

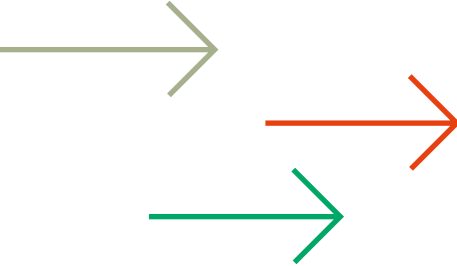
ELEKTROMOBILITÄT INTERNATIONAL

LÄNDERDOSSIER JAPAN

BESCHREIBUNGEN
ZUM STAND DER
ELEKTROMOBILITÄT
MIT BATTERIE UND
BRENNSTOFFZELLE
IM JAHR 2024

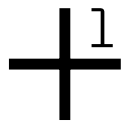


Inhalt



+¹	Überblick	3
+²	Batterieelektromobilität	6
	2.1 Marktentwicklung	6
	2.1.1 PHEV- und BEV-Fahrzeuge	6
	2.1.2 Förderung für PHEV- und BEV-Fahrzeuge	8
	2.1.3 Ziele	11
	2.2 Ladeinfrastruktur	12
	2.2.1 Entwicklung Ladeinfrastruktur	12
	2.2.2 Förderung für Ladeinfrastruktur	13
	2.2.3 Ziele	15
+³	Wasserstoffmobilität	16
	3.1 Marktentwicklung	16
	3.1.1 Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge	16
	3.1.2 Förderung für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge	18
	3.1.3 Ziele	19
	3.2 Betankungsinfrastruktur	20
	3.2.1 Entwicklung Wasserstofftankstellen	20
	3.2.2 Förderung für Betankungsinfrastruktur	21
	3.2.3 Ziele	22
+⁴	Erneuerbare Energien und Wasserstoffproduktion	23
	Abkürzungsverzeichnis	25
	Literaturverzeichnis	26





Überblick

Die vorliegende Publikation stellt die Entwicklung der Elektromobilität mit Batterie und Brennstoffzelle in Japan überblicksartig dar und gibt Einblicke in den Status Quo des Markthochlaufes, der Förderprogramme sowie der Ziele der japanischen Regierung.

Tabelle 1

Übersicht Elektromobilität Japan und Deutschland

Stand 2023	Japan	Deutschland (KBA 2024)
Anzahl zugelassene Fahrzeuge	80.578.000 (MLIT 2024)	60.680.636
Anzahl und Anteil zugelassene BEV und PHEV gesamt	555.320 (0,69%)	2.413.927 (3,98%)
Anzahl zugelassene BEV- und PHEV-Pkw	540.000 (IEA 2024a)	2.330.458
Anzahl zugelassene BEV- und PHEV-Nutzfahrzeuge	15.150 (IEA 2024a)	80.718
Anzahl zugelassene BEV- und PHEV-Busse	170 (IEA 2024a)	2.751
Anzahl und Anteil zugelassene FCEV gesamt	8.379 (0,01%) ^[1]	2.536 (0,004%)
Anzahl zugelassene FCEV-Pkw	8.133	2.236
Anzahl zugelassene FCEV-Nutzfahrzeuge	97 ^[2]	186
Anzahl zugelassene FCEV-Busse	149	114
Anzahl Ladepunkte	84.200 ^[3]	> 1.000.000 ^[4]
Anzahl und Anteil öffentlich zugänglicher Ladepunkte	31.600 (37,5%) (IEA 2024a)	122.052 (NLL 2024a)
Anzahl und Anteil Schnellladepunkte an öffentlich zugänglichen Ladepunkten	9.600 (11,4%) (IEA 2024a)	22.210 (18,2%)
BEV pro öffentlich zugänglichem Ladepunkt	9,7	11,5
Anzahl Wasserstofftankstellen	162	91 (H2.LIVE 2024)
FCEV pro Wasserstofftankstelle	51,7	27,9

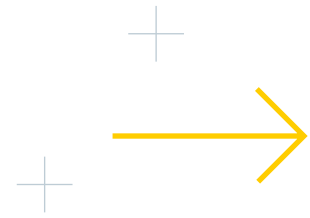
[1] Die Daten zum Bestand der FCEV-Pkw (Stand Februar 2024), FCEV-Busse (Stand Dezember 2023) und Wasserstofftankstellen (Stand Februar 2024) stammen von der International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy (IPHE 2024a) und wurden von der New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) übermittelt.

[2] Von NEDO übermittelt, nur leichte Nutzfahrzeuge (Stand Dezember 2023)

[3] Private Ladepunkte stammen von Roland Berger 2024 (Stand Mai 2024)

[4] Derzeit besteht in Deutschland keine Übersicht über den Bestand der nicht öffentlichen Ladepunkte. Allerdings wurden allein im Rahmen von Förderprogrammen des Bundes bereits rund 850.000 Ladepunkte errichtet (Bundesnetzagentur 2024, NLL 2024b)

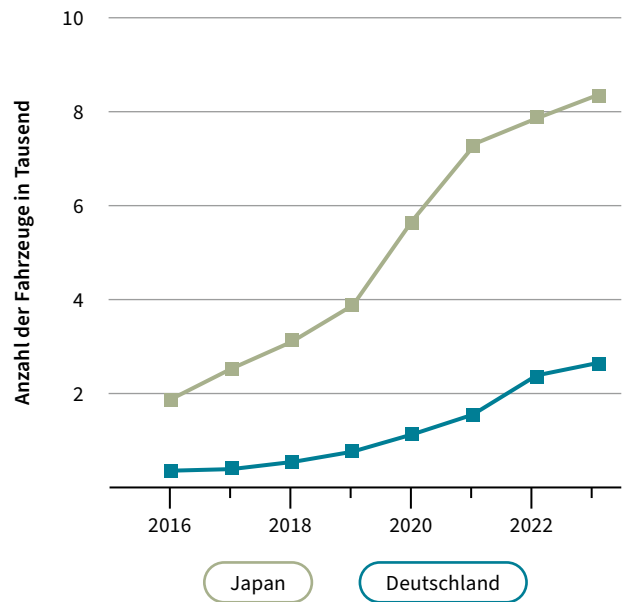
Im Vergleich zu Deutschland hat Japan im Bereich der wasserstoffbasierten Mobilität in den vergangenen Jahren große Fortschritte gemacht. Japan gehört zu den Pionieren der Wasserstofftechnologie und hat bereits im Jahr 2017 die weltweit erste nationale Wasserstoffstrategie („Basic Hydrogen Strategy“) veröffentlicht, welche seither aktualisiert und durch weitere Strategierahmen ergänzt wurde (METI 2023a). Laut einer gemeinsamen Untersuchung der Internationalen Energie Agentur und des Europäischen Patentamtes, hält Japan im Untersuchungszeitraum 2011 bis 2020 24 Prozent der internationalen Patente im Wasserstoffbereich. Im Ländervergleich nimmt Japan hiermit klar die Spitzenposition ein. Zum Vergleich: Deutschland hält 11 Prozent der Patentanmeldungen (EPO 2023). Diese Technologieführerschaft zeigt sich auch bei den Mobilitätsanwendungen. So ist Japan neben Südkorea das einzige Land weltweit, dessen Automobilhersteller serienreife Brennstoffzellen-Personenkraftwagen (Pkw) anbieten.



Der Blick auf den Bestand an Brennstoffzellenfahrzeugen (Fuel Cell Electric Vehicles, FCEV) in Deutschland und Japan in den vergangenen Jahren verdeutlicht die Stärken des Landes, wie in Abbildung 1 dargestellt. Einen maßgeblichen Beitrag zu diesem Hochlauf an Fahrzeugen leistete auch das in Japan entstandene drittgrößte Netz an Wasserstofftankstellen weltweit. Japan setzt weiterhin auf die Technologie und möchte im Jahr 2030 beispielsweise den Bestand an Brennstoffzellen-Pkw auf 800.000 Fahrzeuge sowie den Bestand an Brennstoffzellen-Bussen auf 1.200 Fahrzeuge erweitern. Das Wasserstofftankstellennetz soll bis dahin auf 1.000 Einheiten anwachsen.

Abbildung 1

Gesamtbestand von FCEV in Japan und Deutschland



Quelle Japan: Im Rahmen der IPHE übermittelte Daten der NEDO, Erläuterung: Die NEDO übermittelt üblicherweise zweifach pro Jahr Daten zum Bestand an die IPHE. Zur besseren Übersicht wurden Daten für den Stand Februar – Mai auf das vorherige Jahr zurückdatiert (IPHE 2024b / IPHE 2024c)

Quelle Deutschland: KBA 2024

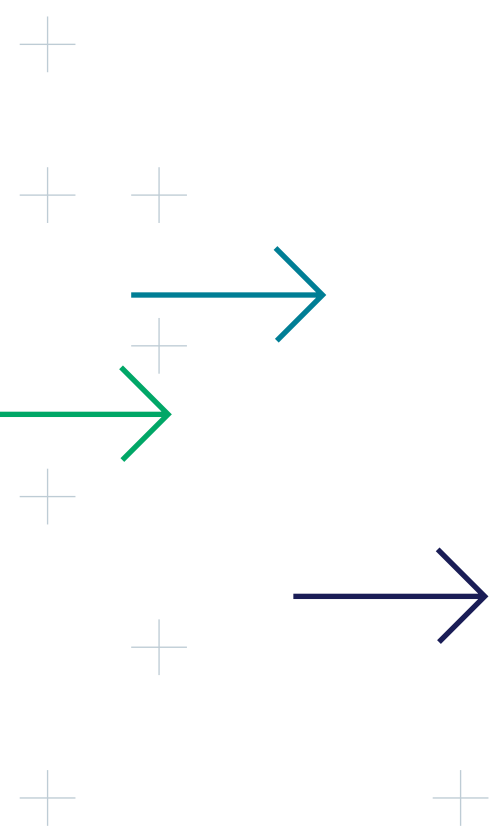
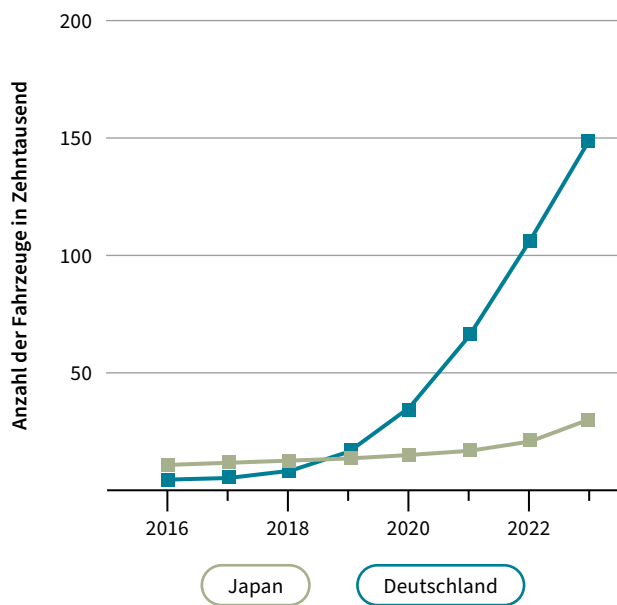


