



Erfolgsbedingungen der Elektromobilität.

Status und Trends im Markt- und Herstellervergleich.

Prof. Dr. Stefan Brätzel

Präsentation

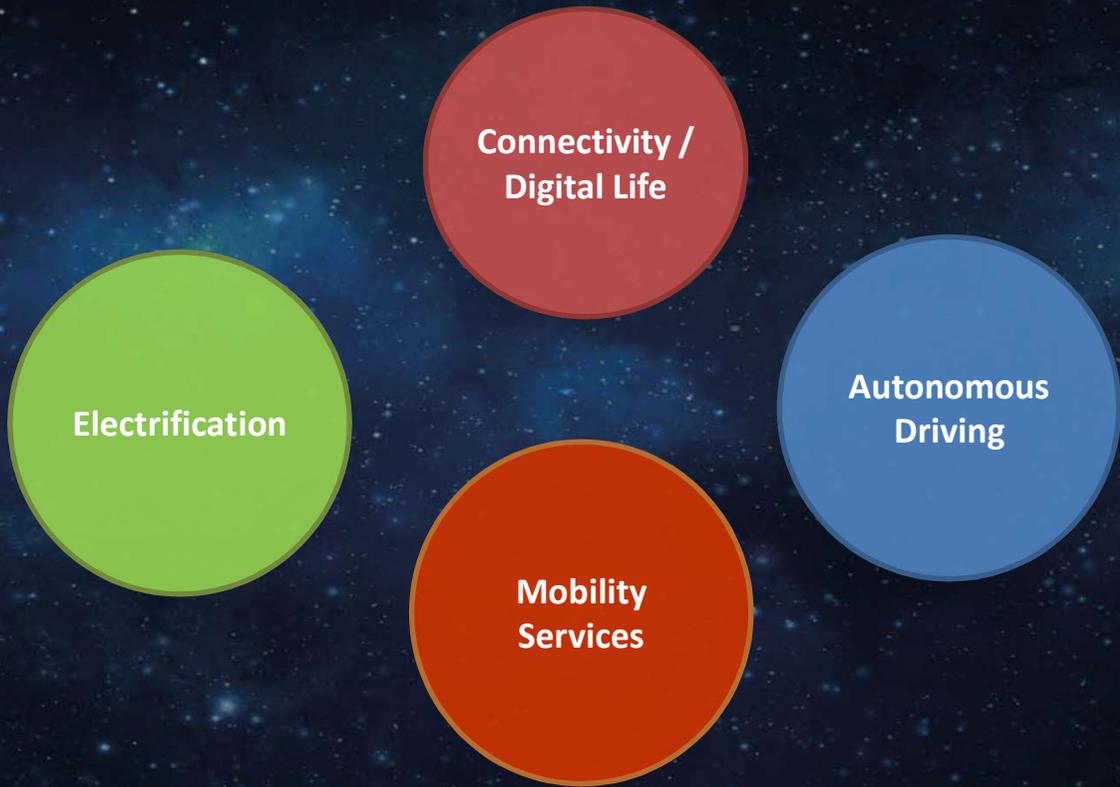
2. Südwestfälischer Elektromobilitäts

IHK Südwestfalen

Warstein, den 9. September 2019

**Nur zur internen
Verwendung der Teilnehmer
– Weitergabe nicht
gestattet!**

Zukunftsfelder



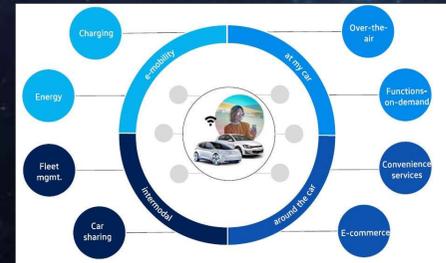
Beispiele: Daimler, BMW, Volkswagen



Quelle: Daimler



Quelle: BMW



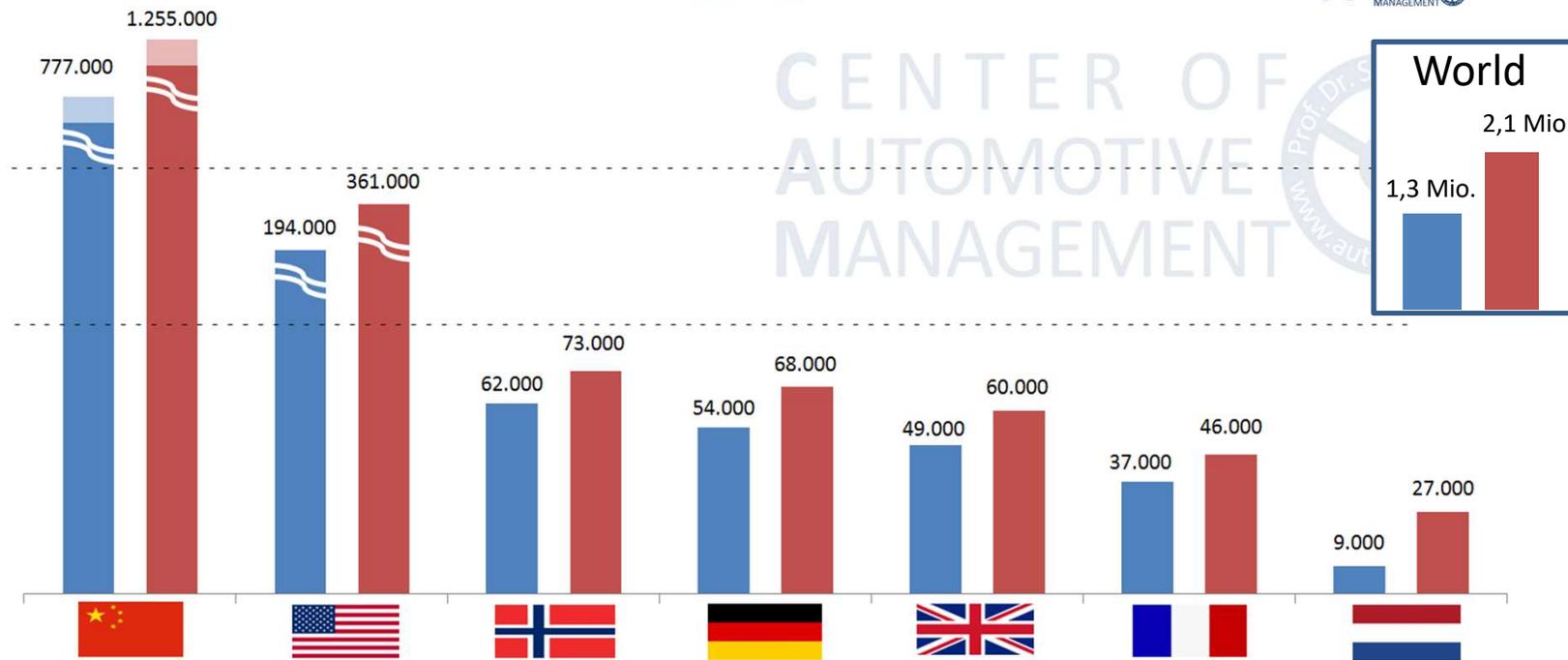
Quelle: Volkswagen

Markttrends der E-Mobilität: Neuzulassungen 2018

Sales of E-Vehicles (BEV/PHEV) 2018 (2017)*

■ 2017 ■ 2018

ELECTROMOBILITY REPORT 2019
CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT 

