



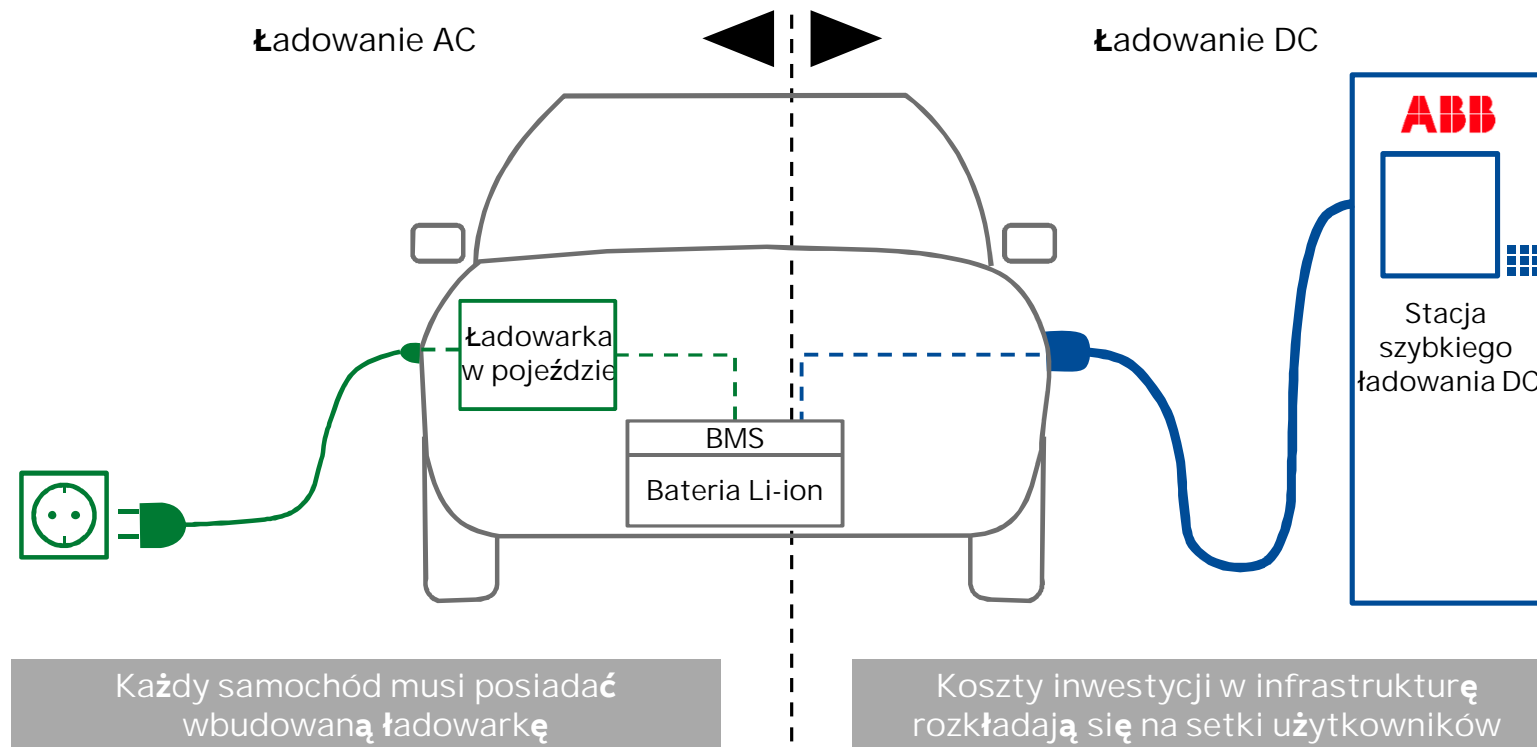
11 GRUDNIA 2019 / KATARZYNA SOBÓTKA

Niezwodna infrastruktura ładowania pojazdów kluczem do rozwoju elektromobilności

ABB

Różnica pomiędzy wolnym (AC) i szybkim (DC) ładowaniem

Wyposażenie w pojeździe i poza pojazdem



Standardy ładowania

Type 2, CHAdeMO, CCS

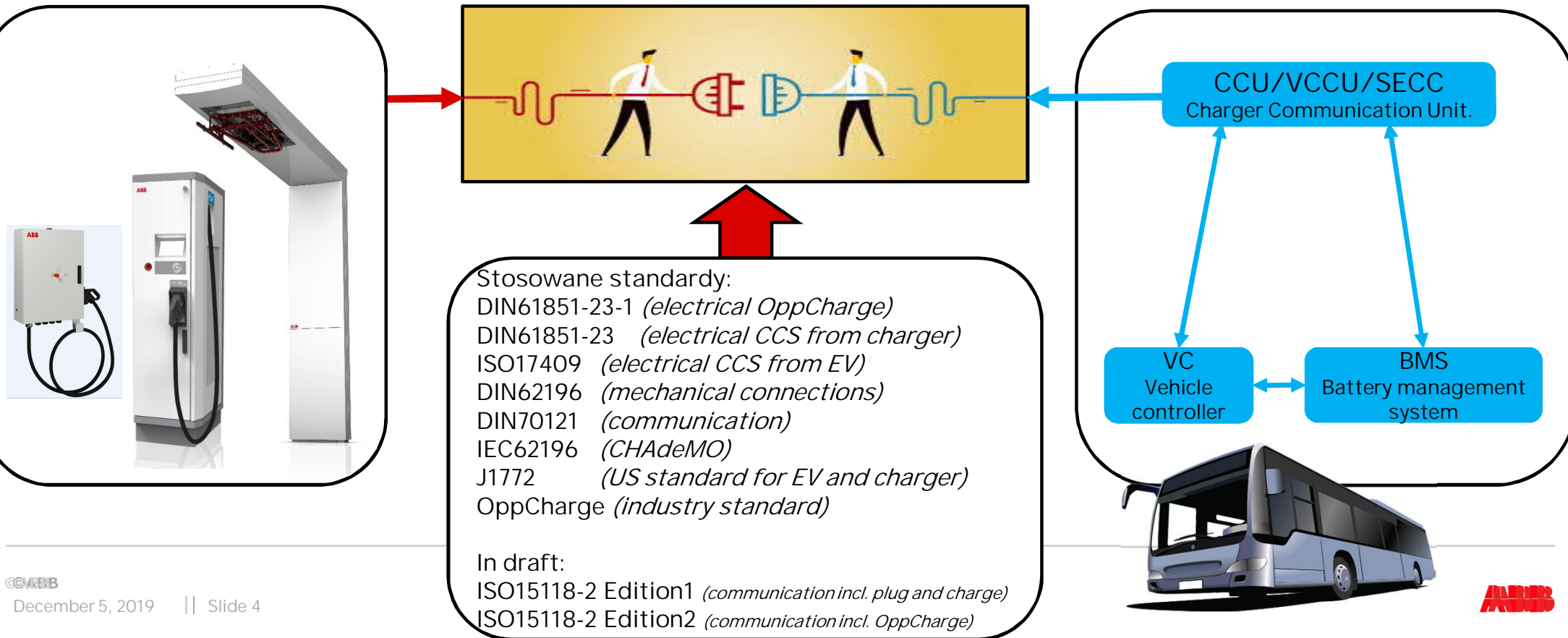


Kluczowa jest komunikacja pomiędzy pojazdem a infrastrukturą ładowania

Zapewnia bezpieczny i niezawodny system transportowy

Ładowarka

Pojazd