Abbildung 2

Gesamtbestand von BEV in Japan und Deutschland

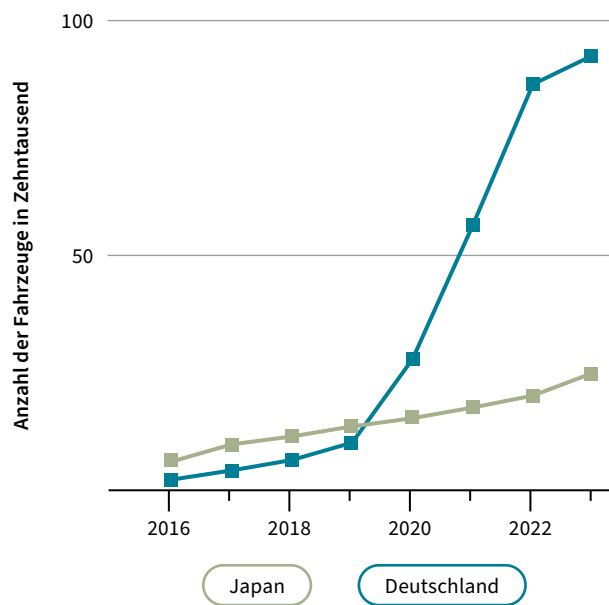


Quelle Japan: IEA 2024a

Quelle Deutschland: KBA 2024

Abbildung 3

Gesamtbestand von PHEV in Japan und Deutschland

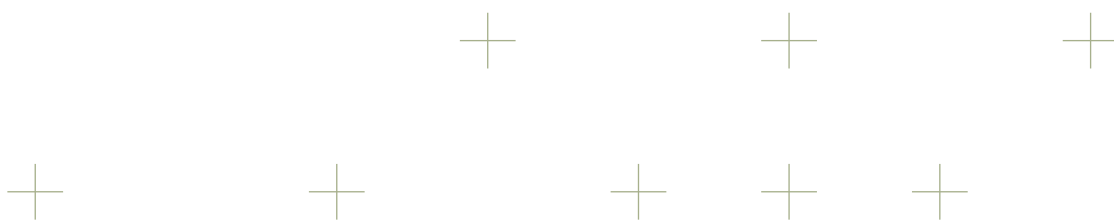


Quelle Japan: IEA 2024a

Quelle Deutschland: KBA 2024

Im Gegensatz zur Wasserstoffmobilität liegt Japan, im internationalen Vergleich, beim Hochlauf der Elektromobilität mit Batterie zurück. Zwar lag Japan im Betrachtungszeitraum von 2016 bis 2023 zunächst vor Deutschland, jedoch liegen die Fahrzeugbestandszahlen sowie der Anteil an Neuwagenverkäufen von Plug-in-Hybridfahrzeugen (Plug-In Hybrid Electric Vehicles (PHEV)) und batterieelektrischen Fahrzeugen (Battery Electric Vehicles (BEV)) aktuell deutlich unter den deutschen Vergleichswerten (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3). In den letzten Jahren zeichnet sich jedoch, insbesondere bei den Pkw, ein positiver Trend mit steigenden Absatzzahlen ab. Dies liegt in Teilen auch an einer substantziellen Erhöhung der staatlichen Kaufprämie. Limi-

tierender Faktor ist aktuell der sehr schleppend verlaufende Ausbau der Ladeinfrastruktur, welcher im Betrachtungszeitraum im Wesentlichen stagnierte. Dem möchte die japanische Regierung mit diversen Förderprogrammen begegnen und die Anzahl der öffentlich zugänglichen Ladepunkte bis zum Jahr 2030 auf 300.000 erhöhen. Gesonderte Zielsetzungen für den Hochlauf von PHEV- und BEV-Fahrzeugen bestehen aktuell nicht, jedoch sollen Elektrofahrzeuge^[5] (inklusive Hybrid Vehicles (HV)) bis zum Jahr 2035 100 Prozent der Neuwagenverkäufe ausmachen (METI 2021a). Es ist davon auszugehen, dass BEV und PHEV hieran den Großteil ausmachen werden.



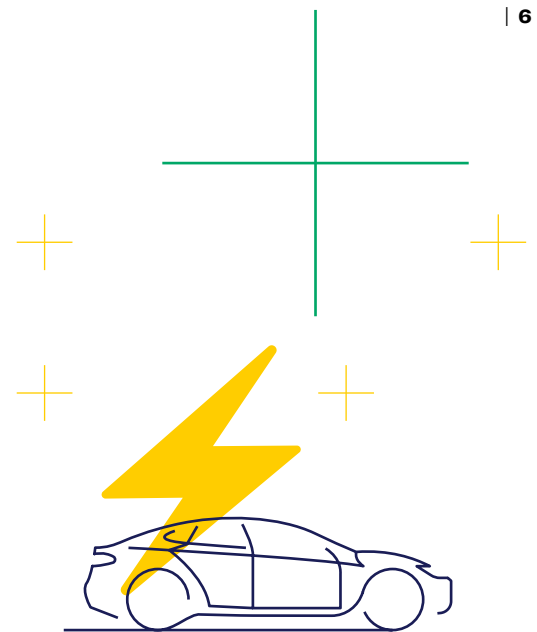
[5] Unter dem Begriff Elektrofahrzeuge werden in diesem Länderdossier BEV, PHEV und FCEV zusammengefasst.



Batterieelektromobilität

2.1 Marktentwicklung

2.1.1 PHEV- und BEV-Fahrzeuge



Pkw

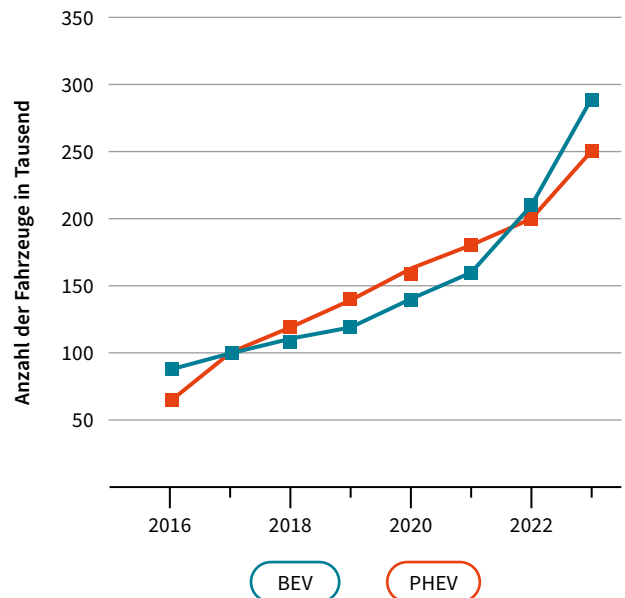
Japan ist nach China der zweitgrößte Produzent von Pkw weltweit. Im Jahr 2023 stammten knapp 7,8 Millionen Fahrzeuge aus japanischer Herstellung ([OICA 2024](#)). Der japanische Markt selbst war jedoch lange Zeit von rückläufigen Absatzzahlen geprägt. Im Jahr 2018 konnten über alle Antriebsarten hinweg noch knapp 4,4 Millionen Fahrzeuge auf dem heimischen Markt abgesetzt werden. Seit 2019 sanken die Fahrzeugverkäufe kontinuierlich, verstärkt durch die Coronapandemie, bis auf einen Tiefstwert von knapp 3,4 Millionen Fahrzeugen im Jahr 2022. Mit knapp 4 Millionen Fahrzeugen konnten 2023 erstmals wieder steigende Absatzzahlen erreicht werden ([JAMA 2024](#)).

Japan war eines der wenigen Länder in welchen der corona-bedingte Rückgang der Absatzzahlen an batterieelektrischen Pkw (in Höhe von -28 Prozent) im Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr sogar höher ausfiel, als der Rückgang beim Fahrzeugabsatz insgesamt (in Höhe von -13 Prozent) ([IEA 2021](#)). Wie in Abbildung 4 zu erkennen, steigt der Fahrzeugbestand an PHEV- und BEV-Pkw beginnend mit dem Jahr 2021 wieder mit deutlich zunehmender Dynamik. Neben einer Entspannung der Coronapandemie trug hierzu eine substantielle Erhöhung der staatlichen Kaufprämien bei ([electrive 2020](#)). Der Anteil von PHEV- und BEV-Pkw am Gesamtabsatz konnte mit 3,6 Prozent im Jahr 2023 im Vergleich zum Jahr 2019 vervierfacht werden. Kleinstwagen, so genannte „Kei-Cars“, nehmen in Japan einen beachtlichen Anteil an den Pkw-Verkäufen ein. Mehr als die Hälfte der 2023 verkauften PHEV- und BEV-Pkw sind dieser Kategorie zuzuordnen ([IEA 2024b](#)).

Im internationalen Vergleich liegt Japan beim Hochlauf der Elektromobilität stark zurück und kann im Jahr 2023 lediglich einen Anteil von 0,8 Prozent an PHEV- und BEV-Pkw in der Gesamtflotte vorweisen. In Deutschland lag der Anteil in Jahr 2023 zum Vergleich bei 4,75 Prozent und fast jedes vierte neu zugelassene Auto war ein PHEV- oder BEV-Pkw ([NOW 2024a](#)).

Abbildung 4

Bestand von BEV- und PHEV-Pkw in Japan



Quelle: IEA 2024a

Nutzfahrzeuge und Busse

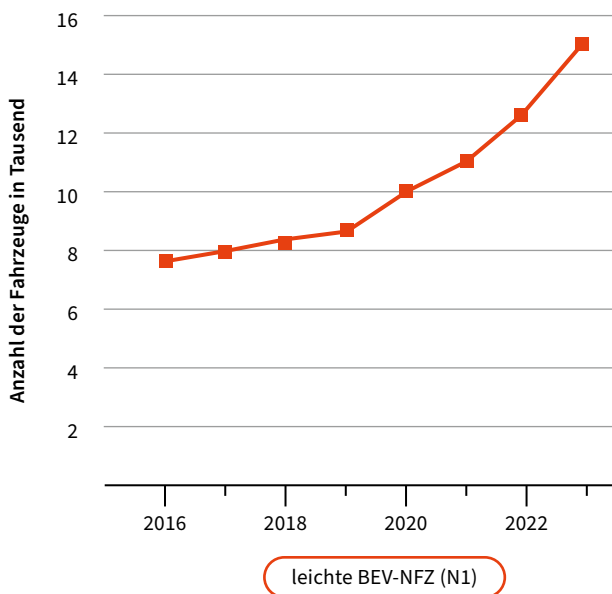
Im Bereich der leichten und schweren Nutzfahrzeuge (Nfz) sowie der Busse zeigt sich, dass Bestandszahlen sowie Marktdurchdringung in Japan, trotz mit den Jahren zunehmenden Wachstumsraten, weiterhin auf niedrigem Niveau verharren.

So beläuft sich der Anteil von batterieelektrischen Fahrzeugen am Gesamtbestand im Segment der Busse und Nutzfahrzeuge im Jahr 2023 im Mittel auf unter 0,1 Prozent. In Deutschland ist der Anteil zum Vergleich mit 3,1 Prozent bei Bussen (NOW 2024a), 0,5 Prozent bei mittleren und schweren Nutzfahrzeugen sowie 1,75 Prozent bei leichten Nutzfahrzeugen weitaus höher (NOW 2024b).

Auch in absoluten Zahlen liegt Japan im Vergleich weit hinter Deutschland zurück. Wie in Abbildung 5 und 6 zu erkennen ist, verfügte Japan im Jahr 2023 über einen Bestand von gerade einmal 170 BEV-Bussen sowie 15.150 BEV-Nutzfahrzeugen. In der Bundesrepublik waren im Vergleichszeitraum die 5-fache Anzahl an BEV-Nutzfahrzeugen sowie die 16-fache Anzahl an BEV-Bussen auf den Straßen im Einsatz.

Abbildung 5

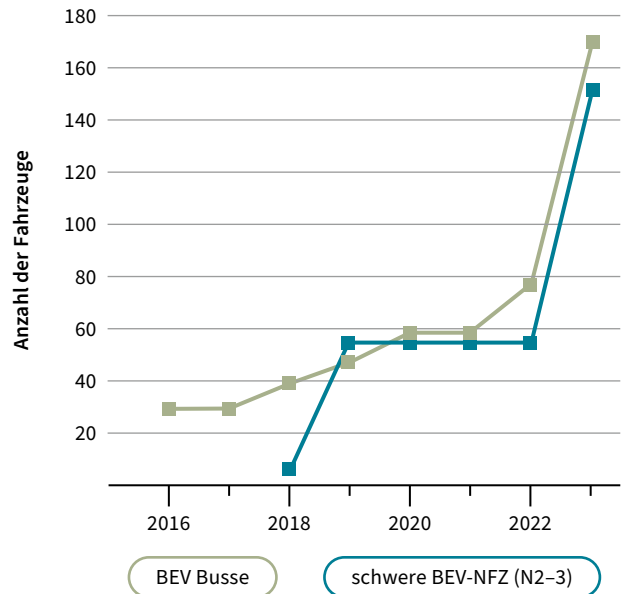
Bestand von leichten BEV-Nutzfahrzeugen (N1) in Japan



Quelle: IEA 2024a

Abbildung 6

Bestand von BEV-Bussen und schweren BEV-Nutzfahrzeugen (N2-3) in Japan



Quelle: IEA 2024a

2.1.2 Förderung für PHEV- und BEV-Fahrzeuge

Kaufprämien

Zur Unterstützung des Markthochlaufes von Elektrofahrzeugen bietet die japanische Regierung diverse Kaufprämien für unterschiedliche Fahrzeugklassen an. Anhand der folgenden Tabelle lassen sich die verschiedenen Programme je Fahrzeugklasse für BEV- und PHEV-Fahrzeuge nachvollziehen.

