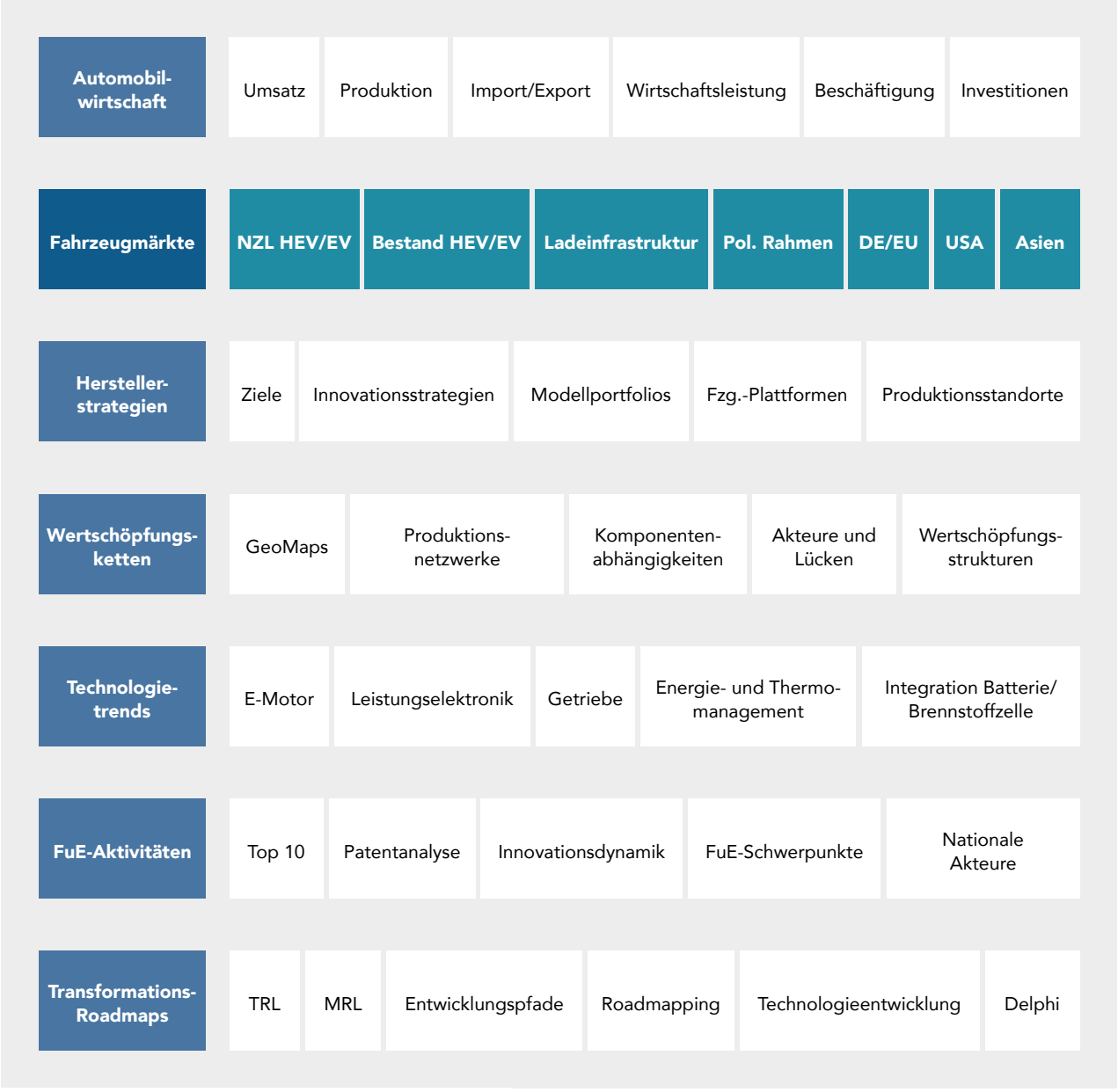
Entwicklungen und Trends mit Fokus auf die in Abbildung 1 dargestellten Themenschwerpunkte werden kontinuierlich im Laufe des Projekts in Form von Transformations-Factsheets und -Dashboards aufbereitet.



Quelle: DLR

Abbildung 1: Themenschwerpunkte der Transformations-Factsheets und -Dashboards

Das vorliegende Dashboard ist, wie in Abbildung 2 dargestellt, im Bereich „Fahrzeugmärkte“ angesiedelt und stellt relevante Kennzahlen und Entwicklungen des deutschen Fahrzeugmarkts im Vergleich mit weiteren, internationalen Märkten (insbesondere EU, USA, China, Japan) vor. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Analyse der politischen Rahmenbedingungen sowie des Markthochlaufs elektrifizierter Fahrzeuge im Vergleich. Die vorliegende Studie stellt eine Aktualisierung des im November 2023 veröffentlichten Factsheets dar und fokussiert sich auf die aktuell relevanten Entwicklungen der Fahrzeugmärkte im internationalen Vergleich.



Quelle: DLR

Abbildung 2: Fokusthemen der Dashboard-Publikationsreihe

Neuzulassungen elektrifizierter Pkw in Deutschland | inkl. Hybrid

2022	2024	2025, H1
1,31 Mio.	1,34 Mio.	0,79 Mio.
Anteil an Gesamtneuzulassungen		
49,6 % BEV: 17,7 %	47,6 % BEV: 13,5 %	56,6 % BEV: 17,7 %

Größe der Fahrzeugmärkte | 2024
Pkw – alle Antriebsformen

DE	EU	USA	China
2,8 Mio.	10,6 Mio.	16,0 Mio.	29,5 Mio.
Anteil am Weltmarkt			
3,5 %	13,2 %	19,9 %	36,6 %

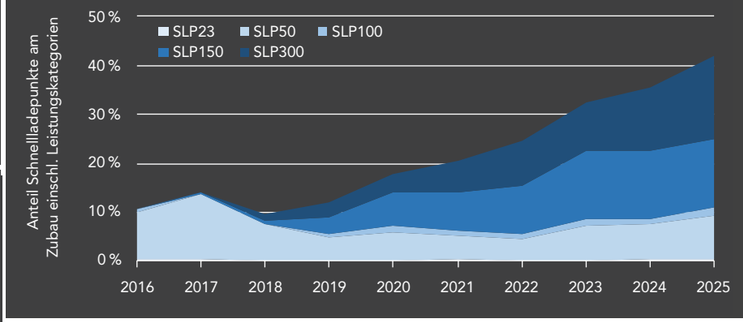
Motorisierungsrate

China
238 Pkw je 1.000 Einwohner



USA	DE	EU
814	588	570

Ausbau der Ladeinfrastruktur in Deutschland 2016–2025, H1



Neuzulassungen elektrifizierter Pkw international | YoY Q2 2025

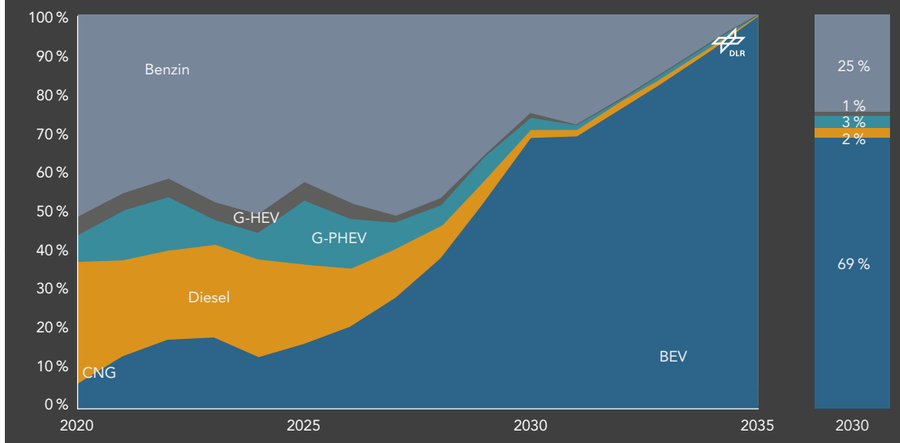
BEV	712.000 +25,1 %	3.747.000 +47,4 %	592.000 +6,3 %
PHEV	396.000 +30,2 %	2.131.000 +18,7 %	156.000 –8,0 %
Hybrid	1.804.000 +17,9 %	440.000 +11,5 %	1.008.000 +40,0 %

Bestand elektrifizierter Pkw (in Stück) weltweit

2017
3,2 Mio.

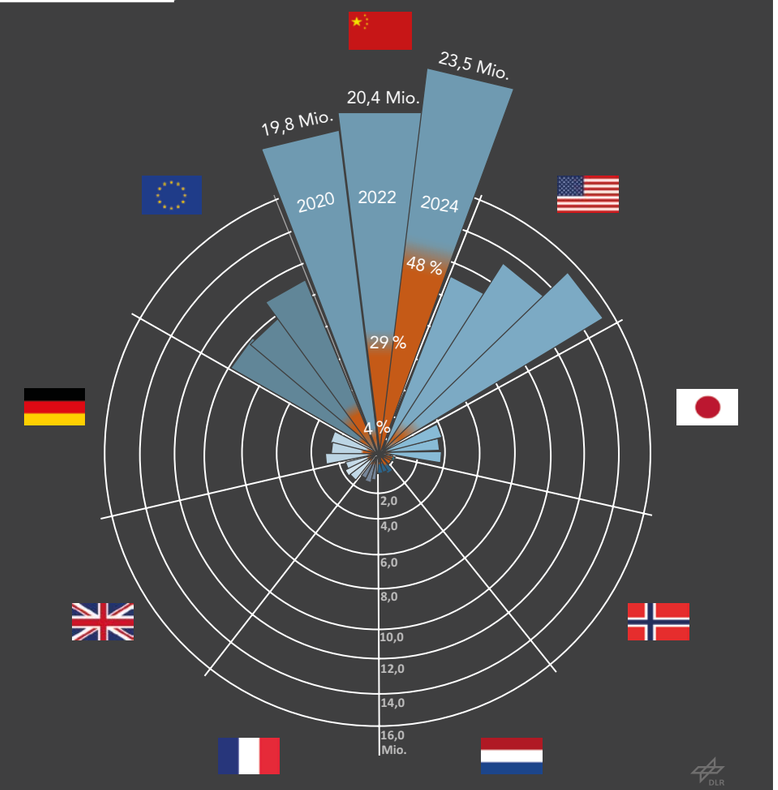
2024
58 Mio.