Szybkie ładowanie pojazdów elektrycznych i globalna standaryzacja

ABB przoduje wśród poważnych rozwojów tej dekady

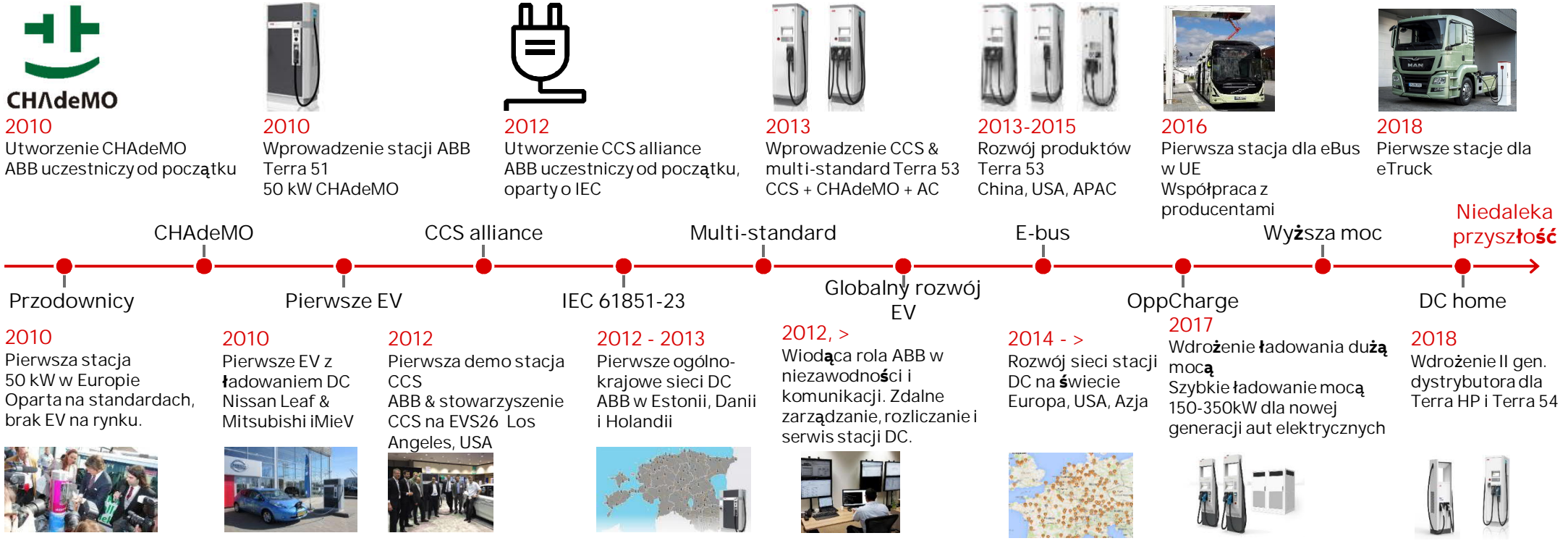
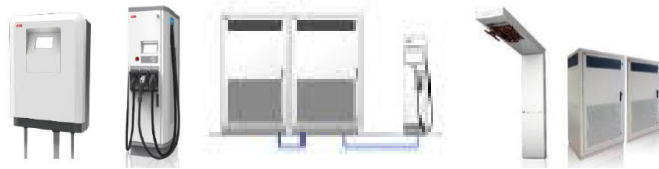


ABB Infrastruktura do ładowania pojazdów elektrycznych

Misja

Oferujemy rozwiązania ładowania AC i DC dla pojazdów elektrycznych...

...od 3 do 600kW...



..połączone w chmurze..



...oparte na standardach...



...w technologii ABB...



...we wszystkich krajach...



Obecne w
70+ krajach

I wyprodukowane w ABB.








