

Factsheet: Batterieelektrische Mobilität in der Volksrepublik China

Stand: Oktober 2020

K
U
R
Z
I
N
F
O

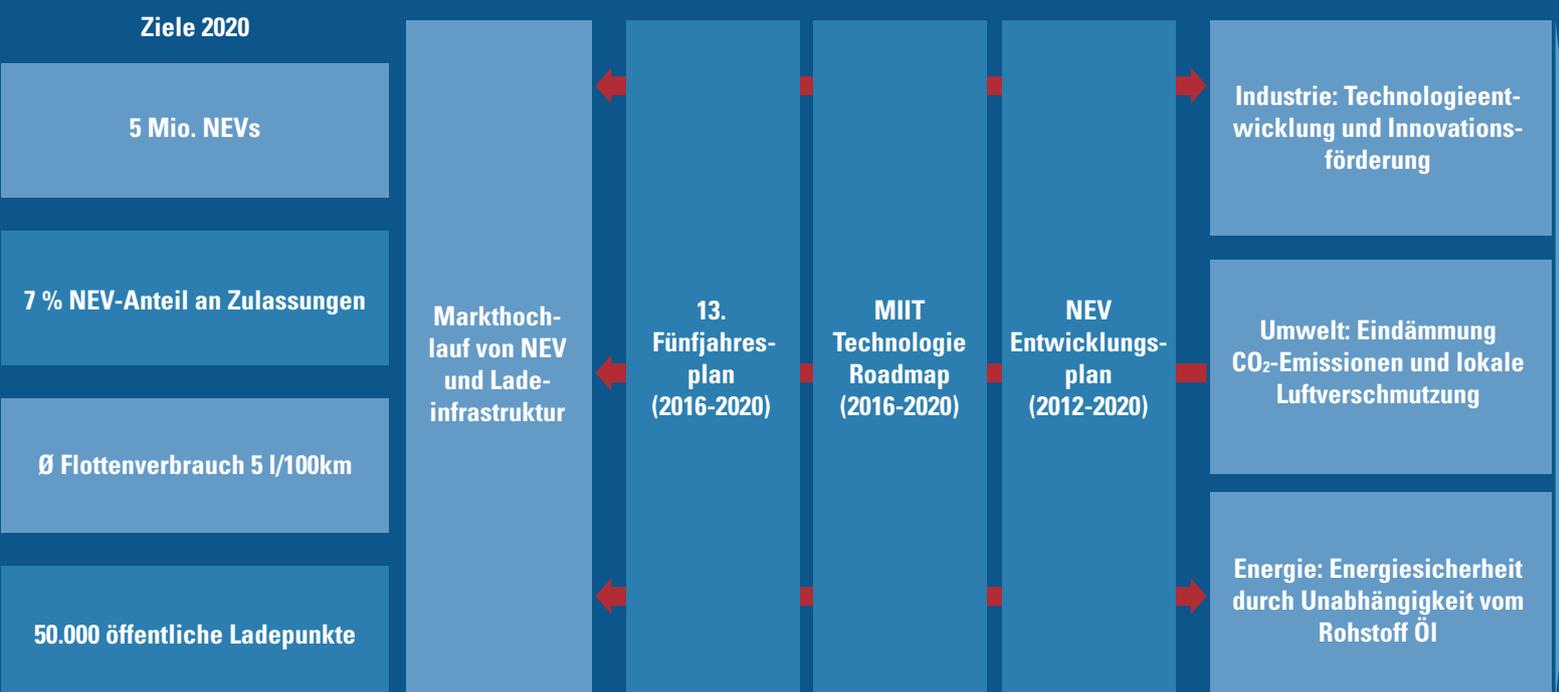
Chinesische Entwicklungsstrategie der Elektromobilität

Mit etwa der Hälfte des globalen Absatzes von Elektrofahrzeugen ist China der mit Abstand größte Elektromobilitätsmarkt der Welt. Neben der weltweiten Technologieführerschaft war es das Ziel der Staatsregierung, bis Ende 2020 mindestens 5 Millionen sogenannte „NEV - New Energy Vehicles“ auf Chinas Straßen zu bringen. Unter NEV versteht die chinesische Regierung dabei zum einen rein batterieelektrische Fahrzeuge (BEV - Battery Electric Vehicles) und Plug-in-Hybride (PHEV - Plug-in Hybrid Vehicles), zum anderen aber auch Brennstoffzellenfahrzeuge oder besonders sparsame Fahrzeuge ohne elektrischen Antrieb. Dieses Factsheet konzentriert sich dabei auf BEV und PHEV sowie die dazugehörigen Ladeinfrastruktur¹ und gibt einen Überblick über die bisherige Maßnahmen zur Marktaktivierung, Förderung und dem Fahrzeug- bzw. Ladesäulenbestand.

Phase der Marktaktivierung von BEV und PHEV bis 2020

In den letzten zehn Jahren trieb die chinesische Regierung mit großem politischen und finanziellen Engagement den Hochlauf von NEV und Ladeinfrastruktur in allen Marktsegmenten voran, um die langfristigen klima-, energie- und industriepolitischen Ziele im Verkehrssektor zu erreichen. Auf politischer Ebene sind für die Phase des Markthochlaufs dabei der 13. Fünfjahresplan, die Technologie-Roadmap des MIIT (Ministry of Industry and Information Technology) sowie der NEV-Entwicklungsplan rahmengebend.