Pkw-Neuzulassungen und Marktanteile elektrifizierter Fahrzeuge im internationalen Vergleich | 2022–2024

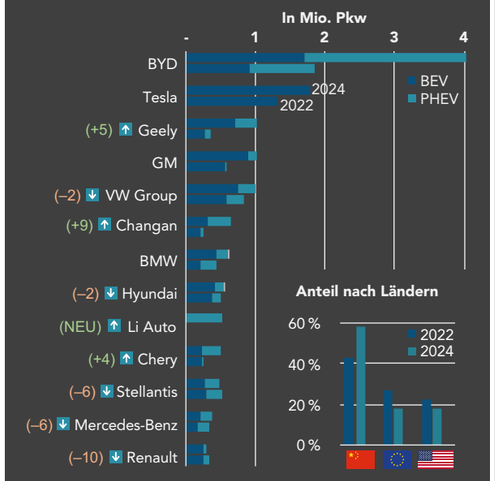


SCALE-UP **E-DRIVE**

Pkw-Neuzulassungen und Marktanteile elektrifizierter Fahrzeuge im internationalen Vergleich | 2022–2024



Neuzulassungen elektrifizierter Pkw nach Herstellern | weltweit | 2024 und 2022



Marktsituation und Rahmenbedingungen im internationalen Vergleich

Neuzulassungen 2024 vs. 2022 | Kaufprämien | CO_2-Vorgaben | Verbrennerverbote | Ladeinfrastruktur

2024 2022 (NZL BEV + PHEV)	570.000 831.000	451.000 340.000	182.000 107.000	550.000 370.000	114.000 156.000	1.521.000 993.000	104.000 98.000	11.300.000 5.900.000
2024 (Bestand BEV + PHEV)	3.100.000	1.750.000	980.000	2.170.000	960.000	6.300.000	620.000	34.000.000
1x	-	BEV: bis 4.000 € PHEV: 0 €	-	BEV: 2.950 € PHEV: 0 €	-	BEV: bis 7.500 $ PHEV: bis 7.500 $	BEV: bis 4.900 € PHEV: bis 3.200 € FCEV: bis 14.800 €	-
WLTP Cycle 2020 2035	2021: 116 CO_2 g/km 2025–2027: 94 CO_2 g/km –15 %) 2030: 50 CO_2 g/km (–55 %) 2035: 0 CO_2 g/km (–100 %)			2021: 120 CO_2 g/km 2025: 98 CO_2 g/km 2030: 27 CO_2 g/km	-	2021: 170 CO_2 g/km 2026: 103 CO_2 g/km 2030: 90 CO_2 g/km 2032: 68 CO_2 g/km	2018: 131 CO_2 g/km 2030: 106 CO_2 g/km	2020: 155 CO_2 g/km 2026: 102 CO_2 g/km 2030: 78 CO_2 g/km
	Neuzulassungsverbot ab 2035 (Europäische Union)		Neuzulassungs-verbot ab 2030	Neuzulassungs-verbot ab 2030	Neuzulassungs-verbot ab 2025	Neuzulassungs-verbot ab 2035 in einzelnen Bundesstaaten	Neuzulassungs-verbot ab 2035*	Kein Neuzulassungs-verbot
2024 2022	157.000 86.000	152.000 91.000	188.000 125.000	88.000 52.000	31.000 25.000	193.000 129.000	32.000 29.000	3.500.000 1.760.000

Quelle: DLR, 2025

Abbildung 3: Transformations-Dashboard „Fahrzeugmärkte 2025 (Update)"

Kontakt: benjamin.frieske@dlr.de // Quellen: Bundesnetzagentur, 2025; Chinese Government, 2025; Eurostat, 2025; EV Volumes, 2025; Hasselwander und Rettich, 2025; IEA, 2025; KBA, 2025; Marklines, 2025; PwC, 2025; U.S. Department of Transportation, 2024

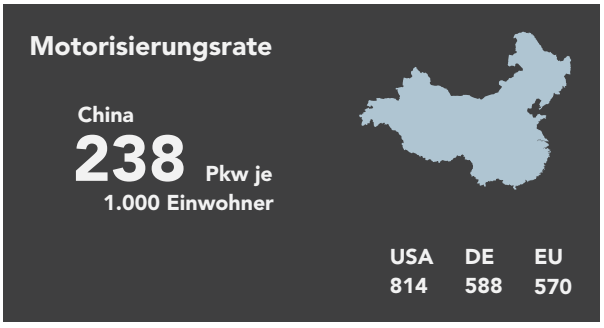
Einleitung und Übersicht

Seit 1990 ist der weltweite Bestand an Personenkraftwagen im Durchschnitt um 3,3 % pro Jahr gewachsen – er stieg von rund 440 Mio. auf etwa 1,34 Mrd. Fahrzeuge im Jahr 2025.[1] Das stärkste Wachstum wurde in den 2010er Jahren mit 3,8 % pro Jahr verzeichnet; seither hat sich das Tempo jedoch abgeschwächt: Zwischen 2021 und 2025 lag es bei durchschnittlich 2,8 %, im Jahr 2021 bei sogar nur 2,3 %. Während Ende des 20. Jahrhunderts noch über drei Viertel des weltweiten Bestands auf die Industrieländer entfielen, lag deren Anteil Anfang 2025 nur noch bei etwa 50 % – mit abnehmender Tendenz (UBA, 2025).

Die Entwicklungen unterscheiden sich dabei je nach Weltregion deutlich (siehe Abbildung 4): Bereits vergleichsweise weit entwickelte Märkte wie die USA mit einer Motorisierungsrate von 814 Pkw pro 1.000 Einwohner und die Europäische Union mit 570 Pkw pro 1.000 Einwohner (Deutschland: 588) sind weitgehend gesättigt und erreichen nur noch ein geringes jährlichen Wachstum der Motorisierungsrate von unter 1,5 % (U.S. Department of Transportation, 2024; Eurostat, 2025; Chinese Government, 2025a).

Im Gegensatz dazu wachsen die Motorisierungsraten anderer Märkte weiterhin signifikant: Der Pkw-Bestand in China wuchs in den 2010er Jahren um 17,2 % jährlich, mit jedoch auch abnehmender Tendenz (2021–2025: 6,8 %; 2025: 5,2 %) (UBA, 2025). Die Motorisierungsrate liegt mit 238 Pkw pro 1.000 Einwohner weiterhin deutlich unter dem Niveau der westlichen Märkte und verdeutlicht das weitere Wachstumspotenzial (Chinese Government, 2025a; World Bank, 2025). Insgesamt steigt die Motorisierungsrate weltweit, das Wachstum jedoch verlangsamt sich derzeit.

1 Bestand zum 1. Januar 2025.



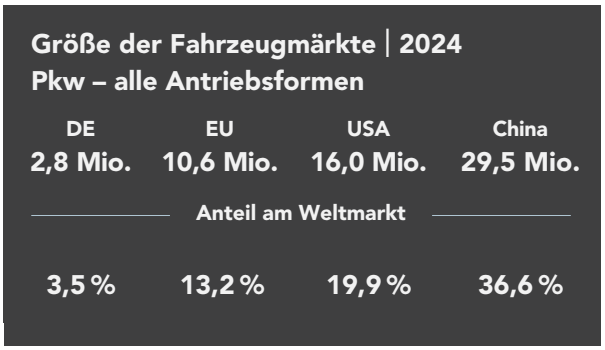
Quelle: Chinese Government, 2025b; Eurostat, 2025; U.S. Department of Transportation, 2024; World Bank, 2025

Abbildung 4: Motorisierungsrate einzelner Länder im Vergleich

Größe der Fahrzeugmärkte

Weltweit wurden im Jahr 2024 ca. 80,6 Mio. Pkw neu zugelassen (OICA, 2025; Marklines, 2025). Der deutsche Fahrzeugmarkt hatte hieran einen Anteil von ca. 3,5 %, was ca. 2,8 Mio. neu zugelassenen Pkw im Jahr 2024 entspricht (siehe Abbildung 5). China blieb mit mehr als 29,5 Mio. Neuzulassungen der größte Markt weltweit, ein Anteil in Höhe von 36,6 %, direkt gefolgt von den Vereinigten Staaten mit 16 Mio. (19,9 %) und der Europäischen Union mit rund 10,6 Mio. Fahrzeugen (13,1 %) (Marklines, 2025). Kumuliert werden fast 70 % der weltweiten Verkäufe in China, den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union getätigt.

Gegenüber 2022 ergaben sich in der EU, den USA und China Zuwächse von jeweils über 15 %. Deutschland verzeichnete hingegen lediglich ein Plus von 6 % und erholt sich somit weiterhin deutlich langsamer von den Auswirkungen der Corona-Pandemie. Die Wachstumsraten sind insgesamt relativ zu bewerten, da das Vorkrisenniveau in fast allen Weltregionen noch nicht wieder erreicht wurde: In der EU erreichten die Verkäufe 2024 nur 81 % des Absatzes von 2019, in Deutschland lediglich 78 %. Die USA lagen mit 94 % nahezu wieder auf Vorkrisenniveau, während China mit 126 % der Verkäufe von 2019 bereits deutlich darüber lag. Insgesamt zeigt sich eine moderate Erholung, wobei Europa eine längere Rückkehrphase zum Vorkrisenniveau durchläuft.



Quelle: Marklines, 2025; OICA, 2025

Abbildung 5: Größe der Fahrzeugmärkte im Vergleich und Anteil am Weltmarkt

Entwicklung des Bestands elektrifizierter PKW

Der Anteil von Elektrofahrzeugen (EV) am weltweiten Pkw-Bestand bleibt im Vergleich zu konventionell angetriebenen Fahrzeugen weiterhin gering, zeigt jedoch ein starkes Wachstum. Unter EV werden hier sowohl batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) als auch Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEV) zusammengefasst. Im Jahr 2025 überschritt die Zahl der Elektrofahrzeuge im weltweiten Fahrzeugbestand 58 Mio. (siehe Abbildung 6) – mehr als doppelt so viele wie zwei Jahre zuvor. Der Anteil am Gesamtbestand wurde von 2,1 % auf 4,5 % gesteigert (IEA, 2025b). Zum Vergleich: 2017 war lediglich jedes 300. Fahrzeug elektrisch, 2025 bereits jedes 20. Seit 2017 wuchs der globale Bestand an Elektrofahrzeugen mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von über 40 %. Bei Beibehaltung der aktuellen Wachstumsquote dürfte der weltweite EV-Bestand im Jahr 2027 (bzw. spätestens 2028) 100 Mio. Fahrzeuge übersteigen und sich weiterhin exponentiell erhöhen.