ABB w Polsce

Lokalizacje

Działalność ABB w Warszawie

- Siedziba ABB w Polsce
- Regionalne Centrum Aplikacji Zrobotyzowanych
- Serwis aparatury WN i ŚN
- Automatyka stacyjna

Lokalizacje

-  Siedziba ABB w Polsce
-  Fabryki
-  Korporacyjne Centrum Badawcze
-  Globalne Centrum Usług Wspólnych,
Centrum Rozwoju Oprogramowania
-  Biuro sprzedaży

1. Aparatura wysokich napięć
2. Aparatura średnich napięć
3. Aparatura niskich napięć
4. Silniki, napędy i energoelektronika
5. Transformatory i komponenty
6. Systemy niskich napięć

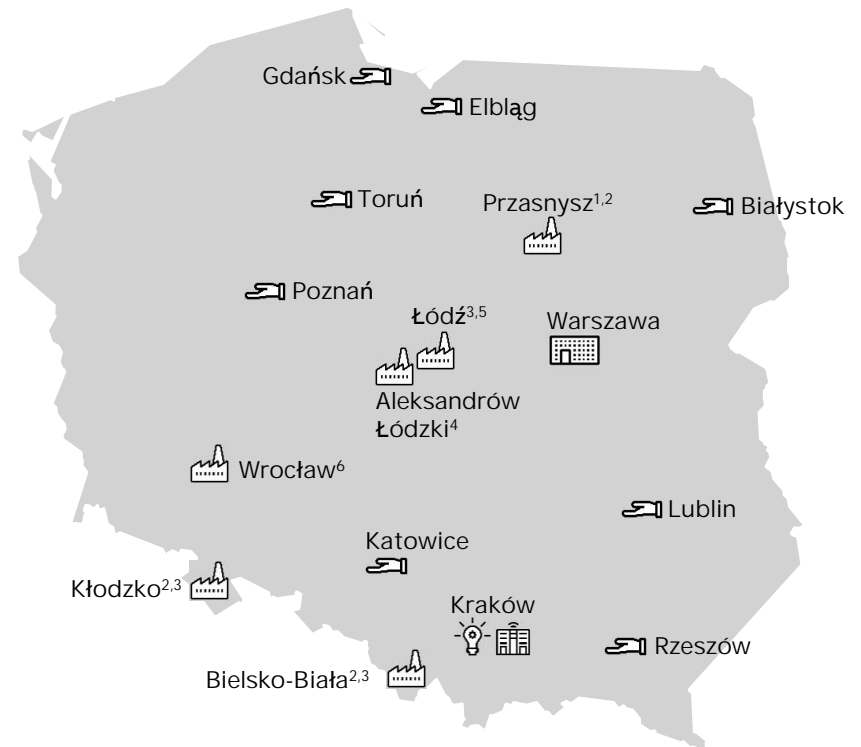


ABB w Polsce

Korporacyjne Centrum Badawcze (CRC) w Krakowie

Główne obszary badawcze

- Sieci i systemy elektroenergetyczne
- Rozwój produktów średnich i wysokich napięć
- Energoelektronika i elektronika
- Nowoczesne technologie materiałowe i nanotechnologia
- Multifizyczne symulacje numeryczne
- Diagnostyka i monitoring
- Automatyka elektroenergetyczna w dystrybucji
- Zaawansowane technologie wytwarzania

Programy badawcze koncentrują się na nowoczesnych technologiach w energetyce i automatyce.

Dzięki temu Grupa ABB utrzymuje pozycję światowego lidera w tych obszarach, a klienci mogą błyskawicznie skorzystać z najnowszych i najbardziej innowacyjnych rozwiązań.



Odwiedź nas na: www.abb.pl/plcrc



Infrastruktura testowa

Rozwiązanie opracowane i testowane w Krakowie/Polsce

- Testy EMC, akustyczne w IZTW (Kraków)
- Pomiary wibroakustyczne w ABB (Kraków)
- Testy bezpieczeństwa w AGH (Kraków)
- Testy środowiskowe w BOSMAL (Bielsko-Biała)
- Testy funkcjonalne, walidacyjne, itp. w ABB (Kraków)

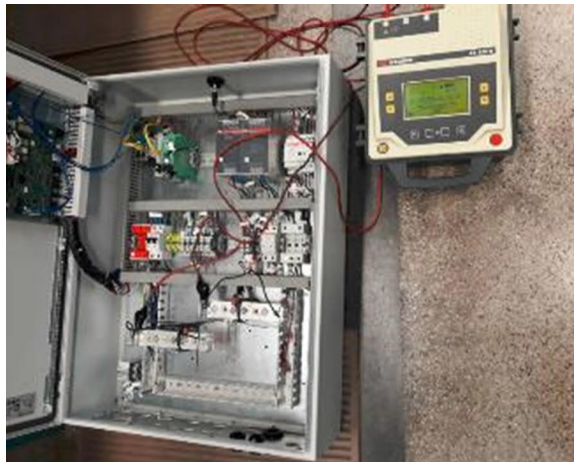


ABB jest globalnym partnerem producentów pojazdów

Globalna obecność i doświadczenie w rozwoju technologii ładowania pojazdów elektrycznych

The image displays a world map with various car manufacturer logos and their relationships with ABB. The relationships are categorized as follows:

- Volvo:** R&D partners
- BMW:** R&D partners, DC fast chargers at dealers
- VW:** R&D partners, DC fast chargers at dealers
- Porsche:** R&D partners, DC Wallbox
- Audi:** R&D partners
- Jaguar Land Rover:** R&D partners
- Renault:** R&D partners
- Kia:** DC fast chargers at dealers
- Volvo (Commercial):** Global partnership, R&D partners
- MAN (Truck):** Truck, R&D & joint project
- Scania (Truck):** R&D partners
- Heuliez Bus:** Cooperation, R&D partners
- Toyota:** R&D partners
- Ford:** DC charging testing & R&D
- Nova Bus:** Partnership, R&D partners
- New Flyer:** Cooperation, R&D partners
- Motor Coach Industries:** R&D partners
- tm4 / Cummins:** Joint projects
- Hess:** Cooperation, R&D partners
- Honda:** R&D partners
- GM:** DC charging testing & R&D
- Dong Feng / Nissan:** R&D partners, DC fast chargers at dealers, Cooperation Dong-Feng
- Changan:** R&D partners
- SAIC Motor:** R&D partners
- BAIC Group:** R&D partners
- BYD / Daimler:** R&D partners, DC wall box for Denza EV

