



”Sähköautojen Julkiset latauspisteet”

**Julkisten kaasuntankkaus- ja latausasemien
infrastruktuurituki**

Infotilaisuus 15.8.2018 / 22.8.2018

Heikki Karsimus

Teknologiateollisuus ry

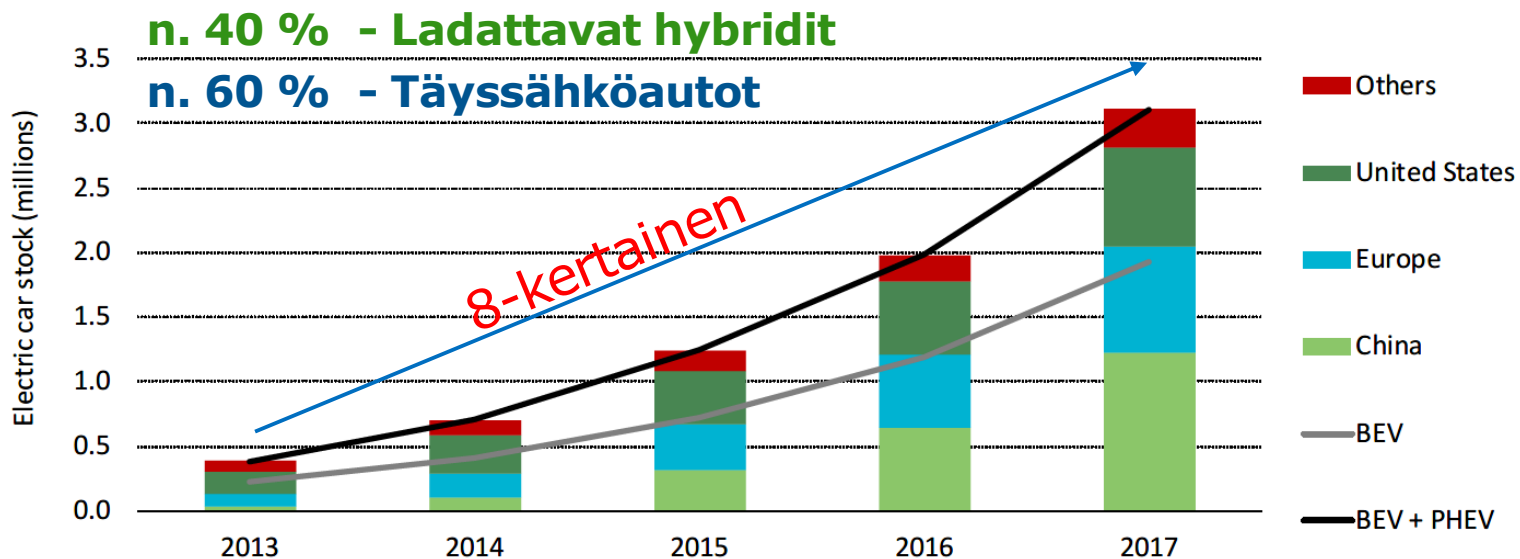


Sähköisen liikenteen kasvu

Sähköautokannan kehitys globaalisti



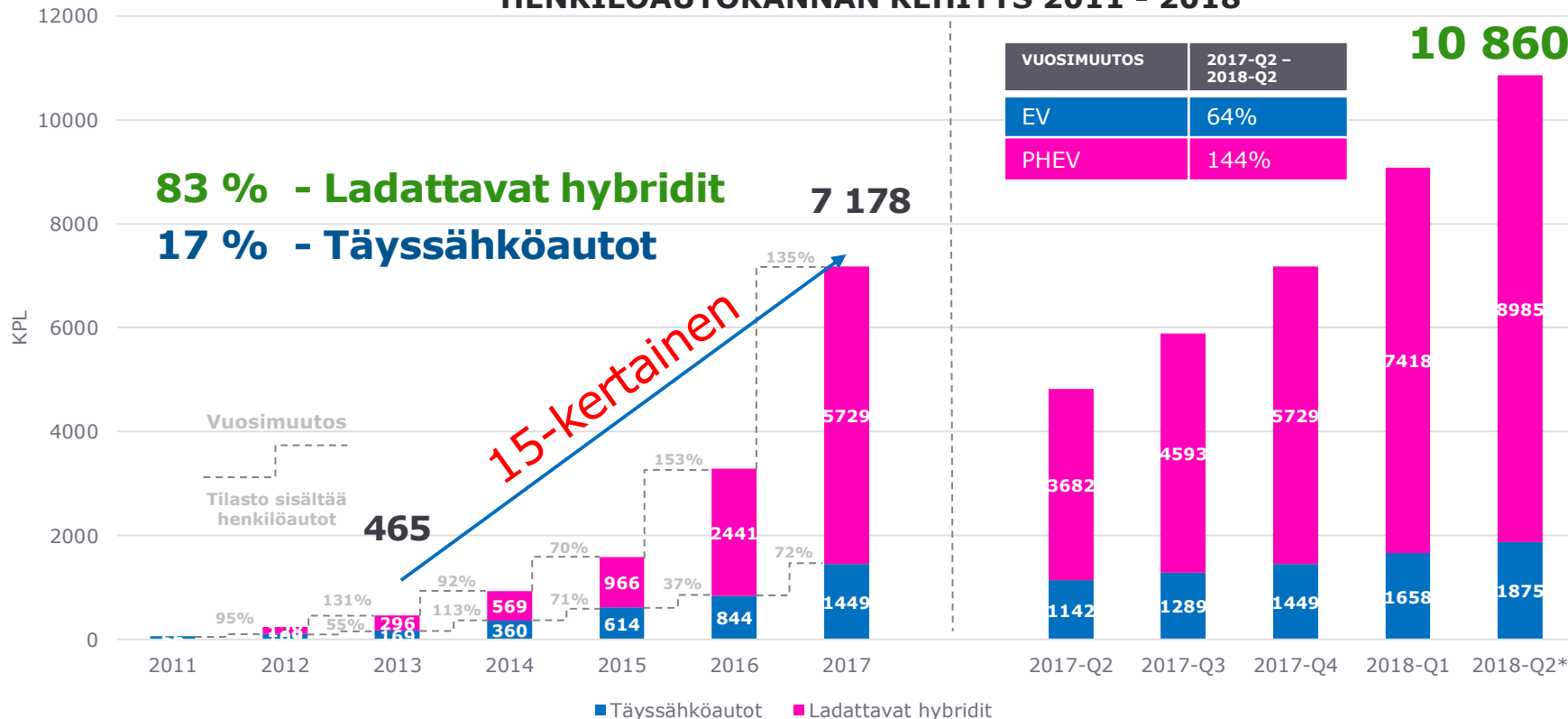
GLOBALI HENKILÖAUTOKANNAN KEHITYS 2013 - 2017



Suomen sähköautokanta 30.06.2018 – 10 860 kpl



HENKILÖAUTOKANNAN KEHITYS 2011 - 2018