Strategien der chinesischen Regierung für den Markthochlauf der Elektromobilität



¹ Daten zur Wasserstoffmobilität sind in dem Factsheet „Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in China“ zusammengefasst.

Für die Fahrzeugbranche ist insbesondere die Technologie-Roadmap des MIIT und des chinesischen Verbands der Automobilhersteller aus dem Jahr 2016 maßgebend. Das MIIT hat zudem zur Steuerung des Elektromobilitätsmarkts ein „Doppeltes Kreditpunktesystem“ entwickelt, über das die Vorgaben für Flottenverbrauch (CAFC) sowie die Absatzziele für Hersteller und Inverkehrbringer von Kraftfahrzeugen (NEV-Kreditpunktesystem) festgelegt sind. Sie müssen die Anforderungen beider Systeme erfüllen, um in China Fahrzeuge produzieren und verkaufen zu können. Der Joint-Venture-Zwang für ausländische OEM und die Positivliste für Traktionsbatterien sind dagegen inzwischen abgeschafft.

Angebotsseite

Doppeltes Kreditpunktesystem

CAFC (Corporate Average Fuel Consumption)

Vorgabe eines Ø Kraftstoffverbrauchs für Flotten von OEM (Zielwert 5,5 l/100 km, „Supercredits“ für NEV; handelbar u. jährlich übertragbar)



NEV-Kreditpunktesystem

Vorgabe für den Anteil verkaufter NEV (Ziel 18% bis 2023), wobei NEV bei der Berechnung der Quote verschieden gewichtet werden (handelbar u. jährlich übertragbar)

Markteintrittsbarrieren

- ✓ Technische „Capability“-Anforderungen für OEMs (Forschungsabteilung, Produktdatenbank, etc.)
- ✓ Anschluss an die Real Time Monitoring Database (RTM)

Nachfrageseite

Kaufprämien (bis 2022)

Pkw

Reichweitenabhängige Prämie (mind. 300 km) von max. 22.500 RMB* (in 2020, jährlich absteigend); Kaufpreis max. 300k RMB

Busse

Prämie abhängig von der Energiedichte der Batterie, dem Energieverbrauch und der Schnellladefähigkeit (max. 90k RMB)

Lkw

Prämie abhängig von der Energiedichte der Batterie und begrenzt durch die max. Last in Tonnen (max. 50k RMB)

Sonstige Anreize

- ✓ Befreiung von der Umsatzsteuer (bis 2022)
- ✓ Befreiung von der Kfz-Steuer („vehicle and vessel tax“)
- ✓ Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur insbesondere von staatlichen Energieversorgern
- ✓ Zusätzliche Kaufprämien sowie verkehrsrechtliche Bevorrechtigungen auf lokaler/regionaler Ebene

* 10.000 RMB ≈ 1.250 Euro

OEM sind durch verpflichtende nationale Normen dazu angewiesen, Daten zu Nutzerverhalten, technischen Informationen über Batterien, Antriebsstrang und Steuerung an lokale Datenzentren weiterzuleiten. Dies soll der technischen Sicherheit dienen. Lokale Daten werden auf nationaler Ebene auf der „NEV National Monitoring and Management Platform“ des Beijing Institute of Technology zusammengeführt.

Zusätzlich werden über das Programm „Financial Support Policy for New Energy Vehicles 2016 – 2020“ Kaufprämien für NEV vergeben. In der aktuellen Bekanntmachung zur Subventionspolitik der Ministerien für Finanzen, Wissenschaft, Industrie und Information sowie der Nationalen Reformkommission (MoF, MoST, MIIT, NDRC) wird angegeben, dass die Fördermittel in 2021 um 20 % und in 2022 um 30 % gesenkt werden. Die Mindestreichweite für förderfähige Pkw beträgt 300 km, die durchschnittliche Kaufprämie in 2020 16.200 RMB (ca. 1.970 EUR).

Rückgang der Fördermittel für Elektrofahrzeuge ab 2020

Rein elektrischer Pkw

Nach Reichweite R (Standardfahrzyklus)	300 km ≤ R ≤ 400 km	R ≥ 400 km
2020	16.200 RMB	22.500 RMB
2021 (-20%)	12.960 RMB	18.000 RMB
2022 (-30%)	9.072 RMB	12.600 RMB

PHEV-Pkw (R ≥ 50 km)