Tabelle 2

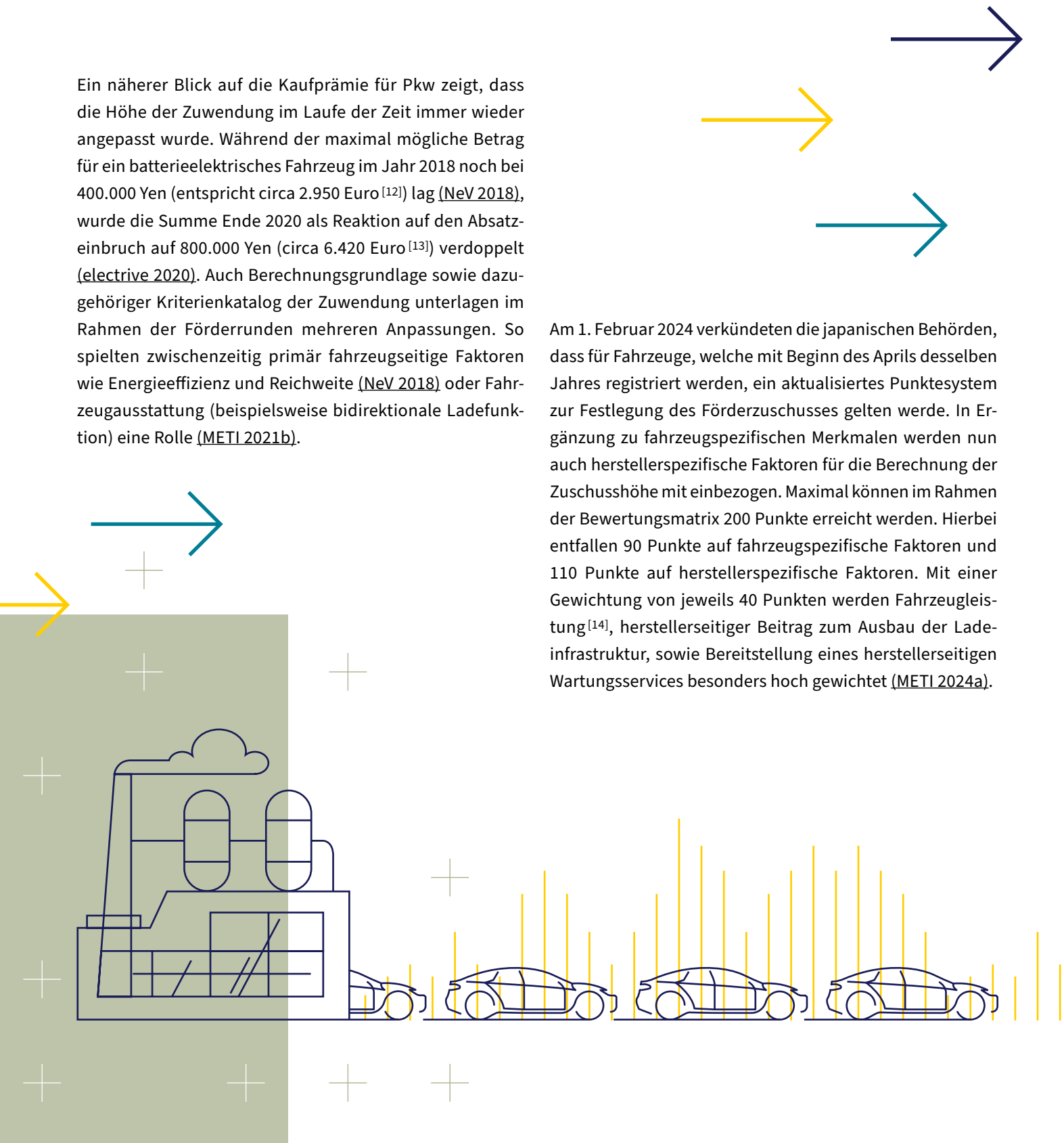
Übersicht Kaufprämien BEV und PHEV

Fahrzeugklasse	Förderhöhe	Kriterien Bemessungen Förderhöhe	Sonstiges
Pkw (NeV 2024a)	BEV 150.000–850.000 Yen (ca. 930–5.275 Euro)	Punktesystem, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • fahrzeugseitigen Faktoren (z. B. Reichweite, Energieeffizienz und Ausstattung) • herstellerspezifischen Faktoren (z. B. Beitrag zum Ladeinfrastrukturausbau) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung auf 80% der Förder-summe bei Listenpreis über 8.4 Millionen Yen (ca. 53.100 Euro) • Budget Fiskaljahr^[7] 2023: 149,08 Milliarden Yen (ca. 915 Millionen Euro)^[8]
	Kei-BEV und PHEV 150.000–550.000 Yen (ca. 930–3.425 Euro) ^[6]		
Nutzfahrzeuge (LEVO 2024a)	BEV (<2,5 Tonnen) 540.000–1.525.000 Yen (ca. 3.363–9.497 Euro)	<ul style="list-style-type: none"> • Fördersummen wurden im Rahmen einer Vorauswahl förderfähiger Fahrzeuge individuell festgelegt^[10] 	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist anzumerken, dass aktuell ausschließlich Fahrzeuge aus japanischer Herstellung förderfähig sind. • Budget Fiskaljahr 2023: 31,6 Milliarden Yen^[11] (ca. 186 Millionen Euro)
	BEV (2,5 < 3,5 Tonnen) 1.007.000–5.165.000 Yen (ca. 6.271–32.166 Euro)		
	BEV (>3,5 Tonnen) 2.912.000–8.329.000 Yen (ca. 18.135–51.870 Euro) ^[9]		
Busse und Taxen (JATA 2024)	BEV- und PHEV-Busse Förderung von zwei Drittel des Differenzbetrages zu einem vergleichbaren Verbrennerfahrzeug	<ul style="list-style-type: none"> • Fördersumme für Busse wird modellspezifisch berechnet und kann in veröffentlichten Listen nachvollzogen werden • Für Taxen gilt anrechnungsfähige Preisobergrenze von 6 Millionen Yen (ca. 35.800 Euro) • Für Taxen mit Fahrgastkapazität von mindestens 9 Personen gilt anrechnungsfähige Preisobergrenze von 12 Millionen Yen (ca. 71.600 Euro) 	<ul style="list-style-type: none"> • Budget Fiskaljahr 2023: 9 Milliarden Yen (ca. 53,7 Millionen Euro)
	BEV-Taxen Ein Viertel des Listenpreises		
	PHEV-Taxen Ein Fünftel des Listenpreises		

[6] Eine Liste mit der Höhe des jeweiligen Zuschusses für verschiedene Fahrzeugmodelle lässt sich hier einsehen: [NeV 2024b](#)
 [7] Das Fiskaljahr in Japan beginnt am 1. April und endet am 31. März des folgenden Jahres
 [8] Summe bezieht sich auf Gesamtbudget für BEV, PHEV und FCEV ([METI 2024a](#), [MOF 2023](#))
 [9] Genannte Summen beziehen sich auf geschäftliche Nutzung des Fahrzeuges
 [10] Die entsprechende Liste kann hier eingesehen werden: [LEVO 2024a](#)

Ein näherer Blick auf die Kaufprämie für Pkw zeigt, dass die Höhe der Zuwendung im Laufe der Zeit immer wieder angepasst wurde. Während der maximal mögliche Betrag für ein batterieelektrisches Fahrzeug im Jahr 2018 noch bei 400.000 Yen (entspricht circa 2.950 Euro^[12]) lag (NeV 2018), wurde die Summe Ende 2020 als Reaktion auf den Absatzeinbruch auf 800.000 Yen (circa 6.420 Euro^[13]) verdoppelt (electrive 2020). Auch Berechnungsgrundlage sowie dazugehöriger Kriterienkatalog der Zuwendung unterlagen im Rahmen der Förderrunden mehreren Anpassungen. So spielten zwischenzeitig primär fahrzeugseitige Faktoren wie Energieeffizienz und Reichweite (NeV 2018) oder Fahrzeugausstattung (beispielsweise bidirektionale Ladefunktion) eine Rolle (METI 2021b).

Am 1. Februar 2024 verkündeten die japanischen Behörden, dass für Fahrzeuge, welche mit Beginn des Aprils desselben Jahres registriert werden, ein aktualisiertes Punktesystem zur Festlegung des Förderzuschusses gelten werde. In Ergänzung zu fahrzeugspezifischen Merkmalen werden nun auch herstellerspezifische Faktoren für die Berechnung der Zuschusshöhe mit einbezogen. Maximal können im Rahmen der Bewertungsmatrix 200 Punkte erreicht werden. Hierbei entfallen 90 Punkte auf fahrzeugspezifische Faktoren und 110 Punkte auf herstellerspezifische Faktoren. Mit einer Gewichtung von jeweils 40 Punkten werden Fahrzeugleistung^[14], herstellerseitiger Beitrag zum Ausbau der Ladeinfrastruktur, sowie Bereitstellung eines herstellerseitigen Wartungsservices besonders hoch gewichtet (METI 2024a).



[11] Gesamtbudget für Kaufprämie (BEV, FCEV), Umrüstungsmaßnahmen sowie Förderung Ladeinfrastruktur (LEVO 2024b)
 [12] Wechselkurs Januar 2018
 [13] Wechselkurs Dezember 2020
 [14] Im Sinne von Reichweite und Energieeffizienz des Fahrzeuges

Steuererleichterungen

Neben Kaufprämien genießen Elektrofahrzeuge in Japan zudem diverse Steuererleichterungen und -befreiungen. Die folgende Übersicht stellt die aktuell geltenden Regelungen zusammenfassend dar:

Tabelle 3

Übersicht Steuererleichterungen Elektrofahrzeuge

Steuer	Steuersatz	Befreiung / Erleichterung für Elektrofahrzeuge
Kraftfahrzeug-Erwerbssteuer (Automobile Acquisition Tax)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 3 % des Kaufpreises für Privatnutzung, einmalig bei Kauf • Bis zu 2 % des Kaufpreises für gewerbliche Nutzung und Kei-BEV, einmalig bei Kauf • Steuerfrei, wenn der Kaufpreis unter 500.000 Yen (ca. 3.100 Euro) beträgt 	Befreiung für Pkw
Gewichtsabhängige Fahrzeugsteuer (Motor Vehicle Weight Tax)	<p>Pkw</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.500–6.300 Yen (ca. 15–39 Euro) pro 0,5T pro Jahr <p>Nutzfahrzeuge (privater Gebrauch)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.300 Yen (ca. 20 Euro) pro T (Gesamtgewicht ≤ 2,5 T) pro Jahr • 4.100 Yen (ca. 25 Euro) pro T (Gesamtgewicht > 2,5 T) pro Jahr <p>Busse</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.100 Yen (ca. 25 Euro) pro T pro Jahr 	Befreiung für alle Fahrzeugklassen bei Erstregistrierung sowie bei der ersten Inspektion
Kraftfahrzeugsteuer (Automobile Tax)	<p>Pkw</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je nach Leistung 25.000–110.000 Yen (153–675 Euro) pro Jahr 	Befreiung für Pkw für ein Jahr
Leichtfahrzeugsteuer (Light Vehicle Tax)	<p>Pkw</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10.800 Yen (ca. 66 Euro) pro Jahr <p>Leichte Nutzfahrzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5000 Yen (ca. 30 Euro) pro Jahr 	Befreiung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge für ein Jahr

Quelle: JAMA 2024a, JAMA 2024b

Zusätzlich zur staatlichen Kaufprämie sowie den dargestellten Steuererleichterungen bieten viele der 47 Präfekturen^[15] Japans zusätzliche Fördermittel sowie weitergehende Steuererleichterungen für Elektrofahrzeuge auf regionaler Ebene an (NeV 2024c). Eine umfassende Darstellung dieser Maßnahmen ist im Rahmen dieses Länderdossiers nicht möglich.

Umrüstungsmaßnahmen

Das Projekt zur Förderung der Elektrifizierung von Nutzfahrzeugen ist eine gemeinsame Maßnahme des Ministry of the Environment (MoEJ), des Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) und des Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT). Im Rahmen des Förderprogramms können bestehende Nutzfahrzeuge^[16] auf einen elektrischen Antrieb (BEV oder PHEV) umgerüstet werden. Die möglichen Förderraten liegen für BEV bei $\frac{2}{3}$ und für PHEV bei $\frac{1}{2}$ der aufkommenden Mehrkosten (LEVO 2024c).