China treibt dieses Wachstum maßgeblich voran und verfügt 2025 über rund 34 Mio. Elektrofahrzeuge – mehr als doppelt so viele wie 2023. In Deutschland stieg der Bestand von Elektrofahrzeugen (auch hier: BEV und PHEV) von 1,9 Mio. im Jahr 2023 auf 3,1 Mio. im Jahr 2025. Beide Länder verzeichnen seit 2018 eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von über 60 %. In den letzten Jahren divergierte das Wachstum jedoch deutlich. Deutschland konnte 2024 und 2025 nur noch Zuwächse von 34 % bzw. 24 % erzielen, da die Verkäufe nach der Kürzung staatlicher Kaufsubventionen zurückgingen. China hingegen hielt Wachstumsraten von über 50 % pro Jahr aufrecht (IEA, 2025b). Die aktuell starken Zuwächse der Verkäufe von Elektrofahrzeugen in Deutschland deuten auf eine weitere Bestandszunahme und die Rückkehr zu höheren Wachstumsraten hin.



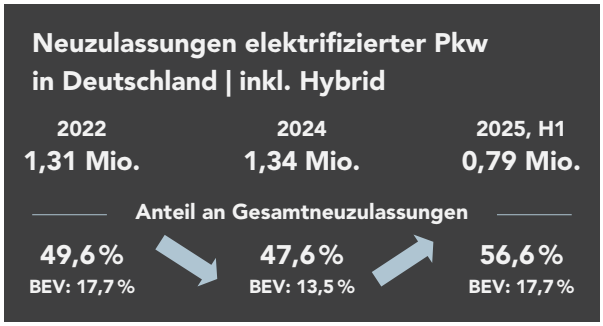
Quelle: IEA, 2025

Abbildung 6: Entwicklung des weltweiten Bestands bei Elektrofahrzeugen (BEV, PHEV), 01.01.2018 und 01.01.2025

Neuzulassungen elektrifizierter Pkw in Deutschland

Die Neuzulassungen elektrifizierter Pkw in Deutschland verzeichneten bis zum Jahr 2022 hohe Wachstumsraten. Die Zahl der Neuzulassungen stieg von lediglich 0,16 Mio. elektrifizierten Fahrzeugen im Jahr 2018 (KBA, 2020), einschließlich Mild- und Vollhybriden, auf 1,31 Mio. im Jahr 2022 – eine Verachtfachung, die einem Anteil von 49,6 % an den gesamten Neuzulassungen in Deutschland entspricht. Anschließend kam es zu einer Abflachung des Wachstums (siehe Abbildung 7): 2023 wurden 1,38 Mio. E-Fahrzeuge verkauft (48,5 %), 2024 sank die Zahl leicht auf 1,34 Mio. (47,6 %) (KBA, 2025).

Im ersten Halbjahr 2025 zeigt sich aktuell eine erneute Erholung des Absatzes elektrifizierter Fahrzeuge, mit 0,79 Mio. verkauften Einheiten und einem Rekordanteil von 56,6 % an den gesamten Neuzulassungen. Der Anteil batterieelektrischer Fahrzeuge an den Neuzulassungen betrug 17,7 % im Jahr 2022, sank nach der Kürzung von Fördermaßnahmen im Jahr 2024 auf 13,5 % und stieg im ersten Halbjahr 2025 wieder auf 17,7 % an (KBA, 2025). Für das Gesamtjahr 2025 wird eine weitere Zunahme des BEV-Anteils erwartet, mit der Möglichkeit, den bisherigen Höchstwert von 18,4 % aus dem Jahr 2023 zu übertreffen, unterstützt durch neue Modellangebote der Fahrzeughersteller (Financial Times, 2025) und die zukünftig strengeren europäischen CO_2-Flottenziele für 2025–2027 (European Commission, 2025b).



Quelle: KBA, 2020, 2025

Abbildung 7: Neuzulassungen elektrifizierter Pkw in Deutschland und Anteil an Gesamtneuzulassungen 2020, 2024 und im 1. Halbjahr 2025

Neuzulassungen elektrifizierter Pkw im Vergleich EU-5, China, USA

Der Absatz elektrifizierter Fahrzeuge ist auch im Jahr 2025 in den wichtigsten globalen Märkten weiter gestiegen (siehe Abbildung 8). Im zweiten Quartal 2025 legten die BEV-Verkäufe im Jahresvergleich in allen Regionen zu, jedoch mit unterschiedlicher Dynamik – EU-5[2]: 712.000 (+25,1 %), China: 3,75 Mio. (+47,4 %), USA: 592.000 (+6,3 %). Bei PHEV zeigte sich ein divergentes Bild: Europa verzeichnete das stärkste Wachstum (+30,2 %; 396.000 Einheiten), gefolgt von China (+18,7 %; 2,13 Mio. Einheiten), während der US-Markt rückläufig war (–8,0 %; 156.000 Einheiten). Auch die weiteren Hybridvarianten (Voll-Hybrid, Mild-Hybrid) entwickelten sich unterschiedlich: In Europa stieg der Absatz um mehr als 10 %, sodass ihr Anteil auf 38 % der Neuzulassungen anwuchs. In China erhöhte er sich zwar nur um 11,5 %, doch mit 3,5 % Marktanteil spielt er weiterhin nur eine geringe Rolle. In den USA hingegen stieg der Absatz um 40 % auf rund 1 Mio. Fahrzeuge, was einem Marktanteil von 12 % entspricht (PwC, 2025).

2 EU-5 besteht aus Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

Neuzulassungen elektrifizierter Pkw international | YoY Q2 2025

BEV	712.000 +25,1 %	3.747.000 +47,4 %	592.000 +6,3 %
PHEV	396.000 +30,2 %	2.131.000 +18,7 %	156.000 –8,0 %
Hybrid	1.804.000 +17,9 %	440.000 +11,5 %	1.008.000 +40,0 %

Quelle: PwC, 2025

Abbildung 8: Neuzulassungen elektrifizierter Pkw im internationalen Vergleich, Year-on-Year (YoY) Q2 2024 und Q2 2025

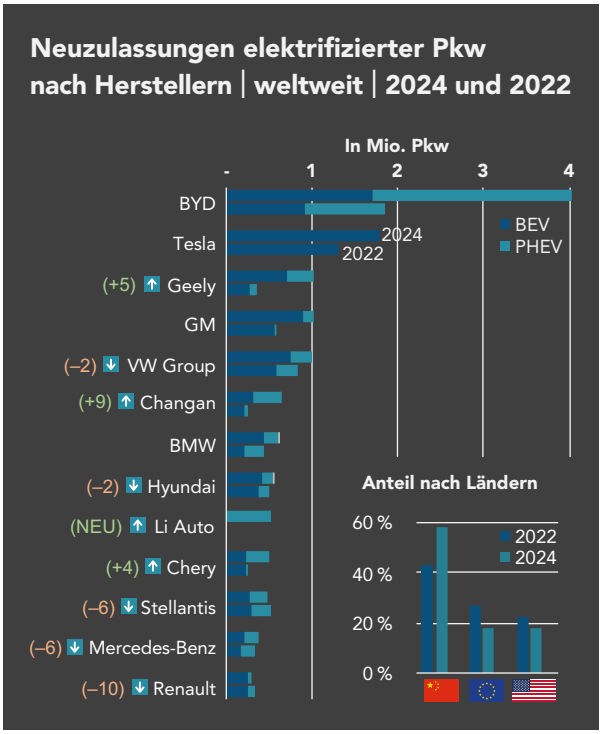
Die Wachstumstreiber unterscheiden sich je nach Weltregion: In Europa wirken die strengeren CO_2-Flottenzielvorgaben von 2025 bis 2027 (European Commission, 2025b) sowie die zunehmende Modellvielfalt – auch in niedrigeren Preissegmenten – unterstützend (Financial Times, 2025). In China wird die Nachfrage nach „New Energy Vehicles“ von mehreren Faktoren getrieben. Ein Fahrzeug-Austauschprogramm mit Kaufanreizen fördert den Absatz zusätzlich. Auch die Erschwinglichkeit der Fahrzeuge und ihre breite Verfügbarkeit in allen Segmenten – insbesondere im Kleinwagensegment – tragen wesentlich zur steigenden Nachfrage bei (IEA, 2025a). In den USA hingegen bleibt das Wachstum schwach – bedingt durch die dort weiterhin vorherrschende Präferenz für größere Fahrzeuge, die längere Fahrstrecken bedienen. Insgesamt herrschen dort höhere Anschaffungskosten, eine eingeschränkte Modellverfügbarkeit (IEA, 2025a) sowie eine fragmentierte Regulierung vor, da nur einige Bundesstaaten verbindliche Zielvorgaben (z. B. zu Neuzulassungsverboten fossil betriebener Pkw) festlegen (California Air Resources Board, 2025a, 2025c, 2025d).

Größte Hersteller elektrifizierter Pkw

BYD übernahm 2022 mit über 1,8 Mio. verkauften Fahrzeugen weltweit die Spitzenposition als Hersteller elektrifizierter Pkw und verdoppelte seinen Absatz bis 2024 auf fast 4 Mio. Einheiten (siehe Abbildung 9). Davon entfielen 1,7 Mio. auf reine Elektroautos, nur 80.000 Fahrzeuge weniger als beim HerstellerTesla, der im Jahr 2024 mit 1,8 Mio. BEV an zweiter Stelle lag und ausschließlich Elektroautos produziert. Geely stieg von Platz 8 im Jahr 2022 auf Rang 3 im Jahr 2024. Der Absatz wuchs in diesem Zeitraum von 250.000 auf 1 Mio. Fahrzeuge, wobei BEV 70 % der Verkäufe ausmachten. Die Fahrzeuge werden in Europa unter Marken wie Volvo, Lynk & Co sowie Polestar vertrieben. General Motors hielt Platz 4 mit 1 Mio. Einheiten und einem BEV-Anteil von 88 %, während die VW-Gruppe – trotz eines Wachstums von 860.000 auf 1 Mio. Fahrzeuge (74 % BEV-Anteil) – von Platz 3 auf Platz 5 fiel (EV Volumes, 2023; The Motley Fool, 2025).