2020	8.500 RMB
2021 (-20%)	6.800 RMB
2022 (-30%)	4.760 RMB

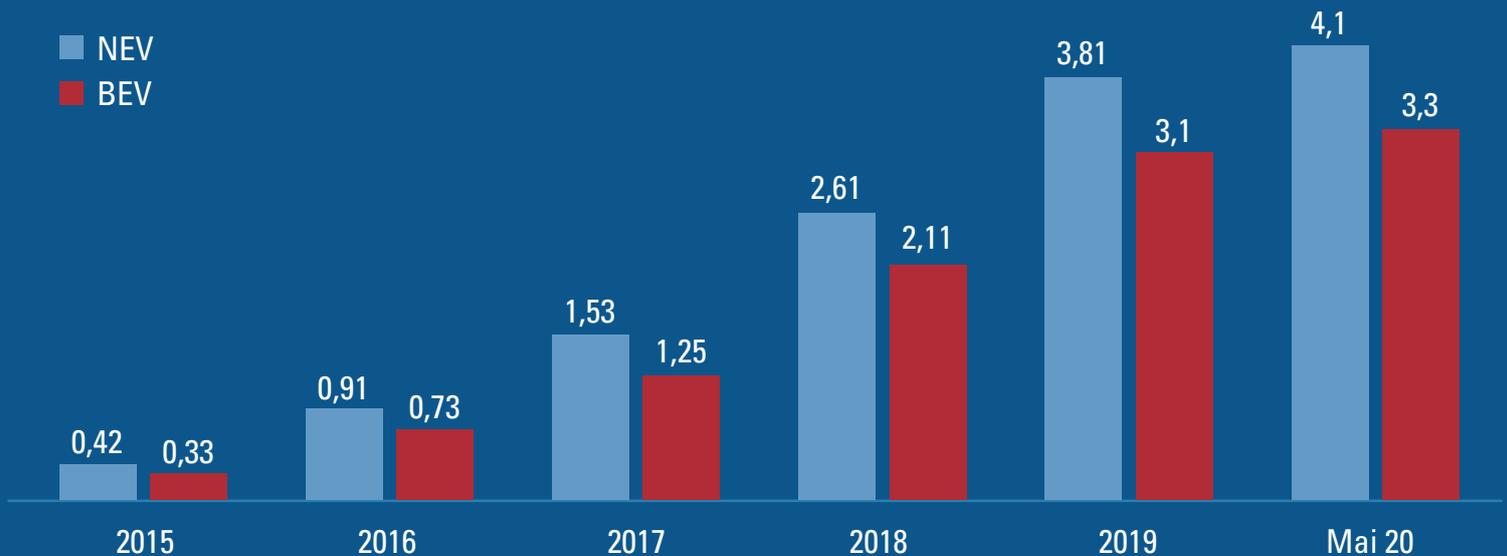
Quelle: eigene Darstellung nach MoF, MIIT, MoST, NDRC, 2020

Nur Privatpersonen erhalten den vollen Regelfördersatz. Gewerblich genutzte Fahrzeuge wie Taxen, kommunale Flotten, Transporter, Post und Kurierdienste, Flughafenfahrzeuge, der ÖPNV oder Reisebusse erhalten 70 % des jeweiligen Satzes.

Allein im Jahr 2016 wurden über dieses Programm fast 9,6 Milliarden RMB (1,23 Milliarden Euro) an Unternehmen

ausgeschüttet. Die Gesamtsumme der zentralen und lokalen Kaufprämien bis Ende 2020 wird auf ca. 300 Milliarden RMB (ca. 38 Milliarden Euro) geschätzt. Während der Phase der Marktaktivierung ist dementsprechend der Bestand der NEV in China auf mehr als vier Millionen gestiegen. 3,3 Millionen Fahrzeuge werden rein batterieelektrisch betrieben, darunter etwa 500.000 Busse.

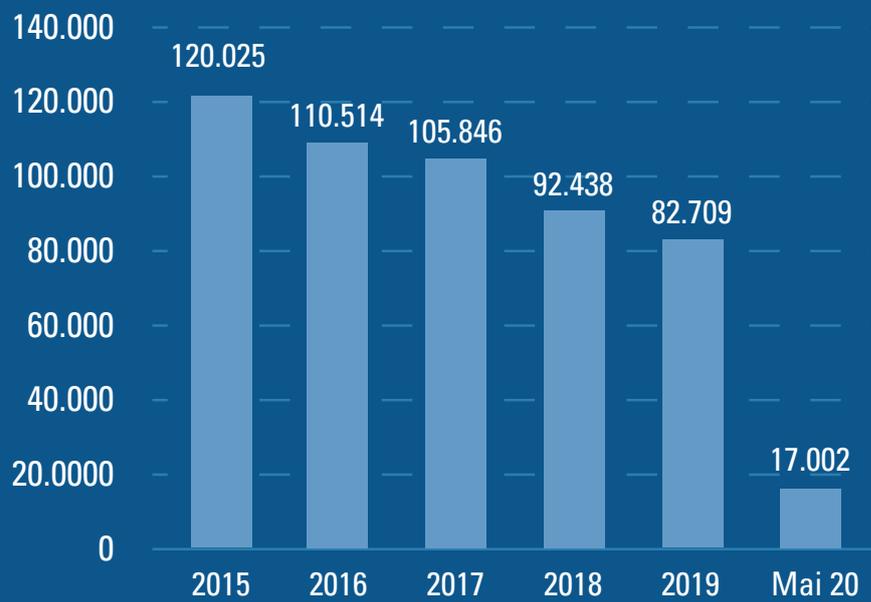
NEV-Bestand in China, 2015 bis Mai 2020 (in Millionen)



Quelle: Tech Sina, 2020

Aktuell ist der Markt stark fragmentiert. Der Jahresabsatz von etwa einer Million Fahrzeugen in 2019 teilt sich auf über 400 verschiedene Fahrzeugmodelle auf. Busse machen mit gut 82.000 Fahrzeugen nur einen kleinen Anteil aus.