Stacje ładowania ABB w Polsce

Przykładowe wdrożenia w oparciu o technologię ABB



Ponad 30 stacji sprzedanych w Polsce, m.in. dla:

- LIDL Polska (5 szybkich stacji DC)
- Kaufland Polska
- Dealerów samochodowych (Audi, BMW, VW)
- Grupy Energetyczne (PGE, ENERGA, Tauron)
- Budynków biurowych (SKANSKA, ABB)
- Jastrzębskiej Spółki Węglowej (3 szybkie stacje DC)
- ABB jest jednym z dostawców stacji ładowania dla PKN Orlen

— Infrastruktura do samochodów osobowych

Ładowanie publiczne i komercyjne – obszary zastosowania

Usługa ładowania musi być dopasowana do lokalizacji i potrzeb użytkownika

Publiczne i komercyjne ładowanie pojazdów elektrycznych

Lokalizacje AC	Lokalizacje DC	„Szybkie” DC	DC „dużej mocy”
3-22 kW	20-25 kW	50 kW	150 to 350 kW+
4-16 godzin	1-3 godzin	20-90 min	10-20 min
			
<ul style="list-style-type: none">• Biurowce, w pracy• Budynki wielorodzinne• Hotele i zajazdy• Parking flotowy w nocy• Dodatkowo w lokalizacjach DC dla PHEV	<ul style="list-style-type: none">– Biuro, miejsce pracy– Budynki wielorodzinne– Hotele i szpitale– Parkingi– Floty miejskie– Miasteczka studenckie– Dostępna mała moc	<ul style="list-style-type: none">– Centrum handlowe, restauracje– Parkingi w dobrych lokalizacjach– Stacje paliw– Postoje dla ciężarówek– Producenci pojazdów R&D	<ul style="list-style-type: none">– Korytarze autostradowe– Kluczowe lokalizacje miejskie– Miejsca Obsługi Podróżnych– Stacje benzynowe– Stacje obsługi na obwodnicach miejskich– Producenci pojazdów R&D

Ładowanie publiczne i komercyjne – przypadki użycia

Usługi ładowania powinny pasować do zastosowań i popytu

Publiczne i komercyjne ładowanie EV			
Lokalizacje AC	Lokalizacje DC	„Szybkie” DC	DC „dużej mocy”
3-22 kW	20-25 kW	50 kW	150 do 350 kW+
4-16 godzin	1-3 godzin	20-90 min	10-20 min
			

Łączność i komunikacja

Połączenie jest niezbędne do

Monitorowania i obsługi sieci stacji ładowania

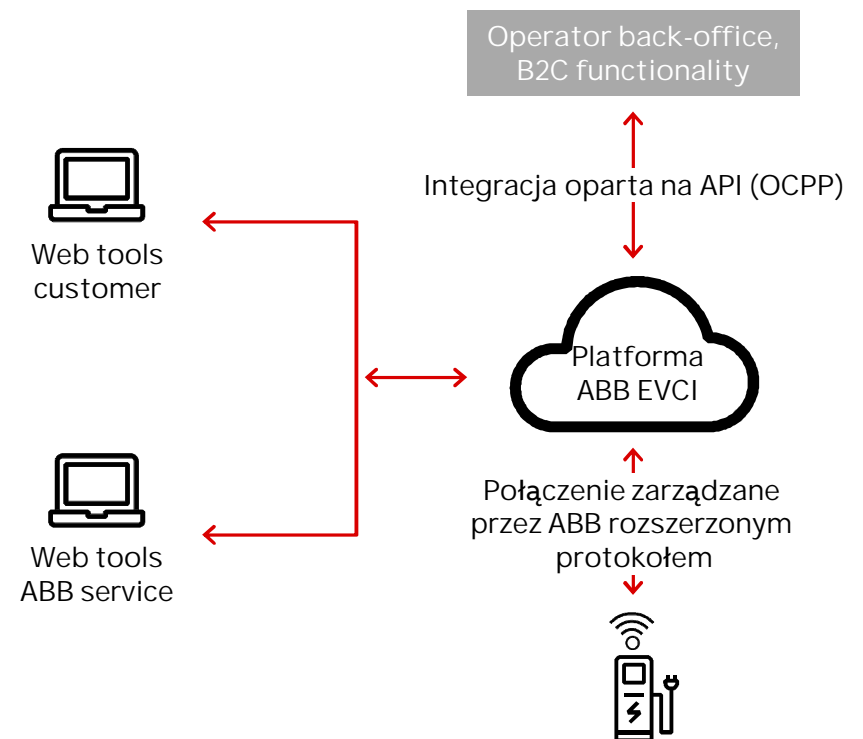
Otrzymywania zapłaty za sesję ładowania

Pomocy kierowcom w razie pytań

Utrzymania i serwisowania stacji, jak najniższym kosztem

- Wmontowana karta SIM
- Protokół OCPP

Niezawodne połączenie 24/7 jest podstawą dla komercyjnej eksploatacji sieci ładowania!



Globalny serwis EVCI

Charger Care

Dlaczego potrzebna jest zdalna zaawansowana diagnostyka?