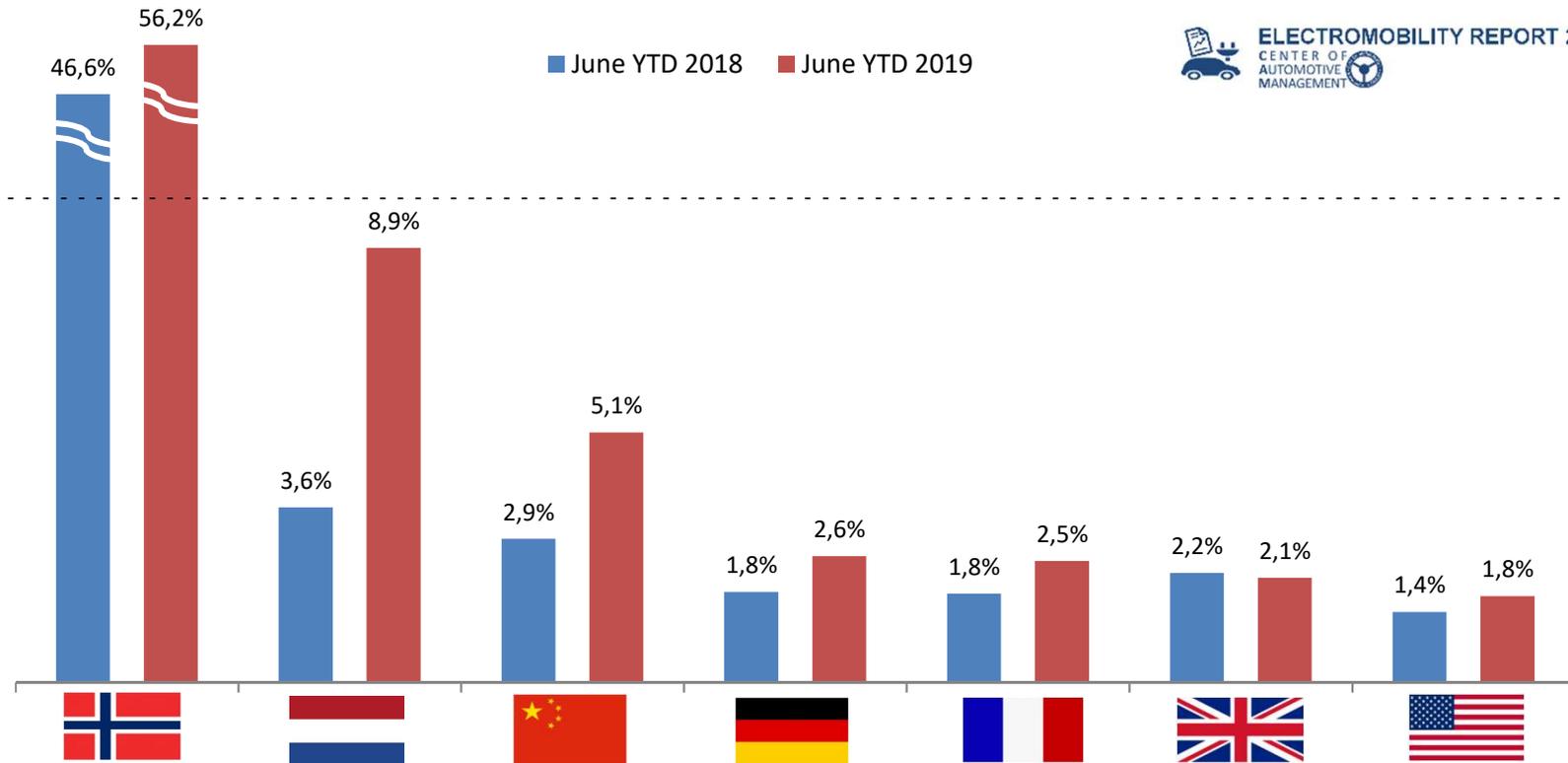


¹Werte für China gerundet, inkl. Nutzfahrzeuge; ² China, USA und Norwegen inkl. FCEVs; ³ Hersteller in den USA teilweise geschätzt;
Anm.: "Passenger Vehicles" in China: 579.000 (2017) und 1.053.000 (2018)

Quelle: CAM

Marktanteile der E-Mobilität in ausgewählten Ländern 2019 (Halbjahr)

Market Shares of E-Vehicles (BEV/PHEV) 2019/2018-June YTD

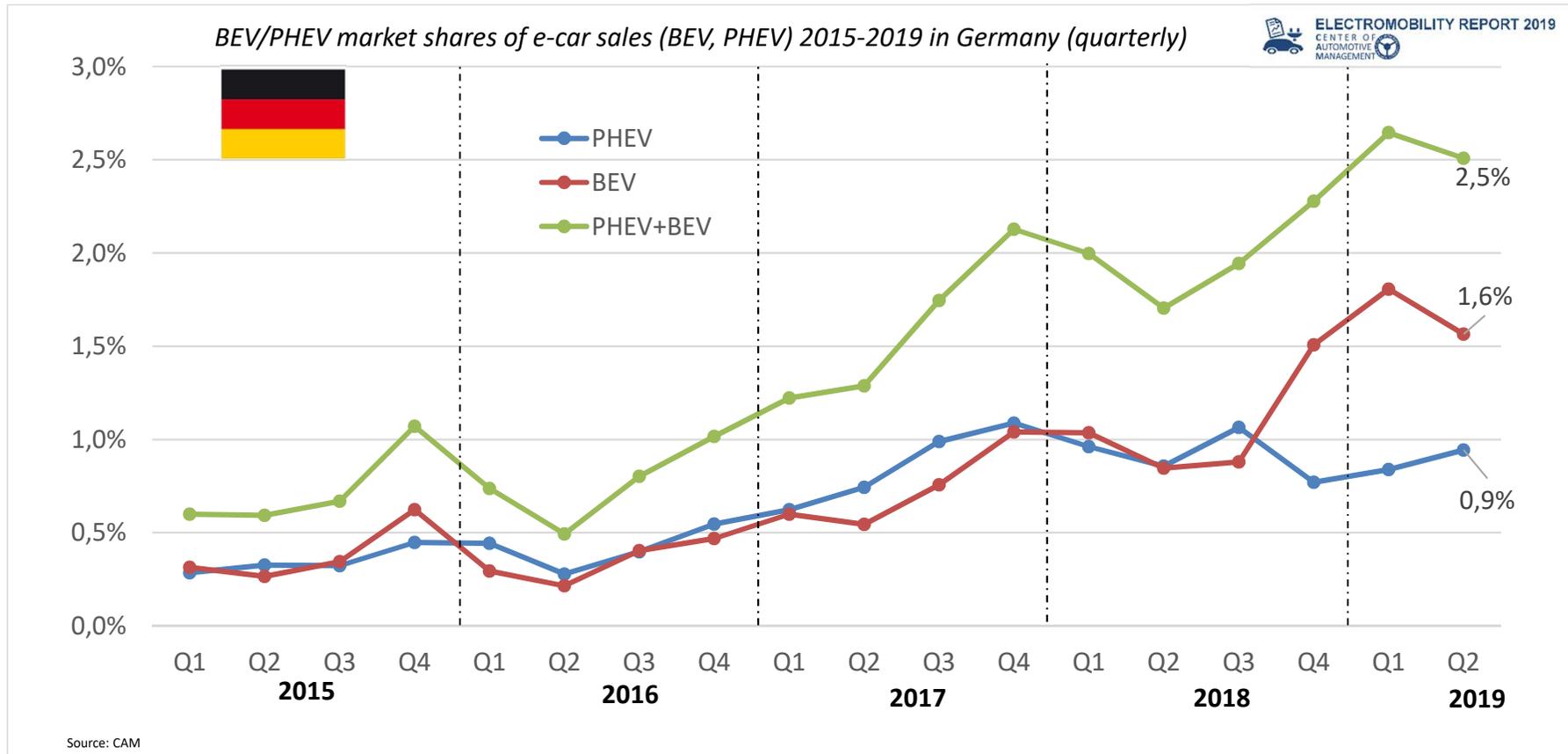


ELECTROMOBILITY REPORT 2019
 CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT 

¹ Figures for China rounded, incl. commercial vehicles; ² China, USA incl. FCEVs; ³ Manufacturers in the USA partly estimated

Quelle: CAM

Deutschland: Marktanteile der E-Mobilität (BEV, PHEV) bei Neuzulassungen



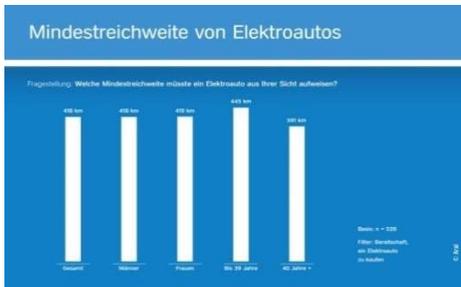
R.I.P - Issues of the Electromobility



Range

Infrastructure

Price



ADAC Wie rentabel sind Elektroautos?
Autokostenvergleich gegenüber Diesel und Benzinern

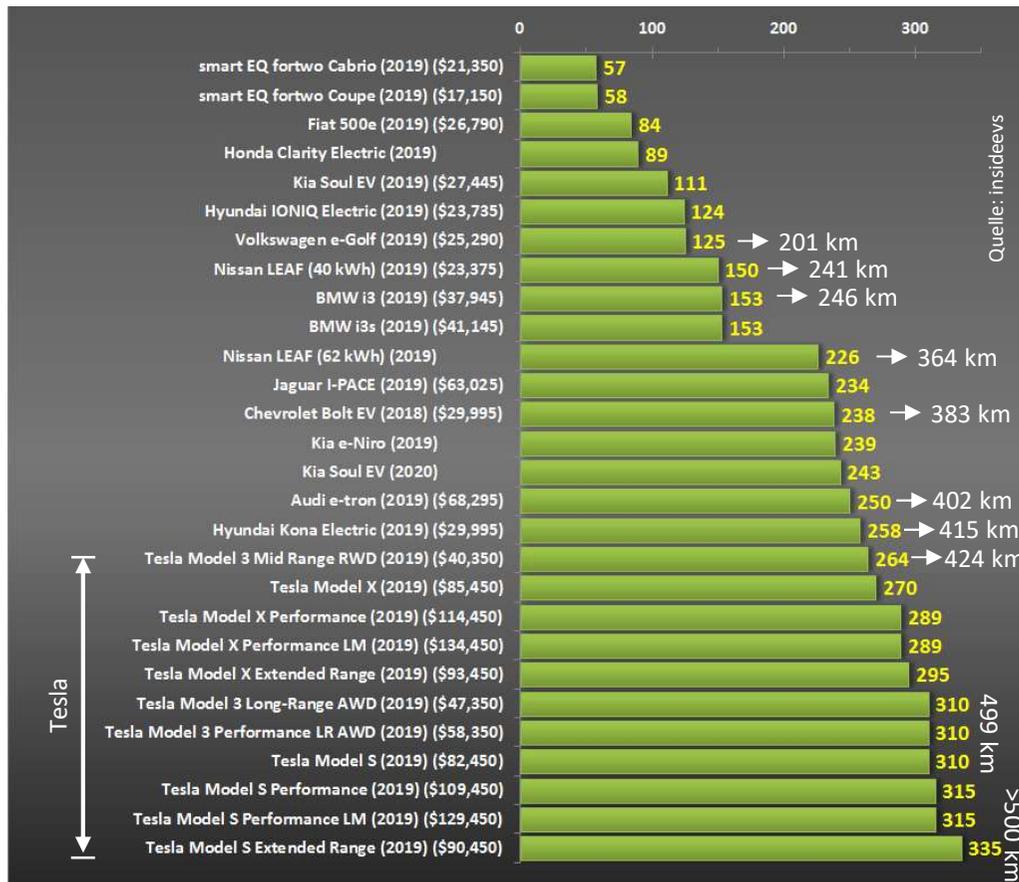
Marke/Fahrzeug-Modell	Kraftstoff	Grundpreis	Gasemissionen pro Monat (Euro)	Cost per km
BMW i3	Strom	34.950	654	52,3
BMW 116i Steptronic ¹	Super/Pras	29.100	602	55,4
BMW 116d Steptronic ¹	Diesel	29.600	654	52,3
Citroen C-Zero Tendence	Strom	25.085	607	46,6
Citroen C3 Pure Tech 68 Selection ^{1,2}	Superbenzin	14.930	439	35,1
Citroen C3 HDi 70 Selection ^{1,2}	Diesel	17.130	460	36,0
Ford Focus Electric	Strom	39.900	839	66,8
Ford Focus 1.5 EcoBoost Start/Stop Business Autom.	Superbenzin	24.460	637	51,0
Ford Focus 2.0 TDCi Start/Stop Business Powershift	Diesel	27.460	606	52,5
Mitsubishi Electric i-MiEV	Strom	23.790	506	46,3
Mitsubishi Space Star 1.0 ^{1,2}	Superbenzin	8.990	374	29,9
Mitsubishi Space Star 1.2 Clear Tec Top CVT ¹	Superbenzin	13.490	427	34,2
Nissan Leaf acenta	Strom	24.690	684	54,2
Nissan Pulsar 1.5 dCi acenta Xtronic	Superbenzin	22.180	590	47,2
Nissan Pulsar 1.5 dCi acenta ¹	Diesel	22.530	555	44,4
Peugeot iOn Active	Strom	25.085	605	46,4
Peugeot 208 Pure Tech 68 Active ^{1,2}	Superbenzin	15.900	417	33,4
Peugeot 208 e-HDi 68 STOP&START Active ES55 ¹	Diesel	17.800	438	35,0
Renault Zoé Z.E. Life	Strom	21.700	549	43,9



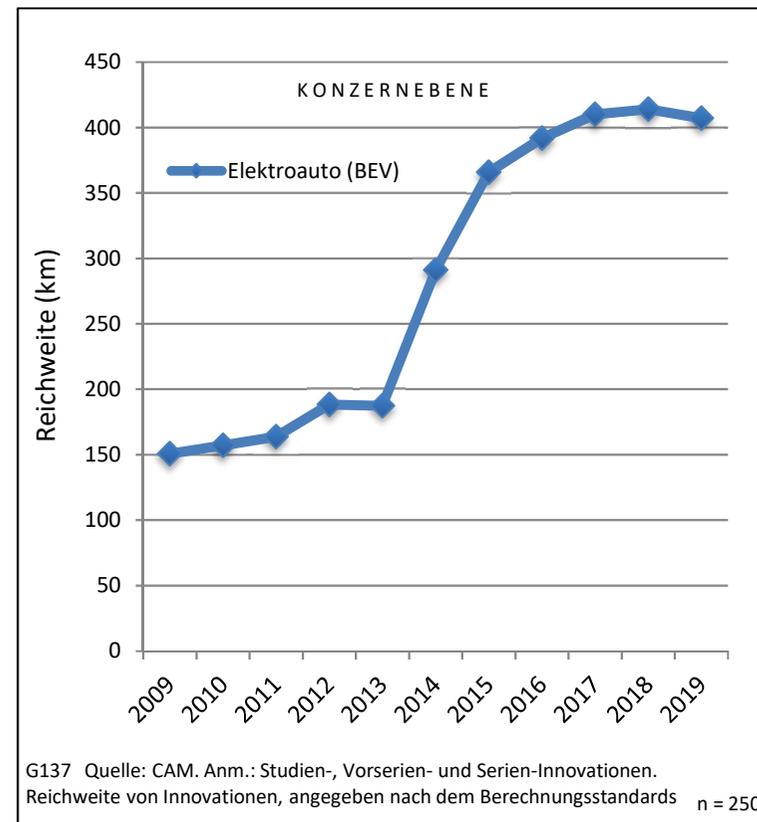
Quelle: CAM

Reichweite von reinen Elektroautos und Relation zum Basispreis (USA)

Reichweite* von reinen Elektroautos (in Meilen) und Basispreis (UVP**)



Reichweiten-Trends von Elektrofahrzeugen

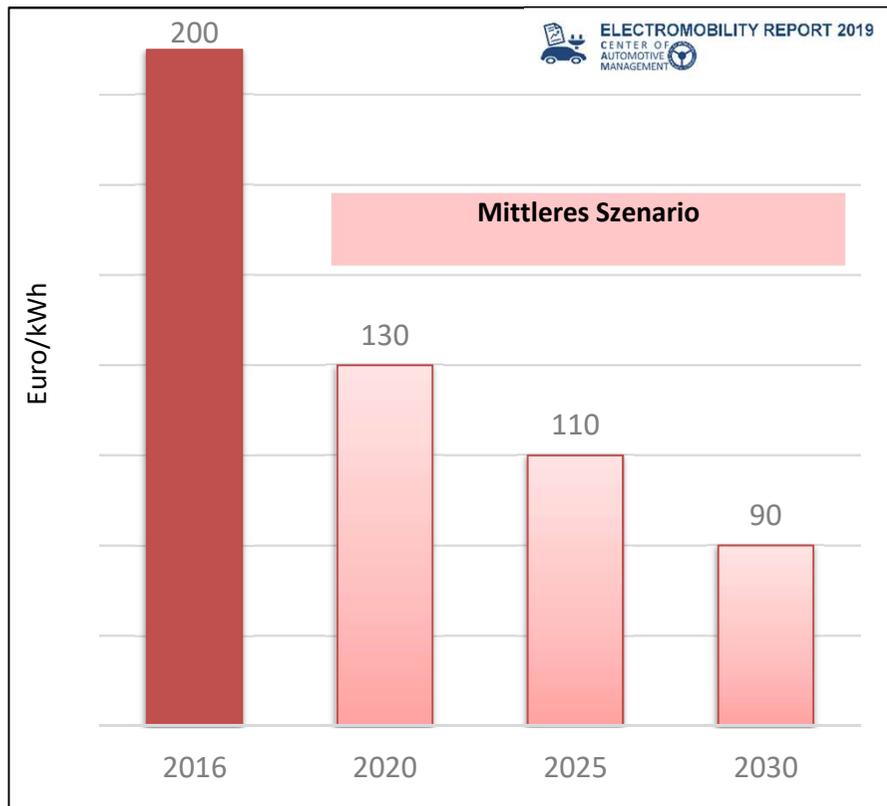


*EPA EV-Range

** nach Abzug von Steuervorteilen

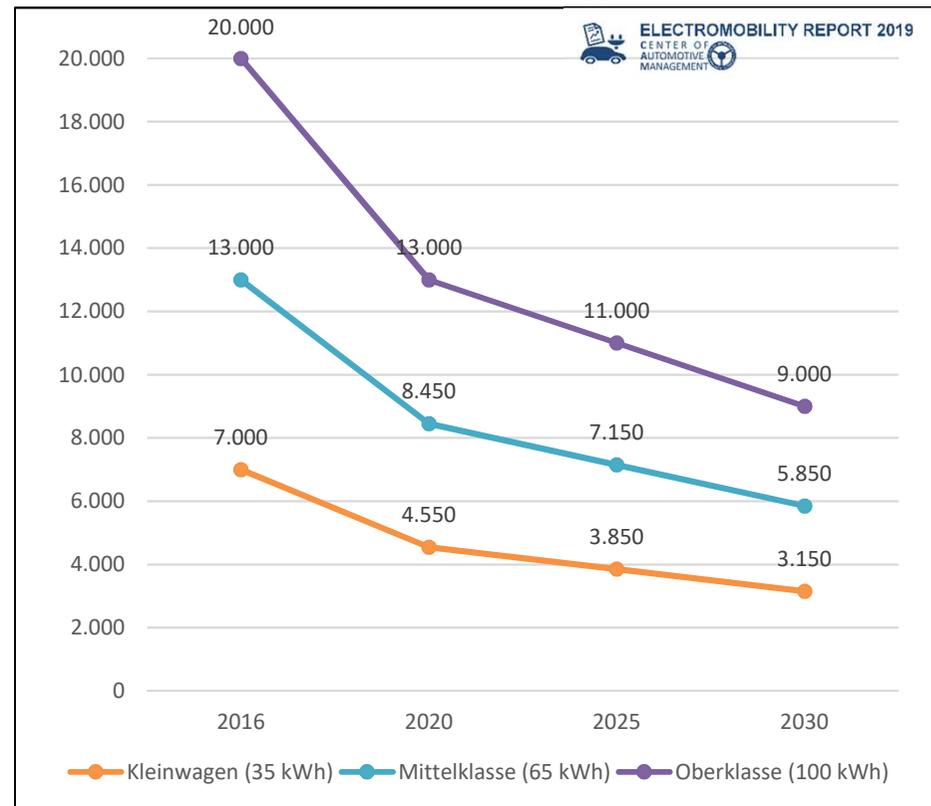
Preis: Entwicklung der Batteriekosten (Szenarien)

Batteriekosten (Zelle, Package) (in €/kWh) (Szenario-mittel)



Quelle: CAM

Batteriekosten (in Euro) pro Fahrzeugtyp – Mittleres Szenario

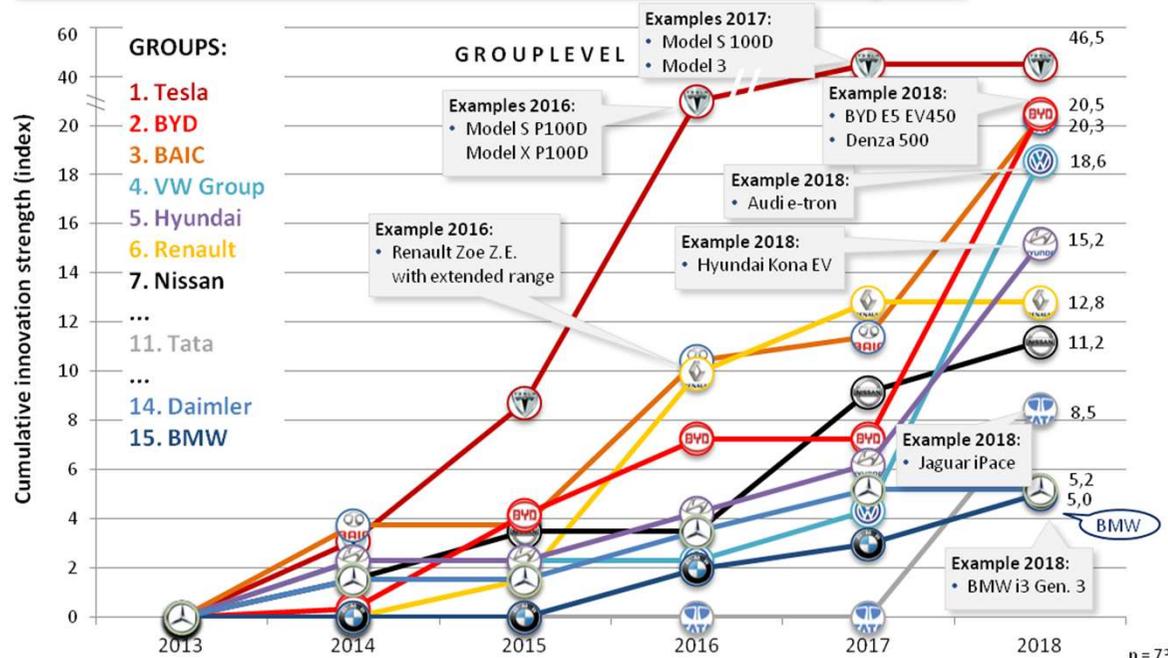


Quelle: CAM

Reine E-Fahrzeuge (BEV, Serie): Innovationstärke der OEM (kumuliert)

Electric Drive (BEV)

Top Automotive Groups by Innovation Strength** (Cumulative, Series only)*



G132d Quelle: CAM Electromobility Report (As of January 2019)

* Innovation strength consists of innovation in series only. Only BEVs (battery electric vehicles, A-EL). 2013 is set zero. Therefore BMW i3 and Fiat 500e are not included, but Facelift and Update are included (see BMW i3 3. Generation).

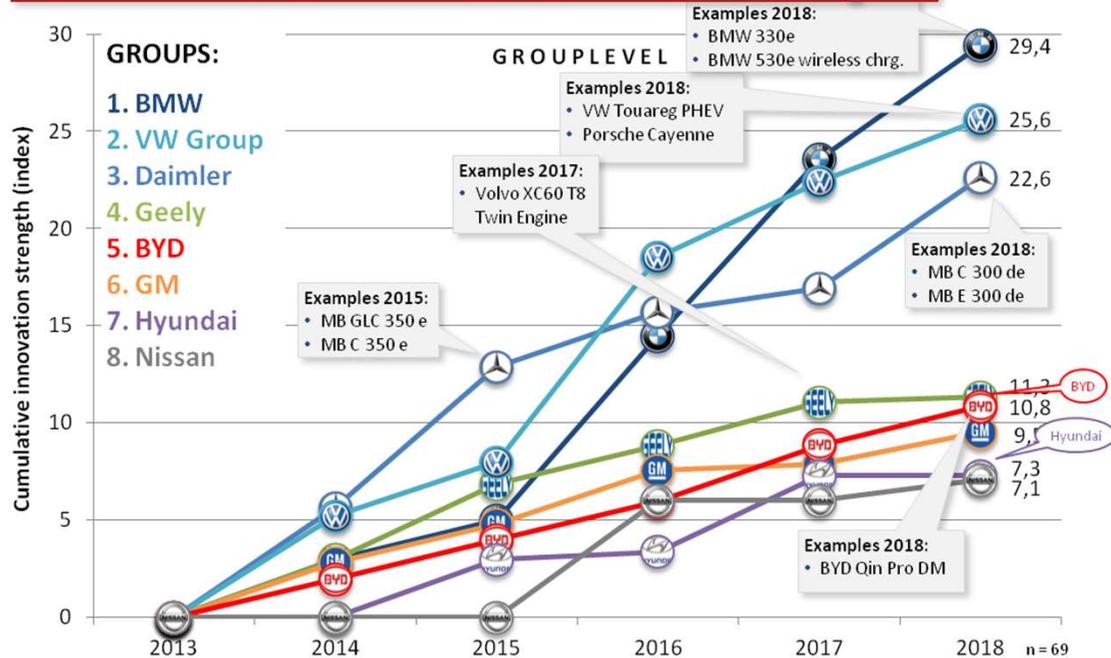
** Innovation strength measures the additional customer benefit of a novelty. In the field of application "battery-electric vehicles", additional customer benefits include improvements in the electrical range or largest range in the segment as well as across all segments, new consumption records per respective segment or across all segments, faster charging systems or the availability of a battery-electric vehicle in a new segment.

	Rank 2018	(2017)	Group	Index value
High Performer	1	(1)	Tesla	46,5
	2	(8)	BYD	20,5
	3	(3)	BAIC	20,3
	4	(11)	VW	18,6
	5	(9)	Hyundai	15,2
	6	(2)	Renault	12,8
	7	(5)	Nissan	11,2
Medium Performer	8	(4)	Dongfeng	10,4
	9	(17)	GreatWall	9,1
	10	(6)	GM	8,8
	11	(-)	Tata	8,5
	12	(-)	NextEV	7,5
	13	(7)	PSA	7,4
	14	(12)	Geely	5,5
	15	(10)	Daimler	5,2
	16	(19)	SAIC	5,1
	17	(14)	BMW	5,0
	18	(13)	Changan	4,8
	19	(15)	Chery	4,3
	Low Performer	20	(-)	Borgward
21		(16)	Ford	2,0
22		(-)	Toyota	0,0
23		(-)	Fiat-Chrysler	0,0
24		(-)	Honda	0,0
25		(-)	Mazda	0,0
26		(-)	Mitsubishi	0,0
27		(-)	Subaru	0,0
28		(-)	Suzuki	0,0
29		(-)	Brilliance	0,0
30		(-)	FMC	0,0

Plug-in Hybrid (PHEV, Serie): Innovationstärke der OEM (kumuliert)

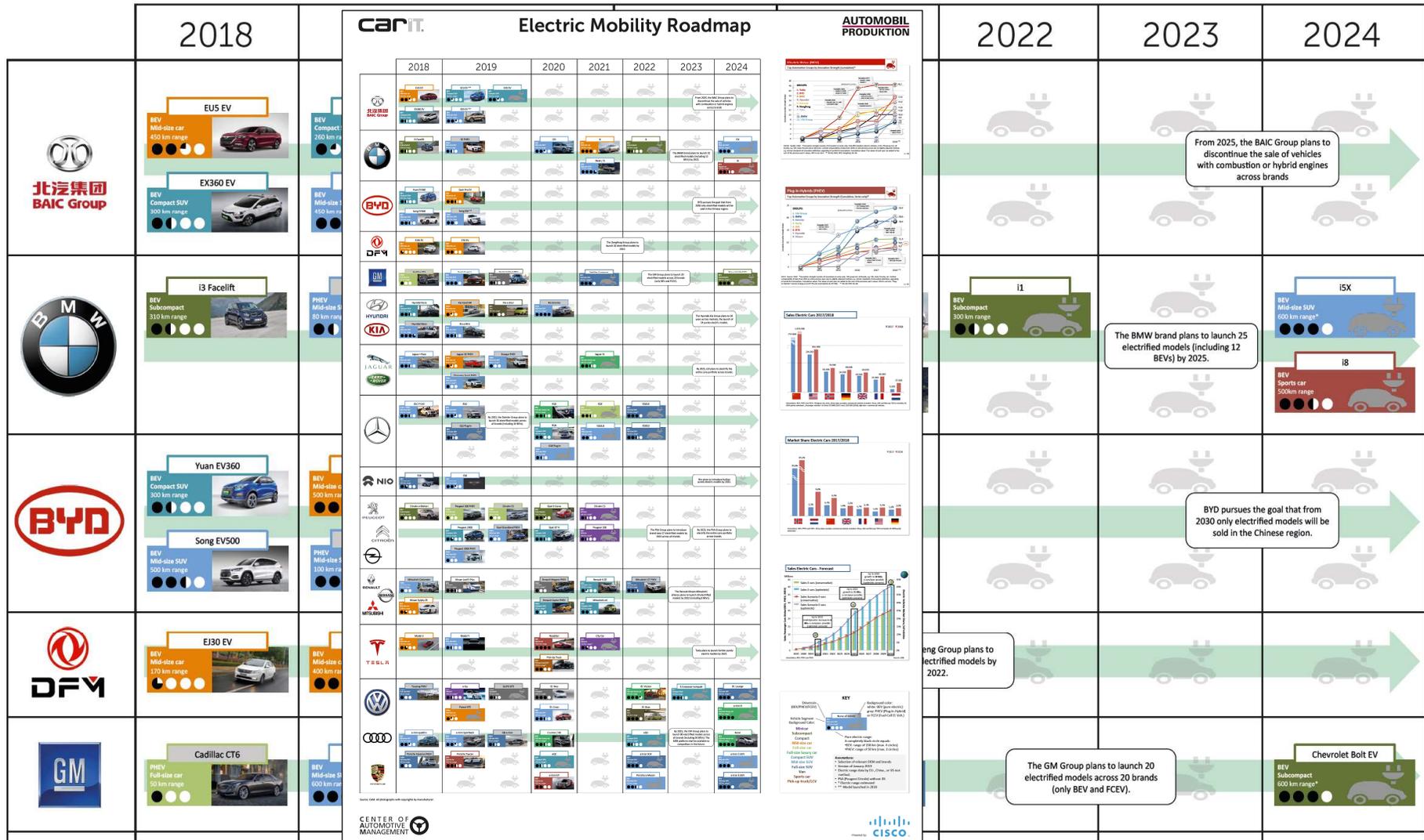
Plug-In-Hybrids (PHEV)

Top Automotive Groups by Innovation Strength** (Cumulative, Series only)*

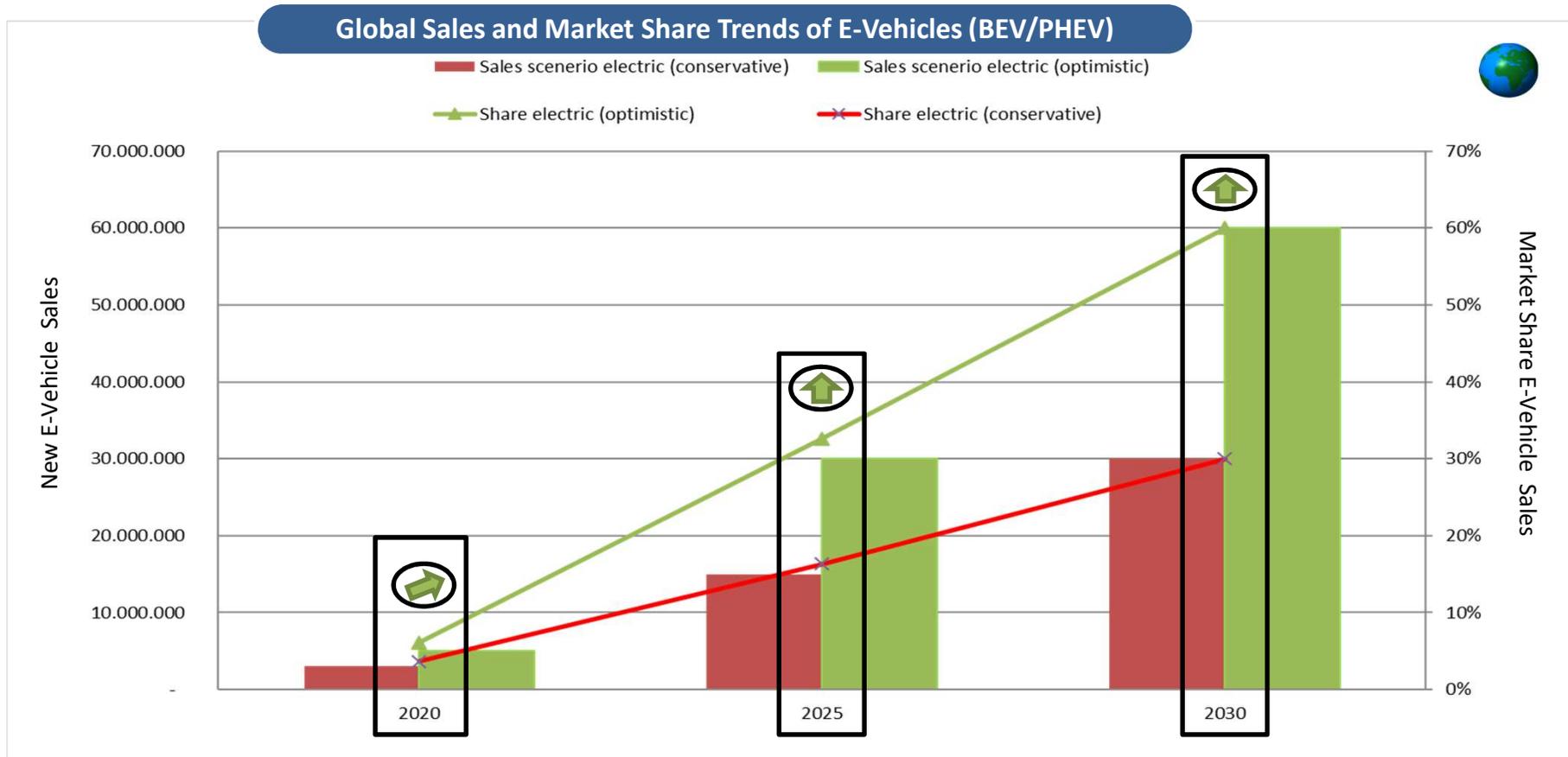


G133 Source: CAM Electromobility Report (As of January 2019)
 *Innovation strength consists of innovations in series only. Only PHEVs (Plug-In-Hybrids, A-HY-PI). 2013 is set zero.
 ** Innovation strength measures the additional customer benefit of a novelty. In the field of application "plug-in hybrid", additional customer benefits include improvements in the purely electrical range, new consumption records in the respective segment or across all segments, faster charging systems or the availability of a plug-in hybrid in a new segment.
 Note: New OEM like Tesla, FMC, NextEV are focusing in their strategic orientation only on BEV and have no intentions to develop PHEV. Renault, PSA, Mazda and Suzuki haven't launched any PHEV in the period under review.

	Rank 2018	(2017)	Group	Index value
High Performer	1	(1)	BMW	31,4
	2	(2)	VW	25,6
	3	(3)	Daimler	22,6
Medium Performer	4	(4)	Geely	11,3
	5	(5)	BYD	10,8
	6	(6)	GM	9,5
	7	(7)	Hyundai	7,3
	8	(11)	Honda	7,3
	9	(8)	Nissan	7,1
	10	(9)	Toyota	4,6
Low Performer	11	(11)	Fiat-Chrysler	2,9
	12	(14)	Mitsubishi	2,8
	13	(13)	GreatWall	2,0
	14	(12)	Chery	2,0
	15	(-)	Changan	2,0
	16	(-)	Subaru	2,0
	17	(17)	Ford	2,0
	18	(15)	Tata	1,5
	19	(16)	SAIC	1,3
	20	(18)	Karma	1,0

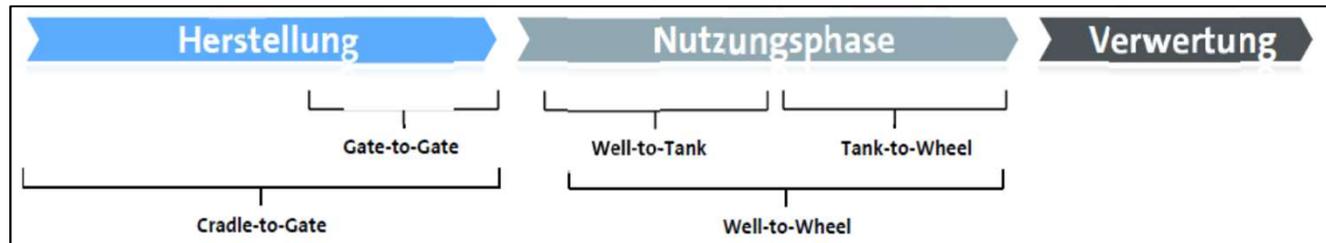


Trends Scenarios: Global E-Vehicles 2020-2030

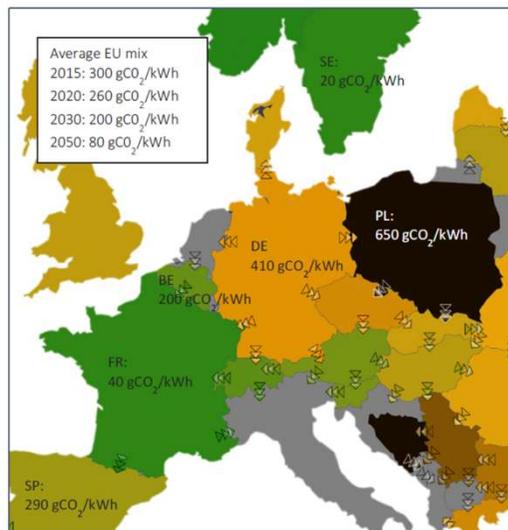


Source: CAM (Status: June 2019) * Note: Passenger Cars incl. Light Commercial Vehicles, in China incl. Commercial Vehicles.