Verkaufszahlen NEV-Busse in China von 2015 bis Mai 2020



Quelle: SGEC Monitoringbericht, B/I/2020

Rangliste der meistverkauften NEV in China – Vergleich 2019 und 2020



Tesla ist mit insgesamt 400.000 verkauften Fahrzeugen führend. Im ersten Quartal 2020 hat Tesla 21.059 Fahrzeuge verkauft, gefolgt von den chinesischen Herstellern BYD (13.4860) und GAC (10.624) sowie BMW (8.113).

#	Modell	Land	2019 Jan. - Apr.
1	BYD Yuan EV	CH	30.874
2	BAIC EU-Series	CH	24.081
3	BYD e5	CH	19.129
4	BYD Tang PHEV	CH	18.720
5	Geely Emgrand EV	CH	15.902
6	Chery eQ	CH	13.499
7	SAIC Roewe Ei5 EV	CH	12.590
8	SAIC Baojun E100	CH	11.772
9	Great Wall Ora R1 EV	CH	10.993
10	JAC iEV E-Series	CH	9.615
11	VW Passat GTE	GER	8.846
12	JMC E200	CH	7.794
13	BYD Qin PHEV	CH	7.684
14	Great Wall Ora iQ5 EV	CH	7.617
15	Tesla Model 3	USA	6.738
16	SAIC Roewe Ei6 PHEV	CH	6.409
17	Changan Eado EV	CH	6.054
18	Geely Emgrand GSE EV	CH	5.537
19	Nio ES8	CH	5.321
20	Weltmeister EX5 EV	CH	5.303
		Σ	234.478

#	Modell	Land	2020 Jan. - Apr.
1	Tesla Model 3	USA	21.059
2	BYD Qin Pro EV	CH	13.486
3	GAC Aion S	CH	10.624
4	BMW 530Le	GER	8.113
5	BAIC EU-Series	CH	7.877
6	Nio ES6	CH	6.550
7	Li Xiang One EREV	CH	5.518
8	SAIC Baojun E-Series	CH	5.351
9	BYD Yuan/S2 EV	CH	5.307
10	SAIC Roewe Ei5 EV	CH	4.599
11	Chery eQ	CH	4.539
12	Great Wall Ora R1 EV	CH	4.445
13	SAIC MG eZS EV	CH	4.318
14	Weltmeister EX5 EV	CH	4.155
15	VW Passat GTE	GER	4.098
16	BYD e2	CH	3.870
17	Xpeng G3	CH	2.914
18	BYD Tang PHEV	CH	2.835
19	SAIC Roewe Ei6 PHEV	CH	2.694
20	FAW Bestun B30 EV	CH	2.532
		Σ	124.938

(Quelle: China Passenger Car Association, 2020)

Aufgrund der Corona-Pandemie wird das Flottenziel von 5 Millionen NEV voraussichtlich nicht erreicht. Allein im ersten Quartal 2020 sind die Zulassungszahlen im Vergleich zum Vorjahr um 43 % gesunken. Aktuell ist die Lage vor allem für chinesische Startups aufgrund der sinkenden Subventionen und Verkaufszahlen kritisch. Diese Situation wird sich vermutlich auf die Neuauflage der Strategien zur Förderung der Elektromobilität in China auswirken.

Phase der Marktstabilisierung ab 2021

Für die Phase der Marktstabilisierung ab 2021 plante die chinesische Regierung ursprünglich, die Kaufprämien für BEV und PHEV auslaufen zu lassen. Hierdurch wurde eine Konsolidierung der BEV-Anbieter erwartet, bei der sich Qualität und Wirtschaftlichkeit durchsetzen sollten. Aufgrund der Corona-Pandemie und der sinkenden Verkaufszahlen wurden bestimmte Maßnahmen überdacht und die Kaufprämien für NEV zunächst bis 2022 verlängert. Inwiefern die aktuellen Strategieentwürfe für die Phase der Marktstabilisierung angepasst werden, bleibt abzuwarten.

Das MIIT hatte bereits im Herbst 2019 den mittelfristigen Entwicklungsplan für die NEV-Industrie 2020-2035 (Entwurfassung) veröffentlicht, bei dem die Ziele der vorangegangenen Roadmap nochmals verschärft und spezifiziert wurden:

