OCTOMBRIE 2020 - ENERGYNOMICS

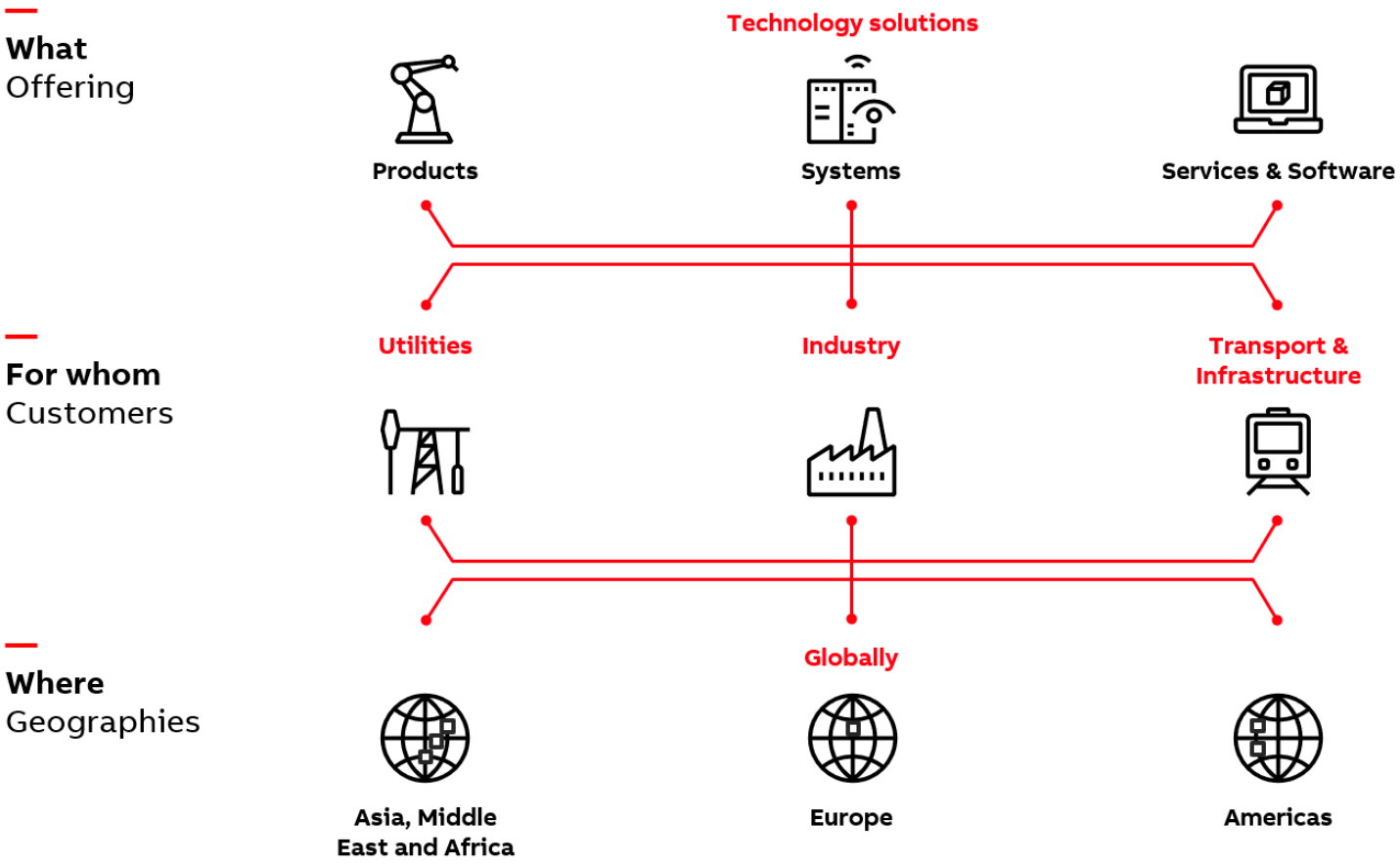
Alegeri inteligente pentru orase inteligente

Constantin Ichimoaei

Executive Manager Electrification

Ce facem

ABB (ABBN: SIX Swiss Ex) este o companie globală de tehnologie de vârf care stimulează transformarea societății și a industriei în scopul realizării unui viitor mai productiv și mai durabil. Prin conectarea de software la portofoliul său de electrificare, robotică, automatizare și acționări, ABB împinge limitele tehnologiei, conducând performanța spre niveluri superioare. Având o istorie de excelență de peste 130 ani, succesul ABB este realizat cu ajutorul celor aproximativ 110.000 de angajați talentați din peste 100 de țări. www.abb.com



Influențând transformarea digitală a industriei

Cea de-a 2-a revoluție industrială
(secolul XIX)

- **Electrificare**
- **Acționări Electrice**

Cea de-a 3-a revoluție industrială
(secolul XX)

- **Automatizare Industrială**
- **Robotică**

Cea de-a 4-a revoluție industrială
(secolul XXI)