[15] Eine Präfektur ist eine regionale Verwaltungseinheit in Japan, vergleichbar mit einem Bundesland

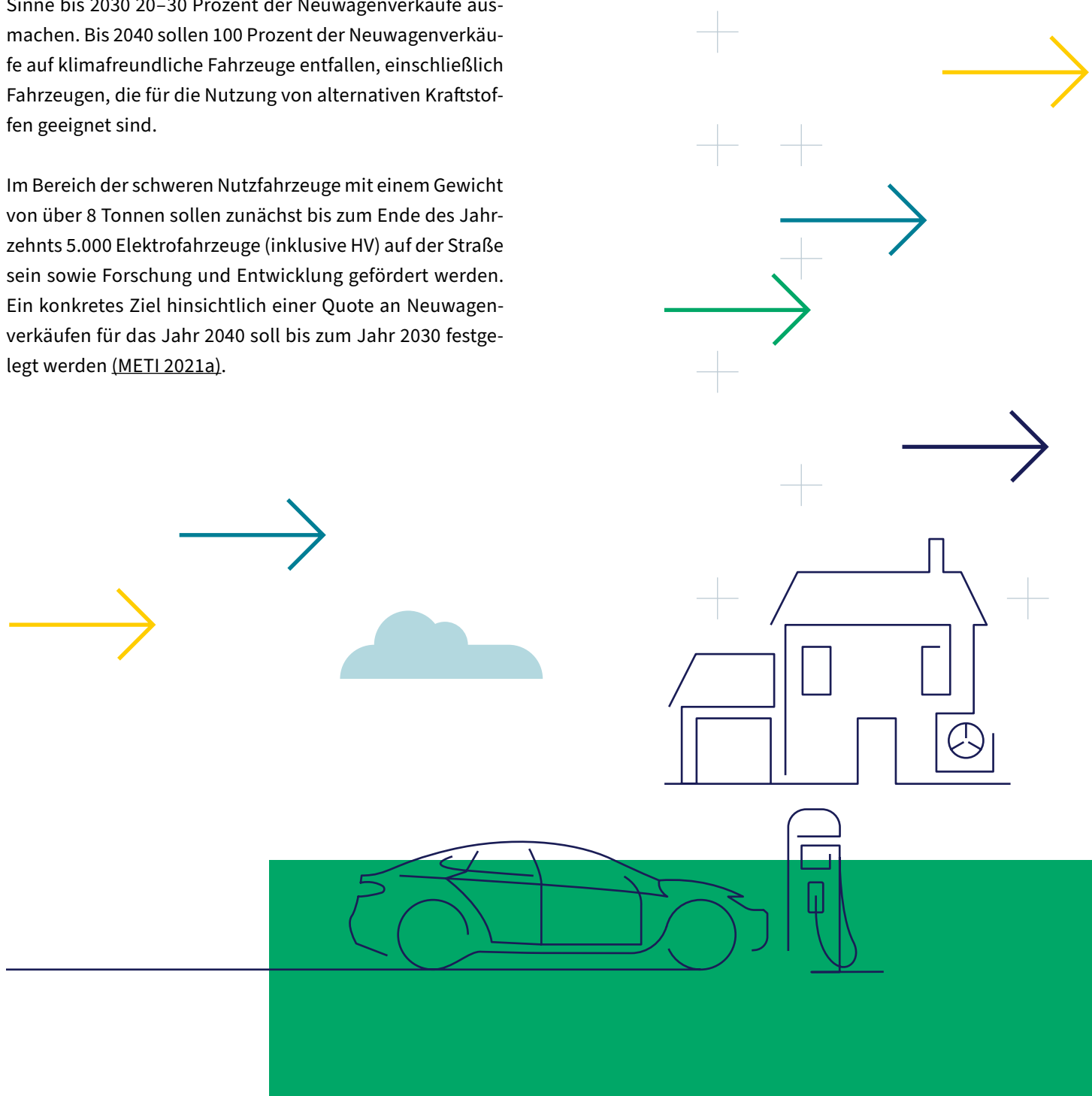
[16] Bei privater Nutzung nur für Fahrzeuge mit Gesamtgewicht von über 2,5t möglich

2.1.3 Ziele

Technologieübergreifend hat sich Japan im Rahmen der Green Growth Strategy das Ziel gesetzt, dass Elektrofahrzeuge (inklusive HV) bis zum Jahr 2035 100 Prozent der Neuwagenverkäufe ausmachen sollen. Es ist davon auszugehen, dass PHEV und BEV hierbei den Löwenanteil der verkauften Pkw stellen werden.

Mit Blick auf Nutzfahrzeuge von bis zu 8 Tonnen Gewicht ist es das Ziel, dass Elektrofahrzeuge im oben genannten Sinne bis 2030 20–30 Prozent der Neuwagenverkäufe ausmachen. Bis 2040 sollen 100 Prozent der Neuwagenverkäufe auf klimafreundliche Fahrzeuge entfallen, einschließlich Fahrzeugen, die für die Nutzung von alternativen Kraftstoffen geeignet sind.

Im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge mit einem Gewicht von über 8 Tonnen sollen zunächst bis zum Ende des Jahrzehnts 5.000 Elektrofahrzeuge (inklusive HV) auf der Straße sein sowie Forschung und Entwicklung gefördert werden. Ein konkretes Ziel hinsichtlich einer Quote an Neuwagenverkäufen für das Jahr 2040 soll bis zum Jahr 2030 festgelegt werden (METI 2021a).



2.2 Ladeinfrastruktur

2.2.1 Entwicklung Ladeinfrastruktur

Der Ausbau der Ladeinfrastruktur in Japan kommt nur schleppend voran. Seit 2016 stagniert die Anzahl der Ladepunkte im Wesentlichen, wie in Abbildung 7 dargestellt. So sind im Gesamtzeitraum in absoluten Zahlen nur 5.000 reguläre Ladepunkte sowie 2.500 Schnellladepunkte hinzugekommen. Von 2019 bis 2021 verzeichnete das Land sogar einen leichten Rückgang an Ladepunkten.

In Japan teilen sich im Schnitt 9,7 batterieelektrische Fahrzeuge einen öffentlich zugänglichen Ladepunkt. In führenden Ländern wie den Niederlanden liegt der Wert für das Jahr 2023 bei nur 3,2 Fahrzeugen pro Ladepunkt (IEA 2024a).

Systematisch erfasste Zahlen zu nicht-öffentlicher Ladeinfrastruktur liegen in Japan aktuell nicht vor. Laut EV Charging Index der Beratungsfirma Roland Berger gab es in Japan im Mai 2023 51.900 und im Mai 2024 52.600 nicht-öffentlich Ladepunkte (Roland Berger 2024).

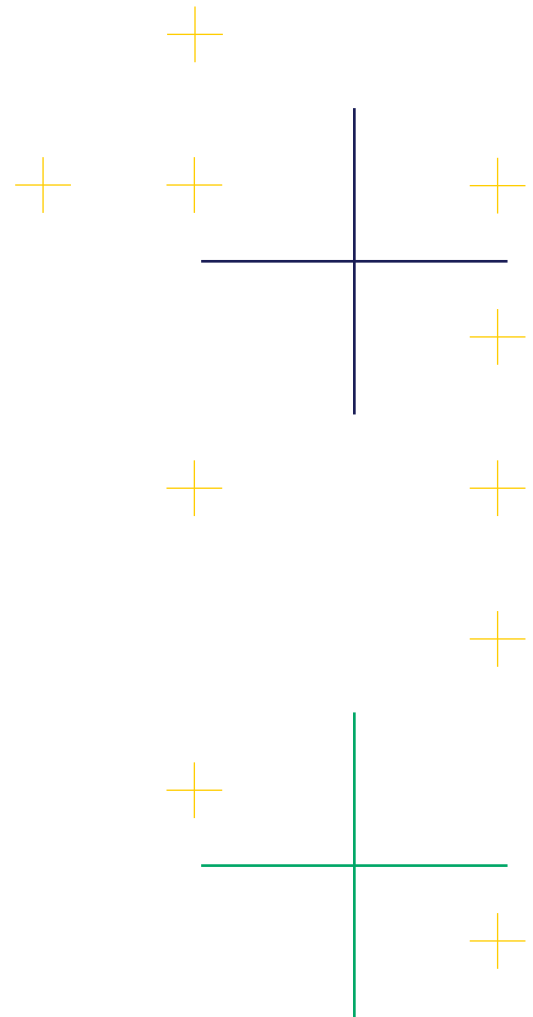
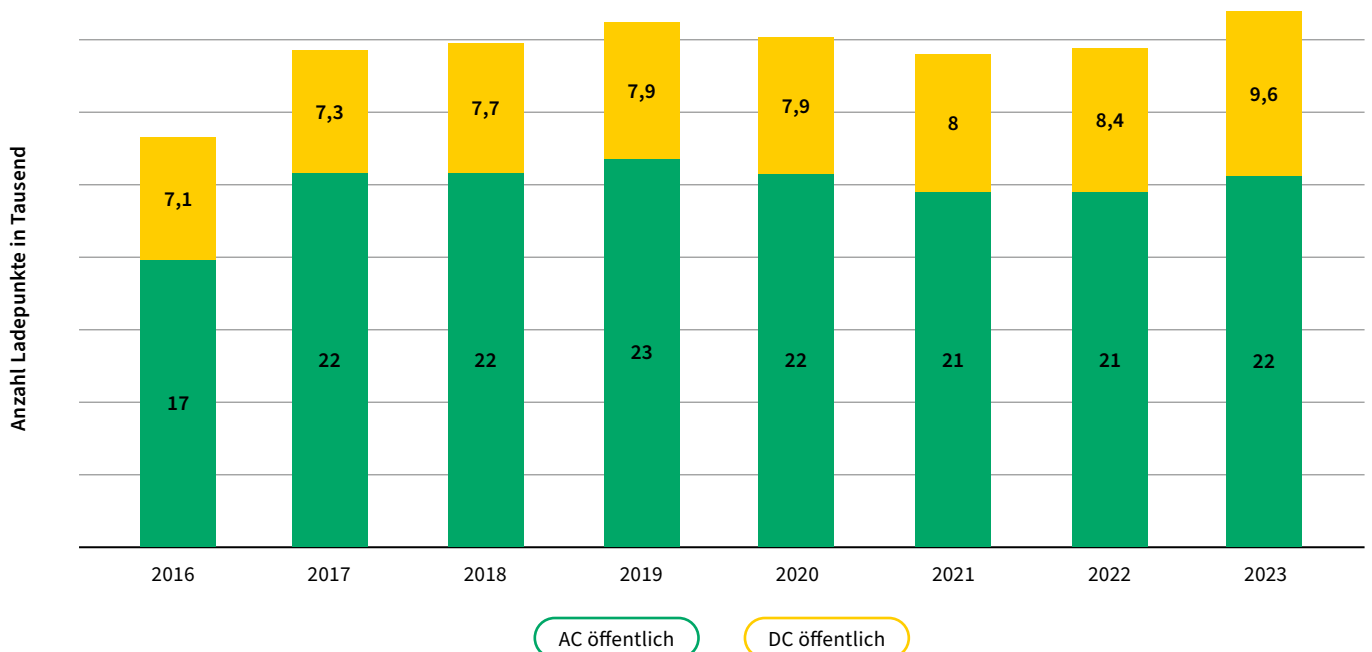


Abbildung 7

Entwicklung der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur in Japan



Quelle: IEA 2024a

2.2.2 Förderung für Ladeinfrastruktur

Öffentlich zugängliche und private Ladeinfrastruktur

Das METI fördert den Ausbau öffentlich zugänglicher und privater Ladeinfrastruktur mit Hilfe eines Programms, welches die Installation von Schnellladesäulen sowie von regulären Ladesäulen und der dazugehörigen Infrastruktur finanziell unterstützt.

Schnellladesäulen können je nach Installationsort (Schnellstraßen und Raststätten werden beispielsweise bevorzugt) sowie Leistung eine Förderung in Höhe von 100 Prozent sowohl für die Hardware- als auch für die Installationskosten erhalten. Es gelten jedoch bestimmte Obergrenzen. So kann eine Schnellladesäule entlang einer Schnellstraße, welche über zwei Ladepunkte sowie eine Leistung von 150 Kilowatt (kW) verfügt, bis zu 7.000.000 Yen (circa 41.000 Euro) für Hardwarekosten und bis zu 31.000.000 Yen (circa 182.000 Euro) für Installationskosten erhalten.

Reguläre Ladesäulen werden analog ebenfalls entsprechend der Leistung und des Installationsortes (beispielsweise Apartments, Bürogebäude, Parkplätze) sowie der Art der Ladesäule gefördert. Hardwarekosten werden zu 50 Prozent übernommen und Installationskosten zu 100 Prozent. Im Falle einer Ladesäule mit einer Ladeleistung von 6 kW (kW) liegen die maximalen Hardwarekosten bei 350.000 Yen (circa 2.100 Euro) und die maximalen Installationskosten bei 1.350.000 Yen (circa 7.900 Euro).

