



SEPTEMBER 2017

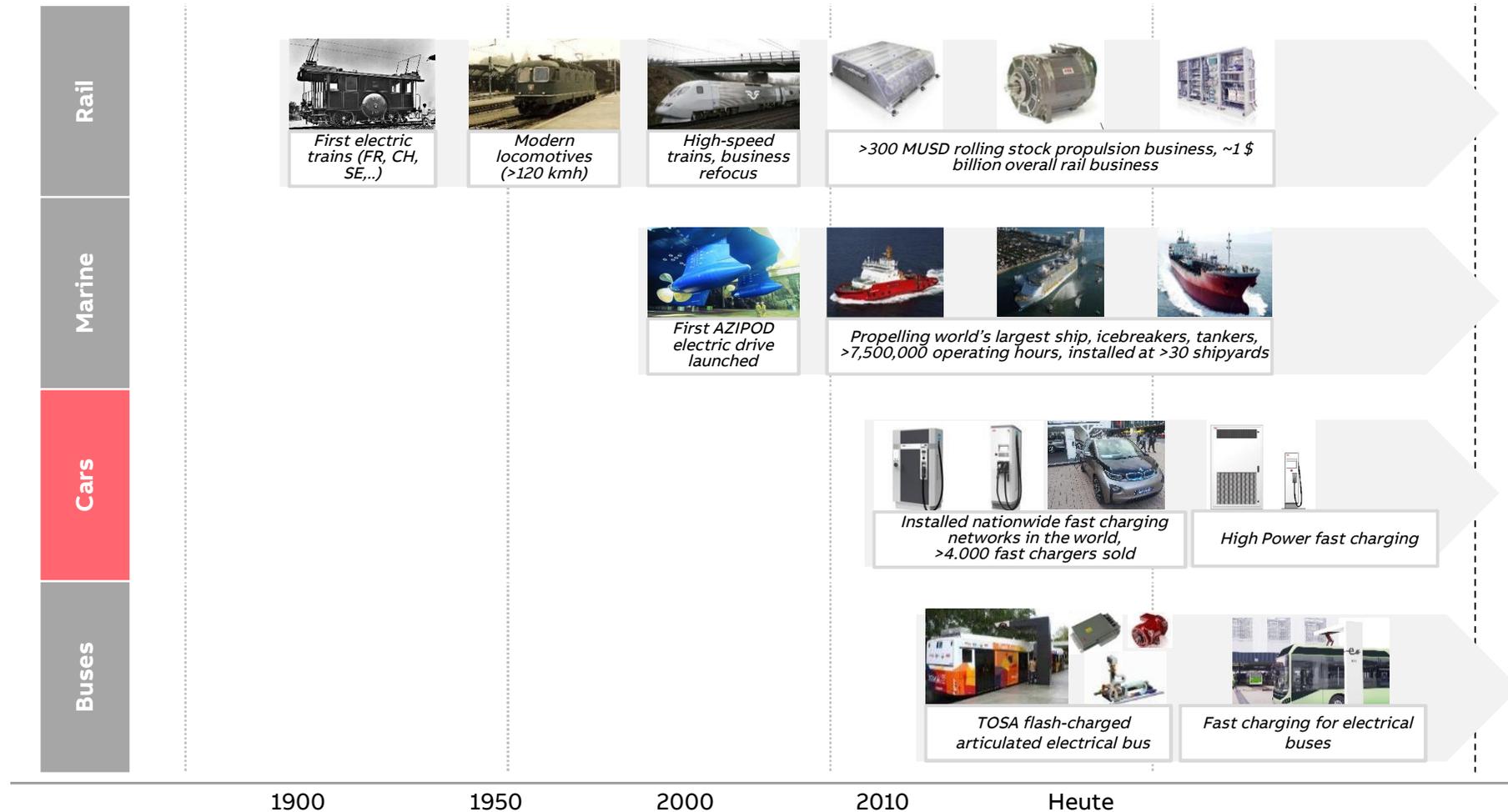
Schlüssel zur erfolgreichen Elektromobilität

Vernetzte DC-Schnellladeinfrastruktur für e-PKW und e-Busse

EPBP EV Charging

Aktivitäten im Bereich der elektrischen Antriebstechnik

Technologie und Innovation seit über 100 Jahren



Innovationssicherheit durch Zukunftsorientierung

Ladeinfrastruktur als Teil intelligenter Stromnetze



eBus Ladestysteme

§ ABB Terra XB



DC Schnell-ladestationen

§ ABB Terra Systeme, Wallbox



Softwaredienste für Schnellladenetze

§ Connected services



PowerStore

§ Power Conversion Control, Storage



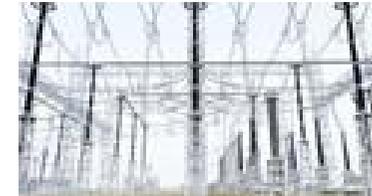
Netzqualität

§ PQF, PCS100



Traktionssysteme

§ Motoren und Wanler



Schaltanlagen

§ Power systems

Integration der ABB Lösungen entlang der vollständigen Energie-Wertschöpfungskette der Zukunft



Netz-Automatisierung

§ SCADA & Ventyx



Gebäudeautomation

§ KNX, energy mngt.