- **Digitalizare**
- **ABB Ability™**

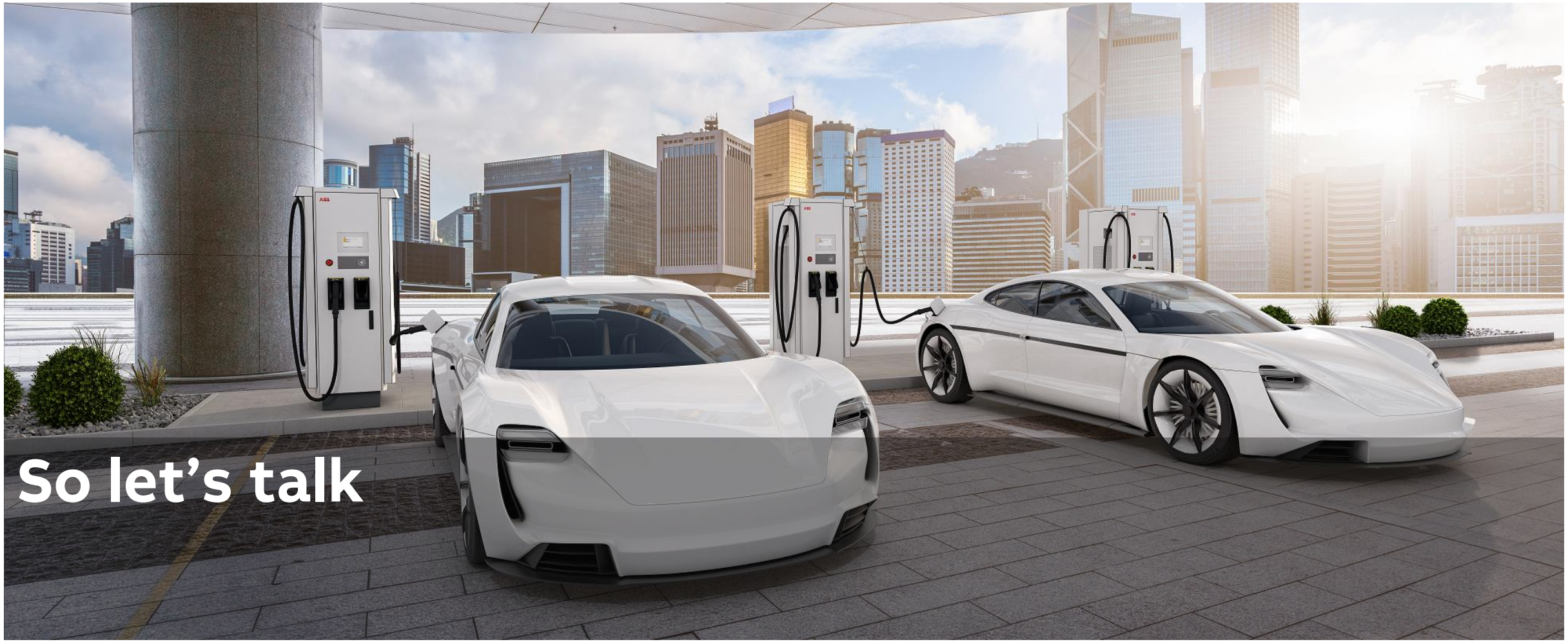
©ABB

Operând prin patru business-uri principale

	Electrificare	Automatizare Industrială	Acționări Electrice	Robotică și Automatizări
Cifra de afaceri 2019	**$12.7 miliarde**	**$6.3 miliarde**	**$6.5 miliarde**	**$3.3 miliarde**
Angajați	**~53.000**	**~22.000**	**~20.000**	**~10.000**

— Digitalizare: ABB Ability™ —

Invitatie la dialog



Ai nevoie de un partener experimentat care intelege imaginea de ansamblu si asteptarile tale

Megatrenduri care se contureaza in viitor

Urbanizarea

70% din populatia lumii va locui in orase pana in 2050[1]

UN study

Digitalizarea

In 2020, 33mld+de dispozitive conectate la internet global

Strategy Analytics study

Integrarea energiilor alternative

Piata solara va creste la 150 GW in 2025

Frost&Sullivan

Integrarea noilor consumatori

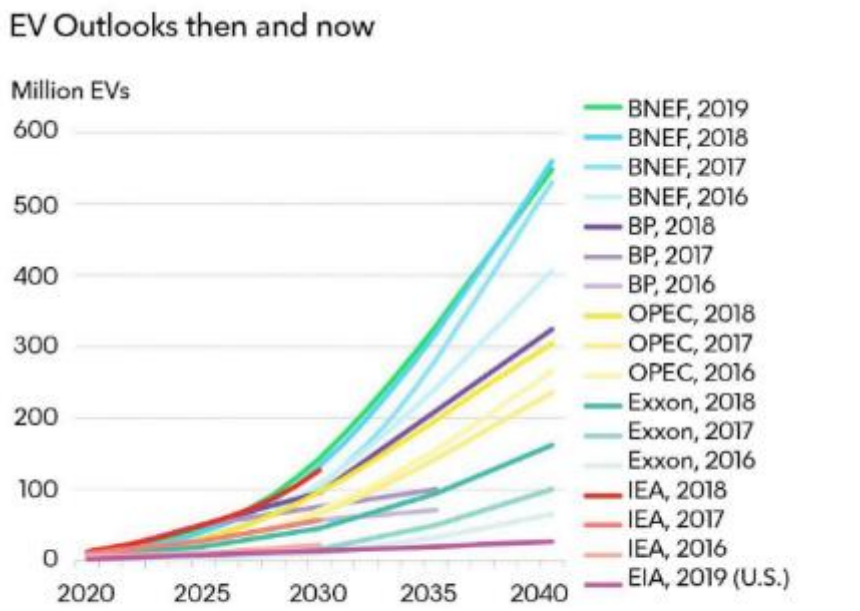
Vehiculele electrice vor reprezenta peste 55% din totalul pietei pana in 2040

Bloomberg

Cresterea pietei mobilitatii electrice

Piața mobilității electrice crește într-un ritm record

Perspective globale EV



Source: BloombergNEF, organization websites. Note: BNEF's 2019 outlook includes passenger and commercial EVs. Some values for other outlooks are BNEF estimates based on organization charts, reports and/or data (estimates assume linear growth between known data points). Outlook assumptions and methodologies vary. See organization publications for more.

