



ING. MIROSLAV KUŽELKA

Dobíjecí infrastruktura 2018-2020

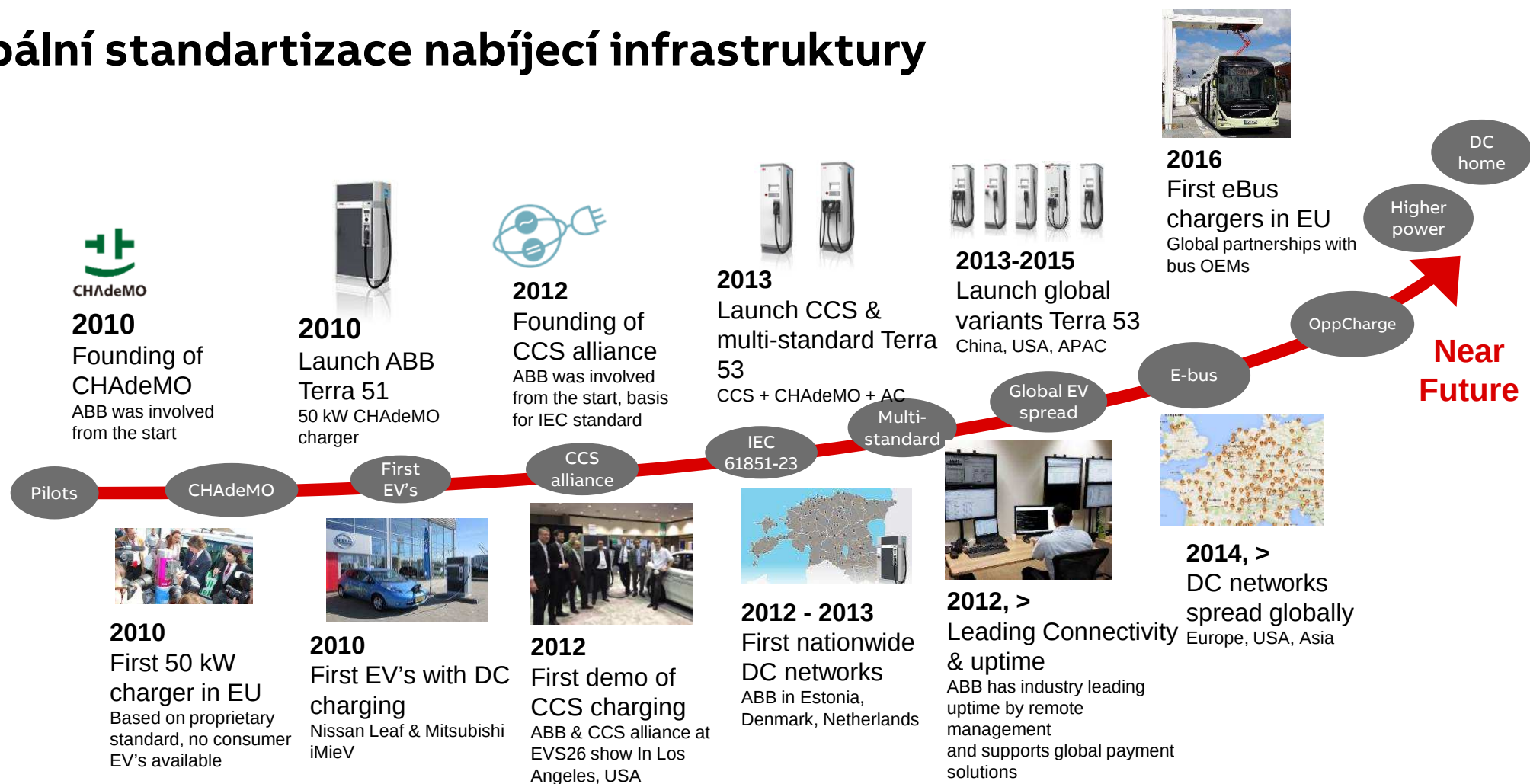
Perspektivy e-mobility

ABB

ABB je globálním partnerem Car OEM's



Globální standartizace nabíjecí infrastruktury

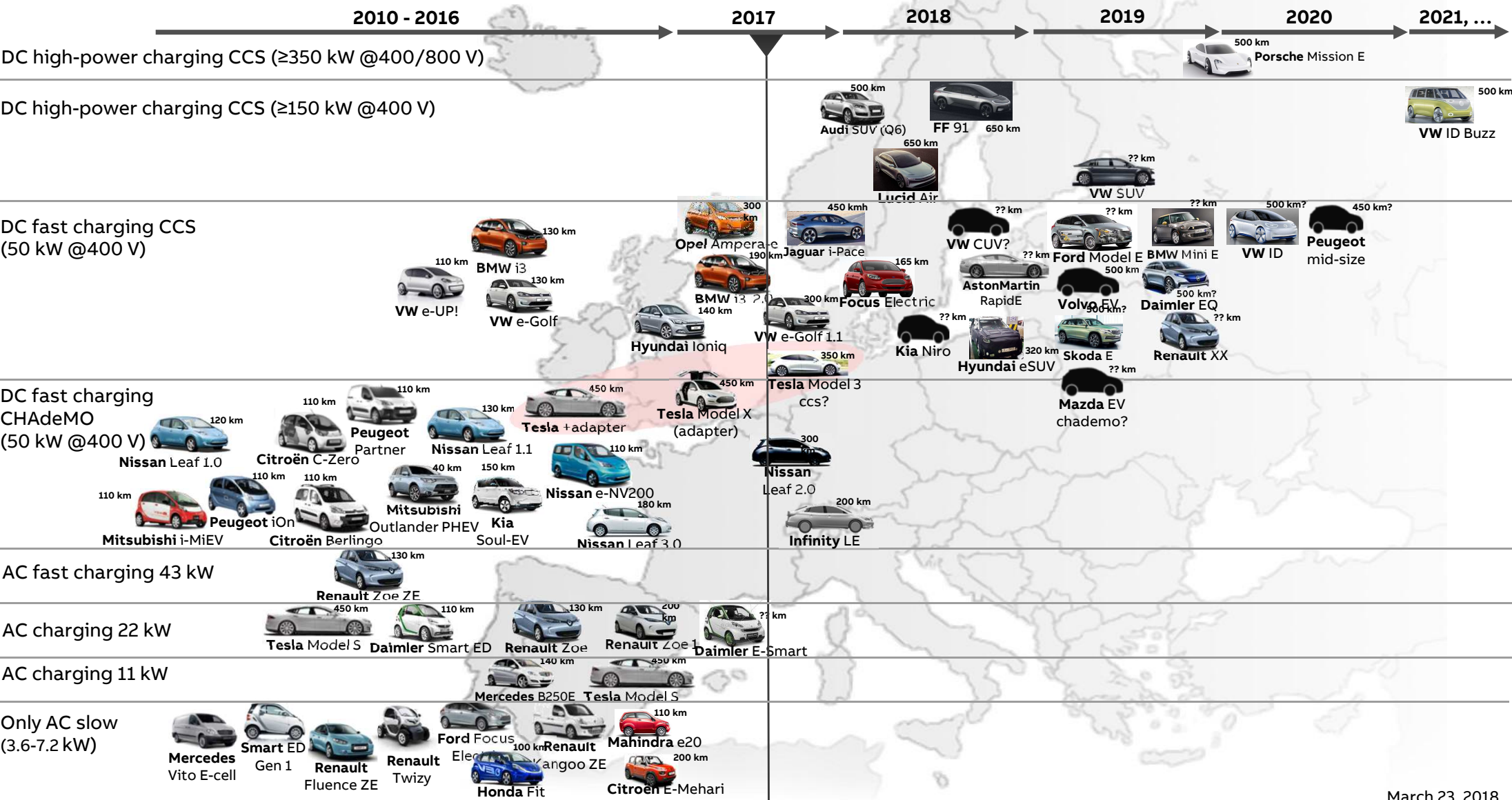


March 23, 2018

©ABB

ABB

ABB následuje výrobce vozidel a podporuje otevřené standardy



Segmentizace dobíjecí infrastruktury od 2018

Větší baterie = větší dojezd = větší nabíjecí výkon

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mass market EVs										
~140km				>180km		>250km		>400km		
24 kWh				>30 kWh		40-60 kWh		>70 kWh		
Premium EVs							>450km			
							>80 kWh			