Changan, ein in Europa weniger bekannter chinesischer Hersteller, erhöhte den Absatz von 250.000 auf 650.000 Fahrzeuge, wovon 48 % BEV waren. Changan stieg damit insgesamt auf Platz 6 auf (Reuters, 2025a; European Commission, 2024). BMW blieb auf Platz 7 (wobei der Absatz von 430.000 auf 600.000 verkaufte Einheiten stieg), Hyundai fiel auf Platz 8 (Anstieg von 500.000 auf 540.000 Einheiten). Li Auto, ein chinesischer Newcomer, konnte den Absatz von 11.000 Einheiten im Jahr 2022 auf über 500.000 im Jahr 2024 steigern. Chery stieg auf Platz 9, mit über 500.000 verkauften Fahrzeugen und 44 % BEV-Anteil. Fahrzeugmarken wie Omoda und Jaecoo stiegen neu in die Märkte Großbritannien, Spanien, Italien und Polen ein (Reuters, 2025b); eine Produktion in Spanien ist bis Jahresende 2025 geplant (Reuters, 2024).

Europäische Hersteller verloren hingegen Plätze: Stellantis fiel von Platz 5 auf 11, Renault von 10 auf 20 und Mercedes-Benz von 9 auf 15. Die Einführung neuer und erschwinglicherer Modelle auf neuen Fahrzeugplattformen – wie des VW ID.2, des Renault 5 und des Mercedes CLA – wird jedoch voraussichtlich den Absatz und die Produktion, insbesondere in den B- und C-Segmenten, steigern können (Transport & Environment, 2024). Insgesamt machen chinesische OEM (Original Equipment Manufacturer) inzwischen 58 % der weltweiten Elektrofahrzeugproduktion aus (2022: 43 %), europäische Hersteller fallen von 27 % auf 18 % und amerikanische Hersteller von 22 % auf ebenfalls 18 %. Europäische Hersteller werden ihre Produktion in den Jahren 2025–2027 voraussichtlich weiter hochfahren, auch mit preislich attraktiveren Angeboten, um die CO_2-Ziele erreichen zu können (European Commission, 2025b). Günstigere Fahrzeuge und eine breitere Modellverfügbarkeit sollen die Nachfrage europäischer Kunden erhöhen (Transport & Environment, 2024).



Quelle: EV Volumes, 2023; The Motley Fool, 2025

Abbildung 9: Neuzulassungen elektrifizierter Pkw weltweit nach Hersteller sowie Anteil nach Weltregion (China, EU, USA), in 2022 und 2024

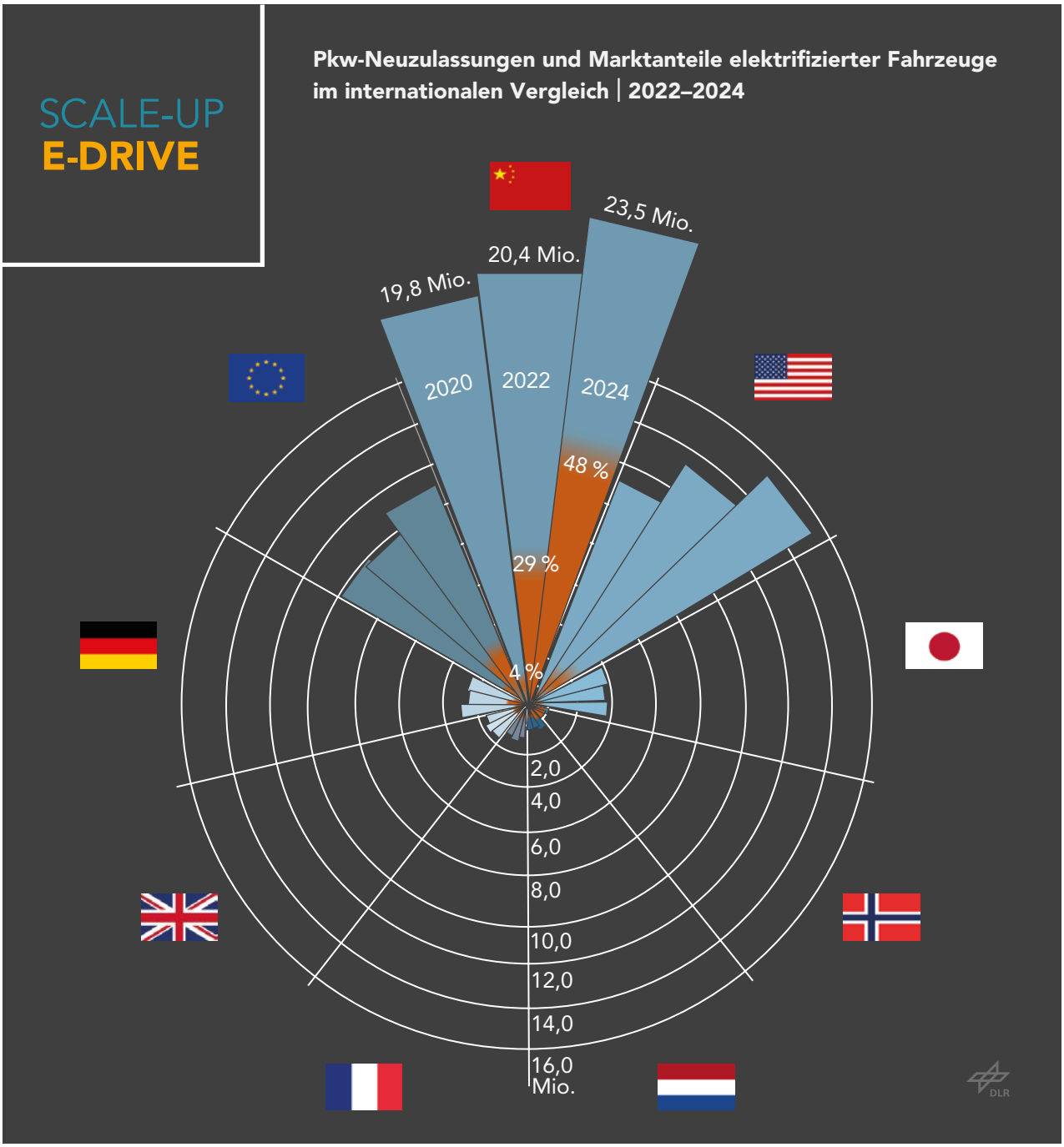
Pkw-Neuzulassungen und Marktanteile elektrifizierter Fahrzeuge im internationalen Vergleich

Seit 2020 hat die Elektrifizierung in Deutschland, der EU und China an Fahrt aufgenommen, während das Wachstum in den Vereinigten Staaten moderater ausfiel. Zwischen 2022 und 2024 stieg der Absatz von Elektrofahrzeugen in China von 5,9 auf 11,3 Mio. Fahrzeuge, wobei im Jahr 2024 fast jedes zweite Neufahrzeug elektrisch war (48 %) (siehe Abbildung 10). Im Gegensatz dazu stagnierte der Anteil in der EU bei 21 % der Neuzulassungen, auch wenn der europäische Markt mit 2,3 Mio. verkauften E-Fahrzeugen im Jahr 2024 weiterhin der zweitgrößte weltweit bleibt. Die USA folgen mit 1,5 Mio. Fahrzeugen und einem Anteil von 10 % (IEA, 2025b).

Der Erfolg Chinas ist vor allem auf die Erschwinglichkeit und Modellvielfalt zurückzuführen: 2024 lag die Preisdifferenz für elektrische Kleinwagen im Vergleich zu konventionell angetriebenen dort bei –45 %, während er in Deutschland +46 % betrug. Dadurch waren 93 % der chinesischen E-Kleinwagen günstiger als deren fossiles Pendant – gegenüber nur 5 % in Deutschland. In allen weiteren Segmenten lag in China entweder der Durchschnittspreis der BEV oder PHEV unter dem vergleichbarer Verbrenner, während Deutschland und die USA mit durchschnittlichen Aufschlägen von 10 % bis 40 % konfrontiert waren (IEA, 2025b). Für Europa wird für die Jahre 2025 und 2026 die Einführung weiterer erschwinglicherer Fahrzeugmodelle erwartet, die die Nachfrage auch in diesen Volumensegmenten erhöhen könnten (Transport & Environment, 2024).

Innerhalb der EU führt Deutschland weiterhin beim absoluten Absatz von Elektrofahrzeugen (BEV und PHEV) mit 570.000 verkauften Einheiten im Jahr 2024, was einem Marktanteil von 19 % entspricht – ein deutlicher Rückgang gegenüber 831.000 Fahrzeugen (31 %) im Jahr 2022. Frankreich folgt mit 451.000 verkauften Fahrzeugen und einem Anteil von 24 %, während das Vereinigte Königreich seinen Absatz von 370.000 im Jahr 2022 auf 550.000 Fahrzeuge steigern konnte, was einem Marktanteil von 28 % entspricht (IEA, 2025b). Mehrere andere EU-Länder weisen noch höhere relative Anteile auf, was oftmals auf Subventionierungsmaßnahmen (wie z. B. eine Kaufprämie oder günstigere Besteuerung) und die Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur zurückzuführen ist: Portugal hatte im Jahr 2024 einen BEV- und PHEV-Anteil in Höhe von insgesamt 33 %, Belgien 43 %, Niederlande 48 %, Finnland 50 %, Dänemark 56 %, Schweden 58 % und Norwegen 92 % (Transport & Environment, 2025).

In Japan wurden im Jahr 2024 3,7 Mio. Fahrzeuge neu zugelassen, wobei der Anteil der E-Fahrzeuge mit 3 % unverändert sehr niedrig blieb. Indonesien entwickelt sich dagegen zu einem schnell wachsenden Markt: Dort stieg der Anteil der E-Fahrzeuge von 1 % im Jahr 2022 auf 7 % im Jahr 2024, bei insgesamt 4,3 Mio. verkauften Fahrzeugen (IEA, 2025b; OICA, 2025).



Quelle: IEA, 2025b

Abbildung 10: Pkw-Neuzulassungen und Marktanteile elektrifizierter Fahrzeuge im internationalen Vergleich, 2020, 2022 und 2024

Rahmenbedingungen für Deutschland im internationalen Vergleich

Die Entwicklung der internationalen Automobilmärkte für elektrifizierte Fahrzeuge erfolgt unterschiedlich schnell, oftmals auch als direkte Folge politischer Ziele und Maßnahmen. Kritische Stellhebel sind hier beispielsweise CO_2-Gesetzgebungen und Regularien für den Umwelt- und Gesundheitsschutz (die z. B. den maximalen Ausstoß von Abgasemissionen limitieren), politische Ziele und Vorgaben (z. B. eine Quote für E-Fahrzeuge), finanzielle Subventionen und Kaufanreize (z. B. direkte monetäre Kaufzuschüsse), die Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E-Aktivitäten) sowie der Ausbau von Ladeinfrastruktur.

