



MIROSLAV KUŽELKA (DIVIZE DOBÍJECÍ INFRASTRUKTURY ABB-ELEM)

Čistá energie v hromadné dopravě



Charakteristika dobíjecí infrastruktury v MHD a nákladní dopravě

Rostoucí počet elektrických vozidel vytváří tlak na spolehlivost a dostupnost služby dobíjení.

S přechodem na EV se stává dobíjecí síť tzv. „kritickou infrastrukturou“

Nefunkční vozidlo jednoduše nahradíme, nefunkční dobíjecí infrastruktura nám zastaví dopravu

Charakteristika dobíjecí infrastruktury v MHD a nákladní dopravě

Plánovaná životnost dobíjecí infrastruktury min. 10 let

Projekty zohledňují dlouhodobou koncepci nákladní dopravy v regionu (viz. E-Charge Sweden)

Velké investice operátorů (=energetických společností)

MHD a nákladní dopravu lze dobře plánovat a predikovat

- MHD jezdí podle jízdních řádů stejnou trasu
- Známý počet vozidel
- Známý počet dobití za časovou jednotku
- Velké objemy dodané energie
- Možné plánování dobíjecího příkonu v čase
- Efektivní spolupráce s bateriovým úložištěm
- U dálkové nákladní dopravy princip 4,5h – 45 min -4,5hod

Dlouhodobě předvídatelný business pro operátory dobíjecích sítí

Standards dobíjení pro e-BUS „v depu“ CCS 20-150kW



Connector charging

	# of outlets	24kW	50kW	90kW	100kW	120kW	150kW	180kW
Connector	Single							
		DC wallbox (cart)	Terra 54HV	Terra 94 C HVC	HVC 100C with 1 depot box	Terra 124 C HVC	HVC 150C with 1 depot box	Terra 184 C HVC
	Dual							
						Terra 124 CC HVC		Terra 184 CC HVC
	Sequential							
					HVC 100C with 2-3 depot boxes		HVC 150C with 2-3 depot boxes	

Standardy dobíjení pro e-BUS „na trase“ Panto 150-600kW

Panto Down



Panto Up



Pantograph Up and Pantograph Down

	# of outlets	100kW	150kW	300kW	450kW	600kW
Pantograph Down	Single					
		HVC 100PD kit	HVC 150PD kit	HVC 300PD	HVC 450PD	HVC 600PD
Pantograph Up	Single					
		HVC-100PU-S with 1 contact hood	HVC-150PU-S with 1 contact hood	HVC 300PU	HVC 450PU	HVC 600PU
	Sequential					
		HVC 100PU-S with 2-3 contact hoods	HVC 150PU-S with 2-3 contact hoods			

Standardy dobíjení pro e-Truck

- CCS standard 24 - 450kW pro „short-haul“
- MCS standard 1MW pro „long-haul „ (princip 4,5h – 45 min -4,5hod)

Connector charging

	# of outlets	24kW	50kW	90kW	100kW	120kW	150kW	180kW
Connector	Single							
		DC wallbox (cart)	Terra 54HV	Terra 94 C HVC	HVC 100C with 1 depot box	Terra 124 C HVC	HVC 150C with 1 depot box	Terra 184 C HVC
	Dual							
						Terra 124 CC HVC		Terra 184 CC HVC
	Sequential							
					HVC 100C with 2-3 depot boxes		HVC 150C with 2-3 depot boxes	

MCS charging for eTrucks



Megawatt Charging Standard

ABB closely involved in key developments & standard definition



Megawatt Charging System (MCS)

New standard in development

1000V – 1500V
3000A
(exact specifications to be decided)

today

CCS



160kW - 300A



350kW - 500A

2022

MCS

MCS v3.2



MCS C-sample
1000A

(Current to increase with further development of the standard and technology)

2023-2024

MCS

?

?