Small cars:
50 - <150kW



Mid/high segment:
120 - 150 kW



Top segment:
~300/350 kW



Segment 50kW

CCS / Multi-standard chargers (50kW) – Input: 3x 400V

Available



Terra 53 CT
DC+AC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

22kW AC

Available



Terra 53 CG
DC+AC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

43kW AC

NEW !!
CCS on left side



Terra 53 CJ
DC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

50kW DC CHAdeMO

Available



Terra 53 CJG
DC + AC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

50kW DC CHAdeMO

43kW AC

Available



Terra 53 CJG
DC + AC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

50kW DC CHAdeMO

22kW AC

NEW !!
CCS on left side



Terra 53 CJT
DC+AC
Highway Charger

50kW DC CCS-2

50kW DC CHAdeMO

22kW AC

Segment HP (high power) > 150kW

Cíl : 15 minut dobíjení - 400km jízdy

Obecná specifikace

- Operating voltage range : 200 – 920 Vdc
- Current: 350 A / 500 A
- Max. peak power level: 350 kWp
- Charging cable & connector: malý průměr kabelu, kapalinové chlazení
- Connector standards: CCS 1&2, CHAdeMO

Terra HP Series: 350 kW dual output

Ultra high output current & ABB's unique *Dynamic DC* feature



350 kW
500 A
150-920 V_{DC}

350 kW
500 A
150-920 V_{DC}



Ultra high output current

- 375 A per 175 kW cabinet
- 2 x 500 A dual configuration
- Can charge cars with both 400 V_{DC} & 800 V_{DC} drivetrain at maximum power

Dynamic DC feature

- *Dynamic DC* power allocation delivers power dynamically to multiple outputs
- Create a multi-output charging site in a highly cost-efficient way

Terra HP Series: Static and *Dynamic DC* configurations

Single output or 350 kW dual output with ABB's unique *Dynamic DC* feature

175 or 350 kW Single Output Terra HP Static		350 kW Dual Output Terra HP <i>Dynamic DC</i> power allocation	
150-920 V _{DC}			
 175 kW 350 A 350 kW 500 A		 <i>Dynamic DC</i> 350 kW 500 A 350 kW 500 A Power expansion 1 cabinet expansion  2 cabinet expansion 	

Nové premiové vozy kompatibilní se stávající infrastrukturou

Mission-E concept demonstrující možnosti



Produkte Unternehmen Porsche Museum Motorsport Sport

Porsche Mission E: 600 hp, 500 kilometer driving range, 15 minutes charging time

Stuttgart. In presenting the Mission E at the IAA in Frankfurt, Porsche is introducing the first all-electrically powered four-seat sports car in the brand's history. The concept car combines the unmistakable emotional design of a Porsche with excellent performance. The Mission E is a four-door concept car with a sleek, aerodynamic design. It features a low profile and large wheels, giving it a sporty and futuristic appearance. The car is shown driving on a road, with a desert landscape in the background.

Drive system
The drive system consists of two electric motors, one on each axle. The front motor is connected to the front axle and the rear motor is connected to the rear axle. The two motors produce over 600 hp, and they propel the Mission E to a speed of 100 km/h in less than 3.5 seconds and to 200 km/h in under twelve seconds. In addition to their high efficiency, power density and uniform power development, they offer another advantage: unlike today's electric drive systems, they can develop their full power even after multiple accelerations at short intervals. The need-based all-wheel drive system with Porsche Torque Vectoring – which automatically distributes torque to the individual wheels – transfers the drive system's power to the road, and all-wheel steering gives precise, sporty steering in the desired direction. This makes the Mission E fit for the circuit race track; its lap time on the Nürburgring Nordschleife is under the eight-minute mark.

the innovative "Porsche Turbo Charging" system. Via the 800-volt port, the battery can be charged to approximately 80 per cent of its capacity in around 15 minutes – a record time for electric vehicles. As an alternative, the technology platform can be connected to a conventional 400-volt charging station, or it can be replenished at home in the garage via convenient inductive charging by simply parking over a coil embedded in the floor of the garage from which the energy is transferred without cables to a coil on the car's underbody.

Together the two motors produce over 600 hp, and they propel the Mission E to a speed of 100 km/h in less than 3.5 seconds and to 200 km/h in under twelve seconds. In addition to their high efficiency, power density and uniform power development, they offer another advantage: unlike today's electric drive systems, they can develop their full power even after multiple accelerations at short intervals. The need-based all-wheel drive system with Porsche Torque Vectoring – which automatically distributes torque to the individual wheels – transfers the drive system's power to the road, and all-wheel steering gives precise, sporty steering in the desired direction. This makes the Mission E fit for the circuit race track; its lap time on the Nürburgring Nordschleife is under the eight-minute mark.