Motivele pentru care clientii privati aleg vehiculele electrice

- Mediul - consumatorii doresc să treaca la mașinile electrice încărcate cu energie regenerabilă curată
- Incarcarea vehiculelor electrice este mai ieftina decat incarcarea cu combustibil traditional
- Costurile de intretinere
- Costul inițial al vehiculelor electrice a scăzut pe măsură ce costurile bateriei au scăzut

Motivele pentru care supermarketurile, industria, municipalitățile și companii private aleg vehiculele electrice

- Atrag oamenii în magazinele, companiile și orașele lor
- Pentru a-și servi clienții, angajații și consumatorii
- Cresc vânzările din magazin pe măsură ce consumatorii petrec timp în magazinele lor în timp ce mașinile își încarcă
- Grija fata de mediu
- Noi modele de afaceri pentru industria petrochimică și pentru parcarea magazinelor
- Pentru a reduce traficul și parcarea în orașe (autobuze electrice, tramvaie, troleibuze)

©ABB

Tendințele din industrie

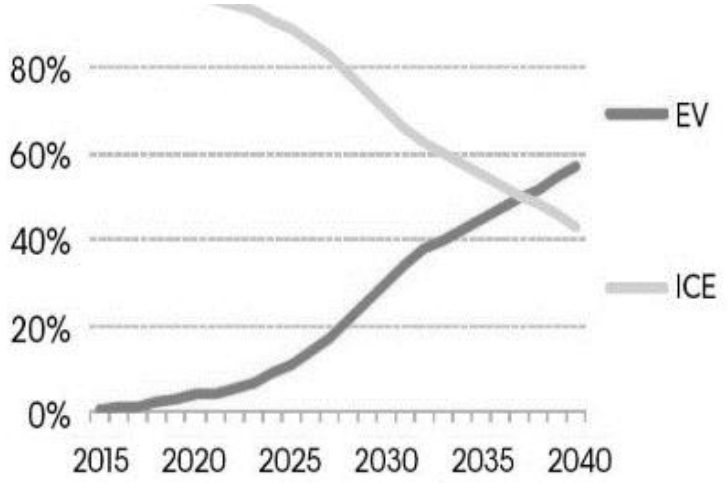
Prețurile in scădere ale bateriilor și reglementările mai stricte privind emisiile incurajeaza orientarea catre vehicule electrice

Preturile bateriilor continua sa scada

Source: BloombergNEF

Reglementările privind emisiile sunt din ce în ce mai stricte

Ponderea vehiculelor electrice globale (EV) și a motorului cu combustie internă (ICE) din vânzările de vehicule de pasageri pe termen lung

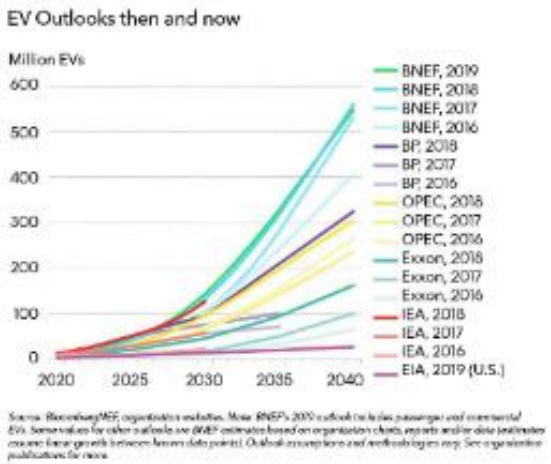


Source: BloombergNEF

Tendințe în infrastructura electrică

Orientarea către încărcătoare de putere mai mare și timpi de încărcare mai rapide = conexiune la rețea MV

Numărul tot mai mare de vehicule electrice **+** Vehicule mai mari, necesități mai mari de putere, distante mai lungi **+** Timpi mai rapizi de încărcare



2007

Only AC slow (3.6-7.2 kW)

Small car
100 km

2020+

DC high power charging CCS (≥150 kW @400 V)

>400 km

Incarcarea peste noapte 8 ore +

Incarcare de mare putere 10-20 min

Este necesar sa regandim o infrastructură electrică diferită pentru a sustine necesarul de putere:

- **Mai multe instalații conectate la rețeaua de MT**
- **Folosirea sistemelor de stocare a energiei electrice in retelele de EV-Chargere conectate la reteaua de JT**
- **Folosirea statiilor de incarcare de mare putere cu capacitate de incarcare a pana la 3 masini in paralel (120 KW si 180 KW)**
- **Echipamentele montate în instalații publice au cerințe ridicate de siguranță**

©ABB

Tendințe către timpi de încărcare mai mici și o putere mai mare

Pe măsură ce nr. de vehicule electrice creste, este nevoie de o infrastructura cu statii de incarcare mai rapide si mai puternice

Depouri de autobuze

MT
peste noapte

Incarcare pe traseu

MT
10-20 mins

Flote industriale

MT
peste noapte

Flote Comerciale

MT
peste noapte

Statii de incarcare “pe sosea”

MT/JT
10-20 mins

Parcari

MT/JT
20-90 mins

Birouri/blocuri

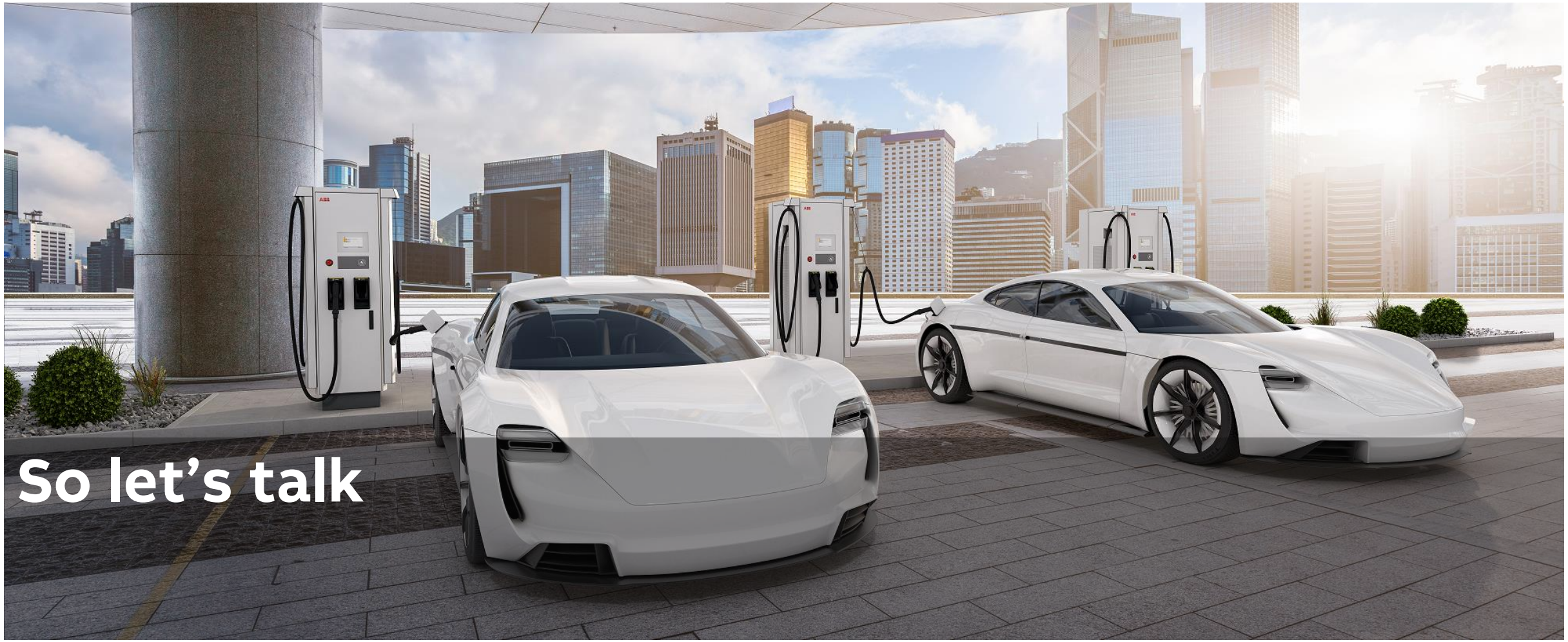
JT
8 ore

Zone rezidentiale

JT
peste noapte

©ABB

Invitatie la dialog



Autobuzele electrice

Incarcarea peste noapte

- După operare, majoritatea autobuzelor se vor întoarce la depou, un moment ideal pentru încărcarea autobuzului peste noapte.
- Timpul mediu de parcare este cuprins între 6-8 ore
- În funcție de capacitatea bateriei și de timpii de încărcare vizați, puterea de încărcare este cuprinsă între 25kW și 150kW
- Înainte de începerea traseului, majoritatea autobuzelor vor necesita o pre-condiționare pentru a se încălzi sau pentru a răci interiorul
- Încărcarea se poate face 1: 1 (1 încărcător pe autobuz) sau 1: 3 (1 încărcător pe 3 autobuze) combinate cu încărcare secvențială.
- Conectare la autobus se poate face cu :
  - Conectori
  - Pantograf care urca
  - Pantograf inversat

©ABB

Soluție completă de mobilitate electrică pentru depouri de autobuze de mare putere

Cu soluție integrată pe vertical de la punctul de conectare la rețea la punctul de încărcare

ABB a livrat soluții de electrificare și încărcare completă a depourilor

Digitalizare	Echipamentele pe medie si joasa tensiune	Incarcatoare de mare putere

Propunere ABB și beneficiile pentru clienți

- **Soluție completă** de la conexiunea la rețea până la punctul de încărcare, inclusiv o clădire prefabricată
- **Timp de funcționare crescut** datorită asistenței serviciilor digitale
- **213 milioane de pasageri** transportați în fiecare an
- **110 linii de autobuz** electrificate, acoperind **peste 920 km**
- **Electrificarea flotei 100%**
- **Operarea fără emisii**