Steigerung bis 2030

38 Mio.

produzierte Fahrzeuge
pro Jahr

40 %

NEV-Anteil an
Neuzulassungen

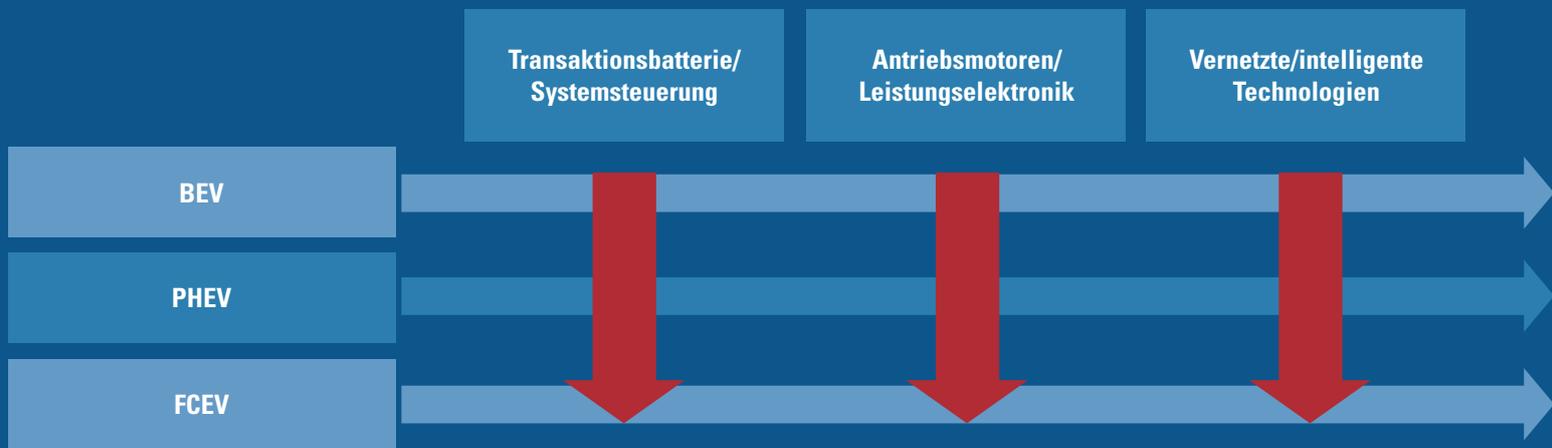
Insgesamt werden im Übergang von der Marktaktivierung zur Marktstabilisierung die Anforderungen an Reichweite, Qualität und Sicherheit verschärft und neue Ziele zur Produktion sowie zum Anteil von NEV an der Fahrzeugflotte definiert. Seit 2018 sind alle Fahrzeugbatterien in einer zentralen nationalen Datenbank erfasst und es besteht eine Rücknahmepflicht von Altbatterien.

Quantitative Ziele der Technologie-Roadmap des MIIT (2019)

	2020	2025	2030
Jährliche Fahrzeugproduktion	30 Millionen	35 Millionen	38 Millionen
Durchschnittlicher Flottenverbrauch	5,0 l / 100 km	4,0 l / 100 km	3,2 l / 100 km
Reduzierung des durchschnittlichen Verbrauchs von Nutzfahrzeugen	10 %	15 %	20 %
NEV-Anteil der Neuzulassungen	7 %	20 %	40 %
Automatisierungsgrad	Teilautomatisierte Systeme: 50 % Marktanteil	Hochautomatisierte Fahrzeuge: 15 % Marktanteil	Vollautonome Fahrzeuge: 10 % Marktanteil
Reduzierung des Energieverbrauchs im Verhältnis zum BIP	20 %	35 %	50 %