Porsche 400/800V technology

- Porsche 400/800V technology allows charging at 400V & 800V DC chargers
- Charging at 800V opens up future possibility to reach charging powers of up to ~300 kW

https://presse.porsche.de/prod/presse_pag/PressResources.nsf/Content?ReadForm&languageversionid=545926

Segment HV (heavy vehicle) elektrické autobusy (eBus) a tahače (eTruck)

- Průběžné dobíjení : 150 - 600 kW 
 - stanice jsou vždy minimálně dvě
 - otočené panto součástí nabíjecího systému
 - dobíjení 4-6 minut na konečných zastávkách
- Dobíjení v depu (přes noc) : 50 - 150 kW CCS
 - DC nabíjení CCS-2
 - sekvenční nabíjení pro jednotlivá vozidla

eBus a eTruck charging: 50 kW - 600 kW

Overnight and on-street opportunity charging

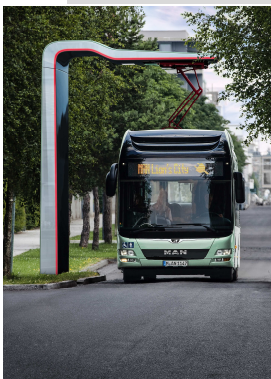


- Plně automatický systém
- Přenos vysokého DC výkonu do vozidla
- Wireless komunikace s vozidlem
- Založeno na standardech
 - EN/IEC 61851-23
 - ISO/IEC 15118
 - **OPR**charge compatible
- Vysoká industriální kvalita
- Modulární systém 150kW, 300kW, 450 & 600 kW
- Redundance pro vysokou spolehlivost (modul – kabinet)
- 200-920 VDC
- Galvanická izolace (bezpečnost)
- Vzdálený management

OPRCharge v praxi jsou stanice vždy alespoň dvě

Konečná A

150-300 kW
4-6 min. dobíjení



Konečná B

150-300 kW
4-6 min. dobíjení

Opportunity chargers (P)

HVC 150P



HVC 300P



HVC 450P



Dobíjení v depu (přes noc) - CCS standard

HVC 50C



alternativně →



HVC 53C



HVC 100C



HVC 150C



Možno dobíjet i běžné osobní elektromobily s CCS-2

Slide 15

Dobíjení v depu (přes noc) - CCS standard



https://www.youtube.com/watch?v=qxDFS87K_QU

Digitální integrace nabíjecích systémů (jednotná pro všechny segmenty)

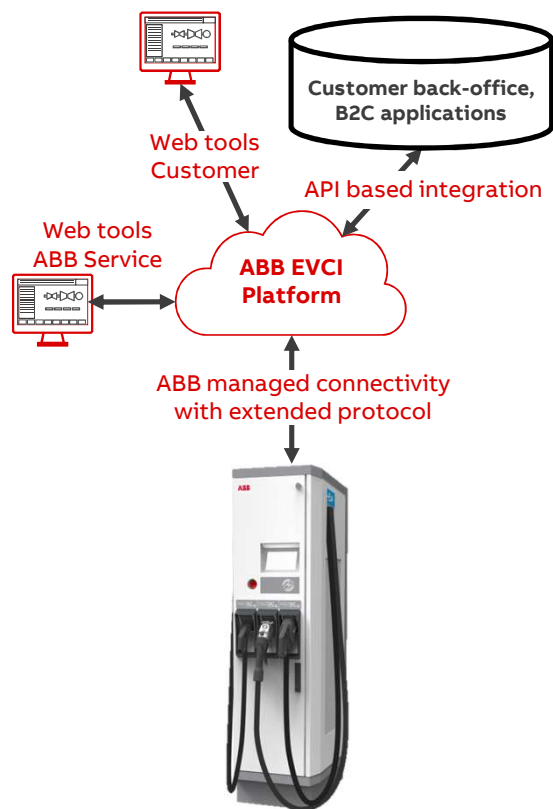
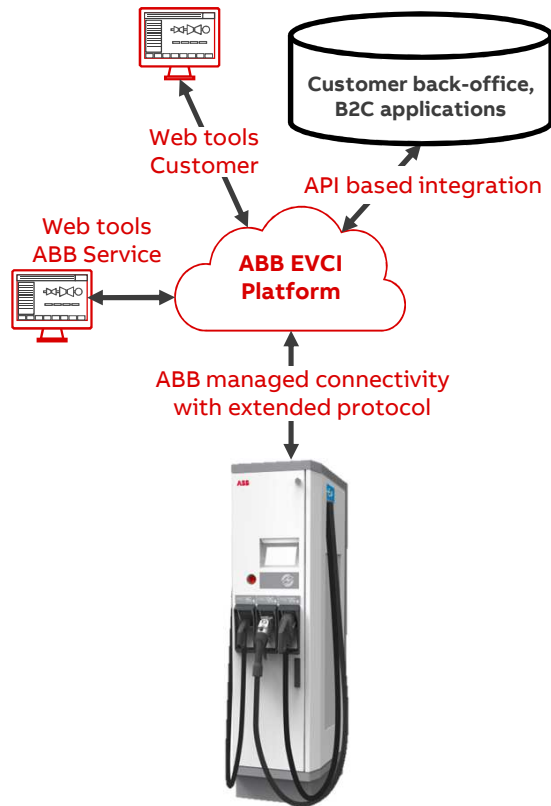


ABB řešení

- Vysoce redundantní cloud platforma
- Rozšířený protokol k nabíječce
- Je připojeno více než 6000 nabíječek
- 24/7 síťové provozní centrum, vynucené SLA s poskytovatelem GSM, max. omezení výpadků a jejich okamžité řešení
- Aktualizace SW a aktualizace interoperability s vozem
- Pokročilá koncepce vzdálené servisní služby (by ABB or 3rd party)
- API a webové nástroje jsou k dispozici na základě modelu SaaS

Digitální integrace nabíjecích systémů

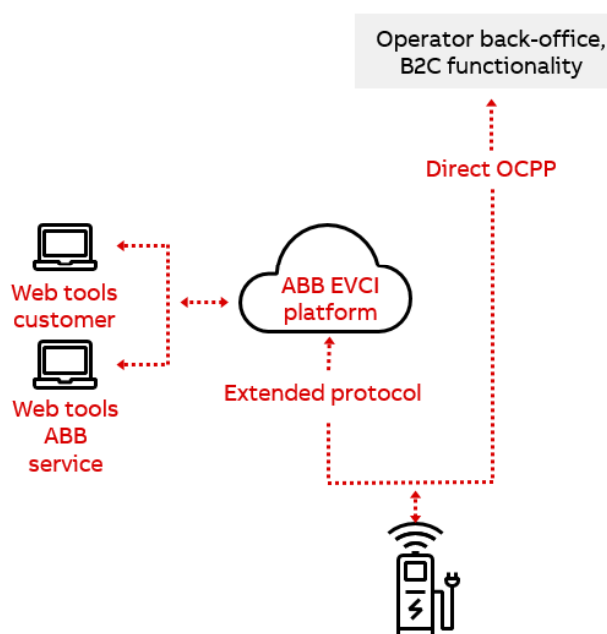


Výhody pro zákazníka

- Minimalizuje se investice do vlastní IT infrastruktury a SW řešení
- Předvídatelné náklady založené na modelu SaaS
- Vysoká dostupnost díky spolehlivému připojení
- Snížení provozních nákladů
 - nízký provoz sítě
 - Méně nutných výjezdů servisu
 - Rychlá oprava
- Škálovatelné nastavení, které se přizpůsobí měnícím se požadavkům

Digital integration of an ABB EV charger

Dual Uplink Option – combining direct OCPP with the benefits of the ABB EVCI platform



Benefits

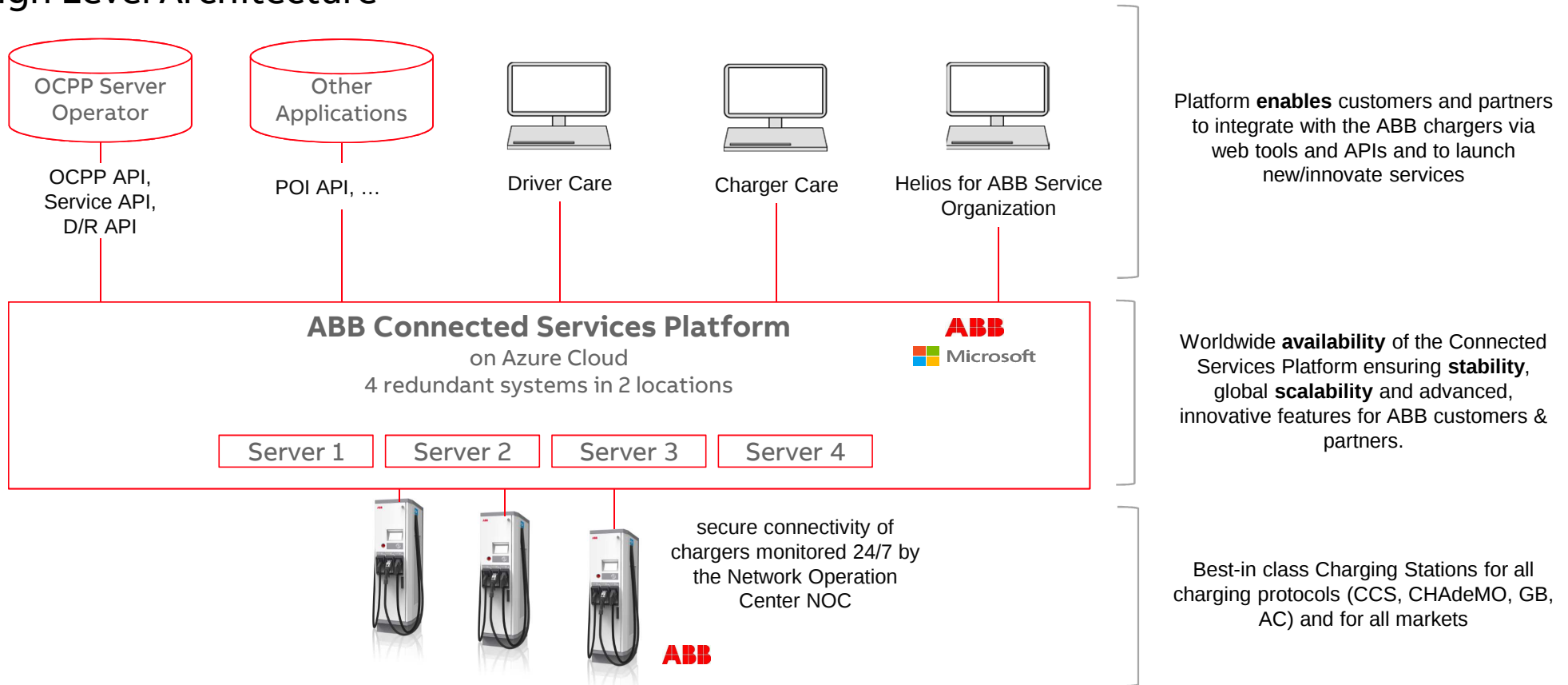
- Combine benefits of EVCI platform with direct OCPP setup
- In case of a multi-brand network with AC and DC chargers, apply one OCPP connectivity model for all chargers in the network

Details

- Available in Q1 2018
- Only for OCPP 1.6 (using JSON via websockets)
- Both communication channels use the same internet connection (either SIM or Ethernet) to send data to the two different end points
- The IT setup for dual-uplink is more complicated for the operator than in a “platform-to-platform” setup using the internet based OCPP API:
 - Customer needs to ensure scalability of the IT platform (number of connected chargers)
 - Customer must manage/monitor the websocket and the M2M communication to ensure OCPP communication
 - Customer must implement redundancy & failover mechanisms for live maintenance on own platform and gateway
- Same commercial model as in cloud to cloud setup (Charger Connect plus OCPP API)

ABB Connected Services Platform

High Level Architecture



Global Service

Údržba systému a související náklady

ABB dokáže na dálku diagnostikovat více než 90% servisních případů,
řešení více než 60% těchto případů bez zásahu na místě.

To má za následek výrazné provozní úspory, jako jsou náklady na cestování, úspora času a lidských zdrojů
Výsledkem je vysoká spolehlivost systému a dostupnost nabíjecí sítě zákazníkům, což následně zvyšuje ziskovost
celého řešení.

Výsledkem jsou nejlepší zkušenosti zákazníků při celkově nízkých provozních
nákladech

Spolehlivá infrastruktura

Proaktivní nonstop (24/7) monitoring dodané technologie



- Kvalitní ABB komponenty
- Neustálý vývoj
- Prediktivní údržba a servis
- Vzdálený nonstop monitoring a správa

UPTIME = 99.7 - 99.9 %

Kontaktní informace



Ing. Miroslav Kuželka

Product and Marketing Director

ABB s.r.o.

Product Group EV Charging Infrastructure

Email: miroslav.kuzelka@cz.abb.com

www.abb.com/evcharging



ABB