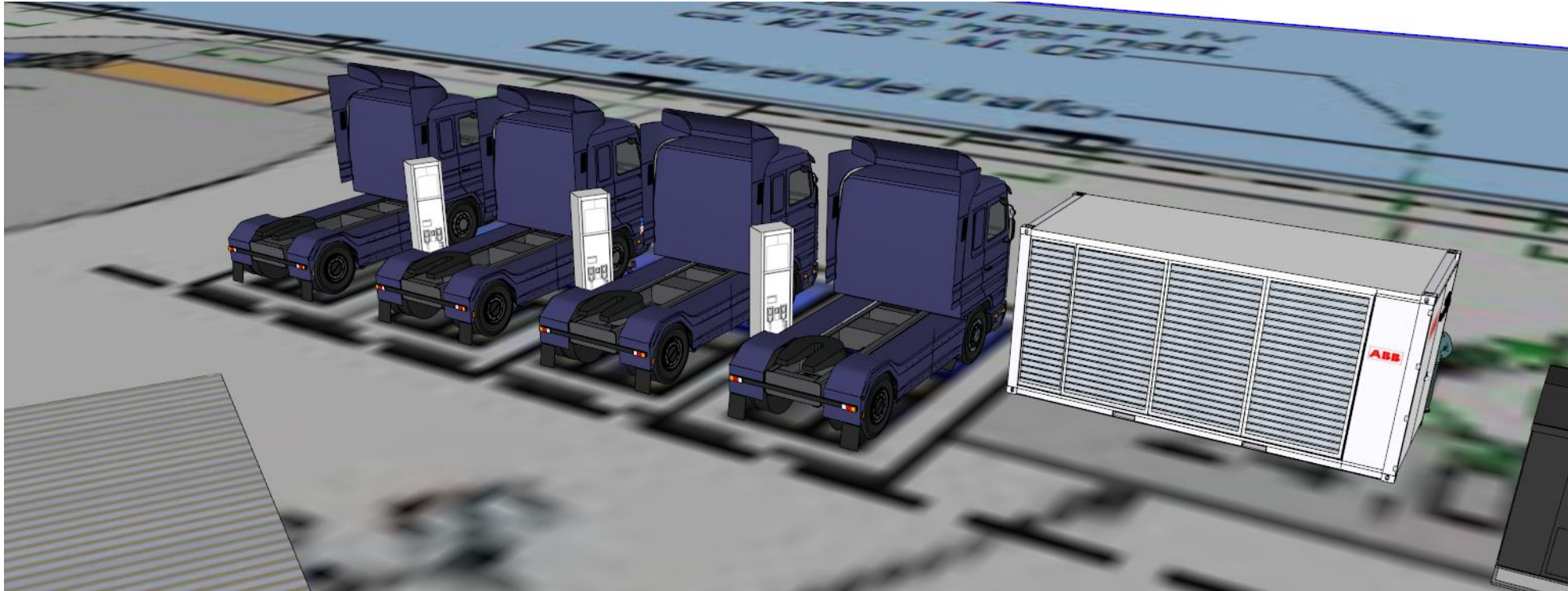
Terra MCS
productization
(exact timelines and specs TBD)

Power part: MCS charger 20ft container

Includes 5 standard HPC power cabinets (175 kW)