Abbildung 11 fasst wesentliche Rahmenbedingungen für Deutschland im internationalen Vergleich zusammen. Die einzelnen Märkte werden nachfolgend im Detail beschrieben, jeweils mit Fokus auf die derzeitige Marktsituation und die vorherrschenden Rahmenbedingungen.

Zwischen 2020 und 2022 nahmen die weltweiten EV-Verkäufe (BEV und PHEV) stark zu. In Deutschland verdoppelten sich die Verkäufe, in den USA verdreifachten sie sich und in China stiegen sie auf das Fünffache an. Weltweit konnten die Verkäufe von 2,97 Mio. im Jahr 2020 auf 10,2 Mio. im Jahr 2022 gestei-

2024 2022 (NZL BEV + PHEV)	570.000 831.000	451.000 340.000	182.000 107.000	550.000 370.000	114.000 156.000	1.521.000 993.000	104.000 98.000	11.300.000 5.900.000
2024 (Bestand BEV + PHEV)	3.100.000	1.750.000	980.000	2.170.000	960.000	6.300.000	620.000	34.000.000
1x	-	BEV: bis 4.000 € PHEV: 0 €	-	BEV: 2.950 € PHEV: 0 €	-	BEV: bis 7.500 $ PHEV: bis 7.500 $	BEV: bis 4.900 € PHEV: bis 3.200 € FCEV: bis 14.800 €	-
WLTP Cycle 2020 2035	2021: 116 CO_2 g/km 2025–2027: 94 CO_2 g/km –15 %) 2030: 50 CO_2 g/km (–55 %) 2035: 0 CO_2 g/km (–100 %)			2021: 120 CO_2 g/km 2025: 98 CO_2 g/km 2030: 27 CO_2 g/km	-	2021: 170 CO_2 g/km 2026: 103 CO_2 g/km 2030: 90 CO_2 g/km 2032: 68 CO_2 g/km	2018: 131 CO_2 g/km 2030: 106 CO_2 g/km	2020: 155 CO_2 g/km 2026: 102 CO_2 g/km 2030: 78 CO_2 g/km
	Neuzulassungsverbot ab 2035 (Europäische Union)		Neuzulassungs-verbot ab 2030	Neuzulassungs-verbot ab 2030	Neuzulassungs-verbot ab 2025	Neuzulassungs-verbot ab 2035 in einzelnen Bundesstaaten	Neuzulassungs-verbot ab 2035*	Kein Neuzulassungs-verbot
2024 2022	157.000 86.000	152.000 91.000	188.000 125.000	88.000 52.000	31.000 25.000	193.000 129.000	32.000 29.000	3.500.000 1.760.000

Abbildung 11: Marktsituation und Rahmenbedingungen im internationalen Vergleich (1. Zeile: Neuzulassungen (NZL) von BEV und PHEV im Vergleich 2024 und 2022 (IEA, 2025c); 2. Zeile: Bestand BEV und PHEV (gesamt) im Jahr 2022 (IEA, 2025c); 3. Zeile: Monetäre Kaufsubventionen 2025 (IEA, 2025b); 4. Zeile: CO_2-Zielwerte; 5. Zeile: Geplante Neuzulassungsverbote von mit fossilen Kraftstoffen betriebenen Pkw; 6. Zeile: Bestand Ladeinfrastruktur im Vergleich 2024 und 2022. Ergänzend wurden nationale amtliche Quellen (z. B. California Air Resources Board, 2025b; Norwegian Ministry of Transport, 2021; European Commission, 2025a) berücksichtigt.

gert werden, wobei China mehr als 60 % des Weltmarkts ausmachte (IEA, 2023b).

Von 2022 bis 2024 setzte sich das Wachstum in je nach Weltregion unterschiedlichem Umfang fort, jedoch in abgeschwächter Form. Nur in Deutschland gingen die Verkäufe um mehr als 30 % zurück (von 831.000 auf 570.000 Fahrzeuge), während sie in den USA im gleichen Zeitraum um über 50 % und in China um 90 % zunahmen.

2022 war Deutschland mit 831.000 Verkäufen der größte EV-Markt Europas, gefolgt vom Vereinigten Königreich (370.000). 2024 lagen Deutschland (570.000) und das Vereinigte Königreich (550.000) nahezu gleichauf, dicht gefolgt von Frankreich (450.000). Dieser Wandel spiegelt das starke Wachstum anderer europäischer Märkte zwischen 2022 und 2024 wider: Frankreich (+33 %), Vereinigtes Königreich (+49 %) und die Niederlande (+70 %). Gleichzeitig festigten die USA mit 1,5 Mio. Verkäufen ihre Position als zweitgrößter Einzelmarkt.

China baute seine Führungsrolle mit 11,3 Mio. Verkäufen weiter aus und steigerte seinen Weltmarktanteil von rund 60 % (2022) auf 65 % (2024) (IEA, 2025b).

Insgesamt stiegen die weltweiten EV-Verkäufe von 3 Mio. im Jahr 2020 auf 10 Mio. im Jahr 2022 und weiter auf 17,5 Mio. im Jahr 2024 (IEA, 2025b). Während in beiden Perioden ein starkes Wachstum verzeichnet wurde, fiel die Dynamik 2022–2024 geringer aus als 2020–2022. Diese ungleichmäßige Entwicklung erklärt sich nicht nur durch neue politische Maßnahmen, sondern auch durch die Rücknahme von Kaufprämien in einigen Regionen (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, 2024).

Dennoch bleiben CO_2-Emissionsgrenzwerte ein entscheidender Treiber. In der EU haben sie zur Einführung effizienter Technologien wie Downsizing, Leichtbau und Hybridisierung geführt, was die Kraftstoffeffizienz verbessert und Emissionen reduziert hat. Die CO_2-Ziele 2020 und 2021 beförderten den Absatz elektrifizierter Fahrzeuge ebenfalls (European Commission, 021). Nachdem der Markt 2023–2024 stagnierte, verzeichnete er im Jahr 2025 wieder Wachstum: Im ersten Halbjahr 2025 erreichten EV einen Marktanteil von 24 % an den Neuzulassungen in der EU und übertrafen damit das bisherige Maximum von 22 % im Jahr 2023.

Wichtigster politischer Treiber bleibt das im Juli 2021 vorgestellte EU-Programm „Fit-for-55“ (Europäischer Rat, 2023). Es legt ambitionierte Klimaziele für alle Sektoren fest, einschließlich des Verkehrs. Die EU strebt eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 15 % bis 2025 (gegenüber 1990), um 55 % bis 2030 und vollständige Klimaneutralität bis 2050 an. Zur Erreichung ebendieser Ziele werden die EU-Flottengrenzwerte für neue Pkw und leichte Nutzfahrzeuge im Jahr 2035 auf null gesetzt, was einer Reduktion von 100 % gegenüber 2021 und faktisch einem Aus für Fahrzeuge mit fossil betriebenem Verbrennungsmotor entspricht (European Commission, 2025a). Nach intensiver Lobbyarbeit erlaubte die EU-Kommission den Fahrzeugherstellern ihre Flottenemissionen in den Jahren 2025 bis 2027 zu mitteln, um das Reduktionsziel von 15 % zu erreichen (European Commission, 2025b).

Auch außerhalb der EU werden Vorschriften verschärft. Norwegen verbietet ab 2025 die Neuzulassung von Pkw mit Verbrennungsmotor (Norwegian Ministry of Transport, 2021), die Niederlande ab 2030 (VVD et al. 2021). In Kalifornien, das 40 % der US-Verkäufe ausmacht, gilt ein ähnliches Verbot ab 2035 (California Air Resources Board, 2025c), während einige chinesische Provinzen bereits für 2030 entsprechende Regelungen planen (Zhang, 2022). Diese Verbote spiegeln sich in den Verkaufszahlen wider:: Bis Juni 2025 erreichte Norwegen einen BEV-Neuzulassungsanteil in Höhe von 95 % (OFV, 2025), die Niederlande erreichten 55 % und in der EU insgesamt lag der Anteil bei 24 % (EAFO, 2022).

China strebt Klimaneutralität bis 2060 an und setzt sich das Ziel, bis 2030 einen Anteil von 40 % elektrifizierten Fahrzeugen an den Neuzulassungen zu erreichen. Seit 2018 gilt das „Dual-Credit-System“, das Quoten für emissionsfreie Fahrzeuge (18 % im Jahr 2023, 28 % im Jahr 2024 und 38 % im Jahr 2025) (IEA, 2023a; DieselNet, 2024) mit Flottenverbrauchszielen (4 l/100 km im Jahr 2025) kombiniert (IEA, 2024). Bei Nichteinhaltung drohen Strafzahlungen oder Produktionskürzungen.

In den USA sieht das nationale Ziel einen Anteil von 50 % BEV, FCEV oder Hybridfahrzeugen an den Neuzulassungen bis 2030 vor. Unterstützt wird dies durch den Aufbau von 500.000 Ladepunkten und Förderungen in Höhe von 7 Mrd. EUR (GTAI, 2022). Der „Inflation Reduction Act“ von 2023 gewährte Zuschüsse von bis zu 7.000 EUR für überwiegend in den USA produzierte EV, diese Förderung wurde allerdings im September 2025 eingestellt (California Air Resources Board, 2025b). Zusätzlich setzen Bundesstaaten wie Kalifornien und New York eigene Quoten fest: 35 % EV-Anteil bis 2026, 68 % bis 2030 und 100 % bis 2035 (California Code of Regulations, 2022; California Air Resources Board, 2025d).

Japan hat sich Klimaneutralität bis 2050 zum Ziel gesetzt und wird ab 2035 keine Neuzulassungen von Fahrzeugen mit reinem Verbrennungsmotor mehr erlauben. Hybridfahrzeuge mit Verbrennungsmotor (HEV) sowie batterie- und wasserstoffbetriebene Fahrzeuge (BEV, PHEV, FCEV) bleiben zulassungsfähig. Die Förderungen variieren nach Antrieb: bis zu 4.900 EUR für BEV, 14.700 EUR für FCEV und 3.200 EUR für PHEV, abhängig von Batteriekapazität und Reichweite (Japanese Agency for Natural Resources and Energy, 2024).