Für die Förderung von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur und Wasserstofftankstellennetz steht im Fiskaljahr 2024 ein Gesamtbudget von 50 Milliarden Yen (circa 293 Millionen Euro) zur Verfügung. Hiervon sollen 36 Milliarden Yen (circa 211 Millionen Euro) für die Ladeinfrastruktur eingesetzt werden ([NeV 2024d](#)).

In Japan existiert ergänzend zur Förderung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur auch ein Förderprogramm zum Ausbau der sogenannten V2H (Vehicle2Home)-Ladefunktion („Bidirektionales Laden“). Ein Elektroauto kann mithilfe der Technologie nicht nur beladen werden, sondern gespeicherte elektrische Energie auch wieder in ein Gebäude zurückspeisen. Vor dem Hintergrund zahlreicher Erdbeben sowie anderer Naturkatastrophen spielt dies in Japan eine wichtige Rolle und ein breitflächiger Ausbau der Technologie soll einen Beitrag zum Katastrophenschutz leisten. Eine detailliertere Betrachtung des Programms überschreitet jedoch den Rahmen dieses Dossiers ([METI 2024b](#)).

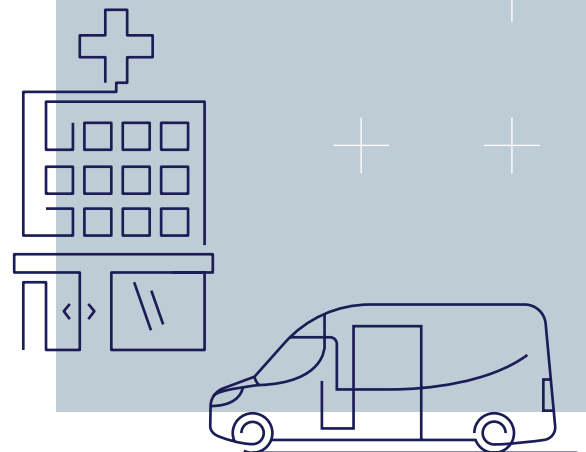
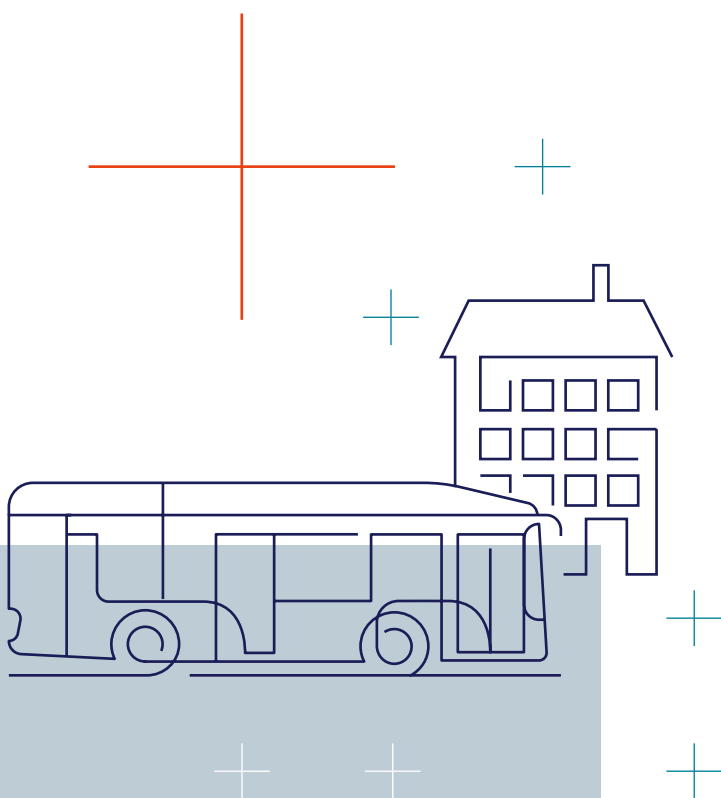
Gewerbliche Ladeinfrastruktur

Nutzfahrzeuge

Zusätzlich zur Anschaffung von Nutzfahrzeugen mit Elektroantrieb wird auch die Installation gewerblicher Ladeinfrastruktur gefördert. Hardware- und Installationskosten für Schnellladesäulen werden je nach Leistung mit unterschiedlichen Fördersätzen gefördert. Für Ladesäulen ab 90 kW Leistung werden 100 Prozent der Kosten und für Ladesäulen zwischen 10 kW und 90 kW werden 50 Prozent der Kosten übernommen. Es gelten je nach Modell absolute Höchstsätze, welche zwischen 600.000 Yen (circa 3.500 Euro) und 15 Millionen Yen (circa 88.400 Euro) liegen ([LEVO 2024d](#)).

Analog hierzu können auch reguläre Ladesäulen (3 kW–6 kW) mit einem Fördersatz von 50 Prozent für Hardware- und Installationskosten gefördert werden. Die Höchstsätze reichen je nach Modell bis hin zu 350.000 Yen (circa 2.100 Euro) ([LEVO 2024e](#)). Auch hier besteht zudem eine Förderoption für V2H-Ladetechnologie ([LEVO 2024b](#)).

Für Anschaffung von Nutzfahrzeugen mit alternativen Antrieben (inklusive FCEV), Umrüstungsmaßnahmen sowie für den Aufbau der gewerblichen Ladeinfrastruktur steht für das Fiskaljahr 2024 ein Gesamtbudget von 31.6 Milliarden Yen (ca. 186 Millionen Euro) zur Verfügung ([LEVO 2024b](#)).



Steuern und Busse

Auch bei Taxen und Bussen kann der Aufbau gewerblicher Ladeinfrastruktur im Rahmen des Förderprogramms unterstützt werden. Für Schnellladesäulen werden je nach Modell 50 Prozent oder 100 Prozent der Hardwarekosten sowie 100 Prozent der Installationskosten übernommen. Es gelten Obergrenzen von bis zu 15 Millionen Yen (circa 88.400 Euro), welche je nach Modell unterschiedlich sind.

Die Errichtung regulärer Ladesäulen wird mit der Übernahme von 50 Prozent der Hardwarekosten sowie 100 Prozent der Installationskosten unterstützt. Es gelten ebenfalls Obergrenzen von bis zu 350.000 Yen (circa 2.100 Euro), welche je nach Modell unterschiedlich sind.

Begleitend existiert erneut Förderung für V2H-Ladetechnologie, welcher im Rahmen dieser Publikation nicht im Detail erläutert wird.

Das Gesamtbudget für das Fiskaljahr 2024 für die Anschaffung der Fahrzeuge sowie den Aufbau von Ladeinfrastruktur beläuft sich auf 9 Milliarden Yen (circa 53,7 Millionen Euro) ([JATA 2024](#)).

2.2.3 Ziele

Die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur in Japan soll zukünftig massiv ausgebaut werden, um zu den führenden Ländern im Bereich der batterieelektrischen Mobilität aufzuschließen. Das Ziel für das Jahr 2030 wurde seitens des METI entsprechend im Oktober 2023 von 150.000 auf 300.000 Ladepunkte erhöht.

Als Teil dieses Ziels soll die Anzahl der Schnellladepunkte auf 30.000 steigen. Entlang von Schnellstraßen sollen verstärkt Schnellladepunkte mit einer Mindestleistung von 90 kW (bis zu 150 kW) installiert werden. Abseits der Schnellstraßen sollen vermehrt Ladepunkte mit einer Mindestleistung von 50 kW installiert werden. Ziel ist, so eine Verdopplung der durchschnittlichen Ladeleistung von 40 kW auf 80 kW herbeizuführen.

Aktuell werden die Ladekosten in Japan noch über die Ladezeit berechnet. Bis zum Ende des Fiskaljahrs 2025 soll die Berechnung über die tatsächliche Strommenge erfolgen ([METI 2023b](#), [METI 2023c](#)).

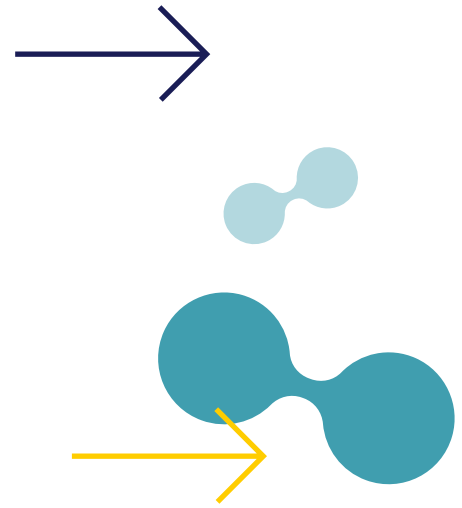




Wasserstoffmobilität

3.1 Marktentwicklung

3.1.1 Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge



Pkw

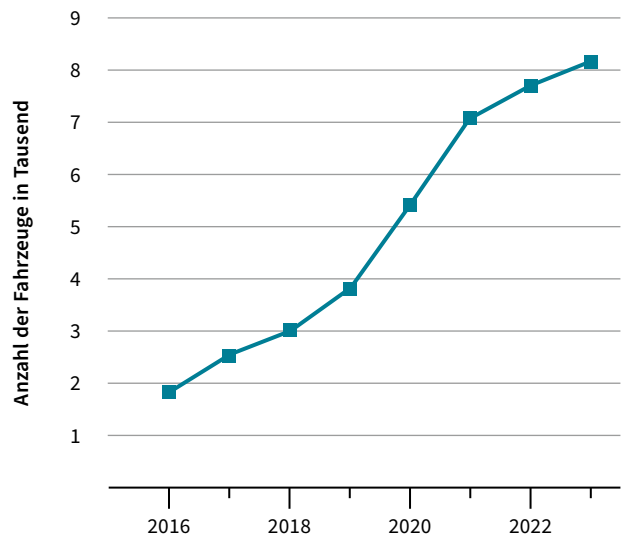
Japan ist neben Südkorea das einzige Land weltweit, dessen Automobilhersteller serienreife Brennstoffzellen-Pkw anbieten. In Anbetracht der Anzahl an batterieelektrischen Fahrzeugen erscheint die Anzahl an Brennstoffzellenfahrzeugen gering, jedoch befindet sich Japan hinter Südkorea und den USA auf Platz 3 hinsichtlich des Fahrzeugbestandes und vereint ungefähr 10 Prozent der weltweiten Flotte an Brennstoffzellen-Pkw auf seinen Straßen (IEA 2024c).

Das Wachstum des Fahrzeugbestandes verläuft allerdings mit zunehmend schwächer werdender Dynamik. Eine Ausnahme stellt eine kurze Phase eines starken Wachstums im Jahr 2021 dar, welche erheblich durch die Markteinführung des neuen Toyota Mirai beeinflusst wurde.

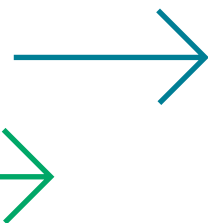
Die Verkaufszahlen für FCEV-Pkw haben sich seit diesem Aufschwung und dem Höchstwert von 2.500 verkauften Fahrzeugen im Jahr 2021 in den Folgejahren bis 2023 jeweils mehr als halbiert und lagen zuletzt bei nur 320 Einheiten (IEA 2024a).

Abbildung 8

Bestand von FCEV-Pkw in Japan



Quelle: Im Rahmen der IPHE übermittelte Daten der NEDO, Erläuterung: Die NEDO übermittelt üblicherweise zweifach pro Jahr Daten zum Bestand an die IPHE. Zur besseren Übersicht wurden Daten für den Stand Februar – Mai auf das vorherige Jahr zurückdatiert (IPHE 2024b, IPHE 2024c)



Busse

Das Wachstum an Brennstoffzellen-Bussen in Japan verlief bis zum Ende des Jahres 2018 zunächst schleppend und nahm dann sichtbar an Fahrt auf. Der sprunghafte Anstieg an Fahrzeugen bis zum Jahr 2021 erklärt sich unter anderem durch die Austragung der Olympischen Spiele in Tokio, welche einen Fokus auf die Anwendung von Wasserstofftechnologien in verschiedenen Sektoren warfen. Im Zuge der Großveranstaltung wurden in Tokio beispielsweise 100 Brennstoffzellenbusse von Toyota in den ÖPVN integriert (Financial Times 2021). Nach dem Ende der Olympischen Spiele stieg der Bestand an Bussen zwar weiterhin, jedoch zeigt das Wachstum seither weniger Dynamik.

