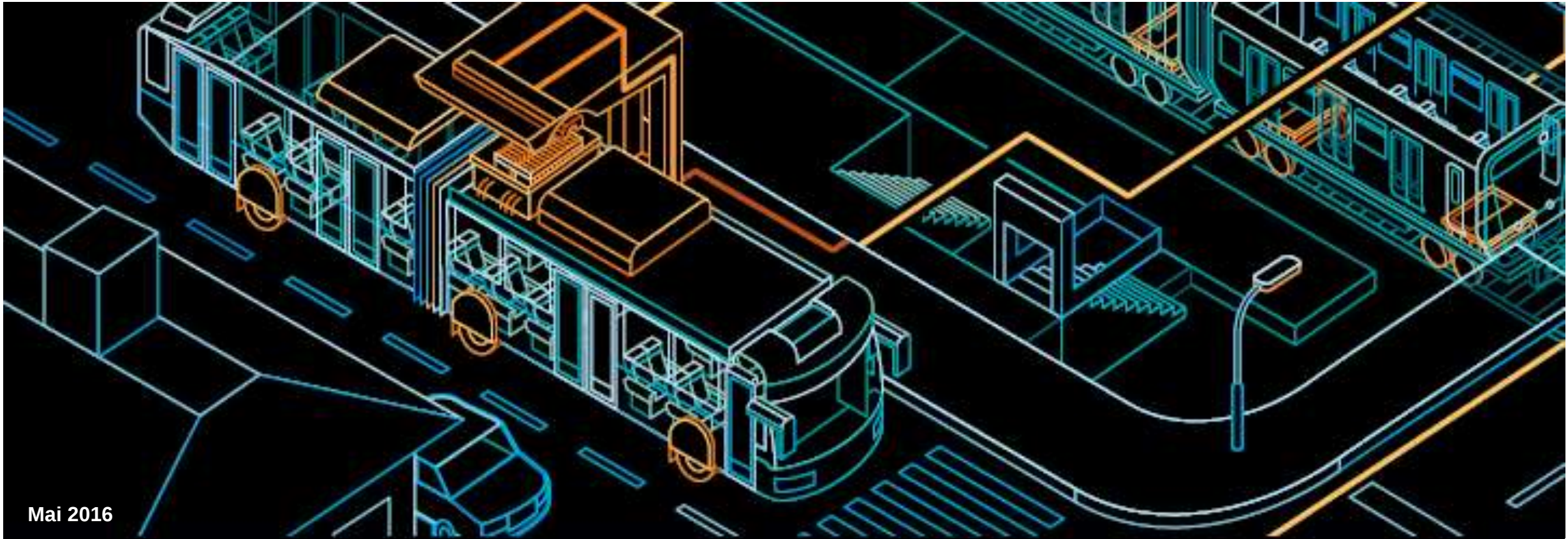




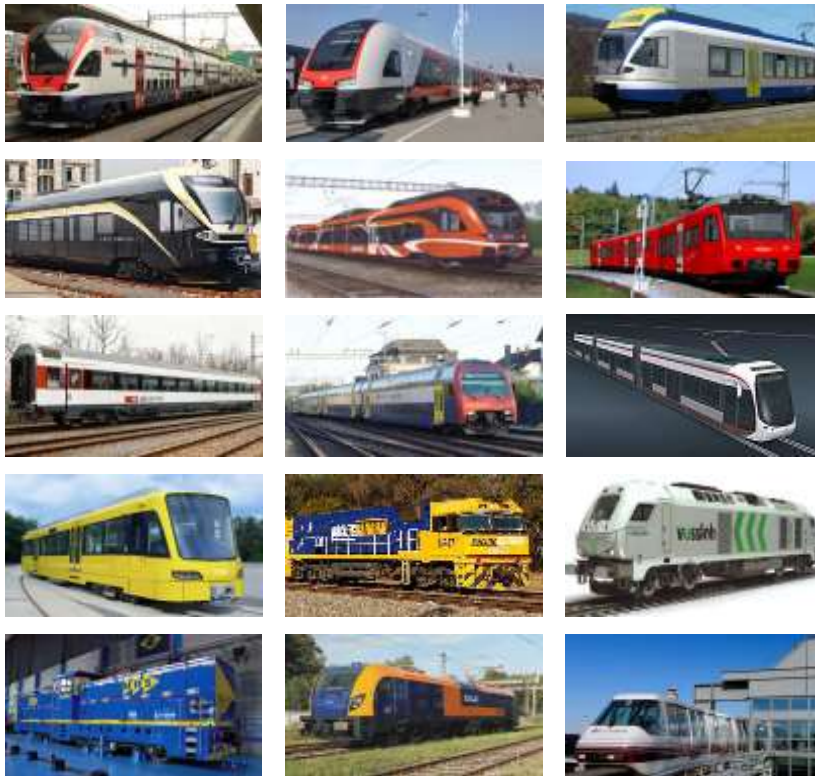
Mai 2016

TrolleyMotion

ABB: Was der Trolleybus ohne Netz kann

100+ Jahre Erfahrung in elektrisch betriebenen Fahrzeugen

- 300+ verschiedene Schienenfahrzeuge angetrieben mit ABB-Lösungen:
- Von den ersten Erfahrungen im eBus 1932 bis heute:



1932:
Erster Trolleybus
mit BBC Equipment



Späte 1970er:
Thyristor-Technologie
20% weniger Energieverbrauch



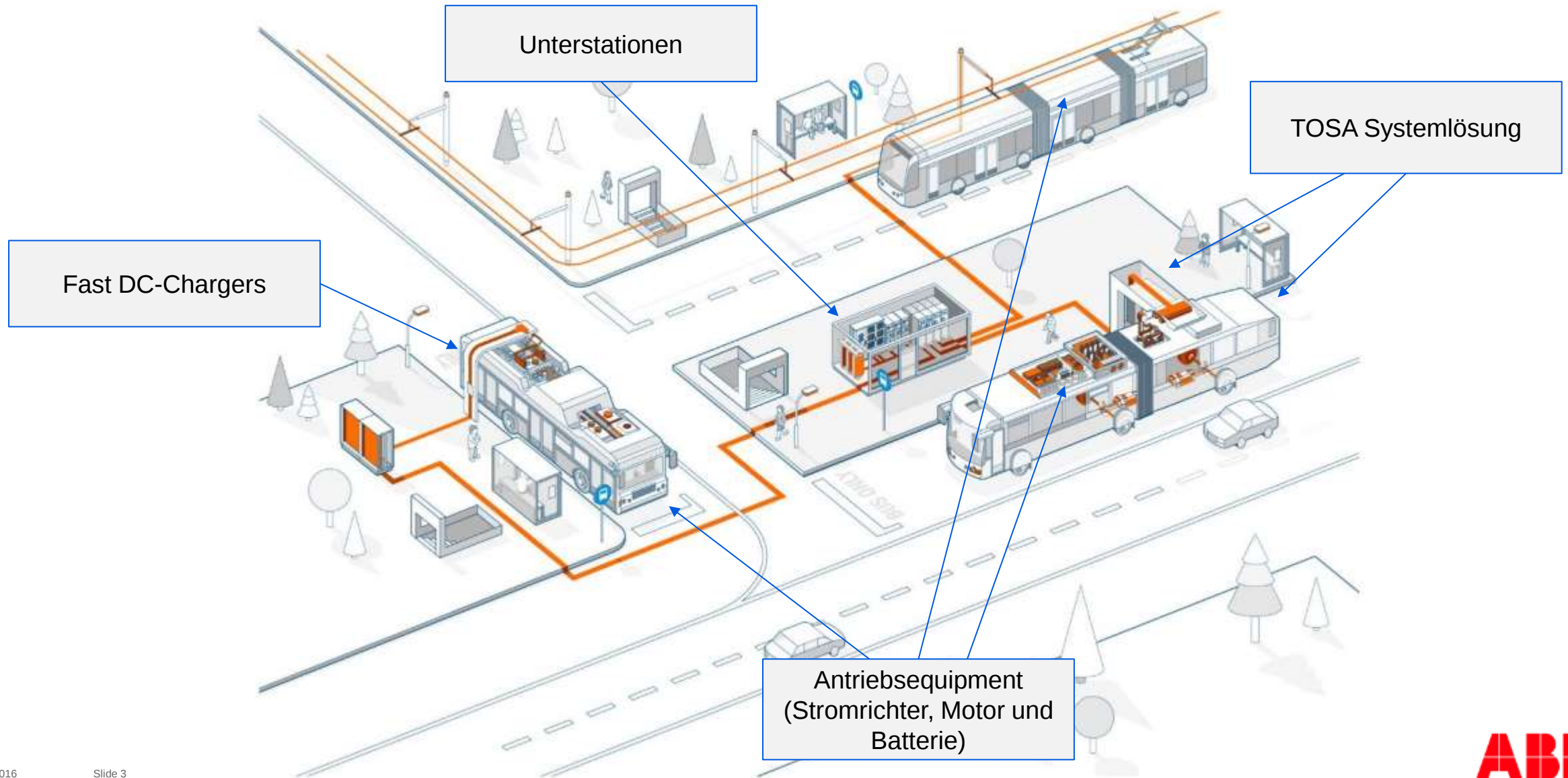
2013: TOSA Flash-
geladener elektrischer
18m-Bus