Deutschland strebt Klimaneutralität bis 2045 und bis 2030 eine Reduktion der Emissionen um 65 % gegenüber 1990 an. Eine Schlüsselrolle spielt der Ausbau erneuerbarer Energien: Ihr Anteil am Stromverbrauch stieg von 47 % (2022) auf 58 % (2024) und liegt damit auf gutem Kurs, um das Ziel von 80 % bis 2030 zu erreichen (BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., 2024; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2025). Die Bundesregierung zielt darauf ab, bis zum Jahr 2030 15 Mio. BEV auf den Straßen zu haben. Mit nur 3,1 Mio. Fahrzeugen Ende 2024 deuten Prognosen jedoch auf insgesamt höchstens 12 Mio. hin – damit würde das Ziel verfehlt.

Zur Unterstützung wurden Steuerbefreiungen (bis 2031) sowie Kaufprämien eingeführt. Der seit 2016 geltende „Umweltbonus“ lag anfangs bei 6.750 EUR (bis 40.000 EUR Nettolistenpreis) bzw. 4.500 EU (bis 65.000 EUR). 2023 wurde er auf 4.500 EUR (bis 45.000 EUR) reduziert und 2024 kurzfristig nochmals gekürzt, was die EV-Nachfrage stark bremste (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, 2024). In Konsequenz kam es im Jahr 2024 zu einem deutlichen Einbruch der Neuzulassungszahlen.

Gleichzeitig wurde die Ladeinfrastruktur erheblich ausgebaut: Zwischen 2022 und 2024 verdoppelte sich die Zahl der öffentlichen Ladepunkte in Deutschland nahezu auf 157.000, womit das Land im EU-Vergleich hinter den Niederlanden (188.000) und vor Frankreich (152.000) liegt. Die USA erreichten 193.000 Ladepunkte, China verdoppelte auf 3,5 Mio. (IEA, 2025b).

Das Verhältnis von EV zu Ladepunkten blieb in den meisten Ländern stabil. In Deutschland verbesserte es sich von 25 (2022) auf 21 (2024), da die Ladeinfrastruktur schneller wuchs als der Fahrzeugbestand. Im Vereinigten Königreich verschlechterte sich dieses Verhältnis (von 11,8 auf 25) aufgrund stark gestiegener Verkäufe, in Frankreich blieb es bei etwa 12, in Norwegen bei etwa 33 und in den Niederlanden stieg es leicht von 4,4 auf 6. In China erhöhte es sich von 8 auf 10. Die besonders niedrigen Quoten in den Niederlanden und China sind auf eingeschränkte Möglichkeiten für private Ladepunkte zurückzuführen, was die Abhängigkeit von öffentlicher Infrastruktur verstärkt (IEA, 2025a).

Ausbau der Ladeinfrastruktur in Deutschland

Das kontinuierliche Wachstum der Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen muss mit dem Ausbau der Ladeinfrastruktur einhergehen und ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Markthochlauf der Elektromobilität. Vor dem Hintergrund der Energiewende in Deutschland sind Konzepte zur Einbindung der Fahrzeuge in das Energiesystem zu entwickeln. Die Analyse zeigt, dass Deutschland auf einem guten Weg ist: Die installierte Ladeleistung steigt jährlich, und der Anteil an Hochleistungsladepunkten (100 kW, 150 kW, 300 kW) hat seit 2023 deutlich zugenommen (siehe Abbildung 12).

Die Verfügbarkeit von privater und öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur – einschließlich Schnellladestationen entlang von Autobahnen – bleibt entscheidend für den Markthochlauf. Rund 85 % der Ladevorgänge erfolgen perspektivisch im privaten Bereich (NPM, 2019). Die Bundesregierung will bis 2030 1 Mio. öffentlich zugängliche Ladepunkte installieren (BMU, 2019). Der Bedarf hängt von der Anzahl an BEV und PHEV, der privaten wie öffentlichen Ladeinfrastruktur sowie der Verfügbarkeit und Auslastung von Schnell- und Normalladern ab. Für 2030 wird ein Bedarf von 440.000 bis 843.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten geschätzt, davon 50.000 bis 55.000 Schnellladepunkte (Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, 2022).

Zum 1. August 2023 standen ca. 97.700 öffentliche Ladepunkte zur Verfügung, darunter 16.600 Schnellladepunkte (>22 kW). Bis Juli 2025 kamen über 70.000 neue hinzu, davon ca. 22.000 Schnellladepunkte, sodass die Gesamtzahl auf 168.200 stieg, davon 38.800 Schnellladepunkte. Über 27.500 Punkte boten im Jahr 2025 mehr als 150 kW, fast 12.000 sogar mehr als 300 kW. Die durchschnittliche Kapazität stieg von 49 kW auf 58 kW, die installierte Leistung von 64 kW auf 103 kW (Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, 2025).

Trotz stagnierender Elektrofahrzeugneuzulassungen im Zeitraum 2022–2024 wuchs die Infrastruktur weiter. Zwischen 2015 und 2023 stellte die Bundesregierung knapp 1,8 Mrd. EUR für Aufbau und F&E bereit (Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, 2022a). 2024 und bis Juli 2025 wurden nur 3.000 neue öffentliche Ladepunkte installiert, und der Anteil geförderter Punkte sank von 34 % (2019) auf 18 %. Das zeigt, dass das weitere Wachstum zunehmend von privaten Unternehmen getragen wird.

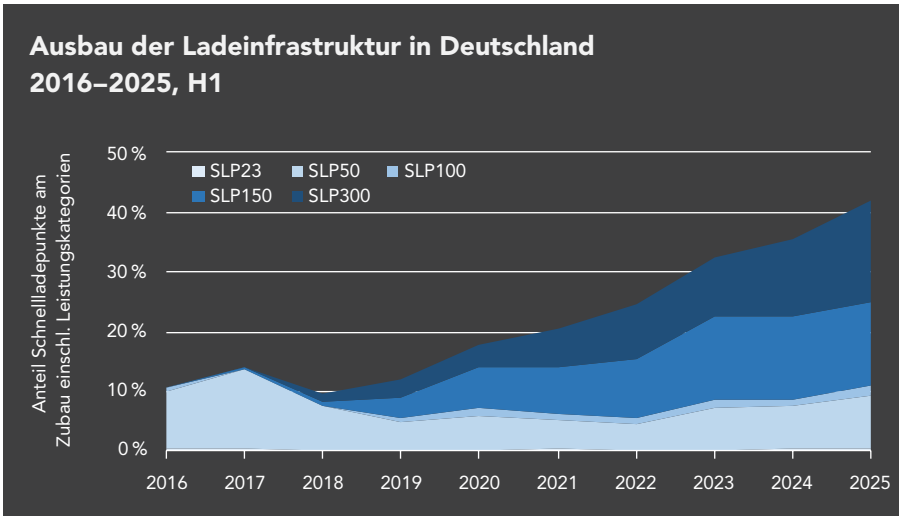


Abbildung 12: Anteil der Schnellladepunkte (SLP) am Zubau nach Leistung, 23–300kW, 2016–Juli 2025, Stand: 18.07.2025

Aktualisiertes DLR-VECTOR21-Marktszenario: Pkw-Neuzulassungen in Deutschland bis 2035 bei progressiven Rahmenbedingungen

Zentrale Darstellung des Transformations-Dashboards sind die Simulationsergebnisse des DLR-VECTOR21-Fahrzeugszenariomodells zum Markthochlauf alternativ angetriebener Pkw unter definierten Rahmenbedingungen. Aufgezeigt wird die Entwicklung der Marktanteile bei Pkw-Neuzulassungen in Deutschland bis 2035 (siehe Abbildung 13).

Das wissenschaftlich validierte DLR-VECTOR21-Fahrzeugszenariomodell (DLR, 2025; Suer et al., 2022) ermöglicht die Simulation des Kaufverhaltens von Kundinnen und Kunden auf dem europäischen Neuwagenmarkt unter Berücksichtigung komplexer Rahmenbedingungen. Auf der einen Seite werden Kundentypen mit unterschiedlichen Eigenschaften (z. B. jährliche Fahrleistung, Fahrzeuggröße) und spezifischen Anforderungen an das Fahrzeug generiert. Auf der anderen Seite werden jährlich Fahrzeuge mit verschiedenen Antriebskonzepten, Technologien und Kraftstoffarten simuliert und den Kundinnen und Kunden zur Kaufentscheidung zur Verfügung gestellt. Dabei berücksichtigt das Modell technologische und kostenseitige Entwicklungen von Fahrzeugen und Komponenten (z. B. Batteriesysteme, Elektromotoren, Leistungselektronik). Die Kaufentscheidungen werden in einem simulierten Umfeld abgebildet, das externe Faktoren wie Politik und Regulierung (z. B. Kraftstoffbesteuerung, CO_2-Flottengrenzwerte), Infrastruktur- und Kraftstoffverfügbarkeit (z. B. Ausbau der Lade- und Tankinfrastruktur), Energie- und Rohstoffpreise (z. B. Entwicklung der Energiekosten) sowie weitere Einflussgrößen einbezieht.

Die Rahmenbedingungen des Szenarios (DLR, 2025) basieren auf Hasselwander et al., 2025 und den darin referenzierten Vorstudien (e-mobil BW, 2023; Hasselwander et al., 2023; Hasselwander, 2025; Luderer et al., 2021). Wichtige Annahmen betreffen die CO_2-Flottengrenzwerte und die Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur, die sich vor allem an der Strukturstudie BW 2023 orientieren (e-mobil BW, 2023). Die CO_2-Ziele entsprechen der europäischen Fit-for-55-Politik (Europäischer Rat, 2023): 100 % Emissionsreduktion für Neuwagen bis 2035 und 55 % Emissionsreduktion bis 2030. Zwischen diesen Basisjahren sinken die Flottenziele linear. Überschreitet die Fahrzeugflotte diese Zielwerte, berechnet VECTOR21 eine CO_2-Strafgebühr in Höhe von 95 EUR pro Gramm CO_2/km über dem Zielwert. Diese Strafgebühren werden auf die jeweiligen Kundengruppen umgelegt und erhöhen den Anschaffungspreis des Fahrzeugs. Pkw-Modelle mit verbrennungsmotorischem Antriebsstrang werden damit im Vergleich weniger attraktiv.