Suomen latauspistekanta 06/2018

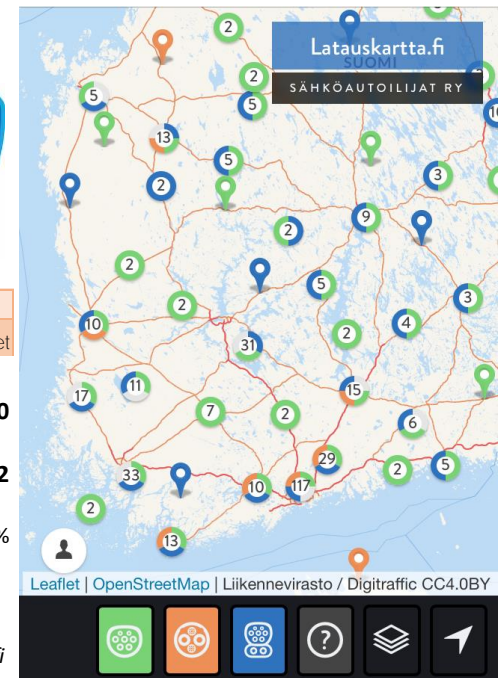


Sähköautojen latauspaikat ja -pisteet Suomessa 2017 - 2018

Tilanne 30.6.2018



	Lataus- paikat	Type2		Tesla Dest.Charger		CHAdEMO		CCS		Tesla Supercharger	
		paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet
Yhteensä 06/2018	608	581	1370	28	50	116	117	105	106	7	50
Yhteensä 06/2017	327	305	751	14	28	78	79	70	71	5	32
Kasvu-%	86 %	90 %	82 %	100 %	79 %	49 %	48 %	50 %	49 %	40 %	56 %