- Poprawne naprawy za pierwszym razem eliminują niepotrzebne wyjazdy serwisowe
- stacje ładowania są rozprzestrzenione, z dala od ustalonych Service Hubów
- Czas spędzony na podróży jest większy, niż samo serwisowanie stacji ładowania
- 60% przypadków może być rozwiązanych zdalnie

Typowa interwencja w terenie:

Centrum
serwisowe



100 km



Wydarzenie

Czas

Wydarzenie	Czas
Średni czas podróży	2.5 h
Procedury bezpieczeństwa	0.5 h
Czas naprawy	0.5 h
Ilość surowców	1
Całkowity czas [h]	3.5 h

—
Ładowarki do autobusów

3 podstawowe metody ładowania autobusów elektrycznych

ABB wspiera wszystkie standardowe rozwiązania stosowane przez głównych producentów autobusów.

Złącze CCS 2



Pantograph Up (PU)



Pantograph Down (PD) - OppCharge



Ładowanie nocne

Złącze CCS-2 + kabel

Szafa zasilania przemysłowej jakości

50kW, 100kW u 150 kW

50 i 100kW z możliwością rozszerzenia mocy w terenie

Redundancja dzięki modułom mocy 3 x 50kW (w Terra 54HV 5x10kW)

Kabel ze złączem (max. 200A DC)

200-920 V_{DC}

Otwarte standardy:

- CCS-2
- EN/IEC 61851-23
- ISO/IEC 15118



Zdalne wsparcie i zarządzanie

Terra 54HV C



HVC 100C

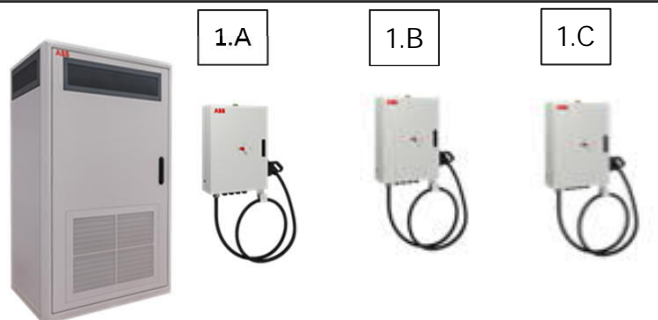


HVC 150C



Ładowanie sekwencyjne

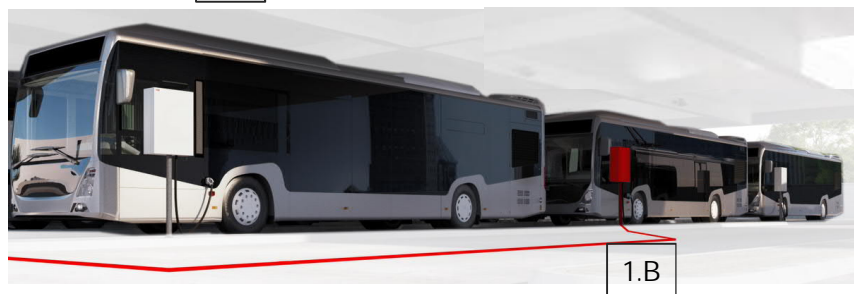
Jak to działa?



- 3 autobusy ładują się z jednej 150 kW stacji.
- Każdy autobus posiada dedykowany DepoBox.
- Po przyjeździe autobusów każdy jest podłączany do swojego DepoBoxa
- Autobusy mogą być podłączone nawet po zakończeniu ładowania (w celu automatycznego wybudzania i ogrzewania pojazdu).



1. **1** autobus zaczyna ładowanie z pełną mocą 150kW, wykorzystując DepoBox **1**. Po zakończeniu proces jest zatrzymywany.



2. **2** autobus ładuje się ze 150kW do pełna. Zatrzymanie ładowania.



3. na końcu ładuje się **3** autobus ze 150kW do pełna. Zatrzymanie ładowania.

Ładowarka w zajezdni
Depot Charge Box




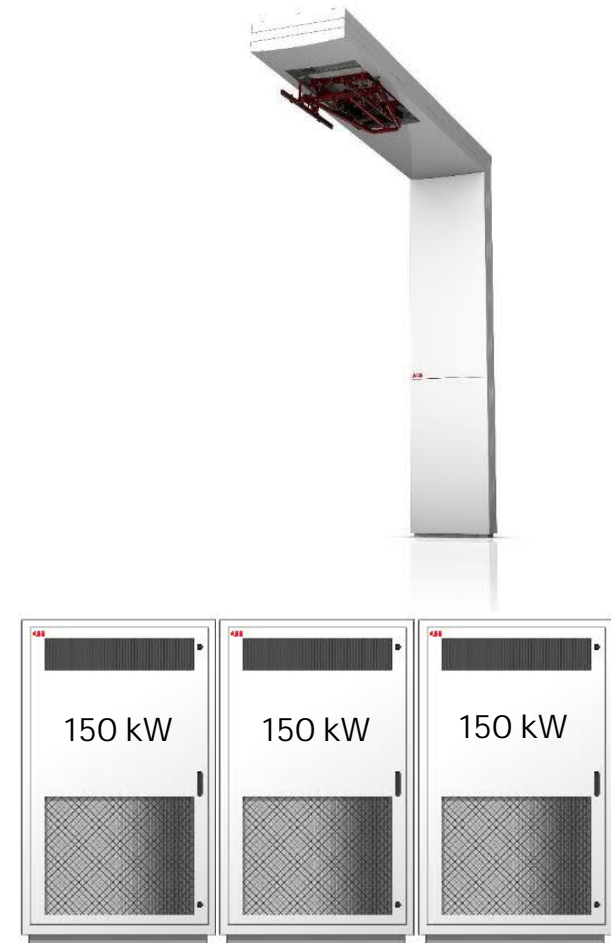
Okazjonalne ładowanie eBusów – Pantograf opuszczany