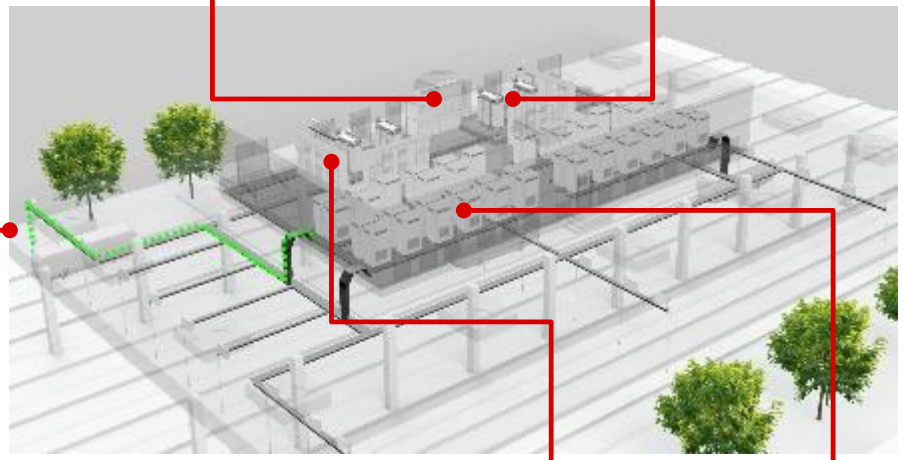
©ABB

Caz Referinta: Hamburg Hochbahn

Primul depozit de autobuze complet electric din Germania

SafePlus Celule MV

RESIBLOC® Transformator



Depo-Cutii pentru cele mai mici amprente la sol

Cutie incarcare in depou

MNS® Dulapuri JT

Pozitionarea flexibila a cabinetelor de putere

HVC Cabinet de putere

44
ABB 150C Sisteme HVC

150 kW
Putere de încărcare per Sistem de încărcare

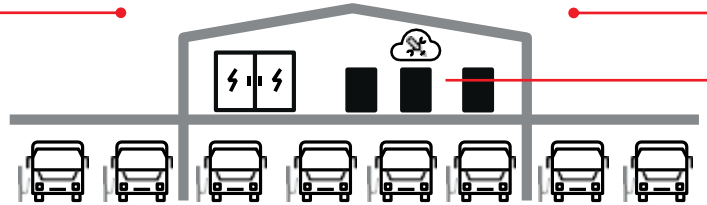
—
ABB HVC 150-C

110
Linii de autobuz și mai mult de 921 km distanță

>213 Mil.
Pasageri în fiecare an

100 %
Electrificarea totală a flotei până în 2030

83.000 t
Emisiuni zero în flotele de autobuz și tramvai până în 2030



0
Spaitu pierdut

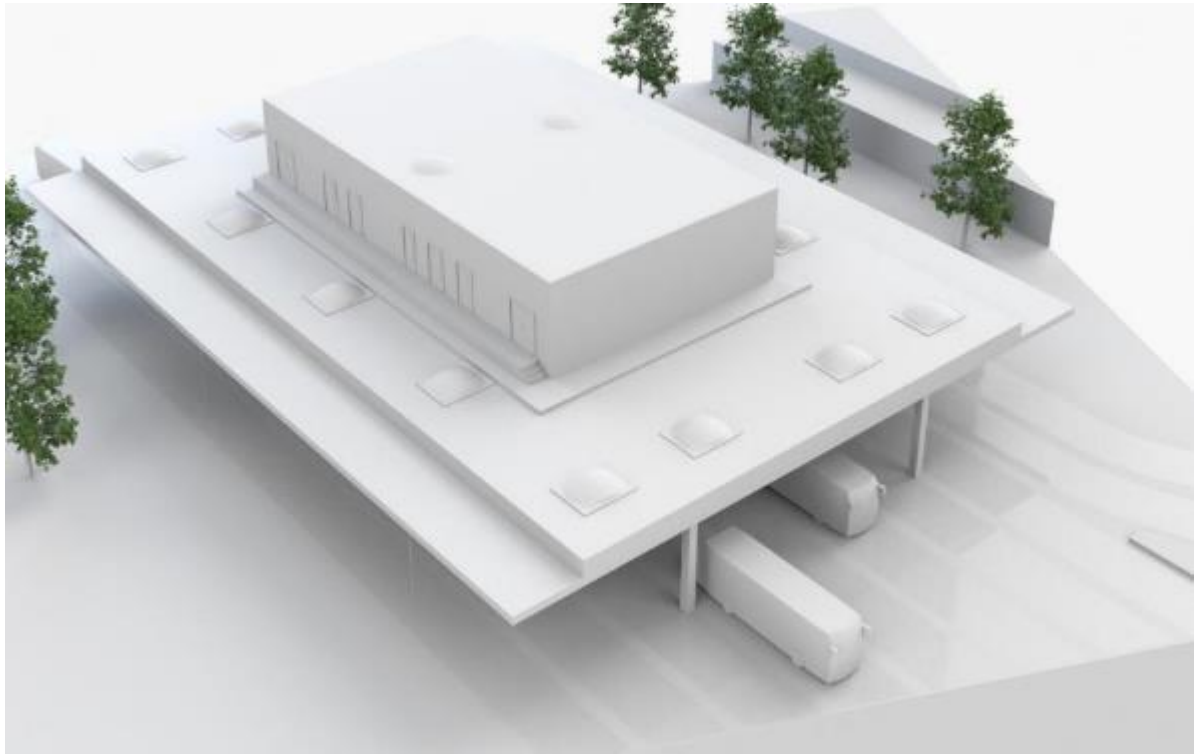
—
Stațiile de încărcare, infrastructura de inginerie electrică și conexiunea la rețea sunt instalate în spațiul existent deasupra autobuzelor din depozit.