Lähde: Sähköautoilijat ry, latauskartta.fi

SÄHKÖAUTOMALLITARJONNAN LAAJENTUMINEN

Uusia sähköautomalleja tulee markkinoille kiihtyvissä määrin 2018 alkaen



15.8.2018

Lähde : Eera / Trafi

2018

2019

2020

2021

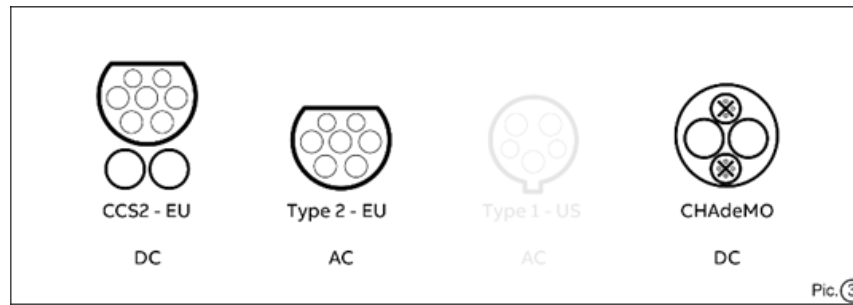
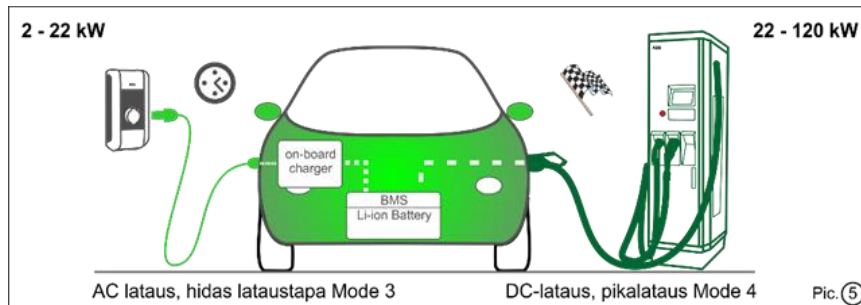


Lataustavat, pistokkeet ja sähköautotyypit



Kansallinen lataussuositus

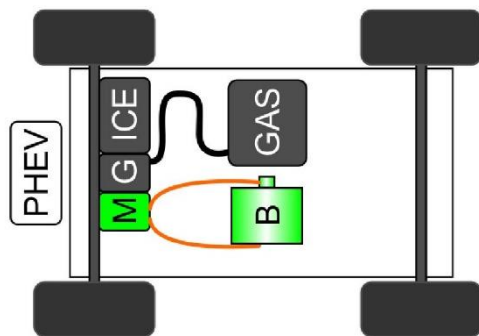
- Seskon Komitea SK 69 on laatinut kansallisen suosituksen [Lataussuositus 2018 2018-03-08 \(pdf\) \(118.1 KB\)](#).
- Suositus päivitetään standardoinnin etenemisen myötä. Tuorein versio on ilmestynyt maaliskuussa 2018.



