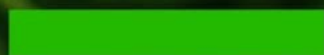




LAND OF THE CURIOUS



ITS-SEMINAARI 10.4.2024

LIIKENTEEN SÄHKÖINEN JA DATAVETOINEN VALLANKUMOUS

TkT Ville Naumanen

Tutkimusjohtaja

Kempower Electric Mobility Research Center

SISÄLTÖ

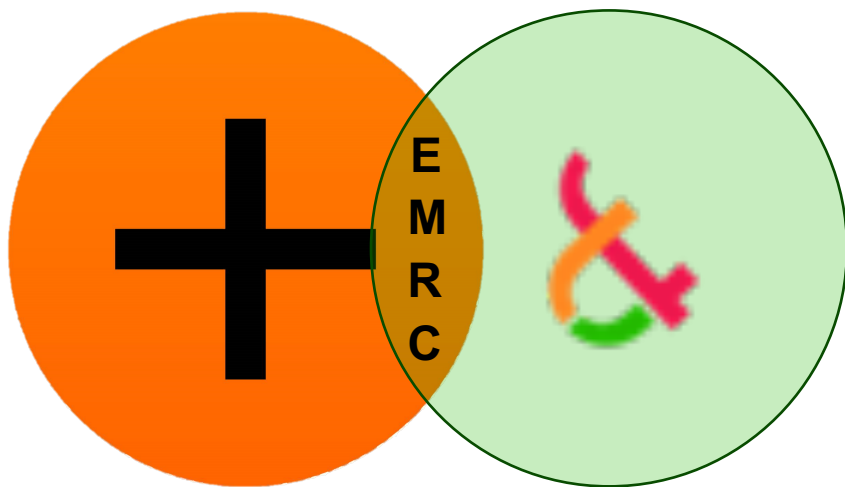
- » EMRC
- » Liikenteen sähköistyminen
- » Laturit datalähteenä
- » Esimerkkejä