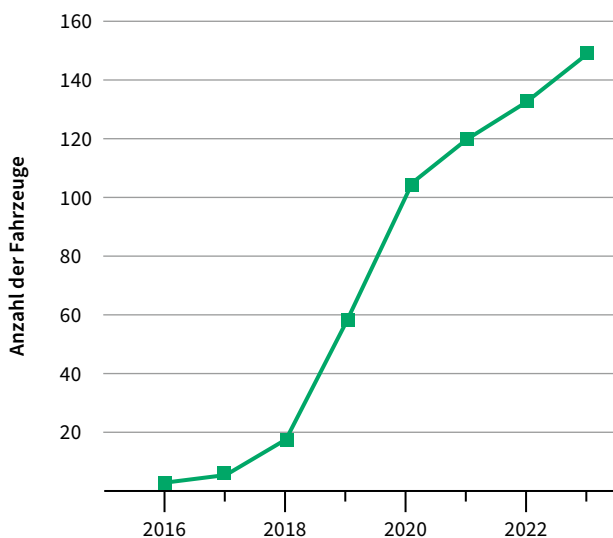
Nutzfahrzeuge

Systematisch erfasste Zahlen zum Bestand brennstoffzellenbetriebener Nutzfahrzeuge in Japan liegen aktuell nicht vor. Laut der NEDO waren 97 leichte Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge im Dezember 2023 auf Japans Straßen im Einsatz.

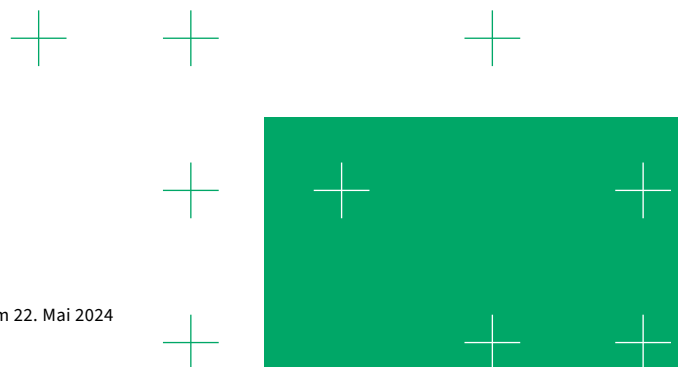
Es liegen ebenfalls keine offiziellen Zahlen für den Bestand an schweren Brennstoffzellen-Nutzfahrzeugen vor, was einen sehr geringen Bestand an Fahrzeugen nahelegt. Trotzdem ist Japan engagiert, förderliche Rahmenbedingungen für einen zukünftigen Hochlauf im Bereich der schweren Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge zu schaffen. In der Präfektur Fukushima wurde im Jahr 2022 das Forschungszentrum „Fukushima Hydrogen Refueling Technology Research Center“ (FTC) fertiggestellt. Im FTC werden Komponenten für schwere Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge entwickelt und getestet. Besonders erwähnenswert ist hierbei das sogenannte „Twin Nozzle“-Betankungssystem. Mithilfe von zwei parallel angeschlossenen 700 bar Zapfpistolen können entweder ein schweres Brennstoffzellen-Nutzfahrzeug oder alternativ zwei Brennstoffzellen-Pkw betankt werden. Schwere Nutzfahrzeuge sollen so mit bis zu 180 g Wasserstoff pro Sekunde betankt werden, um eine Befüllung mit 80 kg Wasserstoff innerhalb von 10 Minuten zu ermöglichen. Bis Ende des Jahres 2026 soll die Technologie Marktreife erlangen und ein entsprechendes Betankungsprotokoll entwickelt sein^[17].

Abbildung 9

Bestand von FCEV-Bussen in Japan



Quelle: Im Rahmen der IPHE übermittelte Daten der NEDO, Erläuterung: Die NEDO übermittelt üblicherweise zweifach pro Jahr Daten zum Bestand an die IPHE. Zur besseren Übersicht wurden Daten für den Stand Februar – Mai auf das vorherige Jahr zurückdatiert (IPHE 2024b, IPHE 2024c)



[17] Erkenntnisse aus NEDO-NOW Workshop zu schweren Brennstoffzellen-Nutzfahrzeugen vom 22. Mai 2024

3.1.2 Förderung für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge

Kaufprämien

Die unter 2.1.2 beschriebenen Steuererleichterungen und Kaufprämien erstrecken sich auch auf FCEV. Die folgende Tabelle zeigt die spezifischen Fördersätze für Brennstoffzellenfahrzeuge:

Tabelle 4

Übersicht Kaufprämien FCEV

Fahrzeugklasse	Förderhöhe	Kriterien Bemessungen Förderhöhe	Sonstiges
Pkw (NeV 2024a)	FCEV 20%–100% Förderung von 2/3 der Mehrkosten im Vergleich zu jeweiligem Verbrenner-Referenzmodell ^[18]	Es gilt dasselbe Punktesystem wie für BEV und PHEV, mit Ausnahme des Faktors „Fahrzeuleistung“	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung auf 80% der Förder-summe bei Listenpreis über 8.4 Millionen Yen (ca. 53.100 Euro) Budget Fiskaljahr 2023: 149,08 Milliarden Yen (ca. 915 Millionen Euro)^[19]
Nutzfahrzeuge (LEVO 2024a)	FCEV (> 3,5 Tonnen) 24.789.000–24.967.000 Yen (ca. 154.378–155.486 Euro) ^[20]	<ul style="list-style-type: none"> Fördersummen wurden im Rahmen einer Vorauswahl förderfähiger Fahrzeuge individuell festgelegt.^[21] 	<ul style="list-style-type: none"> Aktuell sind ausschließlich Fahrzeuge aus japanischer Herstellung förderfähig. Budget Fiskaljahr 2023: 31,6 Milliarden Yen^[22] (ca. 186 Millionen Euro)
Busse und Taxen (JATA 2024)	FCEV-Busse Hälfte des Listenpreises FCEV-Taxen Ein Drittel des Listenpreises	<ul style="list-style-type: none"> Für Taxen gilt eine anrechnungsfähige Preisobergrenze von 10.000.000 Yen (ca. 62.277 Euro) Für Taxen mit Fahrgastkapazität von mindestens 9 Personen gilt eine anrechnungsfähige Preisobergrenze von 12.000.000 Yen (ca. 71.600 Euro) 	<ul style="list-style-type: none"> Förderung von FC-Bussen pro Fahrzeug ist in absoluten Zahlen entsprechend höher als für PHEV- und BEV-Busse Budget Fiskaljahr 2023: 9 Milliarden Yen (ca. 53,7 Millionen Euro).

Umrüstungsmaßnahmen

Im Falle von Nutzfahrzeugen können im Rahmen des Förderprogramms zur Elektrifizierung von Nutzfahrzeugen auch Umrüstungsmaßnahmen bestehender Fahrzeuge hin zu Brennstoffzellenfahrzeugen oder Wasserstoffverbrennungsmotoren gefördert werden. Die möglichen Förderrate für FCEV liegt bei 3/4 und für Wasserstoffverbrenner bei 2/3 der aufkommenden Mehrkosten ([LEVO 2024c](#)).

[18] Eine Liste mit der Höhe des jeweiligen Zuschusses für verschiedene Fahrzeugmodelle lässt sich hier einsehen: [NeV 2024b](#)

[19] Summe bezieht sich auf Gesamtbudget für BEV, PHEV und FCEV ([METI 2024a](#), [MOF 2023](#))

[20] Genannte Summen beziehen sich auf geschäftliche Nutzung des Fahrzeuges

[21] Die entsprechende Liste kann hier eingesehen werden: [LEVO 2024a](#)

[22] Gesamtbudget für Kaufprämie (BEV, FCEV), Umrüstungsmaßnahmen sowie Förderung Ladeinfrastruktur ([LEVO 2024b](#))

3.1.3 Ziele

Im Jahr 2020 verpflichtete Japan sich darauf bis 2050 klimaneutral zu werden und verabschiedete im Folgejahr die „Green Growth Strategy through Achieving Carbon Neutrality in 2050“ als begleitenden strategischen Rahmen. Der Ausbau der Wasserstoffwirtschaft wird in der Strategie als einer von 14 wesentlichen Bausteinen zur Erreichung der Klimaneutralität genannt ([METI 2021a](#)).

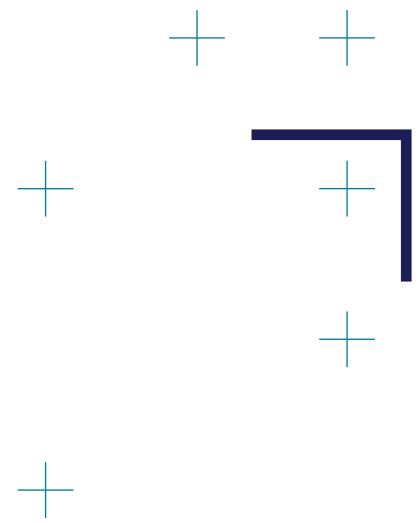
Eine langfristige Vision hinsichtlich des Aufbaus einer Wasserstoffwirtschaft hat Japan bereits im Jahr 2017 mit der Verabschiedung der weltweit erste nationalen Wasserstoffstrategie („Basic Hydrogen Strategy“) umrissen. Ergänzend verabschiedete das METI im Jahr 2019 eine aktualisierte Version der „Strategic Road Map for Hydrogen and Fuel Cells“, welche konkrete Schritte zur Erreichung der Vision definierte ([Hydrogen and Fuel Cell Strategies Council 2019](#)).

Im Juni 2023 kam es zur ersten Aktualisierung der „Basic Hydrogen Strategy“. Während sich die ursprüngliche Strategie primär auf den Aufbau eines einheimischen Marktes für Wasserstofftechnologie fokussierte, wurde in der Neuauflage explizit eine Ausrichtung auf internationale Märkte in den Blick genommen. Die Aktualisierung der Strategie fand auch vor dem Eindruck des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine statt, entsprechend sind die Prinzipien der Diversifizierung der Energieimportkanäle sowie eine langfristige Stärkung der Energiesicherheit, neben der Wasserstoffsicherheit, leitende Prinzipien des Dokuments ([METI 2023a](#)).

Sowohl in der „Green Growth Strategy“ als auch in den Wasserstoffstrategien und der „Strategic Roadmap for Hydrogen and Fuel Cells“ werden Anwendungen von Wasserstoff im Mobilitätssektor explizit benannt. Bedingt durch das frühzeitige Engagement Japans im Wasserstoffsektor ist das Land bereits heute in vielen relevanten Bereichen Technologieführer und besitzt einen hohen Anteil an Patenten. Laut einer gemeinsamen Untersuchung der Internationalen Energie Agentur und dem Europäischen Patentamt hält Japan im Untersuchungszeitraum von 2011 bis 2020 stolze 24 Prozent der internationalen Patente im Wasserstoffbereich. Im Ländervergleich nimmt Japan hiermit klar die Spitzenposition ein (zum Vergleich: Deutschland hält 11 Prozent der Patentanmeldungen) ([EPO 2023](#)).

In Ergänzung der unter 3.1.3 genannten technologieübergreifenden Zielsetzungen für den Hochlauf der Elektromobilität hat sich die japanische Regierung gesonderte Ziele hinsichtlich des Ausbaus der Wasserstoffmobilität gesetzt ([METI 2023a](#), [Hydrogen and Fuel Cell Strategies Council 2019](#)).

Konkret sollen bis zum Jahr 2030 800.000 Brennstoffzellen-Pkw sowie 1.200 Brennstoffzellen-Busse auf die Straße gebracht werden. Für reine Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge bestehen aktuell keine gesonderten Zielvorgaben. Die aktuelle Wasserstoffstrategie benennt Nutzfahrzeuge jedoch als einen der künftigen Fokusbereiche der Wasserstoffmobilität. Ein Fahrplan zur beschleunigten Markteinführung japanischer Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge soll zeitnah durch eine Expertenkommission erarbeitet werden.