Niezawodne, skalowalne, zgodne ze standardami



- Szafy przemysłowej jakości
- 150kW, 300kW & 450 kW modułowe
- Redundancja dla każdej szafy 150 kW
- 150-850 V_{DC}
- Izolacja galwaniczna
- Zdalne zarządzanie

- System automatycznego podłączania
- Ładowanie DC wysokiej mocy
- Bezprzewodowa komunikacja z pojazdem
- Oparte na:
 - EN/IEC 61851-23 (Electric vehicle conductive charging system - Part 23: DC electric vehicle charging station)
 - ISO/IEC 15118 (Road vehicles -- Vehicle to grid communication interface)
 - Kompatybilny z 



Goteborg 450kW OppCharge

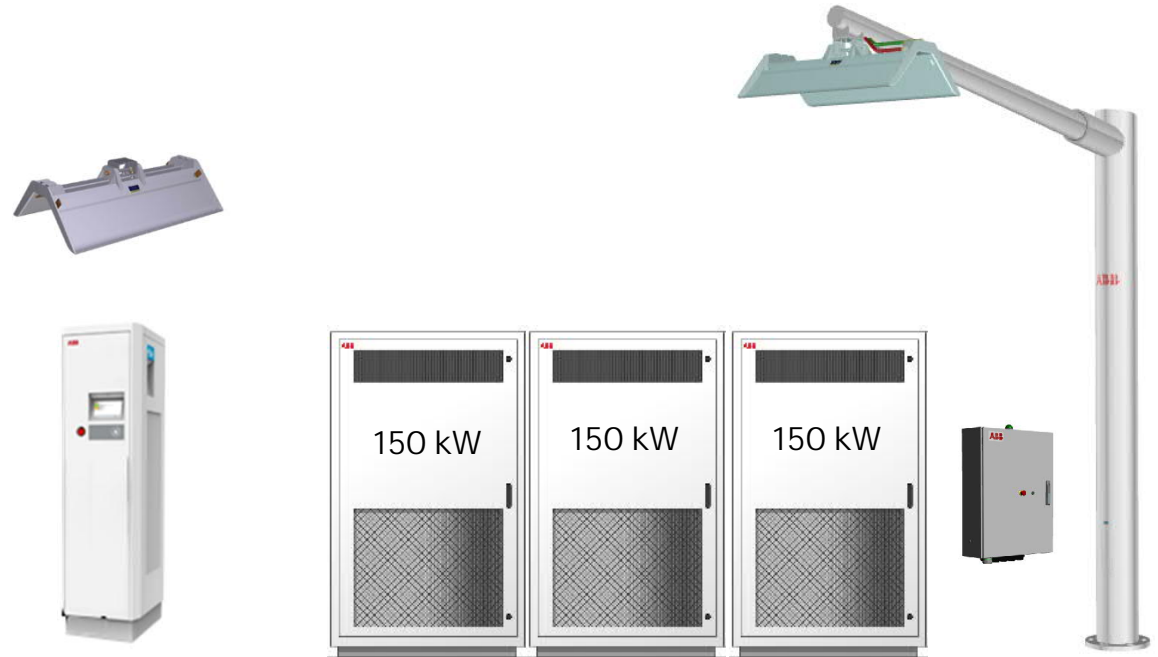
Linia 16 w Goteborgu z dwoma ładowarkami



Ładownice dla autobusów z pantografem

Niezawodne, skalowalne i oparte o standardy przemysłowe

- Zautomatyzowany system podłączania
- Ładowanie z dużą mocą prądem stałym (DC)
- Podłączenie 4 biegunowe oparte o:
 - EN/IEC 61851-23
 - ISO/IEC 15118
- Szafy przemysłowej jakości
- Konstrukcja modułowa 150, 300 i 450 kW
- Redundancja dla każdej szafy 150kW
- 150-850 V_{DC}
- Izolacja galwaniczna
- Zdalne zarządzanie