Sähköautojen lataaminen



Ladattava hybridi



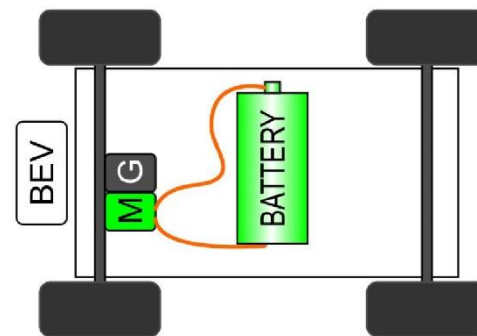
Type 2



CCS



Täyssähköauto



Plug-in Hybrid Electric Vehicle

AC-lataus

Akuston koko < 12 kWh

PHEV toimintasäde 10-50 km

Battery Electric Vehicle

DC- ja AC-lataus

Akuston koko > 20 kWh

BEV toimintasäde 50 - 500 km



Älykäs lataaminen

Älykäs Lataus laissa



Älykkäällä latauksella tarkoitetaan latausjärjestelmää, joka sisältää

tietoliikenneyhteyden ajoneuvon ja latauslaitteen välillä sekä

Mode 3 / Type 2 (ISO/IEC15118)
Mode 4 / CHAdeMO, CCS

tietoliikenneyhteyden latauslaitteen ja latauspalveluntuottajan välillä

Ocpp-yhteys pilvipalveluun
(Mobiili/Ethernet)

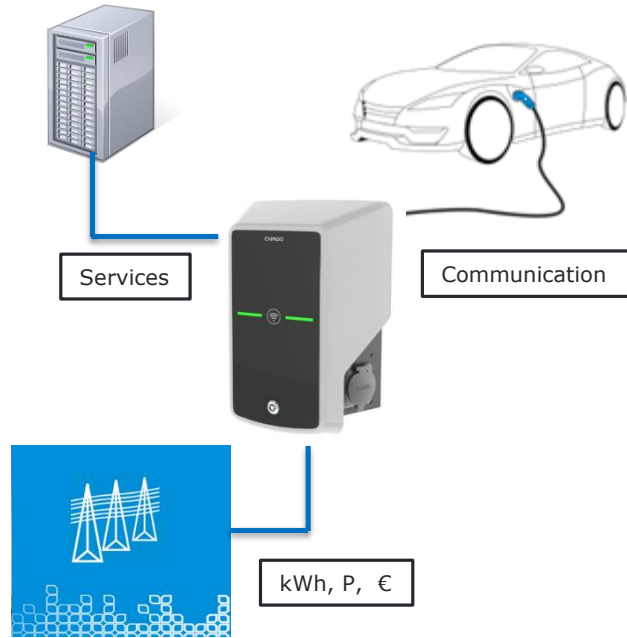
mahdollistaen lataustapahtuman reaaliaikaisen mittauksen ja ohjauksen sekä

lataustehon porrastetun säädön ylöspäin ja alaspäin kesken lataustapahtuman ilman, että lataus keskeytyy

Dynaaminen kuormanhallinta

Laki (478/2017) liikenteessä käytettävien vaihtoehtoisten polttoaineiden jakelusta 3§ Määritelmät, kohta 6

IEC 15118



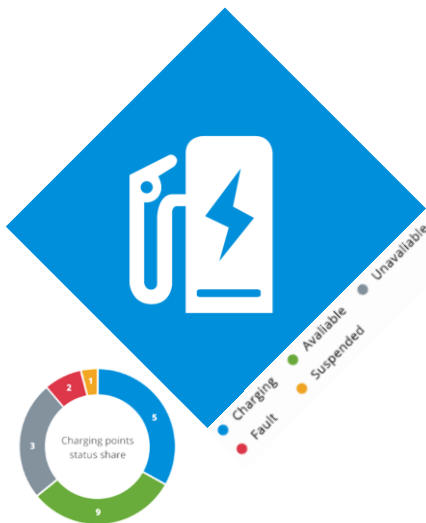
IEC 15118 tukevien sähköautojen arvioidaan tulevan markkinoille 2018-

- IEC 15118 on sähköauton ja latauslaitteen välinen yltäason kommunikaatiostandardi
- IEC 15118 mahdollistaa esimerkiksi
 - Älykkäät verkkoratkaisut, kuten verkon joustavan kuormantasaamisen ja sähkötariffiin perustuvan hinnoittelumallin
 - Käyttäjän tunnistamisen sähköauton perusteella

Pilvipalvelun perustukset



Hallitse käyttäjiä ja latauslaitteita tehokkaasti.



Seuraa latauslaitteiden tiloja.