Quelle: MIIT, 2019

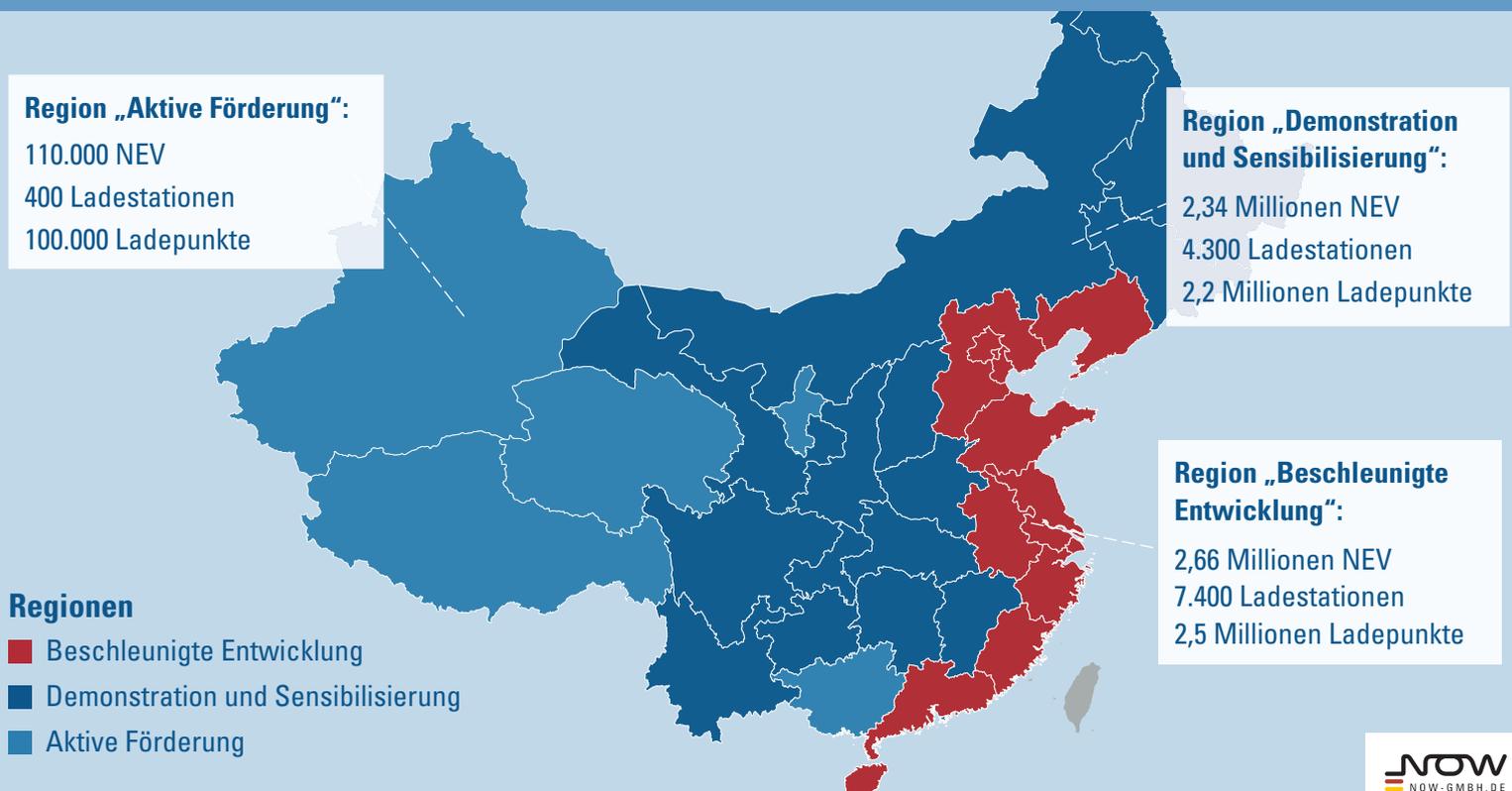
Ein besonderes Augenmerk des neuen Entwicklungsplans wird auf der Stärkung von Innovation liegen. Wichtige Bereiche sind die Antriebstechnologien der BEV, PHEV und FCEV sowie bestimmte Schlüsselkomponenten. Neben der weiteren Förderung von NEV werden auch „Intelligent and Connected Vehicles“ (ICV) sowie Sharing- und Smart-City-Konzepten ein großer Stellenwert beigemessen. Im Jahr 2030 soll nach diesem Plan ein Anteil von 40 % für NEV bzw. von 70 % für ICV erreicht werden.



Ausbau der Ladeinfrastruktur in China

Die Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur ist ein wichtiger Faktor für den BEV- und PHEV-Markthochlauf. Die nationale Regierung gibt die Ziele je Provinz vor. Diese werden vor Ort durch eigene Strategien und Förderprogramme umgesetzt. Die regionalen und lokalen Regierungen bestimmen somit auch den Mix an Wechselstrom-Ladepunkten, dezentralen öffentlichen Schnellladepunkten und großen Schnellladeparks. Der Plan für den Aufbau der Ladeinfrastruktur der Zentralregierung teilt China in drei Regionen ein, in denen die Elektrifizierung des Verkehrs in unterschiedlicher Geschwindigkeit und Intensität erfolgen soll.

Regionen für den Ladeinfrastruktur-Erstaufbau



Die beiden chinesischen Stromnetzbetreiber, State Grid und Southern Grid, spielen beim Ausbau der Ladeinfrastruktur eine zentrale Rolle und sind an vielen Public-Private-Partnerships beteiligt. Für Aufbau und Betrieb von Ladepunkten und Ladeparks schließen sich oft Unternehmen aus unterschiedlichen Sektoren zusammen, wie Energiekonzerne und Fahrdienstvermittler (z.B. BP und Didi Chuxing), Stromnetzbetreiber und Automobilhersteller (z.B. State Grid und mehrere Automobilkonzerne) sowie Stromnetzbetreiber und private Betreiber von Ladeinfrastruktur (z.B. State Grid und Southern Grid mit Teld und Star Charge).

Ladeinfrastruktur 2020:

550.000

öffentliche Ladepunkte

7.290

Ladeparks

703.000

private Ladepunkte
(Plan: 4,4 Millionen
in 2020)