E-mobility solutii pentru mare putere, aplicatii in depou

Simularea implementării cazului de referință

Privire laterala

Privire de sus

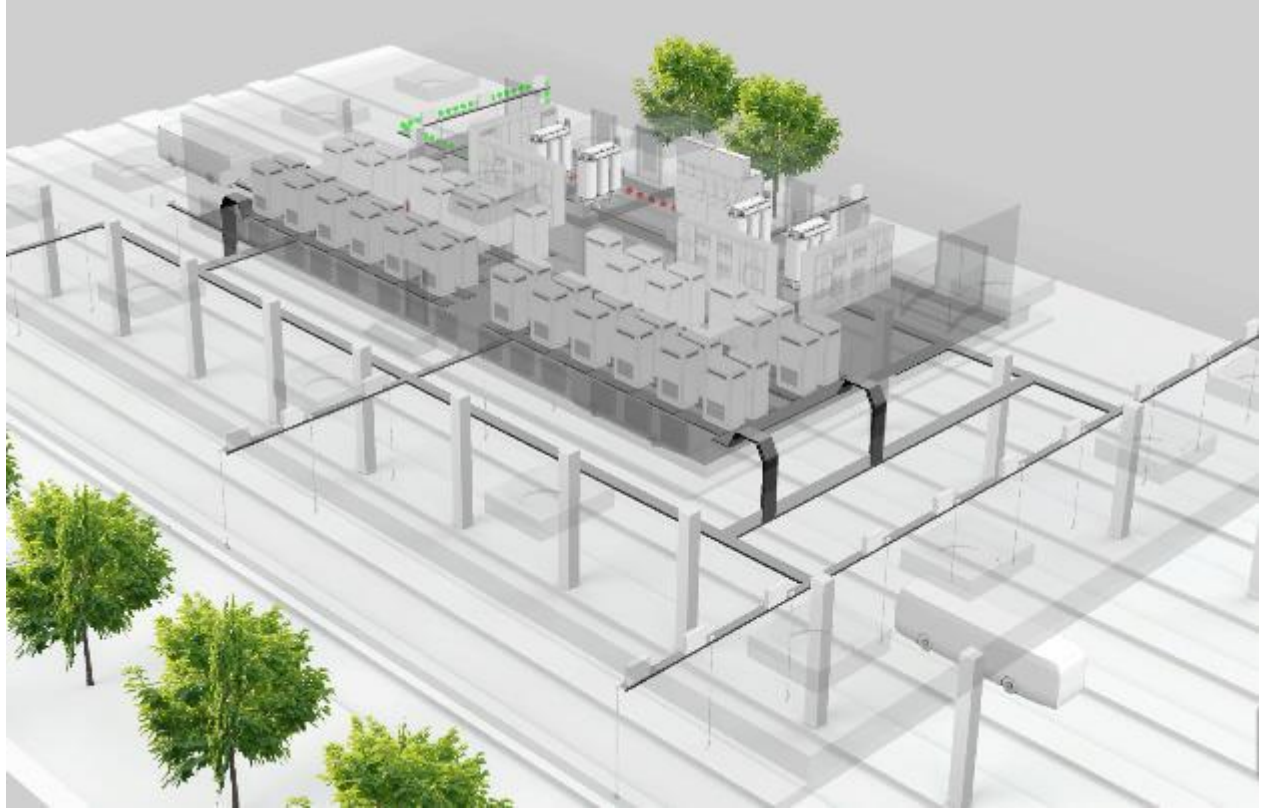


©ABB

Depoul de Autobuze

Solutia pe acoperis

Vedere de sus/simulare 3D



- Infrastructura electrică completă inclusă într-o cameră electrică
- Camera electrica compusă din celule MT, transformatoare de tip uscat, Tablouri electrice de JT, 44 de unități de dulapuri EV Chargers de 150kW, sistem de comunicare bazat pe RTU, UPS, aer condiționat, cutii pentru incarcare sub nivelul podelei
- ABB furnizează o soluție „un singur pachet”, cu coordonarea interfețelor dintre produse și domeniul partenerului
- Soluția „Un pachet” oferă cel mai înalt grad de control pentru cronologie și interoperabilitate
- Configurațiile pre-asamblate (Skid / eHouse) pot sprijini suplimentar instalarea / punerea în funcțiune rapidă și fără dificultăți la fața locului

©ABB

Incarcarea “pe traseu”

- Încărcarea pe timpul operarii zilnice, la opriri programate sau in cazul opririi pentru odihna.
- Aceasta oferă o soluție ideală pentru a asigura tranzitul public cu emisii zero în timpul zilei, fără a avea un impact asupra funcționării normale a rutei.
- Timpul de încărcare este de obicei între 3 și 6 minute și necesită un dispozitiv de conectare automatizat și încărcare de mare putere.
- Puterea de încărcare este cuprinsă între 150kW și 600kW.
- Conectare acceptată la autobuz
  - Pantograf inversat
  - Pantograf care urca

©ABB

Stațiile amplasate “la marginea soselei”

Cea mai rapidă modalitate de încărcare a vehiculului electric

- Pentru a aborda îngrijorarea consumatorilor cu privire la anxietatea de distanta, este necesară introducerea de stații de încărcare rapide
- Consumatorii doresc să încarce cât mai repede posibil în cel mai scurt timp în aceste locații
- Puterea de încărcare tipică este cuprinsă între 50kW și 350kW.
- În 10 minute:
  - Un încărcător de 50 kW poate adăuga de obicei 40-60 km
  - Un încărcător de 350 kW poate adăuga de obicei 290-350km
- Aceste aplicații necesită de obicei o conexiune la rețeaua de MT
- Soluțiile de stocare a energiei relocabile ale bateriei reduc de obicei timpul necesar pentru autorizații, oferind cea mai rapidă implementare pentru crearea unei baze de clienți loiali

©ABB

Parcare comercială publică

Incarcarea EV aduce noi oportunități de creștere a afacerilor

Oferind statii de incarcare EV clientilor:

- Atrage clienți în magazine noi, fideli și, de obicei, cu câștiguri mai mari
- Crește vânzările pe măsură ce consumatorii petrec mai mult timp în magazine în timp ce mașinile lor se încarcă
- Acceptă noi modele de afaceri, cum ar fi un program de puncte de fidelitate - taxe gratuite pentru punctele obținute din cumpărăturile din magazin
- Ajută la reducerea amprentei de mediu în comunitate
- Posibilități suplimentare de generare a veniturilor, cu prețuri per-charge sau publicitate la încărcător
- Timpul de încărcare tipic poate fi între 20 minute și 3 ore, în funcție de tipul de incarcare
- Puterea de încărcare tipică este între 11kW și 50kW