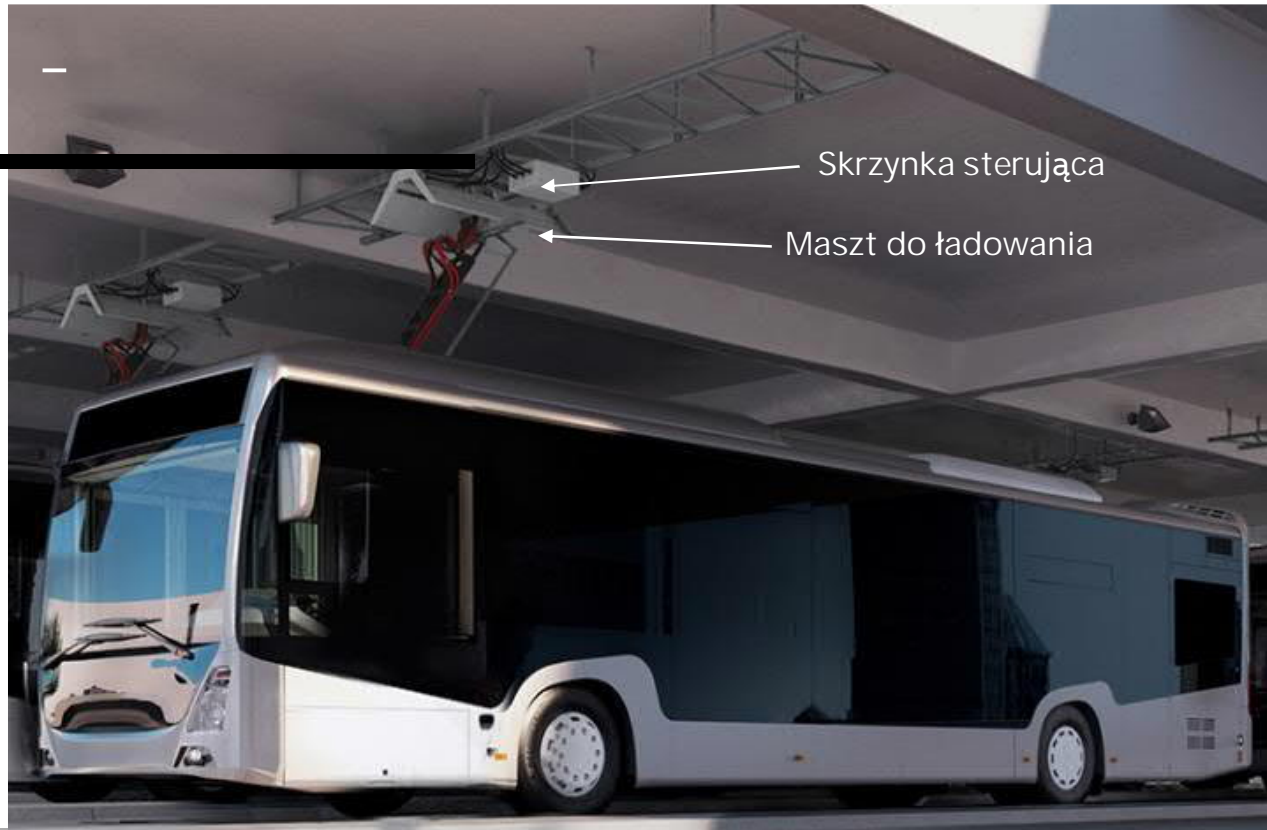
Ładowarka dla autobusów z pantografem

Rozwiązanie opracowane i testowane w Krakowie/Polsce

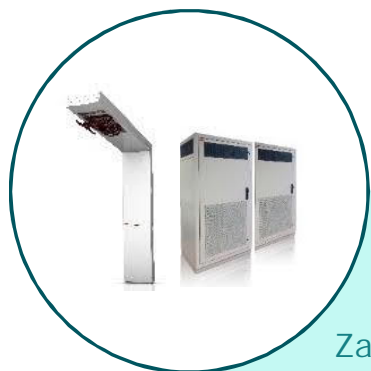
Okablowanie



Moduł mocy 50 kW



Najważniejsza jest niezawodność!



Zarządzanie Stacją



- Testy hardware i software
- Zdalne wsparcie serwisowe
- Zapewnienie niezawodności

Zdalna diagnostyka i zarządzanie:

- Zdalna analiza i wsparcie
- Zdalne aktualizacje oprogramowania
- Wsparcie globalnego centrum utrzymania ruchu (NOC)

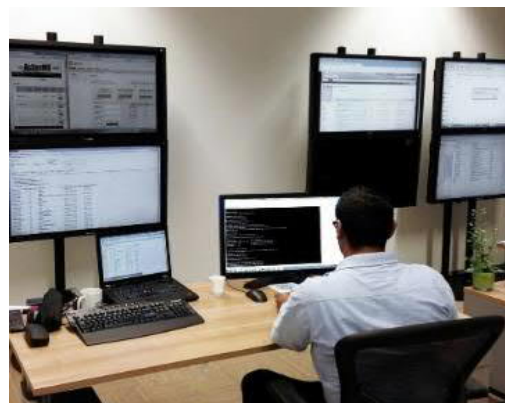


ABB and Microsoft join forces to launch next-generation electric vehicle charging services platform

Posted October 20, 2015 By Microsoft News Center



ZÜRICH and REDMOND, Wash. — Oct. 20, 2015 — ABB and Microsoft Corp. on Tuesday announced the worldwide availability of a new electric vehicle (EV) fast-charging services platform. Combining ABB's leading EV charging stations with Microsoft's Azure cloud-based services will ensure stability, global scalability and advanced management features for ABB customers. The collaboration will also take advantage of machine learning and predictive analytic capabilities to drive future innovations.

"Platform performance and stability are critical differentiators for the successful operation of a modern, data-dependent EV charging station. By partnering with Microsoft, ABB will be able to offer best-in-class operations as well as innovative advanced services — what we call the Internet of Things, Services and People," said Pekka Tiitinen, president of ABB's Discrete Automation and Motion Division. "This partnership gives us the solutions, scalability and global agility to support expanding demand for EV charging infrastructure in the world's major automotive markets, which is a key focus of our Next Level growth strategy."

Many automotive brands are investing in the dynamic "full electric" vehicle market, with new model launches anticipated next year. According to a report by Hybrid Cars, the total number of electric vehicles sold globally has surpassed 1 million, with more than half of those purchased in the past 14 months.

The rapid increase in electric vehicles around the world goes hand-in-hand with a mature charging and energy infrastructure. There are currently just 106,000 publicly accessible EV charging stations globally, and global revenue from electric vehicle charging services is set to grow from \$152.6 million in 2015 to \$2.9 billion by 2023, according to Navigant Research.

"Today we live in a mobile-first, cloud-first world, and this is ever apparent in the global electric vehicle market," said Peggy Johnson, executive vice president of business development, Microsoft. "Our partnership with ABB aligns to one of our company ambitions to build the intelligent cloud platform, and we look forward to our technology and services becoming a differentiator for ABB's solutions."





Tomasz Wolanowski
Member of the Board

ABB Group

pspa | We drive e-mobility | pwc

ABB

For the strong position among the leaders in technology and sales of charging stations. The company is the technology supplier for two high-power charger network projects in Europe and the United States: IONITY and ELAM. The company has already delivered 11,000 high-power chargers worldwide and is constantly developing its product portfolio

Informacje kontaktowe

Katarzyna Sobótka-Demianowska
Head of E-mobility
Electric Vehicle Charging Infrastructure

ABB Sp. z o. o.
Żegańska 1
04-713 Warszawa, Poland
Contact Center: +48 2222 3 7777
Mobile: +48 605 453 043
E: katarzyna.sobotka@pl.abb.com



ABB

Powody do wyboru ABB

ABB ma **największy efektywny czas działania** na rynku.