Komponenten

§ DIN rail & distribution boards



Erneuerbare Energien

§ HVDC, solar, wind

Treiber der elektrischen Mobilität

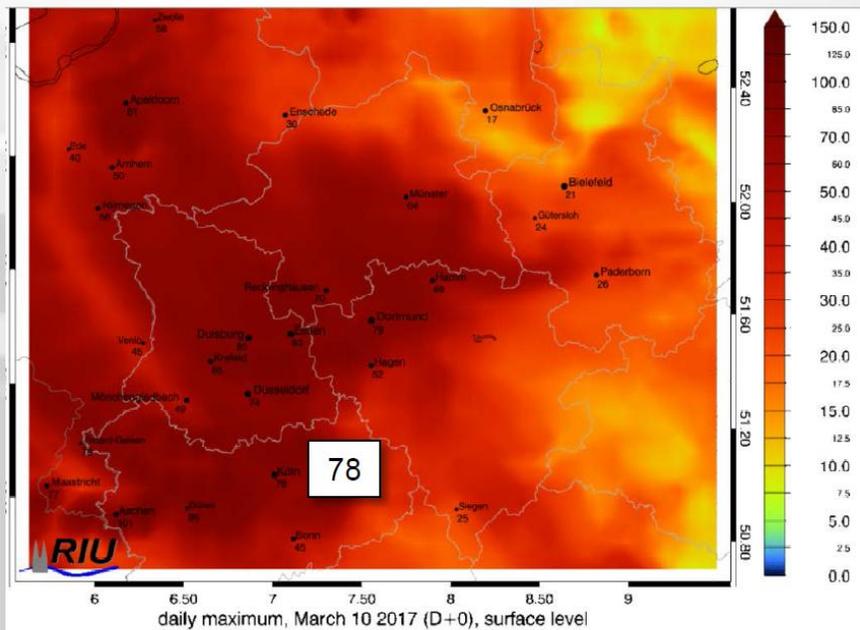
Viele Gründe sprechen für Elektromobilität



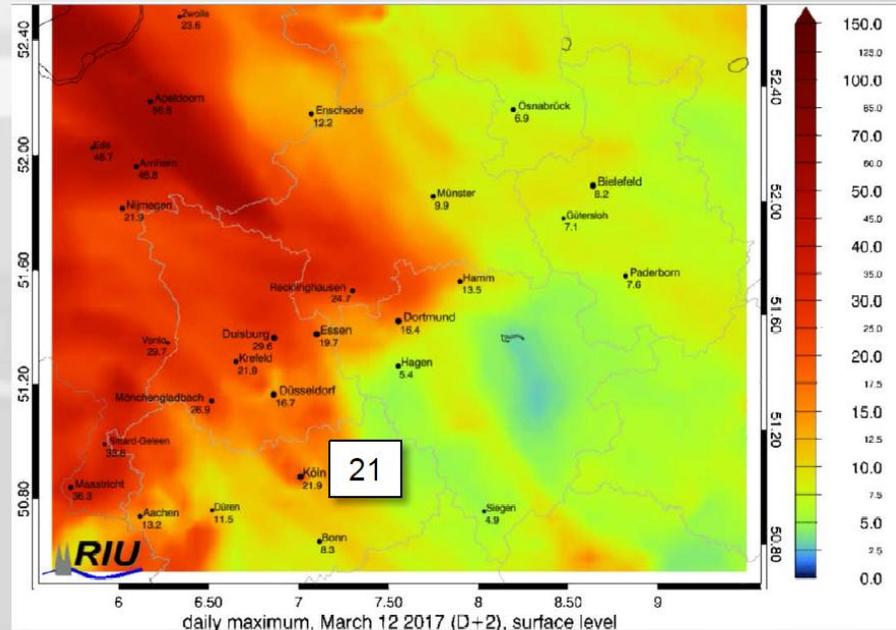
Treiber der elektrischen Mobilität

Luftverschmutzung – Beispiel Köln

Werktags, fast kein Wind



Sonntags, Windrichtung Nordwest



Quelle: www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/ausbreitung/aktuelle-immissionsprognose/immissionsprognose-fuer-nrw/

Messwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Quelle: KVB 2017

Luftverschmutzung betrifft uns alle!