Die Ladeinfrastruktur wird modellseitig explizit berücksichtigt, indem der Bedarf der Kundengruppen mit der Verfügbarkeit privater und öffentlicher Ladepunkte verglichen wird. Kundinnen und Kunden mit privatem Stellplatz und Wallbox haben Vorteile gegenüber solchen, die stark auf öffentliche Infrastruktur angewiesen sind. Der Ausbau der Infrastruktur folgt dem Masterplan Ladeinfrastruktur II der Bundesregierung und wird bis 2030 als ausreichend angenommen (e-mobil BW, 2023). Fahrzeug- und Batteriekosten basieren auf einer eigenen techno-ökonomischen Analyse, die die Entwicklung von Komponentenpreisen, Literaturangaben, Expertenaussagen und Teardown-Studien einbezieht (Hasselwander et al., 2023; Hasselwander, 2025). Die Entwicklung von CO_2- und Energiepreisen wird aktuellen Studien entnommen (Luderer et al., 2021), einschließlich steigender CO_2-Preise und Teilsubstitution durch synthetische Kraftstoffe, wodurch sich der Benzinpreis bis 2035 um bis zu 55 % erhöhen kann.

Die Simulation des Kaufverhaltens von rund 900 Kundengruppen auf dem deutschen Pkw-Markt zeigt, dass rein batterie-

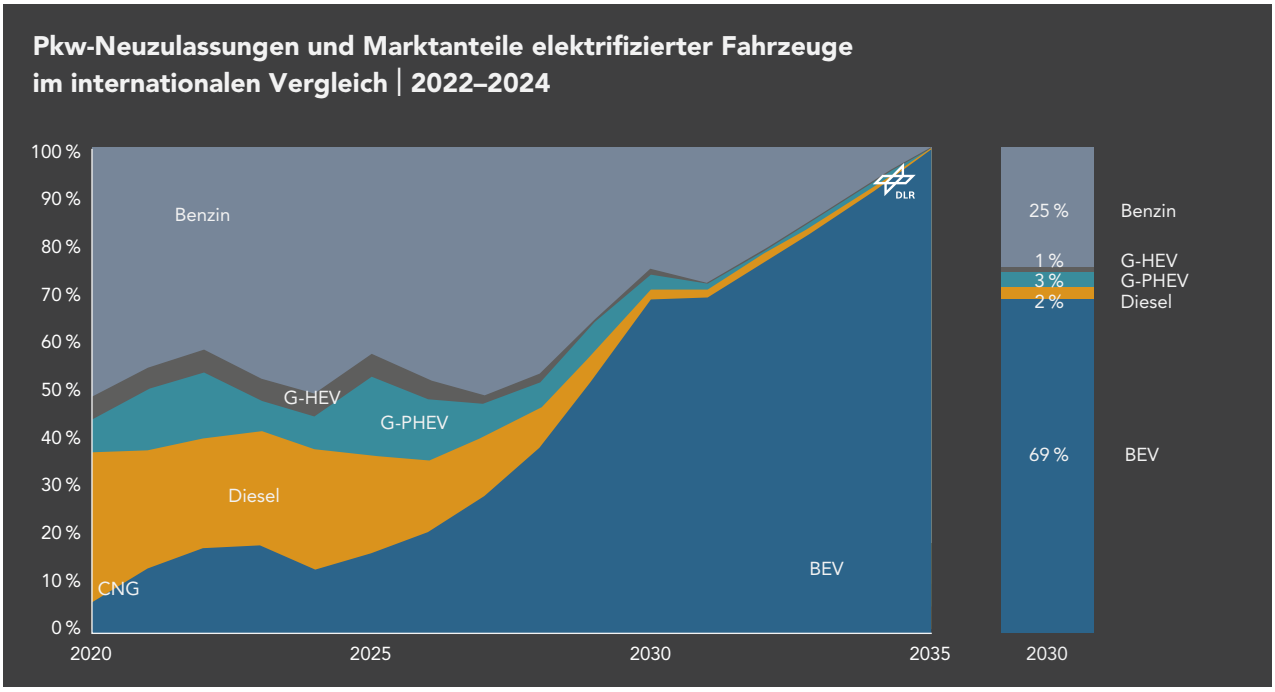


Abbildung 13: Aktualisierte Entwicklung der Pkw-Neuzulassungsanteile in Deutschland im Rahmen des DLR-VECTOR21-Szenarios „Progressiv“ für den deutschen Neuwagenmarkt bis 2035 (Benzin = Benzinfahrzeuge, inkl. Mild-Hybrid; HEV = Voll-Hybrid-Fahrzeuge; PHEV = Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge Diesel = Dieselfahrzeuge, inkl. Mild-Hybrid; CNG = Erdgasfahrzeuge; BEV = Batterieelektrische Fahrzeuge; FCEV = Brennstoffzellenfahrzeuge)

elektrische Pkw 2030 einen Marktanteil von rund 69 % erreichen, während die verbleibenden 31 % teilweise elektrifiziert sind, aber weiterhin Verbrennungskomponenten nutzen (Benzin inkl. Mild-Hybrid: 25 %; Benzin-Plug-in-Hybrid: 3 %; Diesel inkl. Mild-Hybrid: 2 %). Zum Vergleich: Die Elektrifizierungsziele der Automobilhersteller in Europa liegen – auch wenn einige Hersteller ihre Ziele inzwischen reduziert haben – weiterhin auf dem höchsten Niveau im internationalen Vergleich: Sie reichen von über 60 % bis rund 85 % Anteil an den Neuwagenverkäufen im Jahr 2030 (IEA, 2025a; Suer et al., 2022).

Im vorherigen Szenario aus dem Jahr 2022 wurden ein Auslaufen der Förderungen im Jahr 2025 und ein darauffolgender Marktrückgang erwartet (Hasselwander und Rettich, 2025; Suer et al., 2022). Tatsächlich trat der Rückgang jedoch aufgrund politisch nicht zu erwartender Entwicklungen bereits 2023 und 2024 ein. Das Modell berechnet für Ende 2025 einen Marktanteil von 32 % für Elektrofahrzeuge. Im Juli 2025 lag der reale Marktanteil bei 28 %, was eine gute Übereinstimmung des Modells mit der Realität zeigt (EAFO, 2022; Suer et al., 2022). Die Erreichung der CO_2-Flottengrenzwerte erfolgt überwiegend durch hohe Anteile batterieelektrischer Pkw, sodass die Marktanteile von HEV und PHEV vergleichsweise gering bleiben. Zwischen 2025 und 2027 steigt der Anteil der Elektrofahrzeuge wieder deutlich, getrieben durch das EU-Ziel, die Flottenemissionen bis 2030 um 55 % zu reduzieren. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2030 alle verbrennungsmotorischen Fahrzeuge eine Mild-Hybridisierung und dementsprechende Verbrauchsverbesserungen besitzen. Höhere Potenziale für PHEV und Dieselfahrzeuge liegen vor allem im großen Fahrzeugsegment mit hohen Reichweitenanforderungen, auch Brennstoffzellenfahrzeuge besitzen dort ab 2035 geringe Neuzulassungsanteile. Langfristig stellen batterieelektrische Fahrzeuge aber die dominante Antriebsoption dar.

Literatur

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2024):
BDEW-Strompreisanalyse Februar 2024. Online verfügbar unter https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/, zuletzt geprüft am 24.05.2024.

BMU (2019):
Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Online verfügbar unter https://dip.bundestag.de/drucksache/klimaschutzprogramm-2030-der-bundesregierung-zur-umsetzung-des-klimaschutzplans-2050/234889, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2024):
Die Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus) ist ausgelaufen. Elektromobilität (bis 18.12.2023). Online verfügbar unter https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/Neuen_Antrag_stellen/neuen_antrag_stellen.html, zuletzt geprüft am 02.09.2025.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2025):
Erneuerbare Energien. Online verfügbar unter https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

California Air Resources Board (2025a):
Low Carbon Fuel Standard. About. Online verfügbar unter https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/low-carbon-fuel-standard/about, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

California Air Resources Board (2025b):
Potential Incentives. DriveClean. Online verfügbar unter https://driveclean.ca.gov/search-incentives?field_zipcode_target_id=&new_or_used=All&user_type=34960&scrap_retire=All&household_size=All&include_income_triggered=&exlcude_incentives=, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

California Air Resources Board (2025c):
States that have Adopted California’s Vehicle Regulations. Online verfügbar unter https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/advanced-clean-cars-program/states-have-adopted-californias-vehicle-regulations, zuletzt geprüft am 02.09.2025.

California Air Resources Board (2025d):
Zero-Emission Vehicle Program. Online verfügbar unter https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/zero-emission-vehicle-program, zuletzt geprüft am 02.09.2025.

California Code of Regulations (2022):
1962.4. Zero-Emission Vehicle Requirements for 2026 and Subsequent Model Year Passenger Cars and Light-Duty Trucks. Online verfügbar unter https://govt.westlaw.com/calregs/Document/IB66C9D507AEE11ED90EF9C5CC5AED63A?viewType=FullText&originationContext=documenttoc&transitionType=CategoryPageItem&contextData=(sc.Default), zuletzt geprüft am 04.09.2025.

Chinese Government (2025a):
The number of motor vehicles in China reached 453 million and the number of drivers reached 542 million. Online verfügbar unter https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202501/content_6999762.htm, zuletzt geprüft am 18.01.2025.

Chinese Government (2025b):
Notice of the National Development and Reform Commission and the Ministry of Finance on Strengthening the Implementation of Large-scale Equipment Renewal and Consumer Goods Trade-in Policies in 2025. Online verfügbar unter https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202501/content_6997129.htm, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

DieselNet (2024):
China: New Energy Vehicle (NEV) Policy. Online verfügbar unter https://dieselnet.com/standards/cn/nev.php?utm_source=chatgpt.com#tab1, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

DLR (2025):
VECTOR21 – Vehicle Technology Scenario Model. German Aerospace Center (DLR), Institute of Vehicle Concepts. Stuttgart, Germany. Online verfügbar unter https://www.vector21.de, zuletzt geprüft am 28.05.2025.

EAFO (2022):
Road statistics. Online verfügbar unter https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road, zuletzt geprüft am 07.12.2022.

e-mobil BW (2023):
Strukturstudie BWe mobil 2023. Transformation der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie in Baden-Württemberg durch Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung. Unter Mitarbeit von Benjamin Frieske, Samuel Hasselwander, Özcan Deniz, Sylvia Stieler und Simon Schumich. Hg. v. e-mobil BW. Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobil_BW_Strukturstudie_BW_2023.pdf, zuletzt geprüft am 13.11.2023.