©ABB

EV Fast Chargers

Noul portofoliu de incarcatoare in CC

Destination	Fast Charging	High Power
20-25 kW	50-150 kW	350 kW

20 kW — 50 kW

Terra Wallbox
24 kW (peak)

Terra 24 – Terra 54
20 kW - 50 kW

90 kW — 180 kW

Terra 94 - **Terra 124** - **Terra 184**
90 kW — 120 kW or 2 x 60 kW — 180 kW or 2 x 90 kW

180 kW — 350 kW

Terra HP
175 kW - 350 kW (peak)

EV Fast Chargers

Noile modele Terra

Terra 94/124/184

- “All-in-one”: nu trebuie cabinet de putere separat
- Constructie modulara, permite upgradarea puterii pana la 180 kW
- Terra 124/184 poate incarca rapid doua vehicule simultan in CC
- Toate modelele sunt cu capabilitatea de a incarca la tensiuni ridicate ca standard
- Sistem de gestionare al cablurilor
- Aceeasi fundatie pentru toate modelele Terra

Varianta “C”
O iesire CCS

Varianta “CC”
Doua iesiri CCS

Varianta “CJ”
O iesire CCS si o iesire CHAdeMO

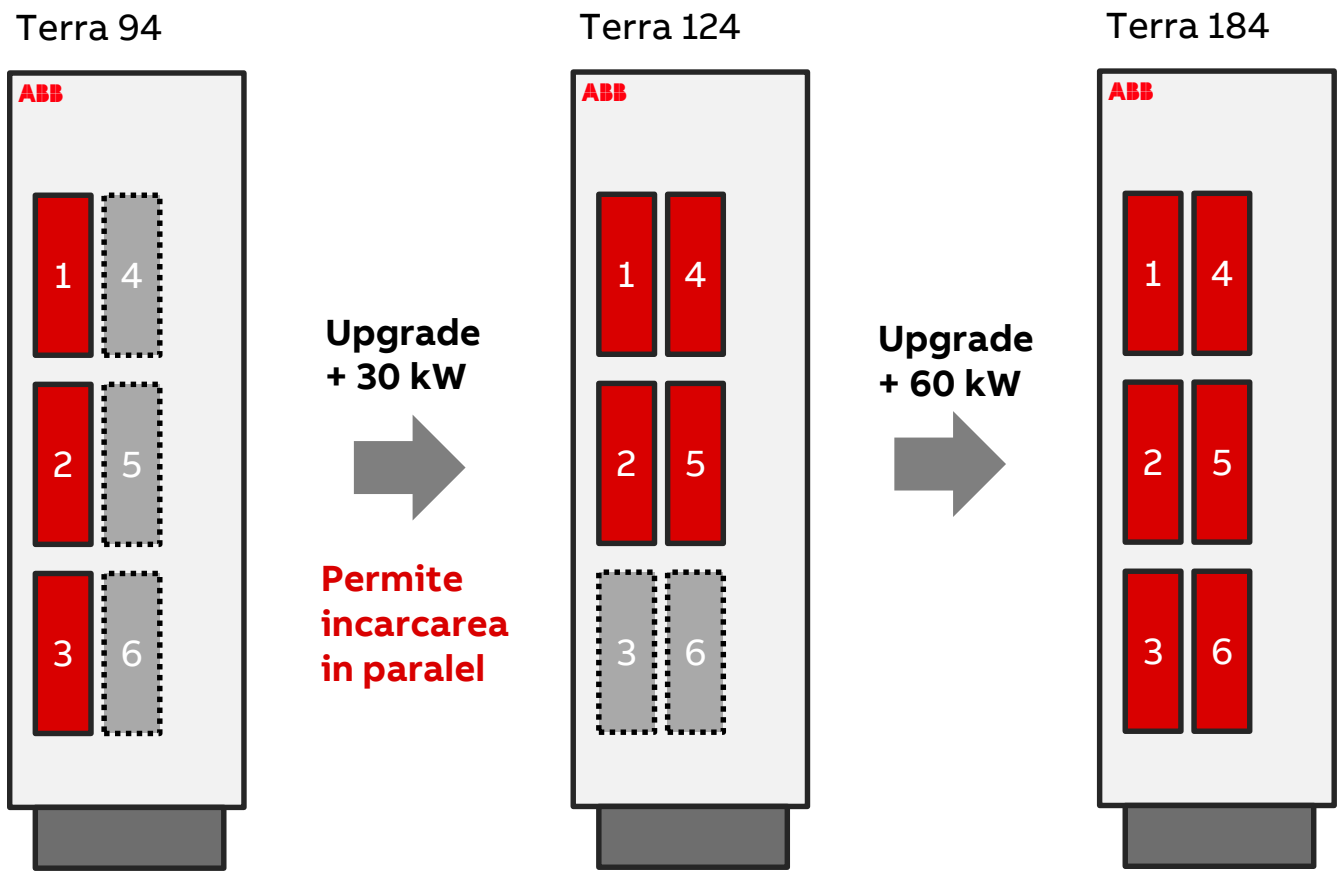
©ABB

Terra EV Fast Chargers

Module de putere si upgradarea

Module de putere instalate

Sloturi disponibile pentru upgrade



- Bazat pe noile module de putere de 30kW
- Upgradabile la puterea de 180 kW
- Terra 94-124-184 asigura incarcarea la tensiuni ridicate(920 Vdc)