Treiber der elektrischen Mobilität

Luftverschmutzung und die (jüngste) politische Reaktion

„Eine Diesel-Schockwelle aus München“:

- Münchens OB Dieter Reiter: flächendeckendes Fahrverbots für Dieselaautos
- NOx-Grenzwerte auch jenseits von Ring- und Einfallstraßen überschritten

„Grüne pochen auf Verkehrswende“:

- 10-Punkte-Programm: „ab 2030 nur noch abgasfreie Autos neu zugelassen“

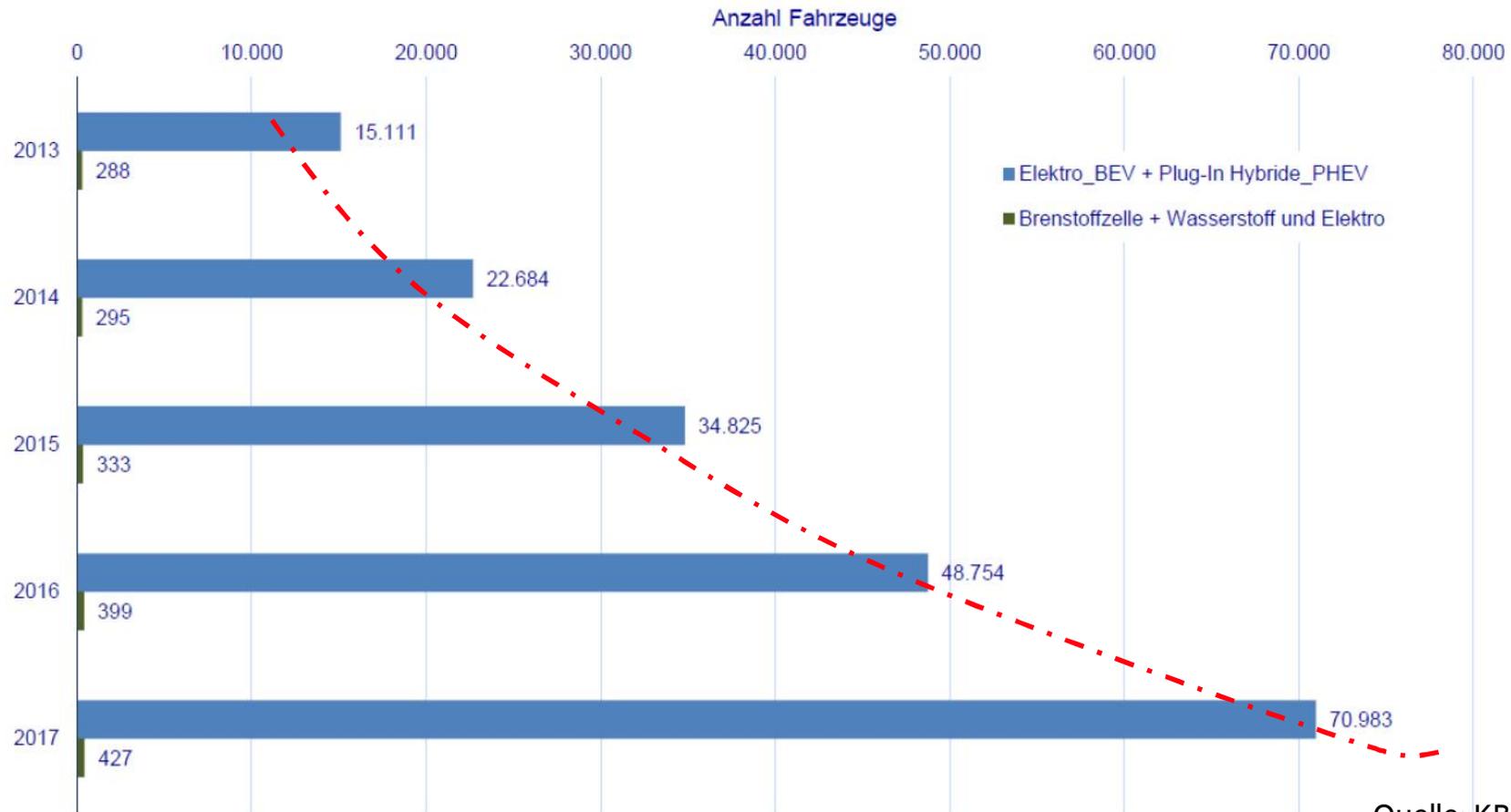
„Landesinitiative Elektromobilität“:

- Landesregierung BaWü beschließt „Landesinitiative Elektromobilität III“,
- Fördervolumen von 43,5 Mio Euro (2017 bis 2021), davon 10 Mio Euro für 2.000 neue Ladestationen.