2014: Energy pack
Upgrade

Unser eBus Portfolio

Produkte und Systeme für unterschiedliche Applikationen



Oben ohne auf dem Albisriederplatz

Die VBZ wollen in Zukunft Millionen sparen, indem sie ihre Trolleybusse vermehrt auf Batterien umstellen. Bereits jetzt hat es auf dem Albisriederplatz deutlich weniger Fahrleitungen.

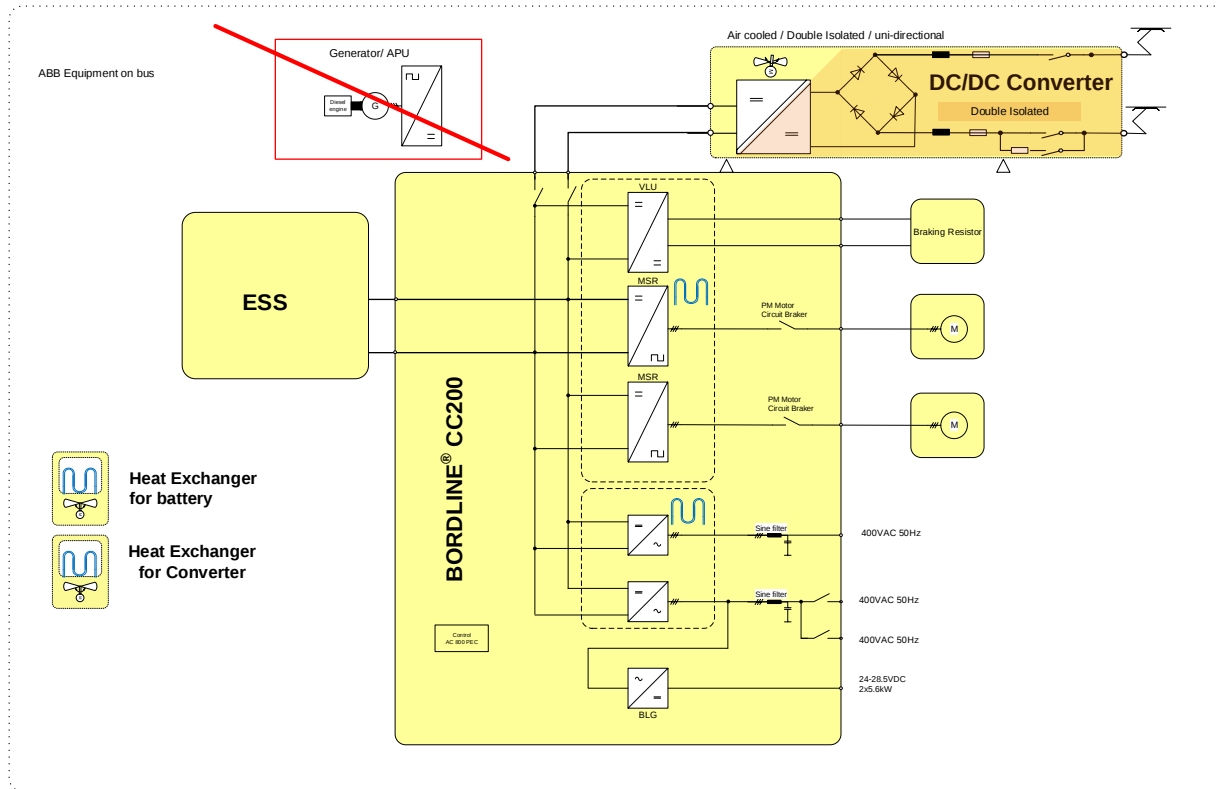


Quellen:
[Tagesanzeiger](#)
[VBZ](#)

Der Trolleybus fährt ohne Fahrleitung über den Albisriederplatz... (Bild: Julia Müller)