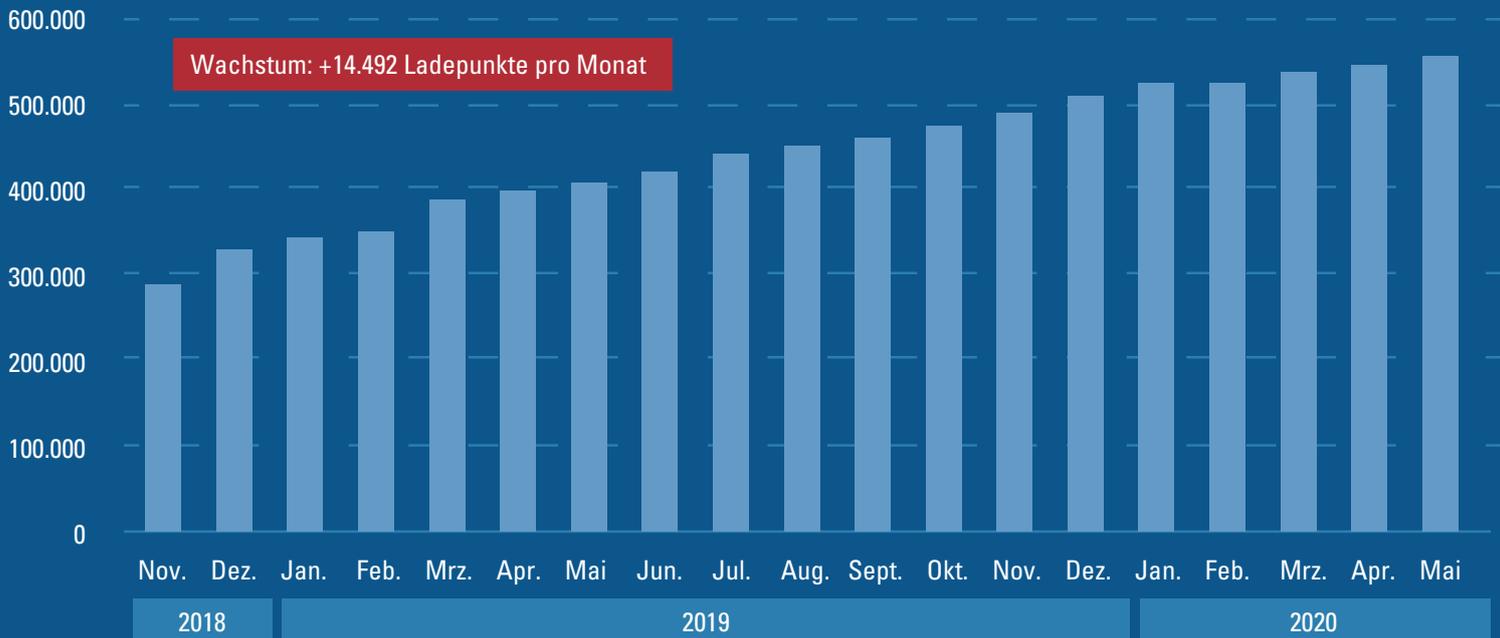
Die typische
Ladeleistung bei
Schnellladern
liegt bei 150 kW.

Die Entwicklung der Ladeinfrastruktur erfolgt zunehmend durch Public-Private-Partnerships zwischen staatlichen Energiekonzernen und z. B. Fahrzeugherstellern oder Ladeinfrastruktur-Betreibern.

Quelle: EVCIPA 2019-2020

Entwicklung öffentlicher Ladepunkte von November 2018 bis Mai 2020

Anzahl öffentliche Ladepunkte



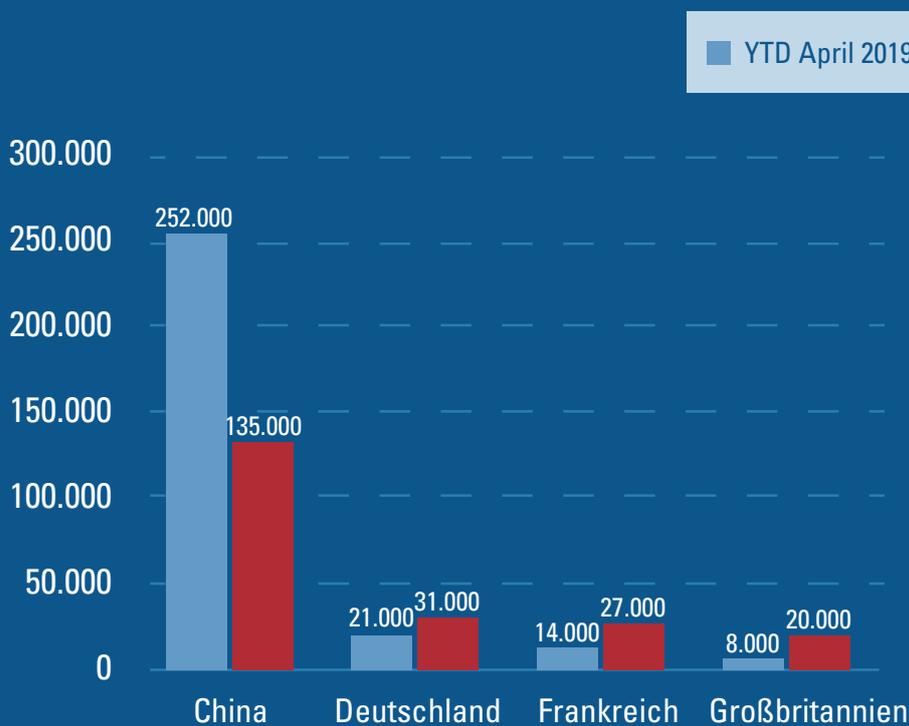
Quelle: SGEC-Monitoringbericht, B/I/2020

Anders als bspw. in Deutschland spielt das Aufladen von Batterien in Wechselstationen durchaus eine Rolle. Getrieben wird dies offenbar von den chinesischen OEM NIO und BAIC, die unter anderem eine Gruppennorm bezüglich der Sicherheit des Batteriewechsels unterstützt haben.