Treiber der elektrischen Mobilität

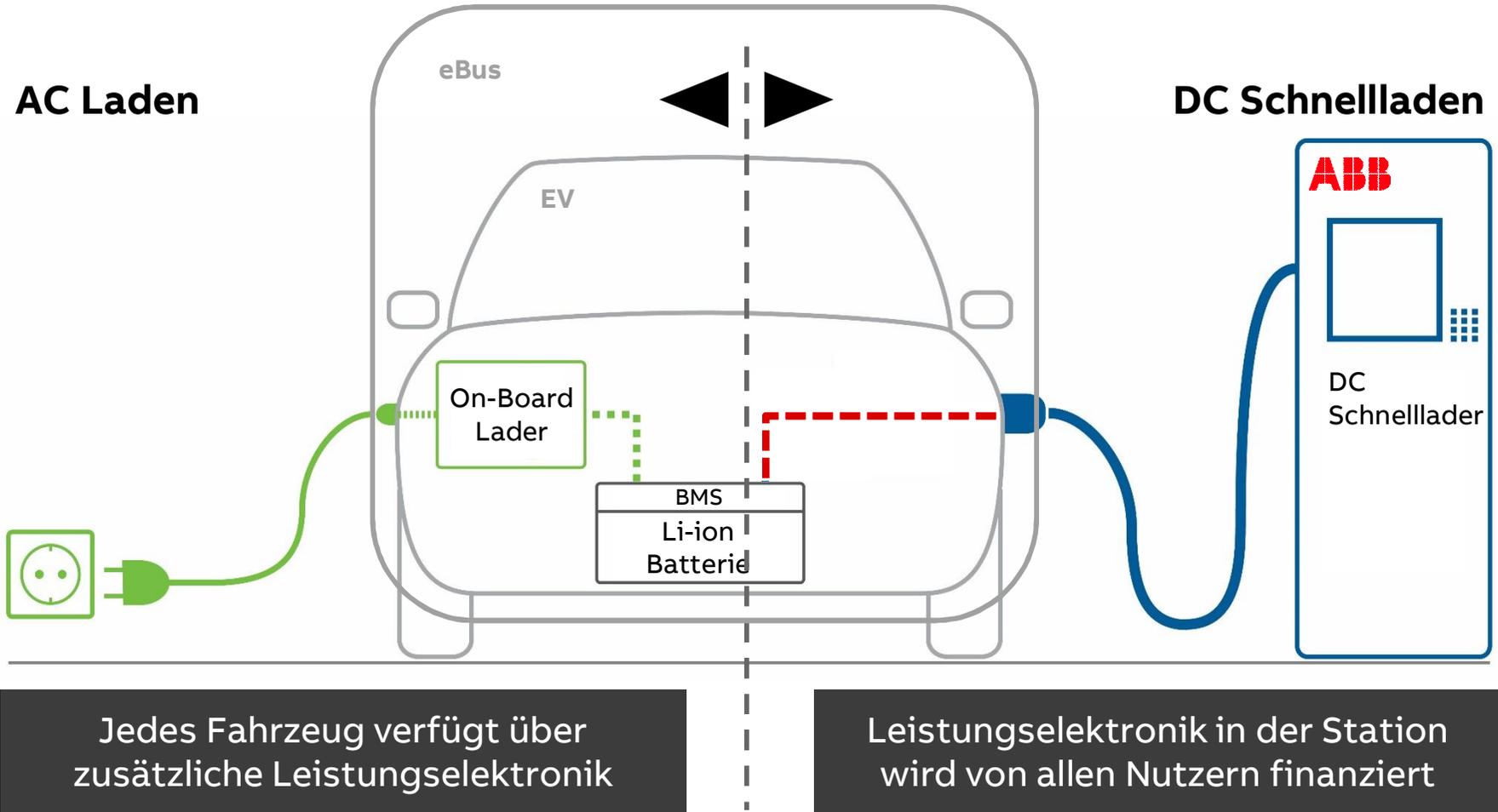
Bestandsentwicklung Elektrofahrzeuge Deutschland