Oberleitungsfreies Fahren – momentane Entwicklung

Schritt 1: Ersetzen des Diesellaggregates

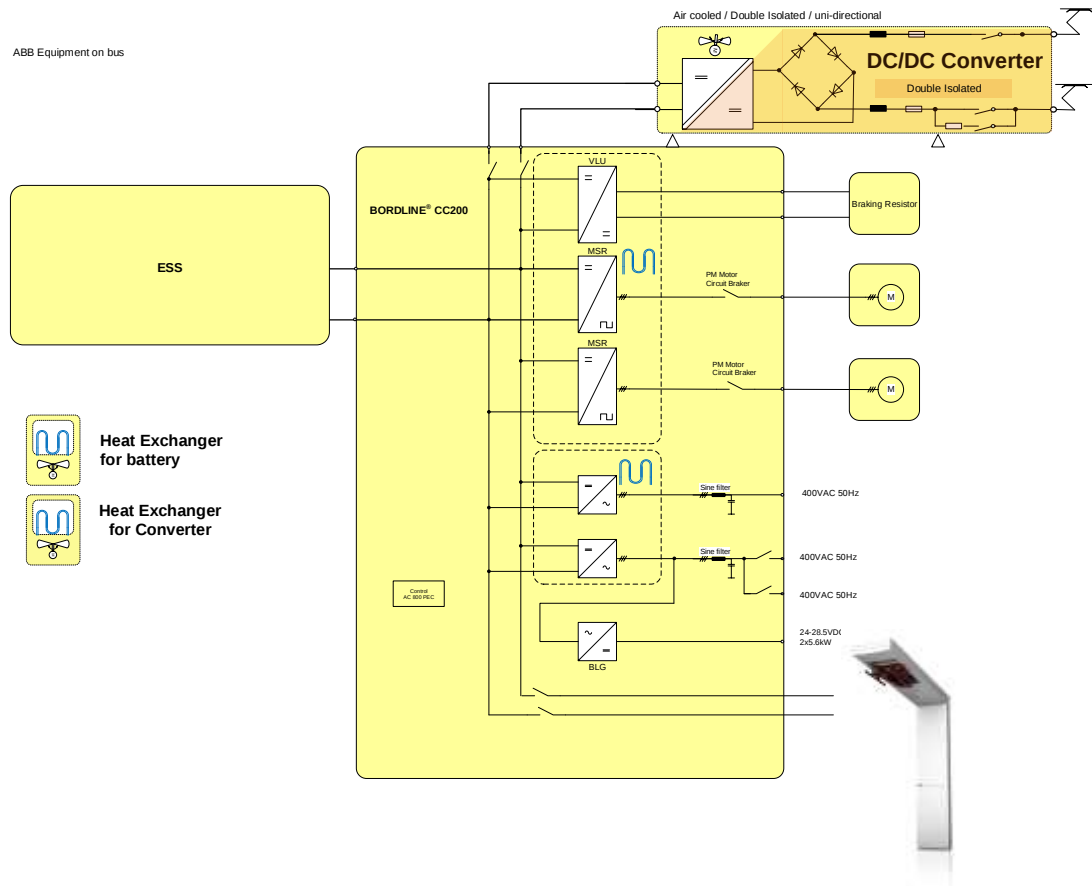


- Vorteil

- Keine lokalen Co₂ und NO_x Emissionen
- Leiser
- Schneller Start und Wechsel von Netzbetrieb auf oberleitungsfreies Fahren
- Autonomie ausserhalb des Netzes

Oberleitungsfreies Fahren - Zukunft

Schritt 2: Vergrössern des Energiespeichers und Hinzufügen einer Ladeinfrastruktur



▪Vorteil

- Grössere Autonomie
- Bei Bedarf Laden mit Leistungen 150/300/450kW während der Wendezeit
- Linien können verlängert werden ohne Fahrdrat aufzuhängen
- Bei entsprechender Batteriegrösse kann der Trolleybus auch Dienst auf Batteriebushlinien übernehmen
- Mehr Flexibilität in der Flotte
- Der Trolleybus hilft beim Umstieg von Diesel zu Batteriebus