Chinas Elektromobilitätsmarkt im internationalen Kontext

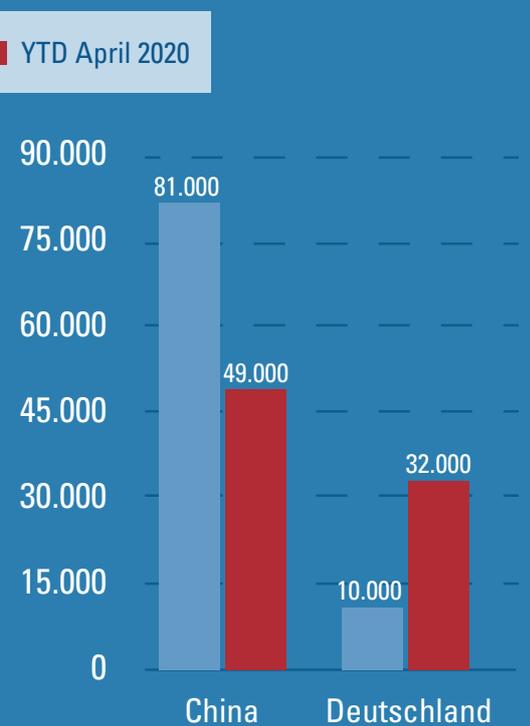
Mit einem jährlichen Gesamtabsatz von über 20 Millionen Pkw ist die Volksrepublik China einer der wichtigsten Märkte für deutsche Fahrzeughersteller. Sie erreichte 2019 einen Marktanteil von über 20 % im chinesischen Automarkt. Der Volkswagen-Konzern plant, die Hälfte seiner für 2028 vorgesehenen 28 Millionen Elektrofahrzeuge in China abzusetzen. Dabei war der chinesische Markt für BEV und PHEV bisher von heimischen Herstellern dominiert, die aktuell etwa die Hälfte der Fahrzeuge produzieren. Während der Corona-Pandemie wuchsen die Märkte in Europa und den USA, in China hingegen brach der Absatz in der ersten Hälfte des Jahres 2020 ein. Folglich ist der chinesische Anteil am globalen Elektromobilitätsmarkt insgesamt vorerst gesunken.

BEV-Verkäufe Januar–April 2019 und 2020



Quelle: Elektroauto-News.net, 2020

PHEV-Verkäufe Januar–April 2019 und 2020



Quelle: MIIT, Tech Sina, 2020

Neben der Regulierung des Marktes hängen Import und Export der Fahrzeuge auch von den Ladestandards ab, die international noch nicht vereinheitlicht sind. Wie auch in anderen Märkten liefern Fahrzeughersteller in China ihre Fahrzeuge mit unterschiedlichen Steckersystemen aus, wie z.B. mit dem europäisch initiierten CCS2, dem japanischen CHAdeMO oder dem Tesla-eigenen System. Diese Vielfalt erschwert den Ausbau der Ladeinfrastruktur. China strebt daher einen eigenen Ladestandard an und kooperiert hierzu seit Sommer 2018 mit dem japanischen CHAdeMO-Konsortium:

Ein Schnellladestandard mit > 500 kW Ladeleistung und

Rückwärtskompatibilität zu den bestehenden CHAdeMO-Systemen ist das Ziel.

Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die aktuellen Strategieentwürfe wie geplant den chinesischen Elektromobilitätsmarkt stabilisieren und die ehemaligen Wachstumsziele erreicht werden können. Zudem bleibt noch angesichts des Absatzeinbruchs während der Corona-Pandemie abzuwarten, ob in den nächsten Monaten die Kürzungen von Subventionen wie geplant erfolgen.

Aktivitäten des BMVI im SGEC

Seit 2014 agieren NOW und China Automotive Technology and Research Center (CATARC) als federführende Organisationen zur Unterstützung der zuständigen Ministerien für Elektromobilität. Die Aktivitäten und deutsch-chinesischen Forschungs- und Entwicklungsprojekte finden in diesem Rahmen seit 2018 im virtuellen Zentrum „Sino German Electro Mobility Innovation and Support Center“ (SGEC) statt. Aus deutscher Sicht soll das SGEC den Markthochlauf von Elektrofahrzeugen (Batterie und Brennstoffzelle) in China für deutsche Unternehmen voranbringen und dabei auf den Erfahrungen Chinas zu Forschung und Entwicklung der Elektromobilität aufbauen. Nationale Partner beider Länder (Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Industriepartner) werden eingebunden. Das SGEC wird von Deutschland und China gemeinsam mit parallelen Koordinationsstrukturen für jedes Land geführt. Beide Länder finanzieren jeweils ihre nationalen Aktivitäten in den Themenfeldern. Das vorliegende Factsheet basiert auf Ergebnissen des Monitorings im Themenfeld Batterie-Elektromobilität, das aktuell von Dornier Consulting International durchgeführt wird.

Kontakt

Lucia Seißler

Programm Managerin Asien

Telefon: 030-311 61 16-25

E-Mail: lucia.seissler@now-gmbh.de