Heilsbringer Elektromobilität? Die Ökobilanz des Elektroautos

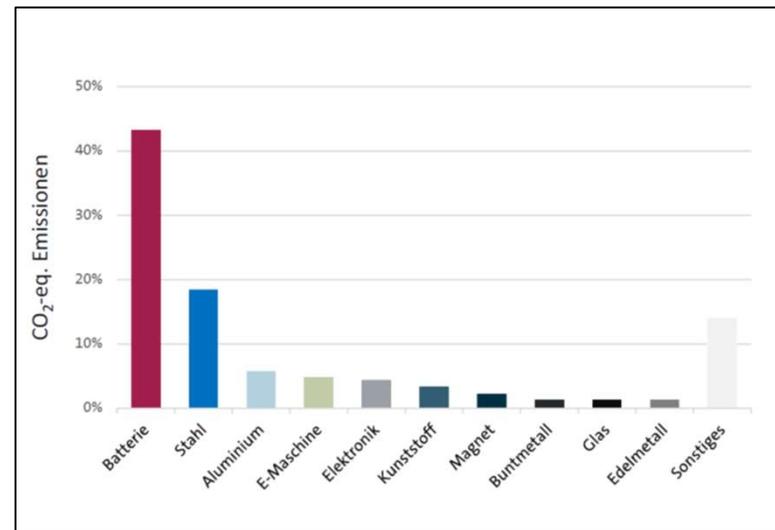


CO₂-Footprint der Stromproduktion in der EU



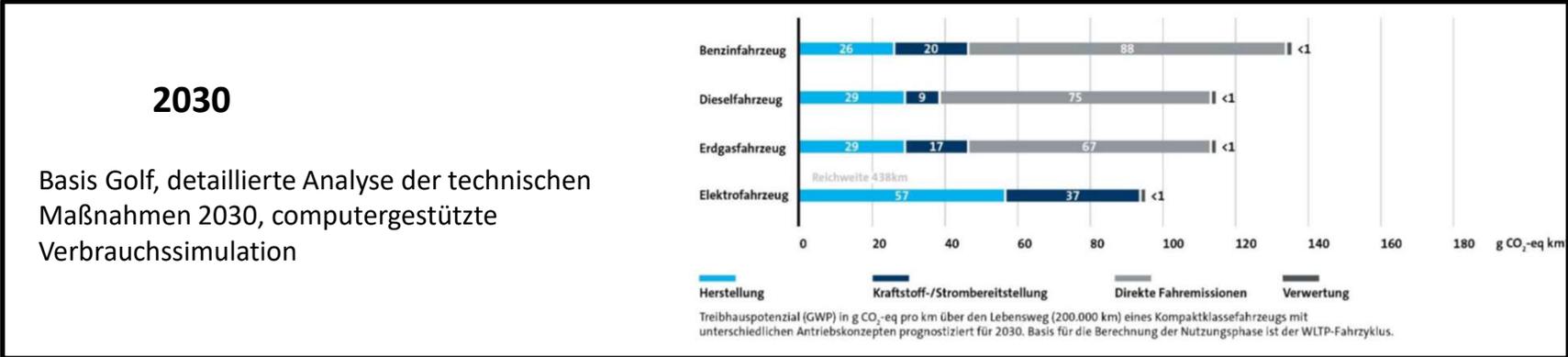
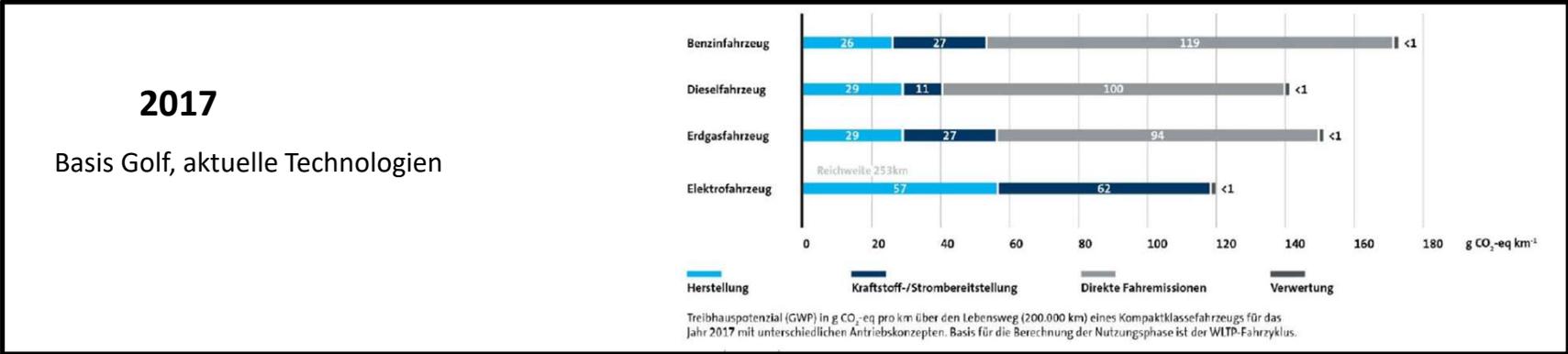
Quelle: Transport & Environment 2017

Hot-Spots in der Herstellung des E-Fahrzeugs



Quelle: Volkswagen (2019)

Trends der Klimabilanz: E-Antrieb (BEV) und Verbrennungsmotoren 2017/2030



Quelle: Volkswagen



„Es sind nicht die stärksten der Spezies, die überleben, nicht die intelligentesten, sondern die, die am schnellsten auf Veränderungen reagieren können.“



**Many thanks for your attention!
Questions?**

Mobility Circle 2019

July 2019

Treffpunkt der Branche

Mobility Circle bringt Führungs- und Fachkräfte aus der Automotive-Branche, Verkehrsbetrieben und Startups sowie Stakeholder aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft auf Augenhöhe zusammen und bietet Austausch, Inspiration und Vernetzung über Grenzen hinweg.

Erste bestätigte Top-Speaker für 2019:



12. November 2019 | Curio-Haus Hamburg

Der Mobility Circle geht in die 2. Runde

Die Mobilität der Zukunft mit Prof. Dr. Bratzel

Dipl.-Ing. Thomas Ulbrich



Mitglied des Markenvorstands
Volkswagen, Geschäftsbereich
„E-Mobilität“

Ole Harms



CEO, **MOIA**

Dr. Daniela Gerd tom Markotten



CEO, **ReachNOW**
(moovel Group GmbH)

Jörg Reimann



CEO, **ChargeNow/ParkNow**,
BMW

Mobility Circle 2019

July 2019

Die Automobilindustrie steht vor radikalen Umwälzungen. Digitalisierung, emissionsfreie Antriebe, autonomes Fahren und vernetzte Verkehrskonzepte sind nur vier Herausforderungen einer integrierten, nachhaltigen Mobilität.

Kein Feld für Einzelkämpfer und Insellösungen. Die Zukunft wird auch in gemeinsamen Standards liegen, in noch nicht denkbaren Kooperationen.

Mobilität weiterdenken ist jetzt gefragt.

Die besten Köpfe müssen in den Ring und ihre Ideen zur Diskussion stellen, sich inspirieren lassen und sich vernetzen.

Sie müssen Antworten finden, wie Zukunftskonzepte im Zusammenspiel von Unternehmen, Gesellschaft und Politik realisiert werden.

Das ist die Idee hinter Mobility Circle.

Jetzt First Mover Konditionen sichern!