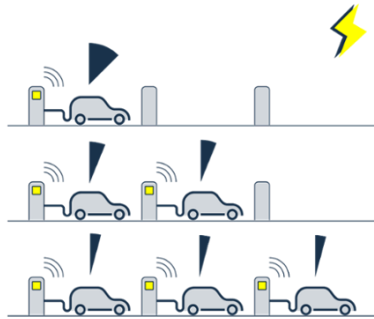


Raportoi ladatun energian määrä käyttäjäkohtaisesti.



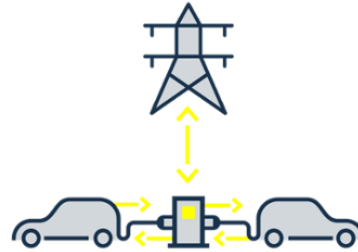
Ratkaise tyypilliset vikatilat etäkomentojen avulla.

Älykäs lataaminen



DYNAMIC LOAD MANAGEMENT (DLM)

- Älykäs kuormanhallinta huolehtii turvallisesta ja kapasiteetin mukaisesta lataustehosta



VEHICLE TO GRID (V2G)

- Kaksisuuntainen autojen pikalataus, varastoitua energiaa voidaan hyödyntää sähkövarastona

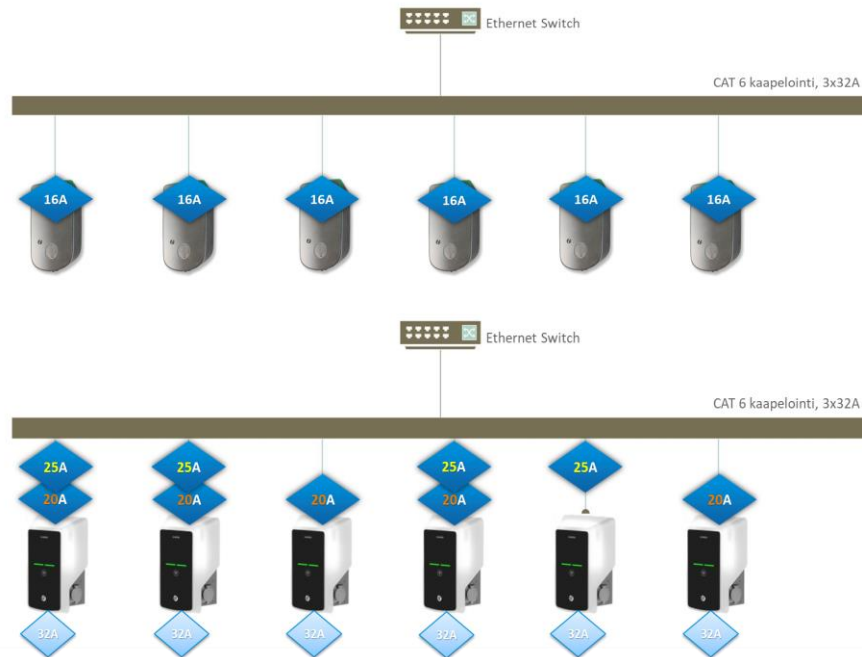


Dynaaminen kuormanhallinta



Maksimikuorma 100A, 3-vaihe

- › Kaikille vähän
- › Ei lataustehon porrastettua säätöä ylöspäin ja alaspäin
- › Kaikille maksimi käytettävissä oleva latausteho
- › Lataustehoa voidaan säätää portaattomasti ylöspäin ja alaspäin lataustapahtuman aikana lataavien autojen määrästä riippuen





Joukkoliikenteen latausjärjestelmät

Joukkoliikenteen latausjärjestelmät



150 - 600 kW
3 x 265 A Pic.