Avantaje

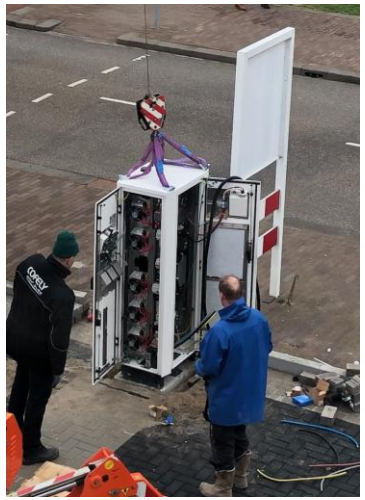
Amprenta la sol compacta

“All-in-one” Terra sunt proiectate si construite pentru o instalare rapida si eficienta

Nu necesita scule speciale si utilaje speciale

Fiecare unitate poate fi instalata si pusa in functiune in 2-3 ore

Configuratiile pot fi facute folosind platformele ABB online, (accesibile via smartphone sau tableta) sau pe “Local Service Portal” pe display-ul statiei de incarcare



©ABB

Avantaje

Flexibil si pregatit pentru viitor

Familia Terra “all-in-one” este cel mai de success tip de incarcator de pe piata cu **mai mult de 10.000 unitati instalate** si referinte in toate segmentele

Toate standardele principale de incarcare :

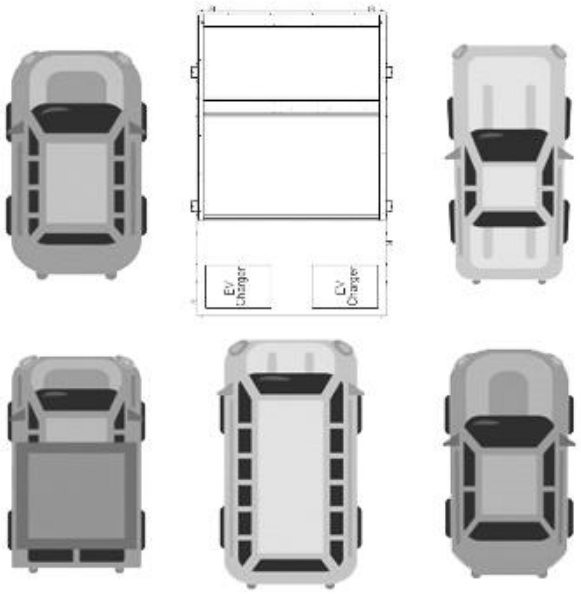
- CCS (type 1 and 2)
- CHAdeMO
- AC Type 2
- GB-T (in China)
- ChaoJi (technology demonstrator)

Incarcarea sistemelor de bateriilor la tensiune “**low**” (500 Vdc) si “**high**” (920 Vdc)

Aplicații de parcare publică pentru mobilitate electrică

Soluții compacte pentru substatii de distributie

Soluția noastră CSS certificată la arc intern, cu încărcătoare, se poate încadra într-un singur loc de parcare și poate încărca până la 5 vehicule



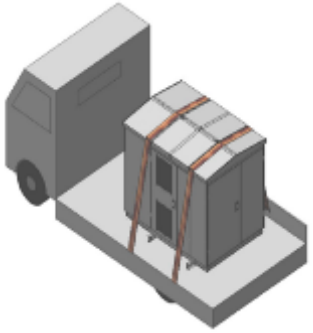
Car parking dimensions

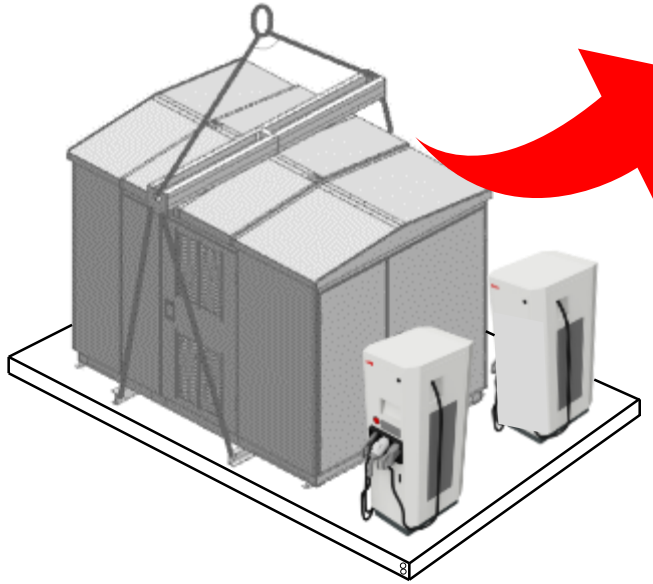
April 2020: 2 cars charged with single charger (T94 and T124 launch)
Q3 2020: 3 cars charged with single charger (T94 and T124 with AC plug option launch)

Aplicații de parcare publică pentru mobilitate electrică

Beneficiile Stațiilor Secundare Compacte

Soluție pe platforma pentru ușurința transportului și punerea în funcțiune





©ABB

ABB Pachete si Solutii pentru nevoile infrastructurii de e-mobilitate

Partenerul perfect

Statii de incărcare
pentru automobile, autobuze și flote electrice

Partener de încredere
ABB este un partener global cu accent pe tehnologii avansate

Asigurați funcționalitatea
Soluțiile pre-proiectate, asamblate și testate anterior - reduc riscul

Fiabilitate ridicată
Soluțiile noastre au fost supuse unei analize extinse

Conceptul modular flexibil
Conceptul modular permite ușurința scalabilității în putere și capacitate

Sigur, ușor de instalat și operat
Pre-asamblat și testat la sediul ABB pentru a asigura siguranța personalului și a reduce timpul la fața locului

Maximizați rentabilitatea dvs. cu soluții extrem de fiabile, scalabile și sigure

©ABB

Invitatie la dialog

ABB