3.2 Betankungsinfrastruktur

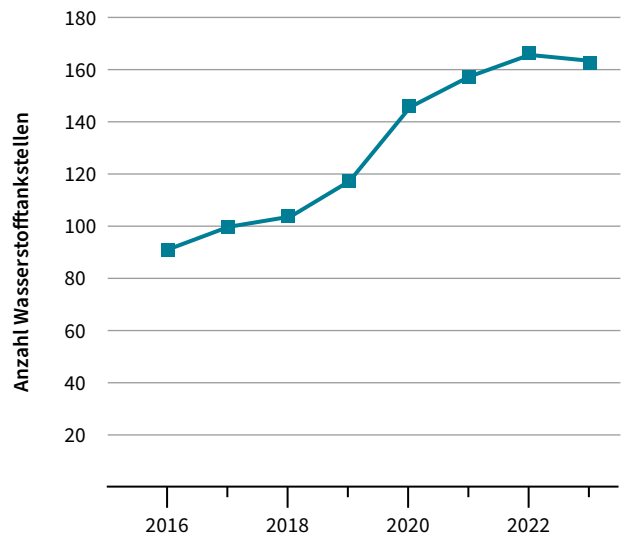
3.2.1 Entwicklung Wasserstofftankstellen

Japan hat nach China und Südkorea das drittgrößte Netz an Wasserstofftankstellen weltweit aufgebaut. Dabei handelt es sich ausschließlich um Tankstellen mit 700-Bar-Betankungstechnik. Zwar gab es in Japan während einer ersten Demonstrationsphase auch 350-Bar-Tankstellen, nach der Einführung der ersten Brennstoffzellen-Pkw im Jahr 2014 setzte sich die 700-Bar-Technologie jedoch als Standard durch.

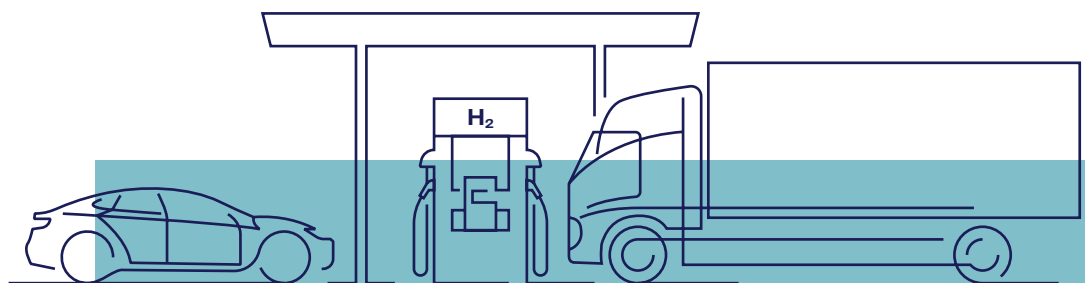
Zwischen 2016 und 2023 wuchs das Tankstellennetz stetig, und hat sich von 90 auf 162 Tankstellen fast verdoppelt. Der zuletzt verzeichnete leichte Rückgang bei der Anzahl der Tankstellen lässt sich mit der schrittweisen Schließung von mobilen Wasserstofftankstellen erklären, welche teils in mehreren Regionen parallel im Einsatz waren und daher mehrfach Eingang in die Statistik fanden.

Abbildung 10

Anzahl von Wasserstofftankstellen (700 Bar) in Japan



Quelle: Im Rahmen der IPHE übermittelte Daten der NEDO, Erläuterung: Die NEDO übermittelt üblicherweise zweifach pro Jahr Daten zum Bestand an die IPHE. Zur besseren Übersicht wurden Daten für den Stand Februar – Mai auf das vorherige Jahr zurückdatiert (IPHE 2024b, IPHE 2024c)



3.2.2 Förderung für Betankungsinfrastruktur



Das METI fördert den Bau sowie den Betrieb von Wasserstofftankstellen. Die Förderrate sowie die maximale Förderhöhe für den Neubau von Wasserstofftankstellen richten sich nach Faktoren wie Bauart, Wasserstoffabgabeleistung und spezifischen Bedingungen hinsichtlich des Betankungsvorgangs. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die jeweils möglichen Fördersätze:



Tabelle 5

Übersicht Förderung Wasserstofftankstellen

Klassifizierung	Wasserstoffabgabeleistung (in Nm ³ /h)	Förderrate Baukosten	Maximale Förderhöhe Baukosten	Förderung Betriebskosten ^[23] pro Jahr
Groß	> 500	2/3	450 Millionen Yen (ca. 2.79 Millionen Euro)	2/3, maximal 30 Millionen Yen (ca. 186.000 Euro)
Mittel (1)	300–500	2/3 ^[24] oder 1/2	250 Millionen Yen (ca. 1,55 Millionen Euro)	100 – 500 Nm³/h 2/3, maximal 21 Millionen Yen (ca. 130.000 Euro)
Mittel (2)	50–300	2/3 ^[31] oder 1/2	180 Millionen Yen (1,12 Millionen Euro)	50 – 100 Nm³/h 2/3, maximal 16 Millionen Yen (ca. 98.000 Euro)
Klein	< 50	2/3	100 Millionen Yen (ca. 620.000 Euro)	2/3, maximal 10 Millionen Yen (ca. 62.000 Euro)
Mobil (ein Standort)	50–300	1/2	130 Millionen Yen (ca. 806.000 Euro)	2/3, maximal 22 Millionen Yen (ca. 135.000 Euro)
Mobil (mehrere Standorte)	50–300	1/2	130 Millionen Yen (ca. 806.000 Euro)	2/3, maximal 26 Millionen Yen (ca. 161.000 Euro)

Quelle: NeV 2024e, NeV 2024f



[23] Hierzu zählen diverse Betriebs- und Personalkosten wie beispielsweise Versicherung, Miete, Gehälter
 [24, 31] Bei effizienter, kostensparender Bauweise (z. B. kompakte Anordnung von Ausrüstung in Containerbauweise)

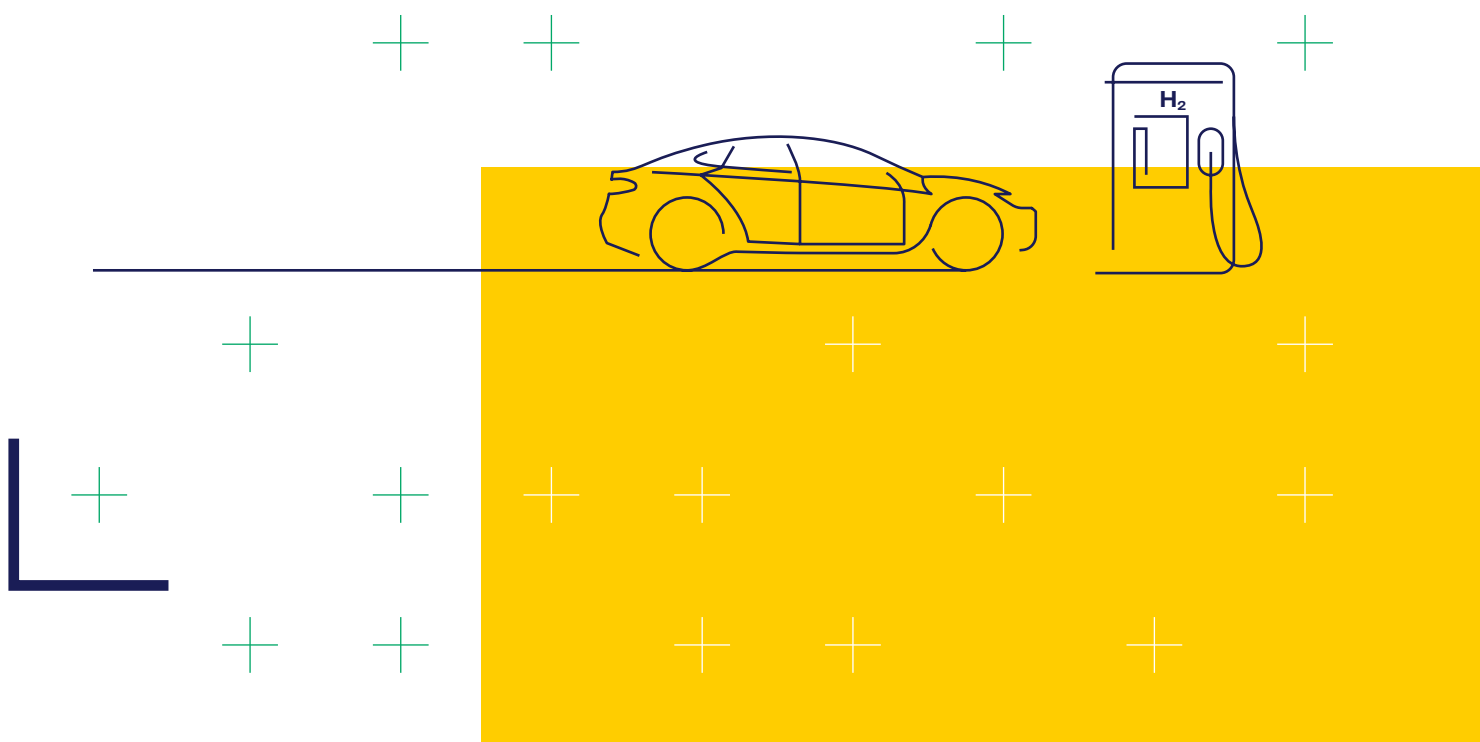
3.2.3 Ziele

Darüber hinaus fördert das METI auch die Installation von zusätzlicher Ausrüstung, beispielsweise zur Wasserstoffherzeugung oder -verflüssigung, für bestehende oder geplante Tankstellen.

Für die Förderung von Ladeinfrastruktur und Wasserstofftankstellennetz steht im Fiskaljahr 2024 ein Gesamtbudget von 50 Milliarden Yen (circa 293 Millionen Euro) zur Verfügung. Da hiervon 36 Milliarden Yen (circa 211 Millionen Euro) für die Ladeinfrastruktur eingesetzt werden sollen, ist davon auszugehen, dass die verbleibenden 82 Millionen Euro für den Ausbau der Wasserstofftankstellen vorgesehen sind (NeV 2024d).

Das japanische Umweltministerium hat zusätzlich ein Förderprogramm für die Wartung und Qualitätssicherung bestehender Wasserstofftankstellen aufgelegt (HEF 2024).

Japan hat sich im Rahmen der Aktualisierung seiner Wasserstoffstrategie das ambitionierte Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 ein Netz von 1.000 Wasserstofftankstellen aufzubauen. Hierbei soll ein besonderer Fokus auf Tankstellen gerichtet werden, welche sowohl Pkw als auch Nutzfahrzeuge mit Wasserstoff versorgen können (METI 2023a).



4

Erneuerbare Energien und Wasserstoffproduktion

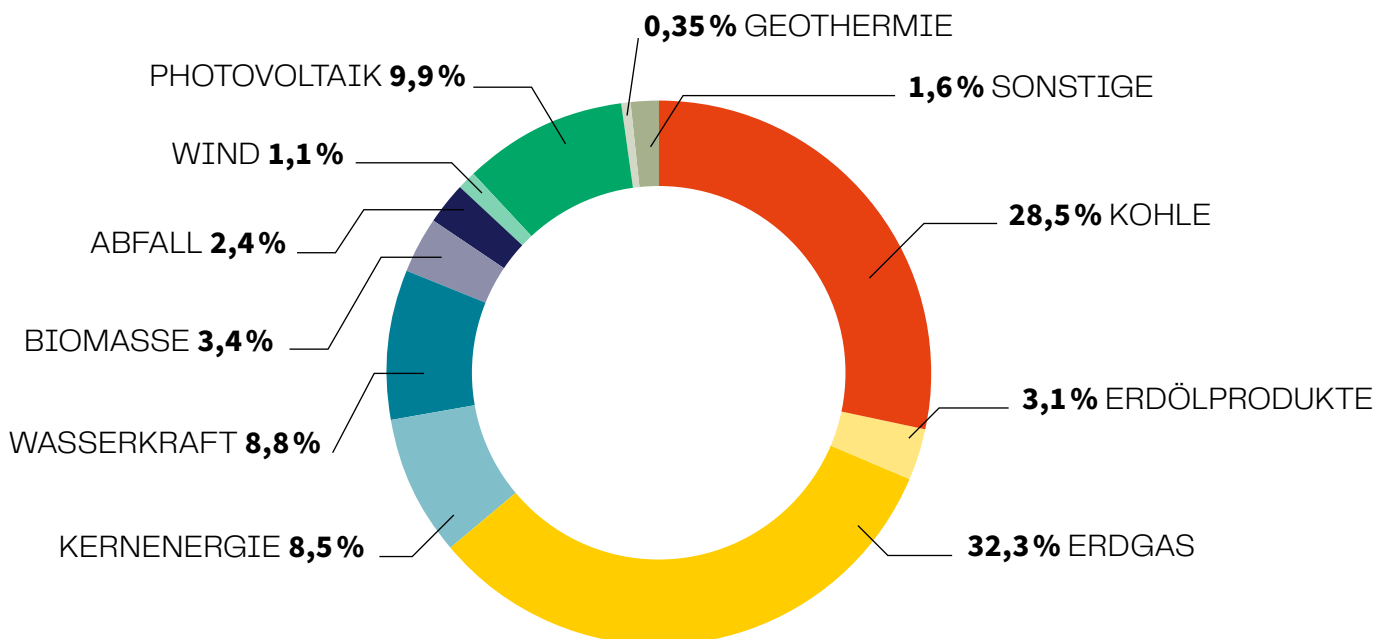
Japan ist in hohem Maße von Energieimporten abhängig und verfügt nur über wenige fossile Energieressourcen. Im Jahr 2023 wurde der einheimische Energiebedarf zu knapp 87 Prozent durch Energieimporte gedeckt (IEA 2024d). Am Gesamtenergiemix spielen fossile Energiequellen in Japan eine entscheidende Rolle. So machten erneuerbare Energien wie Biomasse, Wasserkraft, Wind und Photovoltaik im Jahr 2023 lediglich einen Anteil von 9,4 Prozent am Energiemix des Landes aus.