Mobility Services Database

July 2019

Die neue CAM Mobility Services Database – Selection of 300 Global Mobility Services

CENTER OF
AUTOMOTIVE
MANAGEMENT



Edition 2019

Mobility SERVICES Database
Selection of 300 Global Mobility Services

Center of Automotive Management (CAM)
Prof. Dr. Stefan Bratzel • Ralf Teller mann

Bergisch Gladbach, July 2019

CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT – The Auto-Institute at the University of Applied Sciences in Bergisch Gladbach

www.auto-institut.de

www.auto-institut.de

Inhalt der Studie

6 Haupttypen **23 Servicetypen** **39 Akteure mit 244 Marken** **ca. 500 einzelne Services***

Fahrdienstvermittlung  **24/7**

Carsharing 

Charging-Services 

Parkplatzdienste 

Intermodale Dienste 

Micro-mobility 

Taxi-Portal
Privattaxi
Ridesharing
Chauffeursdienst
Shuttle-on-demand
Shuttle autonom
Robotaxi

Carsharing stationsb.
Carsharing Free-Float,
Carsharing Peer-to-P.
Auto-Abo

E-Ladesäulen
E-Lades. Navi. Echtzeit
E-Ladesäulen Home
E-Ladesäulen induktiv

Parkp.-Finder offstreet
Parkp.-Finder onstreet
Parkplatz-Bezahlsyst.
Parkplatz-Sharing

Multimodalitäts-App
Mobilitäts-Assistent

Bikesharing
E-Scooter-Sharing

18 globale OEM:
BMW, Daimler, Fiat-
Chrysler, Ford, Honda,
Hyundai, GM, Mazda,
Mitsubishi, Nissan,
PSA, Renault, Subaru,
Suzuki, Tata, Tesla,
Toyota, VW

12 chinesische OEM:
BAIC, Borgward,
Brilliance, BYD,
Changan, Chery,
Dongfeng, FMC, Geely,
GreatWall, NextEV,
SAIC

**9 Digital Player /
Mobility Provider:**
Didi Chuxing, Alphabet
(Google), Amazon,
Apple, AvisBudget,
Deutsche Bahn, Lyft,
Sixt, Uber

FREE NOW
REACH NOW
SHARE NOW
PARK NOW
CHARGE NOW
Uber POP
UberBLACK
Lyft Premier
Lyft Plus
Tesla Supercharger
Mercedes me
Maven
Audi on-demand
Free2move
SEDRIC
DiDi
Sixt
Flinkster
Call-a-Bike
...

Bsp.-Darstellung: 1 v. 300 Services



lyft **Uber** **FREE2MOVE**

Google **DB**

MAVEN **Mercedes me**

Audi shared fleet

Sixt **FREE2MOVE** **AVIS**

DiDi

ca. 50 Datenpunkte pro Service, z.B.:

Haupttyp	Servicetyp	Konzern/ Akteur	Service-name	Beschreibung	Quellen	Anzahl: Länder, Städte, ...	Kooperationen	Bewertung: Originalität, Nutzen, ...
----------	------------	-----------------	--------------	--------------	---------	-----------------------------	---------------	--------------------------------------



Dargestellt werden über 300 ausgewählte Services
inkl. detaillierter Beschreibung und CAM-Bewertung der Services.

Service type: Carsharing station-based
Group: Avis Budget Group

Description:
The world's largest provider of station-based carsharing Zipcar belongs to the Avis Budget group and offers carsharing where users have to get and hand back the car on certain stations. The vehicles are opened by smartcard (NFC). With the additional offer "Zipvan" (included in the Zipcar membership) customers can also rent a van (Ford Transit, Ford E-150) in the USA. In the summer of 2017, Zipcar car sharing in Austria was discontinued after five years. Zipcar cooperates with UBER in Boston to allow potential UBER drivers to easily and cheaply lend a vehicle for UBER rides (similar to Maven Gig). Within metropolitan areas Zipcars exist, which can be booked at most one hour.

Key facts:

Number of customers:	1 000 000	Number of vehicles:	10 000
Number of countries:	10	Number of cities:	500

Important markets: USA, Canada, UK, Spain, France, Turkey, Germany, Costa Rica, Iceland, Taiwan

Pricing: Fee of 75/month or 705/year, plus 0-105/hour

Important competitors: Hertz 24, Flinkster, Sixt

Remarks: -

CAM rating: 4.8 of 5 stars



Preise (zzgl. MwSt):
1.490 € für Einzellizenz
3.490 € für Lizenz für kleinere Unternehmen (bis 10.000 Mitarbeiter)
4.990 € für umfassende Unternehmenslizenz (auch für Intranet)

Arbeitspapier 2019/07
Schriftenreihe des CAM –
Center of Automotive
Management

Autoren:
Prof. Dr. Stefan Bratzel
Dipl.-Kfm. Ralf Tellermann

Umfang der Studie:
ca. 400 PowerPoint-Charts

PDF-Version inkl. PowerPoint-
Präsentation mit sämtliche Charts,
Abbildungen und Tabellen der
Studie

**Bestellbar per
Faxformular
oder [online](#)**

Weitere Informationen [hier!](#)

www.auto-institut.de

Alle Studien sind bestellbar per Fax oder E-Mail unter:
www.auto-institut.de

Electromobility Report 2019



Preise (zzgl. MwSt):
1.490 € für Einzellizenz

3.490 € für Lizenz für kleinere Unternehmen (bis 10.000 Mitarbeiter)

4.990 € für umfassende Unternehmenslizenz (auch für Intranet)

Arbeitspapier 2019/07 (nur englisch)
Schriftenreihe des CAM – Center of Automotive Management

Autoren:
Prof. Dr. Stefan Bratzel
B.A. Luca Girardi

Umfang der Studie:
ca. 120 PowerPoint-Charts, inkl. ca. 80 Tabellen und Abbildungen/Grafiken

PDF-Version inkl. PowerPoint-Präsentation mit sämtliche Charts, Abbildungen und Tabellen der Studie

Bestellbar per Faxformular oder [online](#)

Impressum:
Dr. Bratzel Center of Automotive Management GmbH & Co. KG
Prof. Dr. Stefan Bratzel

An der Gohrsmühle 25
51465 Bergisch Gladbach

Kontakt:
E: info@auto-institut.de
T: +49 (0) 2202 / 2 85 77-0
F: +49 (0) 2202 / 2 85 77-28

[Weitere Infos zur Gesamtstudie](#)

AutomotiveINNOVATIONS 2019



Preise (zzgl. MwSt):
1.490 € für Einzellizenz

3.490 € für Lizenz für kleinere Unternehmen (bis 10.000 Mitarbeiter)

4.990 € für umfassende Unternehmenslizenz (auch für Intranet)

Arbeitspapier Nr. 2019/07
Schriftenreihe des CAM – Center of Automotive Management

Autoren:
Prof. Dr. Stefan Bratzel
Dipl.-Kfm. Ralf Tellermann

Umfang der Studie:
ca. 150 PowerPoint-Charts, inkl. ca. 120 Tabellen und Abbildungen/Grafiken

PDF-Version inkl. PowerPoint-Präsentation mit sämtliche Charts, Abbildungen und Tabellen der Studie

Bestellbar per Faxformular oder [online](#)

[Weitere Infos zur Gesamtstudie](#)

Firma

Dr. Bratzel Center of Automotive Management GmbH & Co. KG (CAM)
Director: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Responsible for the contents: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Authors: Prof. Dr. Stefan Bratzel, Dipl.-Kfm. Ralf Tellermann

Rommerscheider Str. 103
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Büroadresse

Center of Automotive Management
An der Gohrsmühle 25
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 0
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 28
E-Mail: info@auto-institut.de

Disclaimer and Copyright

All information in this survey has been carefully checked. It was written by use of scientific methods on the basis of the specified sources and literature. However, we cannot guarantee that the material contained is complete, correct and absolutely up to date. CAM rules out any liability for damages incurred directly or indirectly from the use of this survey.

All rights reserved. All contents (texts, tables, databases, images, graphics, as well as their grouping) in the survey is subject to the protection of copyright and other protection laws. The contents of this survey may not be duplicated, distributed, changed, or made accessible to third parties in any form beyond the limits of copyright law, without prior written approval of CAM. Only subject to these conditions the survey can be offered for a reasonable price, since it is the result of complex scientific research. The reproduction of usage names, trade names, and product identifications does not authorize the assumption that such names might be free according trademark protection law and thus available for use by any person.

Copyright © 2019 by Center of Automotive Management