Europäischer Rat (28.03.2023):
‘Fit for 55’: Council adopts regulation on CO_2 emissions for new cars and vans. Online verfügbar unter https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-council-adopts-regulation-on-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/, zuletzt geprüft am 29.03.2023.

European Commission (14.07.2021):
Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) 2019/631 as regards strengthening the CO_2 emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles in line with the Union’s increased climate ambition. ({EU}) 2019/631. Online verfügbar unter https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/870b365e-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-221684139, zuletzt geprüft am 15.02.2023.

European Commission (2024):
EU Commission imposes countervailing duties on imports of battery electric vehicles (BEVs) from China. Online verfügbar unter https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/en/news/eu-commission-imposes-countervailing-duties-imports-battery-electric-vehicles-bevs-china, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

European Commission (2025a):
Light-duty vehicles. Online verfügbar unter https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/road-transport/light-duty-vehicles_en?prefLang=de, zuletzt geprüft am 03.09.2025.

European Commission (2025b):
Commission boosts European automotive industry’s global competitiveness. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_635, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Eurostat (2025):
Passenger cars – per thousand inhabitants. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_eqs_carhab__custom_17613432/default/table, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

EV Volumes (2023):
Global EV Sales for 2022. Online verfügbar unter https://ev-volumes.com/news/ev/global-ev-sales-for-2022/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Financial Times (2025):
European carmakers braced for tough 2025 despite ‘firework’ of launches. Online verfügbar unter https://www.ft.com/content/c6423ebf-3b26-4445-aef0-1ed9d25ddb99, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

GTAI (2022):
Der Ausbau der Ladeinfrastruktur schreitet voran. Online verfügbar unter https://www.gtai.de/de/trade/frankreich/branchen/frankreich-bricht-ins-elektrozeitalter-auf-630932, zuletzt geprüft am 12.10.2023.

Hasselwander, Samuel (2025):
Prospects for Next-Generation Battery Technologies in the German Passenger Vehicle Market. In: Alexander Heintzel (Hg.): Antriebe und Energiesysteme von morgen 2024. 18. Internationaler MTZ-Fachkongress Zukunftsantriebe, 14.–15. Mai 2024. Springer Vieweg Wiesbaden, S. 123–139.

Hasselwander, Samuel; Meyer, Markus; Österle, Ines (2023):
Techno-Economic Analysis of Different Battery Cell Chemistries for the Passenger Vehicle Market. In: Batteries 9 (7), S. 379. DOI: 10.3390/batteries9070379.

Hasselwander, Samuel; Rettich, Julian (2025):
Optimizing Market Scenarios for Battery Electric Vehicles through a Machine Learning based Manufacturer Agent. Electric Vehicle Symposium 2025. Online verfügbar unter https://elib.dlr.de/215599/, zuletzt geprüft am 03.09.2025.

Hasselwander, Samuel; Rettich, Julian; Schmid, Stephan; Siefkes, Tjark (2025):
How will future BEV models develop? Market potential of different battery technologies assessed by a ML-based manufacturer agent. In: Journal of Energy Storage 131, S. 117195. DOI: 10.1016/j.est.2025.117195.

IEA (2023a):
Dual Credit System. Online verfügbar unter https://www.iea.org/policies/14779-dual-credit-system, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

IEA (2023b):
Global EV Outlook 2023. Online verfügbar unter https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023, zuletzt geprüft am 06.07.2023.

IEA (2024):
GB/T 19578-2021 on Passenger Vehicle Fuel Consumption Limit. Online verfügbar unter https://www.iea.org/policies/16899-gbt-19578-2021-on-passenger-vehicle-fuel-consumption-limit, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

IEA (2025a):
Global EV Outlook 2025. Expanding sales in diverse markets. Online verfügbar unter https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

IEA (2025b):
Global EV Outlook 2025. Global EV Outlook 2025 data. Online verfügbar unter https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/global-ev-outlook-2025, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Japanese Agency for Natural Resources and Energy (2024):
Subsidies Upgraded for the Purchase of Clean Energy Vehicles toward the Realization of GX in the Automobile Sector. Online verfügbar unter https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/special/article/detail_199.html, zuletzt geprüft am 04.09.2025.

KBA (2020):
Fahrzeugzulassungen (FZ) Fahrzeugzulassungen (FZ): Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen. FZ14. Online verfügbar unter https://www.kba.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ14/fz14_2020_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=2, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

KBA (2025):
Neuzulassungen Alternative Antriebe. Online verfügbar unter https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz28/fz28_gentab.html, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Luderer, Gunnar; Kost, Christoph; Sörgel, Dominika (2021):
Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 – Szenarien und Pfade im Modellvergleich. DOI: 10.48485/PIK.2021.006.

Marklines (2025):
Automotive Yearly Sales by Country. Online verfügbar unter https://www.marklines.com/en/vehicle_sales/search_country/search/?searchID=3675608, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (2022):
Förderung von Infrastruktur durch die Bundesregierung. Online verfügbar unter https://nationale-leitstelle.de/verstehen/Forderung_von_Ladeinfrastruktur_durch_die_Bundesregierung/, zuletzt geprüft am 05.10.2023.

Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (2025):
ffentliche Ladeinfrastruktur: Report der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur. Mai-Juli 2025. Online verfügbar unter https://nationale-leitstelle.de/verstehen/o-lis-report_der_nationalen_leitstelle_ladeinfrastruktur/, zuletzt geprüft am 03.09.2025.

Norwegian Ministry of Transport (2021):
National Transport Plan 2022–2033. Online verfügbar unter https://www.regjeringen.no/contentassets/117831ad96524b9b9eaadf72d88d3704/en-gb/pdfs/stm202020210020000engpdfs.pdf, zuletzt geprüft am 08.10.2023.

NPM (2019):
Fortschrittsbericht 2019. Online verfügbar unter https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2019/12/NPM_Fortschrittsbericht_2019.pdf, zuletzt geprüft am 03.09.2025.

OFV (2025):
Car sales in August 2025. Norwegian Road Traffic Information Council. Online verfügbar unter https://ofv.no/bilsalget/bilsalget-i-august-2025, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

OICA (2025):
REGISTRATIONS OR SALES OF NEW VEHICLES – PASSENGER CARS. Online verfügbar unter https://oica.net/statistics-sales/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

PwC (2025):
Electric Vehicle Sales Review Q2-2025.

Reuters (2024):
China’s Chery to delay Barcelona production start to Q4 2025, Spanish partner says. Online verfügbar unter https://www.reuters.com/business/autos-transportation/chinas-chery-delay-barcelona-production-start-q4-2025-spanish-partner-says-2024-11-14/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Reuters (2025a):
China’s Changan plans European factory, executive says. Online verfügbar unter https://www.reuters.com/business/autos-transportation/chinas-changan-plans-european-factory-executive-says-2025-07-02/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Reuters (2025b):
China’s carmakers expanding their presence in Europe. Online verfügbar unter https://www.reuters.com/business/autos-transportation/chinas-carmakers-expanding-their-presence-europe-2025-07-08/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Suer, Julian; Traverso, Marzia; Jäger, Nils (2022):
Review of Life Cycle Assessments for Steel and Environmental Analysis of Future Steel Production Scenarios. In: Sustainability 14 (21), S. 14131. DOI: 10.3390/su142114131.

The Motley Fool (2025):
The Largest EV Companies in 2025. Online verfügbar unter https://www.fool.com/research/largest-ev-companies/, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Transport & Environment (2024):
The drive to 2025: Carmakers’ progress towards their EU CO_2 target in H1 2024. Online verfügbar unter https://www.transportenvironment.org/articles/the-drive-to-2025-why-eus-2025-car-co2-target-is-reachable-and-feasible, zuletzt geprüft am 02.09.2025.

Transport & Environment (2025):
Good Tax Guide. Which countries are incentivising drivers to go electric? Online verfügbar unter https://www.transportenvironment.org/topics/cars/good-tax-guide/which-countries-are-incentivising-drivers-to-go-electric, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

U.S. Department of Transportation (2024):
State Motor-Vehicle Registrations – 2023. Online verfügbar unter https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics/2023/mv1.cfm, zuletzt geprüft Nov. 2024.

UBA (2025):
Marktdaten: Mobilität. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/konsum-produkte/gruene-produkte-marktzahlen/marktdaten-bereich-mobilitaet#elektro-und-hybridfahrzeuge-hybride-weiter-vor-elektro, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

VVD; CDA; CU (2021):
Looking out for each other, looking ahead to the future. 2021-2025 Coalition agreement. Online verfügbar unter https://eosc.eu/wp-content/uploads/2023/04/Omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst.pdf, zuletzt geprüft am 07.10.2023.

World Bank (2025):
Population, total. Online verfügbar unter https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL, zuletzt geprüft am 01.09.2025.

Zhang, Phate (2022):
China’s Hainan to completely ban sales of ICE vehicles by 2030. cnevpost. Online verfügbar unter https://cnevpost.com/2022/08/22/hainan-to-completely-ban-sales-of-ice-vehicles-by-2030/, zuletzt geprüft am 03.10.2023.

Hintergrund

Das Projekt „Transformations-Hub Scale-up E-Drive“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) gefördert. Mit dem Transformations-Hub Scale-up E-Drive werden insbesondere kleine und mittlere Unternehmen befähigt, neue Technologietrends aufzunehmen, geeignete Partner zu finden und sich neue Geschäftsfelder zu erschließen. Dafür wird der bundesweit agierende Hub vorwettbewerbliche und fachspezifische Inhalte vermitteln sowie neue Chancenfelder in Bezug auf den elektrischen Antriebsstrang aufzeigen und durch gezielte Vernetzung neue Kooperationen initiieren.

Die Publikationsreihe „Transformations-Factsheet“ bereitet aktuelle Trends und Entwicklungen zu Branchen-, Markt-, Technologie-, Produkt- und Produktionswissen in kompakter Form auf und ordnet diese in den internationalen Kontext ein.

SCALE-UP
E-DRIVE

Herausgeber
Transformations-Hub Scale-up E-Drive
c/o e-mobil BW GmbH
Leuschnerstraße 45, 70176 Stuttgart
Telefon +49 711 892385-43
hub-edrive@e-mobilbw.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages