



ING. MIROSLAV KUŽELKA, ČESKÉ DOPRAVNÍ FÓRUM 22.5.2017

Dobíjení městských elektrobusů - EU standard

ABB Global Product Group Electric Vehicle Charging Infrastructure



Potřebujeme komerční platformu

- s minimálním zásahem do městské infrastruktury a jízdnicích řádů
- s predikovatelnými TCO náklady v dlouhodobém horizontu
- s narůstajícím počtem vozidel roste efektivita celého řešení
- s nezávislostí na jednom výrobcí elektrobusů resp. nabíjecí infrastruktury
- s odpovídající spolehlivostí

Klasická MHD linka ve velkém městě

Linka
<1 hodina
<20km



Denní nájezd
cca 350km

Přestávky na
konečné
4-6 min.

Battery in bus
20..80 kWh
(~15-80km)



Průběžné DC
rychlodbitení
na trase



Charge power
150-300 kW
4-6 min.



Technologické náklady přesuneme do infrastruktury



Sdílená infrastruktura (nabíjecí stanice)



- vozidlo si vystačí s baterií srovnatelnou s osobním elektromobilem
- na lince má neomezený dojezd

Cestou ke komerčnímu řešení je standartizace



Press release March 15 2016

Group of European electric bus manufacturers agrees on an open interface for charging

European bus manufacturers Irizar, Solaris, VDL and Volvo have agreed to ensure the interoperability of electric buses with charging infrastructure provided by ABB, Heliox and Siemens. The objective is to ensure an open interface between electric buses and charging infrastructure and to facilitate the introduction of electric bus systems in



Depot charging =

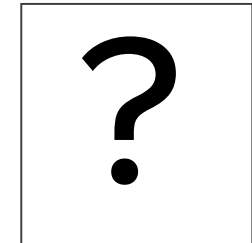
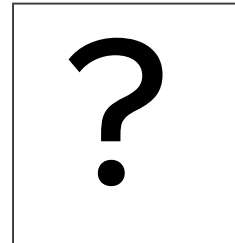
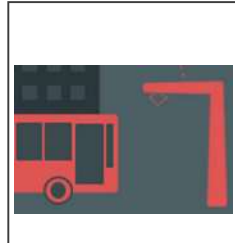
CCS-2 connector (DC 20-150kW)



Opportunity charging v1 =

Inverted pantograph with DC

Podpora u výrobců vozidel MHD rychle roste



V MHD jde o spolehlivost a jízní řád

Standard definuje % spolehlivost (uptime) komerčního řešení

< 99,0 %

> 99,5 %

Komerční projekt: Luxembourg MDDI



Design dle přání zákazníka

MAN Truck & Bus (Germany)




Mobilní provedení : testování u zákazníka

Zákazník si prověří kvalitu a spolehlivost přímo ve svém provozu MHD



Výběrová řízení

Proč si komplikovat život, když to standardy vyřeší ?

- EN/IEC 61851-23
- ISO/IEC 15118
-  compatible

<https://www.oppcharge.org/>

Referenční projekty ABB - přehled



Namur & Chareloi, BE
TEC

- 15 x HVC 150P



Plattsburgh, USA
Novabus

- 1 x HVC 300P



Gothenborg, SE
Volvo Busar

- 2 x HVC 150P



Coventry, UK
Mike de Courcey

- 100kW Connector based

Luxembourg, Lux
MDDI & Sales Lentz

- 4 x HVC 150P



Offenbach, DE
Cobus

- 50kW Connector based



Munich, DE
MAN Truck & Bus

- Inverted panto
- Overnight & Opportunity charging



Luxembourg, Lux
Ville de Luxembourg

- 4 x HVC 150P



Varnamo, SE
Varnamo Energi

- 1 x HVC 150P



Geneva, CH
Hess

- TOSA





Ing. Miroslav Kuželka

Product and Marketing director

EP Division - Electric Vehicle Charging Infrastructure

Email: miroslav.kuzelka@cz.abb.com

www.abb.com/evcharging