- Modulaariset latausasemat 150-600 kW
- Sähköliittymä esim. 3x265 A
- Dynaaminen tehokanavointi
- Virroitin (pantograph) bussissa tai asemalla



Kuvat ABB



Pantograph down



Pantograph up



Ajoneuvojen peruslatausjärjestelmät sekä suuritehoiset latausjärjestelmät



Public and commercial EV Charging

AC destination	DC destination	DC Fast	DC High Power
3-22 kW	20-25 kW	50 kW	150 to 350 kW+
4-16 hours	1-3 hours	20-90 min	10-20 min
			



Intuitiivinen latauslaitteiden ja
käyttäjien hallintaportaali



Joustavuutta integraatioilla

OCPP, maksupalvelut, talotekniikka,
RestAPI -rajapinta

Palvelut loppukäyttäjille

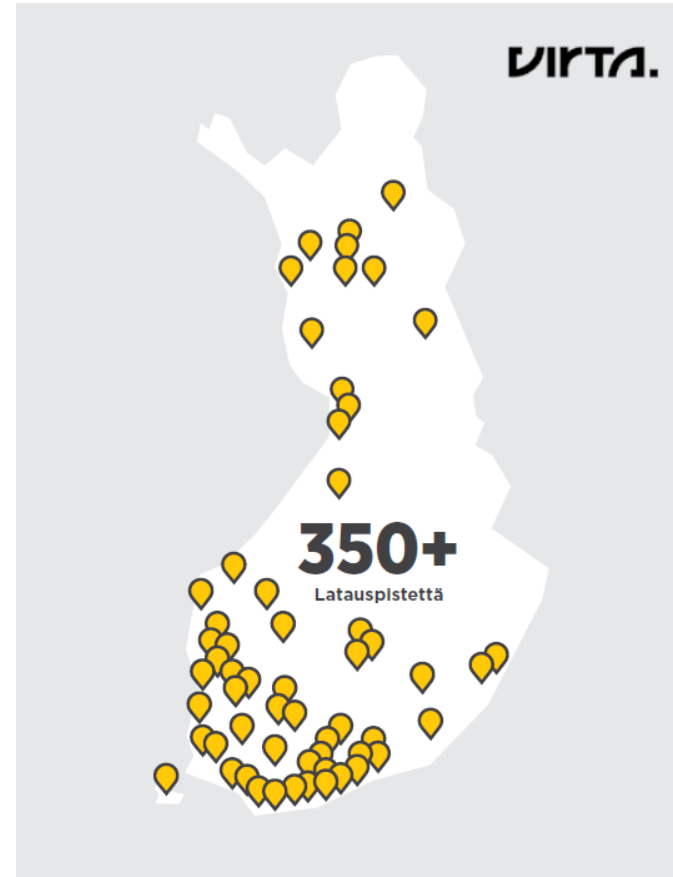
Mobiili-app:it ja web-pohjaiset
käyttöliittymät RestAPI -rajapintaa
hyödyntäen



Älykkäät latauslaitteet



- Helen tarjoaa räätälöityjä sähköisen liikenteen latausratkaisuja, joissa Virta toimii operaattorina ja osin teknologiatoimittajana:
 - Latausasemien myynti ja operointipalvelut
 - Latausemien ja latauskenttien toteutus ilman investointia kuukausipalveluna
- Virta (Liikennevirta Oy) on suomalaisten energiayhtiöiden yhdessä perustama kansainvälinen sähköautojen latauspisteiden palveluoperaattori.
- Euroopan laajuinen, tuhansien latauspisteiden verkosto, Suomessa noin 350 latauspistettä



Älykkäät latauslaitteet

→ Kaikki Virran latauslaitteet ovat EU:n standardien mukaisia

- Type 2, CHAdeMO tai CCS-liitin
- < 22 kW normaalilataus
- > 50 kW pikalataus
- GPRS/3G yhteys Virran palveluun
- Energiankulutuksen seuranta

→ Virran käyttämissä latauslaitteissa on keskeistä mahdollisuus ohjata lataustehoa verkon yli etänä



Fortum Charge & Drive



Fortum charge & drive

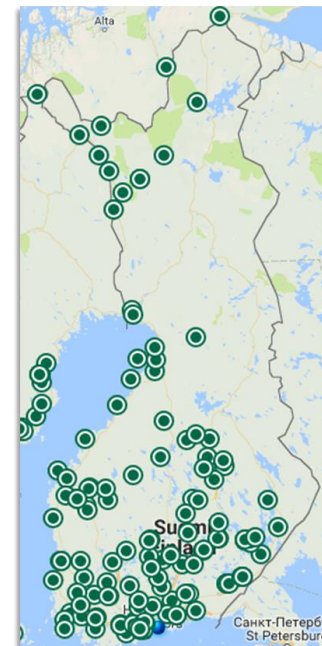
Charge & Drive offers the most advanced EV charging business solution on the market.