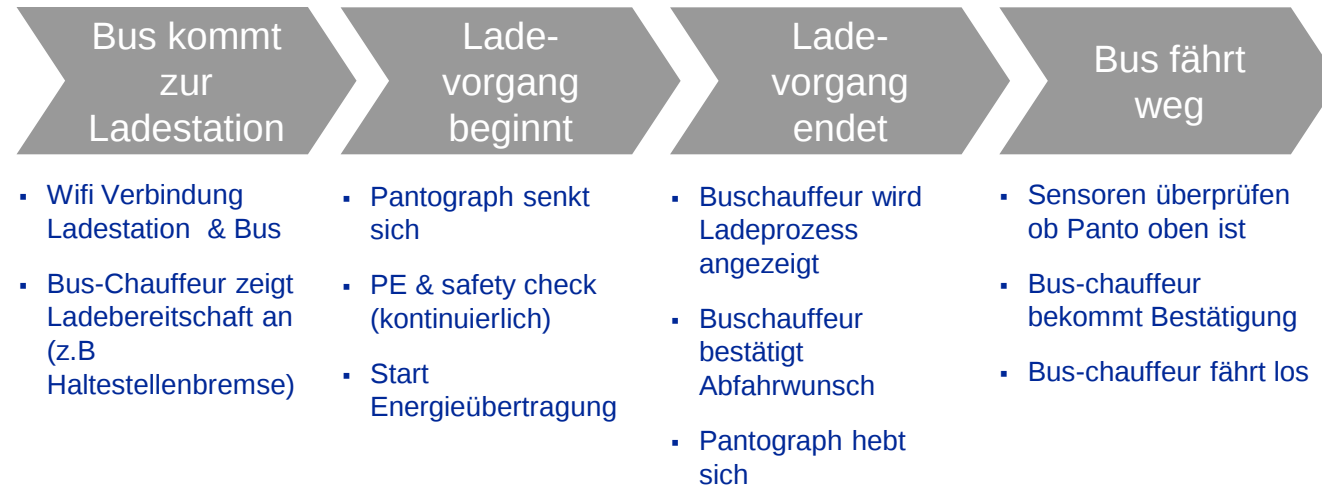
Standardisiertes fast DC-charging Modulares Konzept



- Stationäres Batterieladegerät
- Modularer Aufbau
150 kW, 300 kW und 450 kW
- Automatische Kopplung
- Galvanisch isoliert
- Wireless Kommunikation mit dem Bus
- 2 Stationen seit Ende 2015 in Luxemburg im kommerziellen Betrieb

Fast DC-charging Lösung für e-Busse

Laden am Wendepunkt- Wie funktioniert es?



Übersicht

ABB bietet komplette Lösung um das eBus Laden (Fast-DC)

High power platform

Single outdoor units
50 – 450kW



Separate MV transformer station



Container integrated with MV transformer



Connectivity

Globally compliant server architecture



IT system integration



Web modules & statistics



Service

ABB global NOC support



> 250 trained local ABB experts

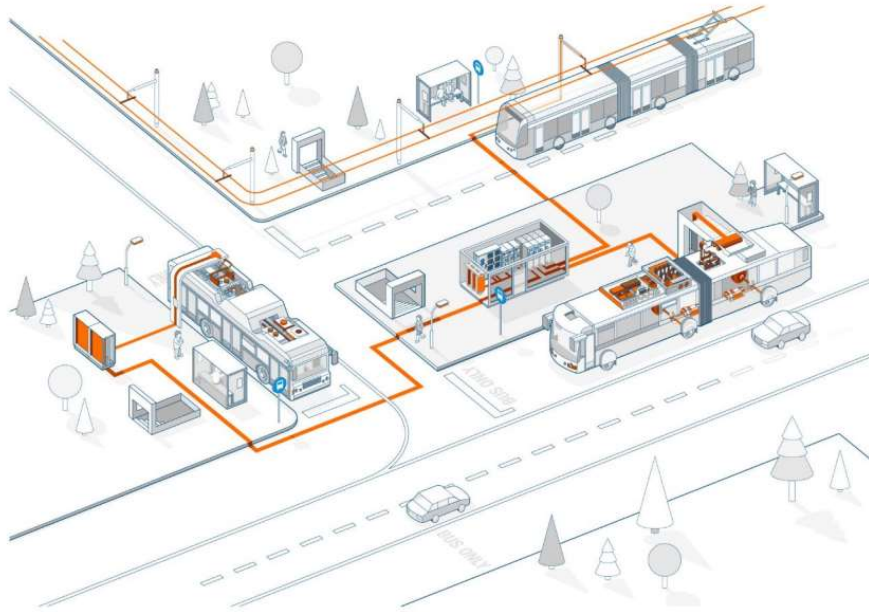


3rd party training for partners



Fazit und Ausblick

Produkte und Systeme für unterschiedliche Applikationen



- Oberleitung wird mehr und mehr an schwierigen Knoten verschwinden
- Nachladen während des Betriebs im Netz
- Nachladen mit Fast-DC an Wendepunkten ausserhalb des Netzes
- Schlüssel:
 - Batterietechnologie,
 - DC-DC
 - Fast-DC Ladestationen
- Der Trolleybus ist Teil der eMobility!

Power and productivity
for a better world™