Trotz limitierender topographischer Faktoren, welche die Verfügbarkeit geeigneter Landfläche einschränken, verfügt das Land über das Potenzial seinen Strombedarf zu großen Teilen mit Elektrizität aus erneuerbaren Quellen zu decken. Hierfür bieten sich insbesondere die Photovoltaik und Offshore-Windanlagen an (Energy Tracker Asia 2024, Cheng et al. 2022).

Wie die folgende Darstellung zeigt, wird dieses Potential in Japan derzeit in vergleichsweise geringem Maße genutzt. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Strommix lag im Jahr 2023 bei gerade einmal einem Viertel (IEA 2024d).

Abbildung 11

Strommix in Japan 2023



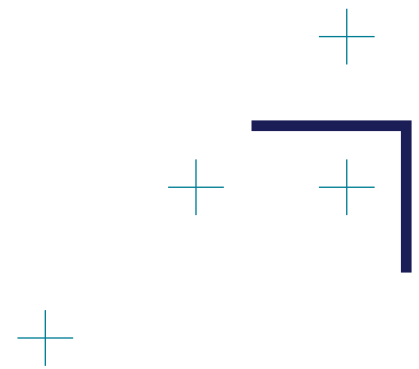
Quelle: IEA 2024d

Im Rahmen der Verabschiedung des „6th Strategic Energy Plan“ im Jahr 2021 hat sich Japan konkrete Ziele für die Ausgestaltung des Strommixes im Jahr 2030 gesetzt. Der Anteil erneuerbarer Energien soll auf 36 bis 38 Prozent steigen und auch der Anteil der Atomenergie soll von 8,5 Prozent im Jahr 2023 auf 20 bis 22 Prozent erhöht werden. Hervorzuheben ist, dass Japan plant einen Anteil von 1 Prozent am Strommix durch den Einsatz von Wasserstoff und Ammoniak zu decken ([METI 2021c](#)).

Neben Stromgewinnung aus erneuerbaren Quellen spielt der Einsatz von Wasserstoff eine bedeutende Rolle bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen in Japan. Zusätzlich zur Stromerzeugung soll Wasserstoff auch im Wärmesektor sowie in der Industrie, insbesondere in den Bereichen der Stahlherstellung sowie in der Petrochemie, zum Einsatz kommen. Im Rahmen der Aktualisierung der japanischen Wasserstoffstrategie wurden daher konkrete Verbrauchsziele für den Einsatz von Wasserstoff benannt. Bis zum Jahr 2030 sollen 3 Millionen Tonnen pro Jahr und bis zum Jahr 2050 20 Millionen Tonnen pro Jahr zum Einsatz kommen. Als Zwischenziel wurden zudem 12 Millionen Tonnen pro Jahr (inklusive Ammoniak) bis zum Jahr 2040 formuliert ([METI 2021c](#)).

Bei der Herstellung von Wasserstoff setzt Japan sowohl auf Elektrolyse unter Verwendung eines möglichst hohen Anteils von Strom aus erneuerbaren Quellen als auch auf Dampfreformierung von Erdgas mit CO₂-Abscheidung und -speicherung. Zur Deckung des zukünftigen Wasserstoffbedarfs hat sich Japan einerseits die Zielmarke des Aufbaus einer Elektrolysekapazität von 15 Gigawatt (GW) durch japanische Unternehmen bis zum Jahr 2030 gesetzt. Diese beinhaltet jedoch auch Projekte in Drittstaaten. Andererseits möchte das Land bis zum Jahr 2030 eine jährliche Speicherkapazität von 6 bis 12 Millionen Tonnen CO₂ aufbauen, um die Herstellung von Wasserstoff durch Dampfreformierung von Erdgas mit anschließender Speicherung des abgeschiedenen CO₂ zu fördern ([METI 2021c](#)).

Ähnlich wie in Deutschland wird jedoch auch in Japan davon ausgegangen, dass das Land langfristig nicht in der Lage sein wird, den einheimischen Wasserstoffbedarf autark zu decken. Ein substanzieller Anteil der anvisierten Wassermenge wird voraussichtlich weiterhin durch Importe gedeckt werden müssen. In seiner Wasserstoffstrategie nennt das Land explizit Nordamerika, den Mittleren Osten, Australien sowie Asien als zukünftige Bezugsregionen ([METI 2023a](#)). Japan hat bereits damit begonnen internationale Partnerschaften aufzubauen und investiert in Demonstrationsprojekte zur Realisierung von Flüssigwasserstofftransporten auf dem Seeweg aus Australien. Hierfür wurde der erste – wenn auch kleine – Flüssigwasserstofftanker der Welt gebaut, welcher Anfang 2022 die erste Fahrt zwischen den beiden Ländern durchführte ([Hydrogen Council 2022](#)).



Abkürzungsverzeichnis

BEV	Battery Electric Vehicle (Batterieelektrisches Fahrzeug)
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle (Brennstoffzellenfahrzeug)
HV	Hybrid Vehicle
ICE	Internal Combustion Engine (Verbrennungsmotor)
IPHE	International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy
Yen	Japanischer Yen
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
MoEJ	Ministry of the Environment
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
NLL	Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle

Literaturverzeichnis

- 01 **Bundesnetzagentur 2024** Elektromobilität Öffentliche Ladeinfrastruktur, Bundesnetzagentur, Bonn, 2024.
- 02 **Cheng et al. 2022** 100% renewable energy in Japan, Energy Conversion and Management Vol. 255, Amsterdam, 2022.
- 03 **electrive 2020** Japan doubles electric vehicle subsidies, electrive, Berlin, 2020.
- 04 **Energy Tracker Asia 2024** Potential of Renewable Energy in Japan, Energy Tracker Asia, Bangkok, 2024.
- 05 **EPO 2023** Hydrogen patents for a clean energy future, Europäisches Patentamt, München, 2023.
- 06 **Financial Times 2021** High costs dog Tokyo's hydrogen buses, Financial Times, London, 2021.
- 07 **HEF 2024**, Recruitment Information, Hokkaido Environment Foundation, Sapporo, 2024.
- 08 **Hydrogen and Fuel Cell Strategies Council 2019** The Strategic Road Map for Hydrogen and Fuel Cells, Hydrogen and Fuel Cell Strategies Council, Tokio, 2019.
- 09 **Hydrogen Council 2022** Auf zu einer neuen Ära der Wasserstoffenergie: Suiso Frontier, gebaut von der japanischen Kawasaki Heavy Industries, Brüssel, 2022.
- 10 **H2Live 2024** Aus Datenschnittstelle mit H2.LIVE (Stand: 04. Januar 2024).
- 11 **IEA 2021** How global electric car sales defied Covid-19 in 2020, International Energy Agency, Paris, 2024.
- 12 **IEA 2024a** Global EV Data Explorer, International Energy Agency, Paris, 2024.
- 13 **IEA 2024b** Global EV Outlook 2024, International Energy Agency, Paris, 2024.
- 14 **IEA 2024c** Global Hydrogen Review 2024, International Energy Agency, Paris, 2024.
- 15 **IEA 2024d** Energy system of Japan, International Energy Agency, Paris, 2024.
- 16 **IPHE 2024a** Japan – Profile October 2023, International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy, 2024.
- 17 **IPHE 2024b** Steering Committee Meetings, International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy, 2024.
- 18 **IPHE 2024c** Past IPHE Events, International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy, 2024.
- 19 **JAMA 2024** New Registrations – Sales, Japan Automobile Manufacturers Association, Tokio, 2024.

- 20 **JAMA 2024a** Automobile-related taxes, Japan Automobile Manufacturers Association, Tokio, 2024.
- 21 **JAMA 2024b** Mitigation for eco-friendly vehicles, Japan Automobile Manufacturers Association, Tokio, 2024.
- 22 **JATA 2024** Project for Electrification of Commercial Vehicles, Japan Automobile Transport Technology Association, Tokio, 2024.
- 23 **KBA 2024** Aus Datenschnittstelle mit Kraftfahrt-Bundesamt.
- 24 **LEVO 2024a** Overall Summary, Organization for the Promotion of Low Emission Vehicles, Tokio, 2024.
- 25 **LEVO 2024b** Reiwa 5 Supplementary Budget Commercial Vehicle Electrification Promotion Project, Organization for the Promotion of Low Emission Vehicles, Tokio, 2024.
- 26 **LEVO 2024c** FY2023 Supplementary Budget Subsidy for Measures to Promote the Transition to a Carbon-Free Growth-Based Economic Structure Grant Regulations, Organization for the Pro-motion of Low Emission Vehicles, Tokio, 2024.
- 27 **LEVO 2024d** FY2023 Supplementary Bill List of Charging Equipment Eligible for Subsidies, Or-ganization for the Promotion of Low Emission Vehicles, Tokio, 2024.
- 28 **LEVO 2024e** FY2023 Supplementary Bill List of Charging Equipment Eligible for Subsidies, Or-ganization for the Promotion of Low Emission Vehicles, Tokio, 2024.
- 29 **METI 2021a** Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality in 2050, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2021.
- 30 **METI 2021b** Subsidies for Promoting the Introduction of Clean Energy Vehicles and Infrastruc-ture in the FY2021 Supplementary Budget, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2021.
- 31 **METI 2021c** Strategic Energy Plan, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2021.
- 32 **METI 2023a** Basic Hydrogen Strategy, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2021.
- 33 **METI 2023b** Guidelines for Promoting the Development of EV Charging Infrastructure Formu-lated, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2023.
- 34 **METI 2023c** Guidelines for promoting the development of charging infrastructure, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2023.
- 35 **METI 2024a** Reiwa 5 Supplementary Budget “Subsidy for Promoting the Introduction of Clean Energy Vehicles”, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2024.
- 36 **METI 2024b** Overview of the subsidy for the introduction of “V2H charging/discharging equipment/external power supply device”, Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokio, 2024.

- 37 **MLIT 2024** Changes in number of cars owned, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Tokio, 2024.
- 38 **MOF 2023** Key points of the FY2023 budget, Ministry of Finance, Tokyo, 2024.
- 39 **NeV 2018** Overview of NeV Subsidy (2018), Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 40 **NeV 2024a** Evaluation criteria for NeV subsidy, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 41 **NeV 2024b** Appendix 1: Subsidy amount for each brand, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 42 **NeV 2024c** Government Subsidy Systems, Loan Systems, and Tax Exemptions from Local Governments Nationwide, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 43 **NeV 2024d** Subsidies for promoting the introduction of charging and refueling infrastructure to promote the spread of clean energy vehicles, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 44 **NeV 2024e** Outline of the FY Reiwa 6 Budget “Subsidy Project for the Installation of Hydrogen Supply Facilities for Fuel Cell Vehicles”, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 45 **NeV 2024f** Subsidies to promote the introduction of charging and refueling infrastructure to promote the spread of clean energy vehicles, Next Generation Vehicle Promotion Center, Tokyo, 2024.
- 46 **NLL 2024a** ö-LIS-Report, Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, Berlin, 2024.
- 47 **NLL 2024b** FörderMONITORING, Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, Berlin, 2024.
- 48 **NOW 2024a** ElektromobilitätsReport, NOW GmbH, Berlin, 2024.
- 49 **NOW 2024b** Nutzfahrzeug-Monitor, NOW GmbH, Berlin, 2024.
- 50 **OICA 2024 2023** production statistics, International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, Paris, 2024.
- 51 **Roland Berger 2024** EV Charging Index: Expert insight from Japan, Roland Berger, Tokio, 2024.



IMPRESSUM

Herausgeber

NOW GmbH
Fasanenstraße 5
10623 Berlin

Kontakt

NOW GmbH, Bereich Internationales
international.cooperation@now-gmbh.de

Veröffentlichung

Februar 2025

[now-gmbh.de](https://www.now-gmbh.de)