Quelle: KBA 2017

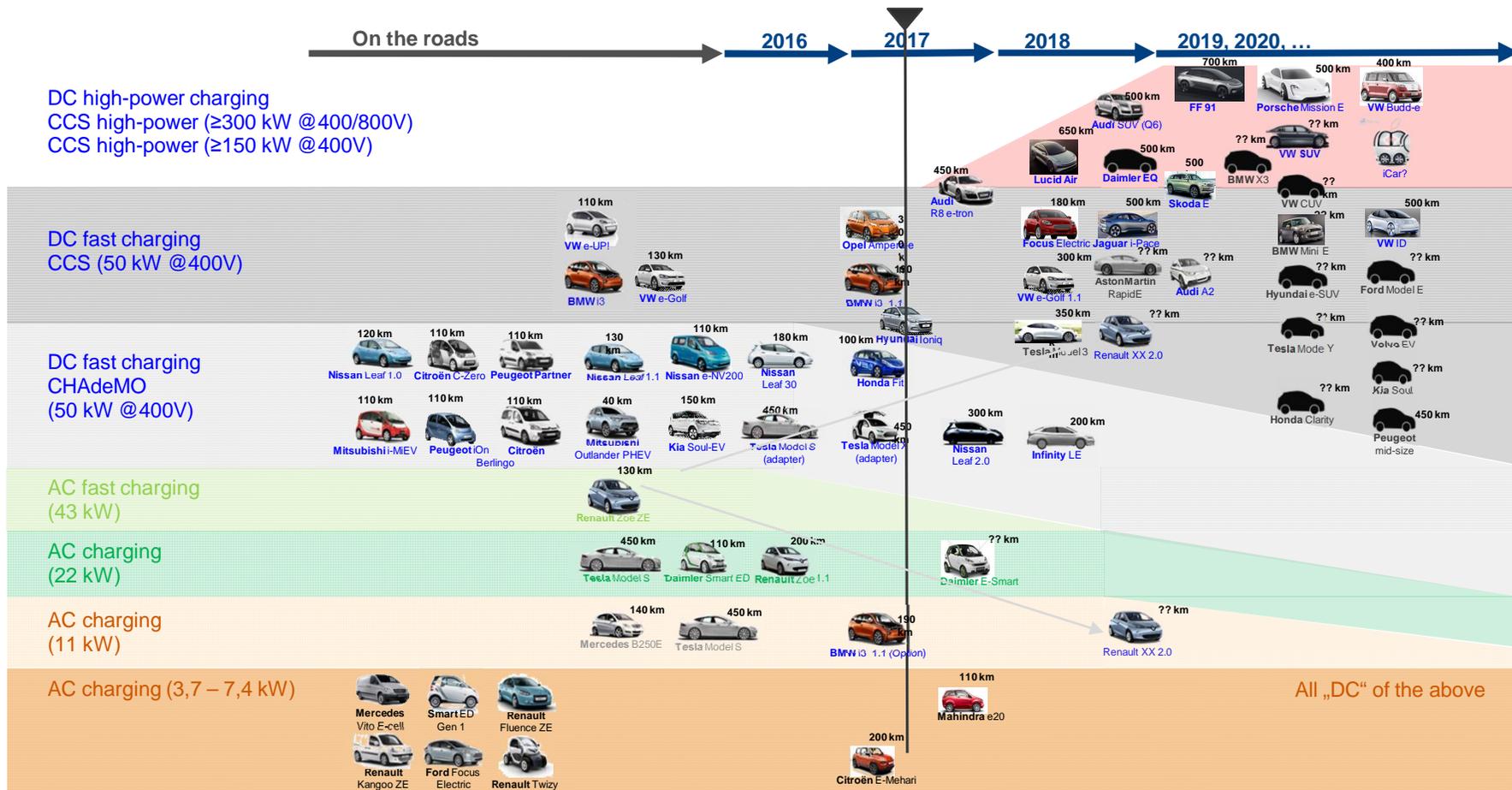
Grundbegriffe der Elektromobilität

AC vs. DC: On-Board vs. Off-Board Leistungselektronik



Serien-Elektrofahrzeuge in Europa

„Follow the car“: Roadmap Ladung von e-PKW

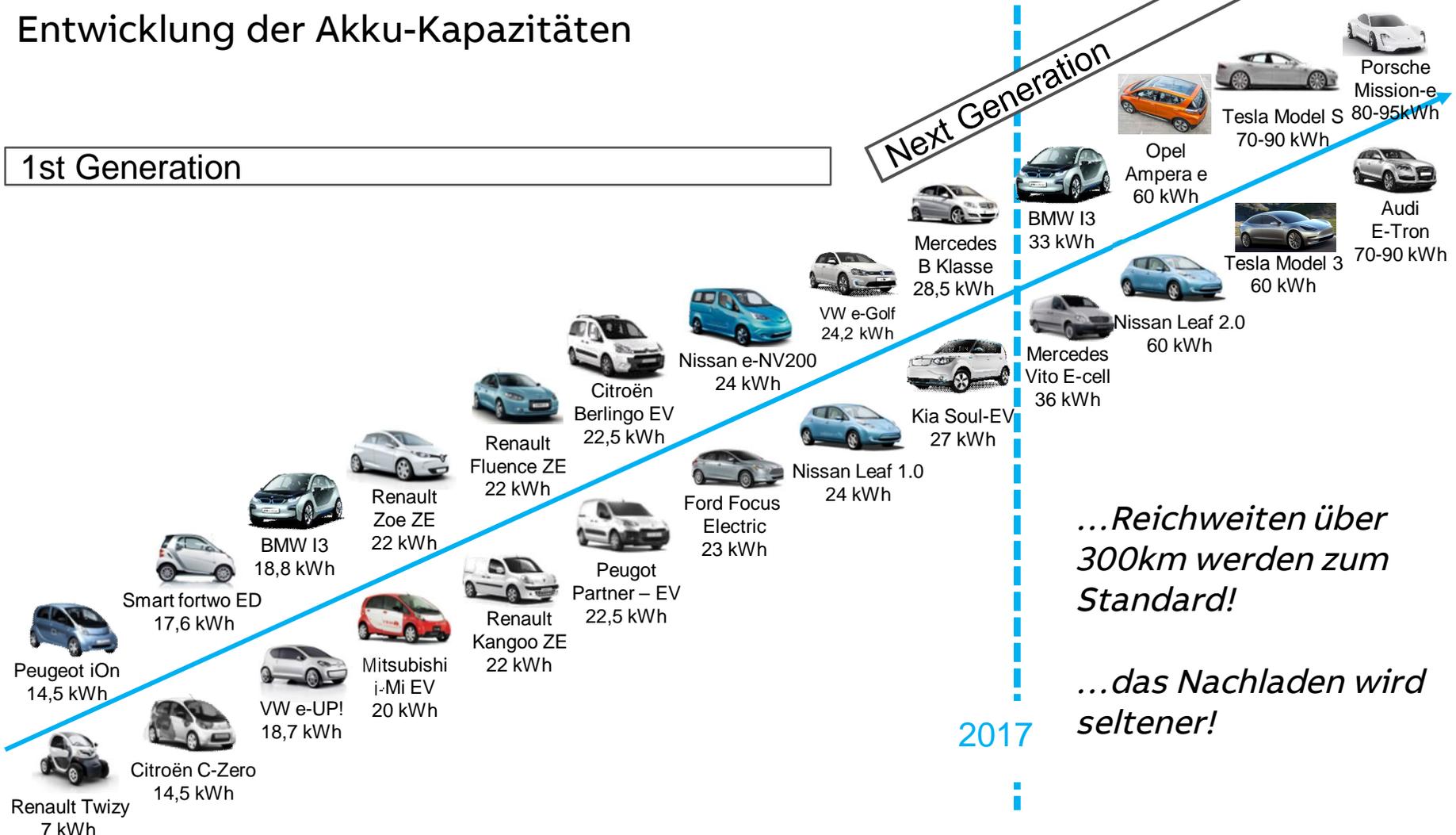


Serien-Elektrofahrzeuge in Europa

Entwicklung der Akku-Kapazitäten

1st Generation

Next Generation



...Reichweiten über 300km werden zum Standard!

...das Nachladen wird seltener!

2017

Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft

Anwendungsfälle und -Szenarien



Heimladen: Garage oder Car-Port

Aufladen bei langfristigem Aufenthalt

- Ladezeit: 120 Minuten ("Familienrhythmus")
- Ladezeit: 8 Stunden ("Über-Nacht")



Office: Parkplätze, Parkhäuser, Flotten

Aufladen bei längerem Aufenthalt

- Ladezeit: 30 - 120 Minuten
- Ladezeit: 8 Stunden ("Arbeitstag")