Standardowa konstrukcja obudowy ze **stali nierdzewnej**, tzn. znacznie mniejszy wpływ środowiskowy na odślonięte powierzchnie (np. problemy z korozją z powodu rozprzestrzeniania się soli).

Projekt ABB jest zgodny z **IEC 61000-6-3**. Jest więc odpowiedni dla osiedli mieszkaniowych, domów, biur, stacji paliw itp. Wiele innych projektów wykonanych jest zgodnie z IEC 61000-6-4 (standard przemysłowy), tzn. mniejsze bezpieczeństwo (dla przykładu ostrzeżenia o wpływie na rozruszniki serca, itp.)

Niezależne pomiary i certyfikacje firm zewnętrznych CE względem bezpieczeństwa elektrycznego oraz odporności EMC i radiacji. Większość konkurencji posiada tylko własne certyfikaty CE.

Dogłębna zdalna analiza i zdalne naprawy.

Zdalne aktualizacje S/W: prawdopodobnie każde nowe auto, i np. także stopnie od DIN- do ISO- w CCS będą wymagać aktualizacji S/W dla wszystkich stacji ładowania. Całe oprogramowanie stacji ładowania ABB jest stworzone przez ABB.

Konkurencja ABB kupuje zewnętrzne skrzynki komunikacyjne CCS, moduły OCPP, moduły interfejsu użytkownika, itp., i nie posiadają wiedzy i zdolności do rozwijania i ulepszania własnego oprogramowania. Każdy podsystem w szybkich stacjach ładowania ABB jest zdalnie aktualizowany przez ABB.

Użycie do **5 modułów mocy 10 kW** zamiast jednego dużego bloku mocy. W przypadku stacji ładowania Terra, jeśli moduł mocy ulega uszkodzeniu, może zostać wyłączony zdalnie, a stacja ładowania nadal będzie w stanie działać. Przy jednym dużym bloku mocy, jak to dzieje się u konkurencji, cały system przestaje działać jeśli ten blok ulega awarii.

Powody do wyboru ABB

Łatwość i szybkość konserwacji: większość modułów w stacjach ładowania ABB Terra może być wymieniona w ciągu 20 minut. 3-drzwiowy design.

Stacja ładowania Terra 50kW jest w stanie wytwarzać **ciągły poziom dużej mocy** także przy długich czasach ładowania (np. ładowanie Tesli przez 1-1.5 godziny przy użyciu adaptera CHAdeMO Tesli).

ABB jako pierwsze w Europie otrzymało **certyfikację CHAdeMO V1.0** dla T53CJ i T53CJG (a także porównywalnych modeli T23). Konkurencja posiada tylko certyfikację CHAdeMO V0.9.

Niski poziom hałasu stacji ładowania ABB z powodu lepiej rozmieszczonych wiatraków chłodzących moduły mocy.

Czas dostawy 4-6 tygodni (Ex Works) standardowych produktów ABB.

Nadające się do modernizacji systemy płatności (mogą być modernizowane dla każdej stacji ładowania T53/T23, dzięki temu możliwe jest użycie do płatności powszechnych kart kredytowych EU (Visa, MasterCard, itp.) obok rozwiązania RFID, oraz NFC.

Całkowita masa stacji ładowania ABB to około 350kg w porównaniu do 800kg innych dostawców (opłacalna i oszczędzająca miejsce podstawa).

Zalety **połączenia z chmurą ABB:** sprawdzona technologia połączona już z ponad 50 systemami systemów zewnętrznych. Niezwykle niezawodna.

Certyfikowane, własne zespoły serwisowe ABB w wielu krajach nastawionych na pojazdy elektryczne oraz utworzone krajowe organizacje w ponad 100 krajach.

Powody do wyboru ABB

Największa baza zainstalowanych stacji ładowania. W połączeniu ze szczegółową zdalną diagnostyką, ABB jest najdalej posuniętą firmą w dziedzinie szybkiego ładowania DC.

Stacje ładowania ABB zostały zainstalowane na niektórych torach testowych niemieckich producentów samochodowych; nie tylko na kole polarnym czy pustyni, ale także na torach testowych w Niemczech i Francji.

Tam stacje ładowania są w **użyciu 24 godziny/dobę i 360 dni w roku**. Nasze stacje ładowania pokazują tam ogromną niezawodność; te testy w skrajnych warunkach są dużo cięższe niż to, czego doświadcza jakakolwiek inna stacja ładowania na świecie.

Bezpieczna obsługa danych: Linia komunikacji ze stacjami ładowania pojazdów elektrycznych do klienta jest w pełni zabezpieczona, a dane na naszej platformie przechowywane są zgodnie z normą ISO 27001 przez certyfikowane centrum.

Kombinacja **przodujących stacji ładowania EV ABB z usługami Microsoft Azure na bazie chmury** zapewnią stabilność, globalne dopasowanie i zaawansowane funkcje zarządzania dla klientów ABB. Współpraca ta wykorzystuje również nauczanie maszynowe i przewidujące możliwości analityczne do kierowania się przy wdrażaniu wszelkich innowacji.

ABB jest globalnym zawodnikiem jeśli chodzi o infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych (Chiny, Pozostała część Azji, US, Europa itp.). Oprócz tego, ABB jest również spółką aktywnie działającą w **systemach słonecznych, magazynowaniu energii, jakości energii** itp.

Z tego punktu widzenia łatwo można wyobrazić sobie przyszłą **mapę produktów infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych**.

Mniejsze, mniej zróżnicowane spółki będą w przyszłości mieć problem z nadążeniem w podążaniu za tym kierunkiem.

ABB