MCS Charge pole



E-Charge Sweden

System demonstrator of electrified long-haul transport

APPLICATION

MegaWatt Charging System (MCS) for long haul electric Trucks

COUNTRY / CUSTOMER

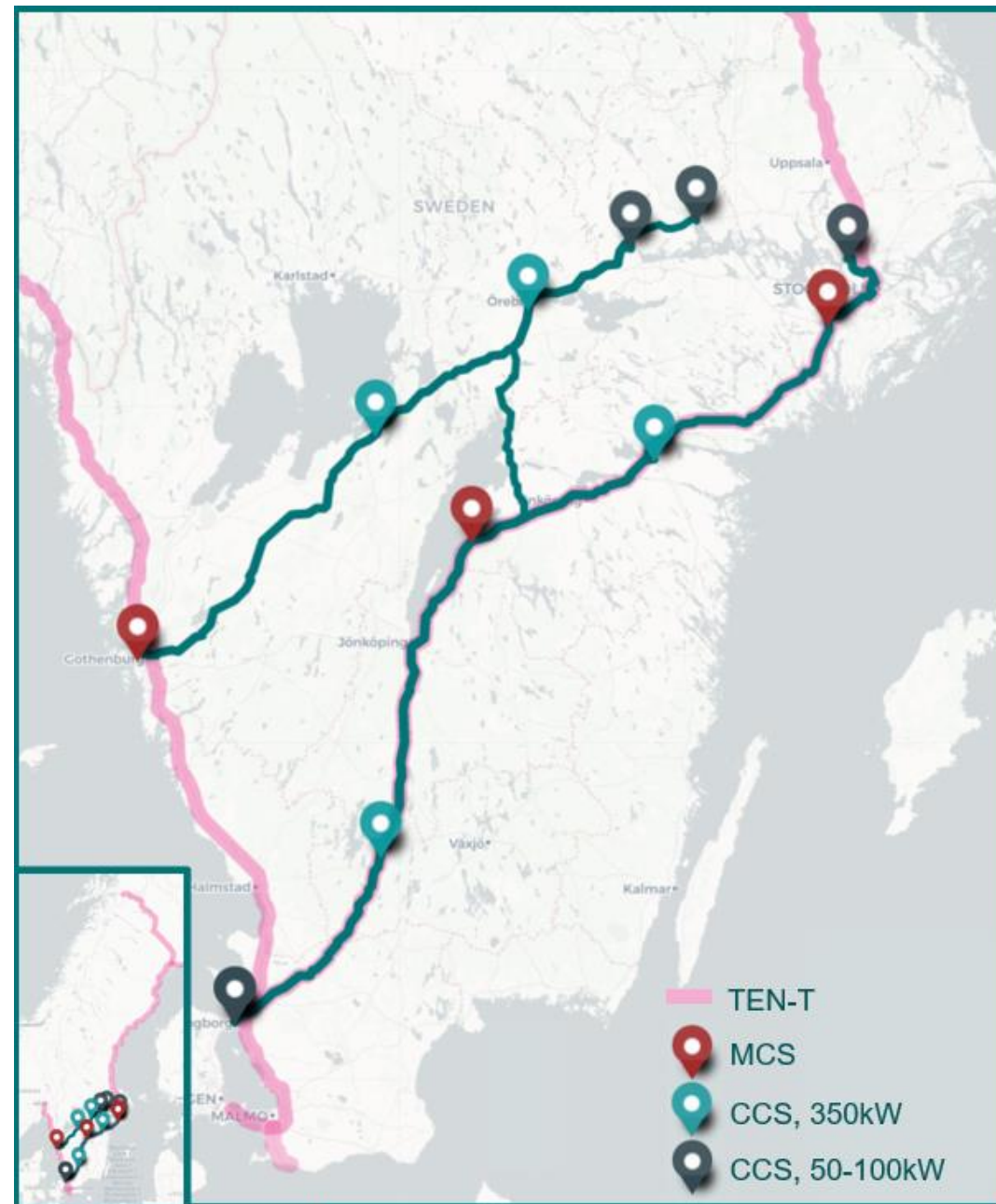
Sweden / Circle-K and OKQ8

CUSTOMER NEEDS

- Testing and demonstrating long haul BEVs using MegaWatt Charging System, MCS
- Development of vehicles with performance for an operational set up of:
 - 4,5 h driving → 45 min charging → 4,5 h driving
- Installation of first editions of MegaWatt Charging System (MCS)
- Knowledge gained related to the complete logistics system, business cases, opportunities and risks.

SOLUTION

- Installation of MCS chargers at 3 strategic locations
- Multi-brand compatibility through MegaWatt Charging System (MCS) and close alignment with new MCS eTrucks from Volvo and Scania
- Installation and commissioning planned in 2023



Project “HoLa”

Megawatt charging charging

HoLa stands for Hochleistung Laden, a innovation cluster project, funded by the German Federal Ministry. It plans to install and operate the first megawatt charging stations for trucks in Europe.

- 09/21 Kick-off
- 03/22 Concept finalization
- Q1/23 Start of site construction and infrastructure installation
- Q1/24 Start of CCS pilot operation
- Q1/24 Start of MCS pilot operation
- Q4/24 Concept confirmation
- 12/24 End of project

Consortium partners:



Associate Partners:





ABB