Commercial: Filialen, Parkplätze, POIs

Zwischenzeitliches Aufladen bei geplantem Stopp/Aufenthalt

- Ladezeit: 30 - 120 Minuten



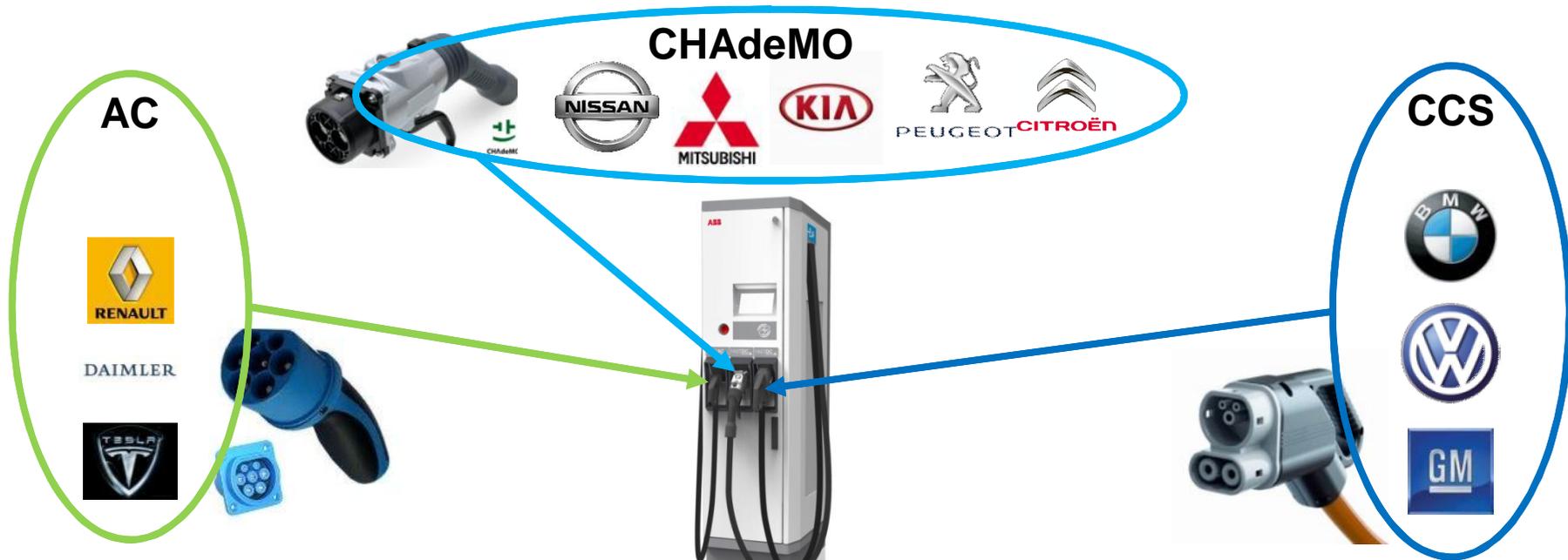
Highway: Autobahnen und Schnellstraßen

Laden wenn Batteriestand niedrig

- Ladezeit: 15 - 30 Minuten

Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft

ABB Terra Produktfamilie



Terra 53 (50kW DC)	{ }	C	- (Combo)	= Kabel + Combined Charging System (CCS) Stecker	- DC
		J	- (Japan)	= Kabel + CHAdeMO Stecker	- DC
Terra 23 (20kW DC)		T	- (Socket)	= Type 2 Steckdose	- AC
		G	- (Grid)	= Kabel + Type 2 Stecker	- AC

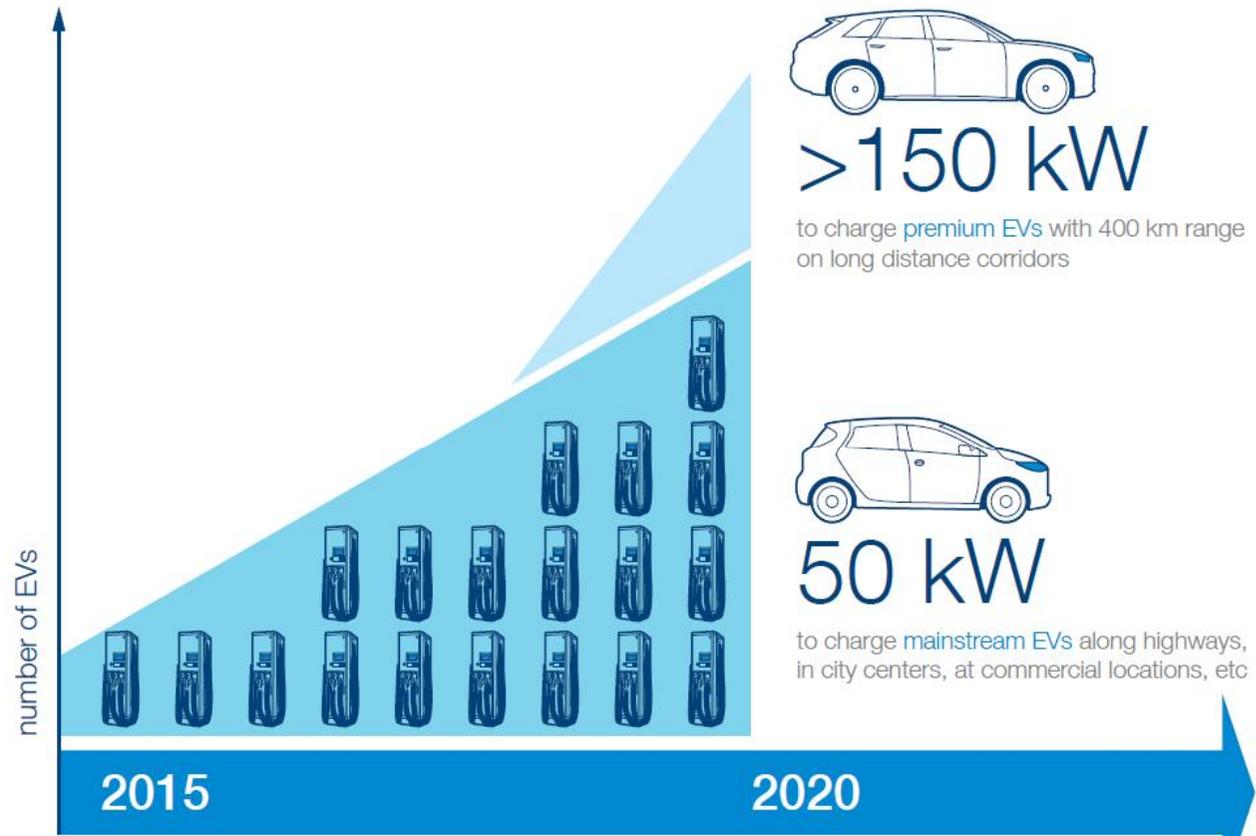
Hochleistungsschnellladen 2018 - 2025

Zukünftige Ladeinfrastruktur: 50kW Ladeleistung auch nach 2020 relevant

2015

Global trend

The year to secure the best locations for your charging network



The next 5 years, 50 kW chargers will be needed to support mainstream EVs, which will be complemented with high power corridors for premium EVs starting 2017

Hochleistungsschnellladen 2018 - 2025

Anwendungsszenario „Highway“

Städte & Ballungsräume



VS.