CLOUD SERVICE
Business software for operating any smart charging network

TURN-KEY SOLUTION IN NORDIC HOME MARKETS
Comprehensive charging solutions for B2B & B2C

Fast facts

- Charge & Drive offers **simple & secure** EV charging solutions.
- Connected chargers in **16 countries**
- **2100 connected chargers** of which **35%** are fast chargers
- **Market leader in Norway**, the frontrunner in the global EV market
- Turn-key installations, **proven charging business model**, Nordic public charging network
- **60 000+** paid transactions per month
- Operations in **India** from 2017





Latausjärjestelmien esimerkkejä

Latauspisteitä...



Latausratkaisuja yrityksille ja kaupungeille

Latauspisteitä...



Helsinki-Vantaan lentoasema (40)



Lastensairaala, Hki Meilahti



Finlandiatalo, Q-Park



McDonalds



Helsingin kaupunki (34)

Latauspisteitä...



Lidl - kauppaketjut



Neuenkirch Lucerne/Switzerland
A2 moottoritie

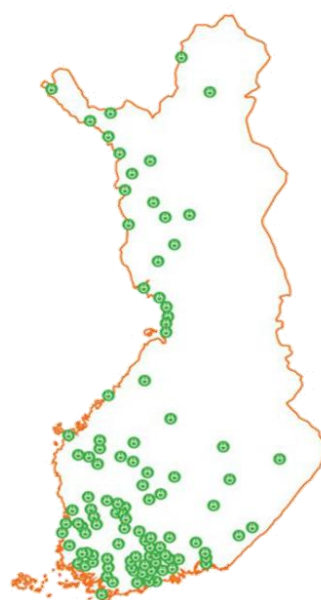


Lähde : ABB

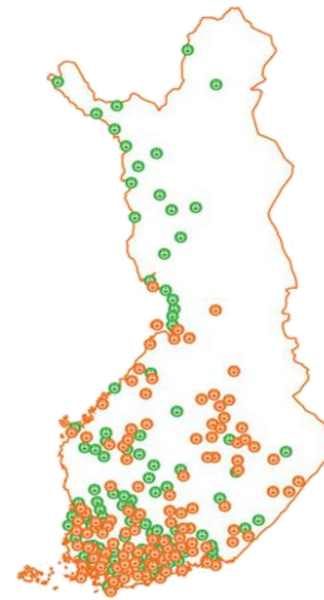
Latauspisteitä....



Pikalataus ABC-asetat (35)



Latausverkosto
04/2017



OP ja Fortum Charge & Drive
yhteistyö

Suurteholataus - 350 kW

IONITY opens first electric car charging station
Press release, June 21st, 2018

- Today marked the official launch of the ABB's first IONITY electric vehicle charging station.
- Located in Neuenkirch near Lucerne/Switzerland on the A2 motorway, the station is equipped with a CCS charging system, which comprises six 350 kW CCS fast chargers from global market leader in electric vehicle charging infrastructure, ABB.
- Synonymous with firsts in important electrical innovations over its 130 year history, the Terra HP chargers from ABB are the first with liquid-cooled cables to be installed in public in Europe.
- The charging systems, which can refresh even the largest electric vehicle battery in under 15 minutes, were selected for deployment by IONITY, a joint venture of BMW Group, Daimler AG, Ford Motor Company and the Volkswagen Group with Audi and Porsche, for five pilot sites; three in Switzerland and two in Norway.

15.8.2018

Lähde : ABB



Pohjoismaiden suurteholataus -käytävä

Ensimmäinen suurteholatausverkosto Pohjoismaissa Oslo-Tukholma-Turku-Helsinki Fortum Charge & Drive

- Pohjoismaiden ensimmäinen suurteholatausasema 5.4. Oslon lähellä
- Vuoden 2018 aikana 2 asemaa Ruotsiin ja 1 Suomeen
- 150 kW = 125 km toimintamatkaa 10 minuutissa
- 350 kW = 300 km 10 minuutissa jatkossa



Kiitos !