Autobahnen und Schnellstraßen



50 kW DC Laden

50 - 350 kW DC Laden

eBus Ladeinfrastruktur

OPRCharge

Ein Standard für Nacht- und Gelegenheits-Laden – „Zukunft“



eBus Ladeinfrastruktur

Ob-Board- und Infrastrukturkomponenten aus einer Hand

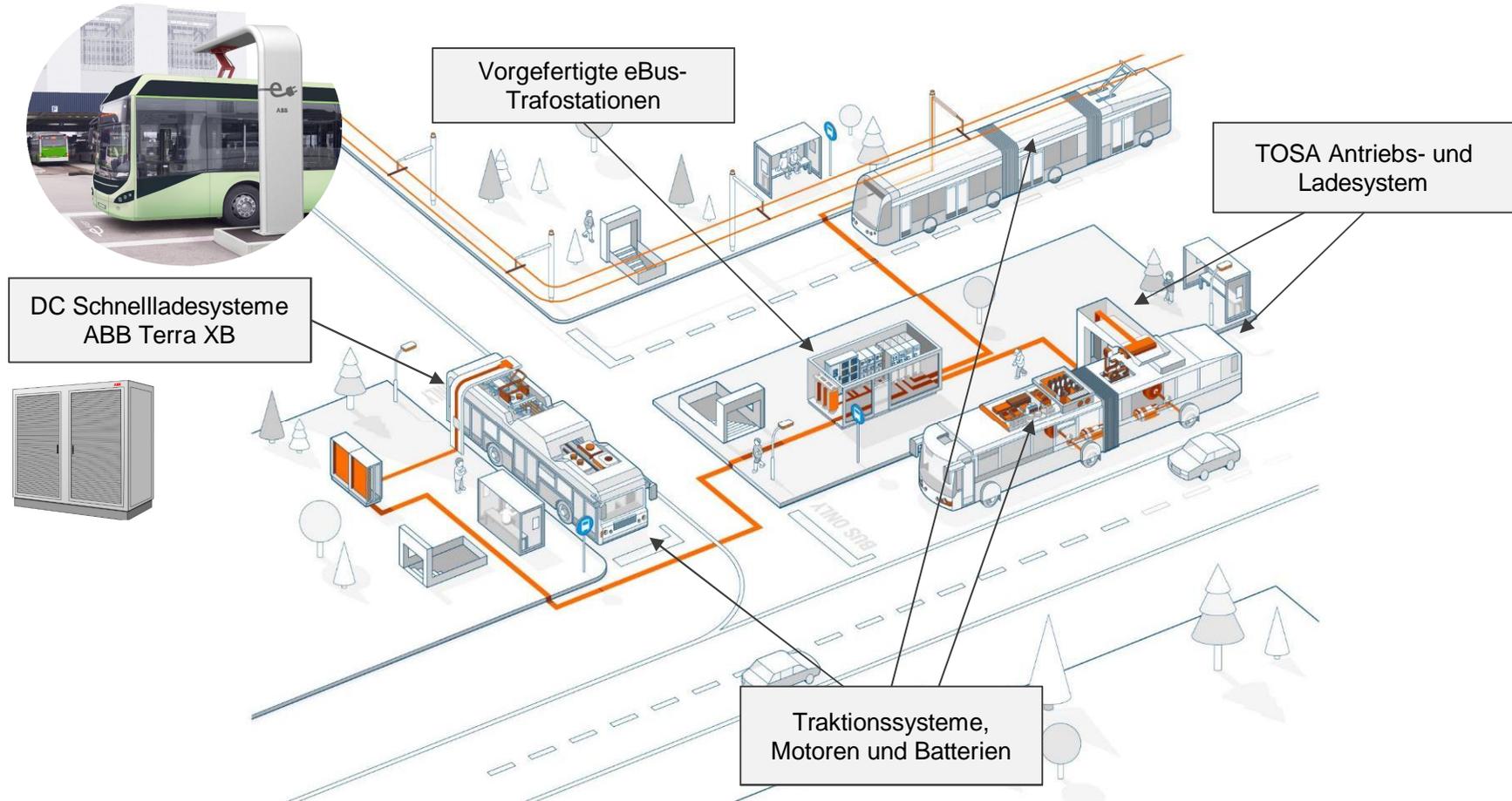


ABB Ladesysteme für Elektrobusse

Nacht- und Gelegenheits-Laden von 50 kW bis hin zu 600 kW

Gelegenheits-Ladesysteme (Opportunity Chargers)

HVC 150P



HVC 300P



HVC 450P



Übernachtladung-Ladesysteme (Overnight Chargers)

HVC 50C



HVC 100C



HVC 150C



—

ABB