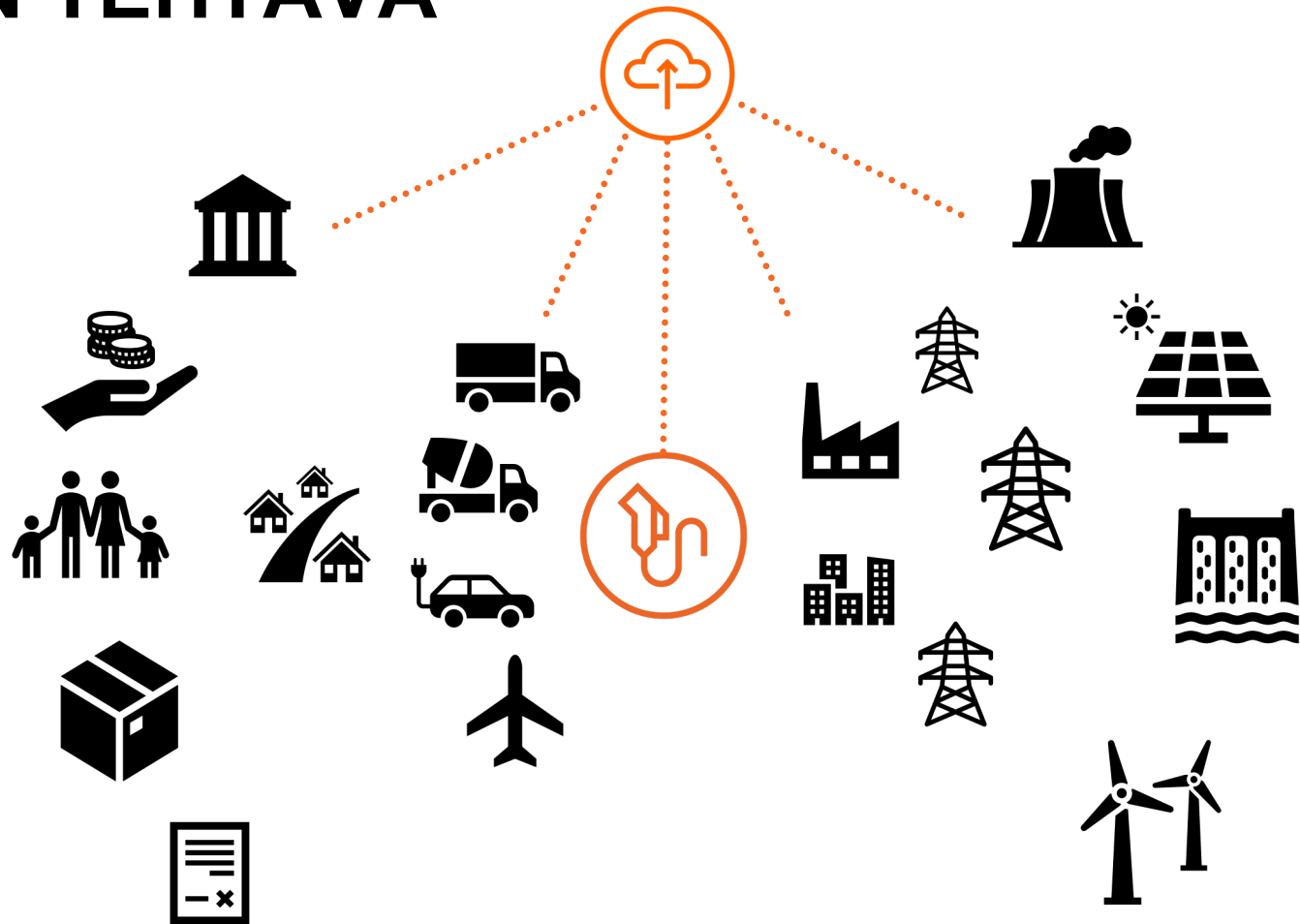
KEMPOWER + LUT = EMRC

KEMPOWER ELECTRIC MOBILITY
RESEARCH CENTER



- » Kempower tarjoaa perusrahoituksen
- » Tavoitteena monitieteellinen tutkimus liikenteen sähköistymisen teeman alla
- » Tutkimuskeskus Lahdessa, tutkimus kansainvälistä

EMRC:N TEHTÄVÄ



LAHTI EMRC:N KOTIPAikkANA

What is Lahti GEM?

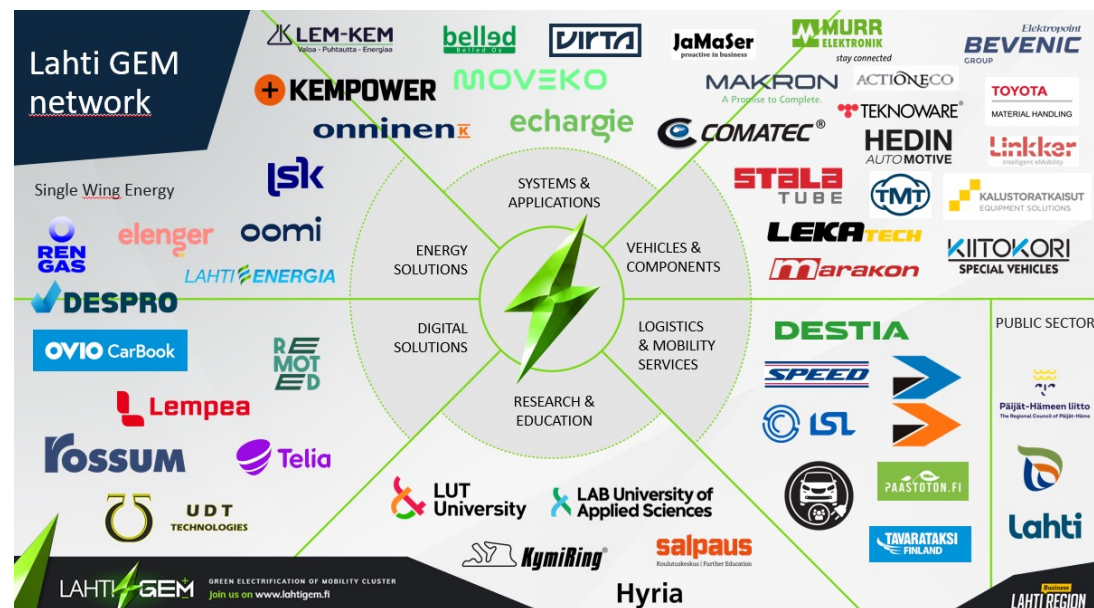
Lahti GEM is the platform for companies, research and education organisations as well as cities. The platform is built up to generate and maintain network for developing and commercialising technologies and solutions for green electrification of mobility.

- + supports the growth of business and internationalisation by developing projects and pilots;
 - + actively searches for new investments and partnerships nationally and internationally;
 - + contributes to the new openings in research, education and RDI infrastructure.
- + Lahti GEM - Lahti – European Green Capital 2021 legacy.

www.lahtigem.fi

LAHTI GEM GREEN ELECTRIFICATION OF MOBILITY CLUSTER
join us on www.lahtigem.fi

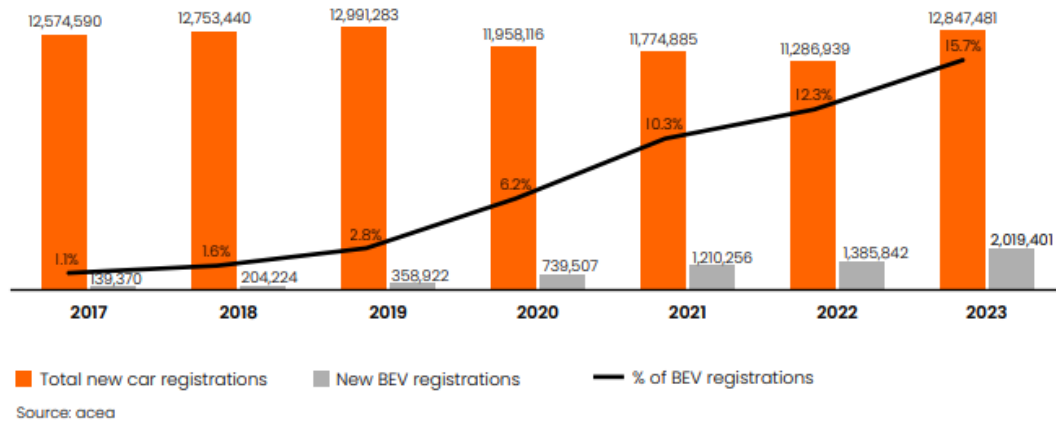
LAHTI REGION



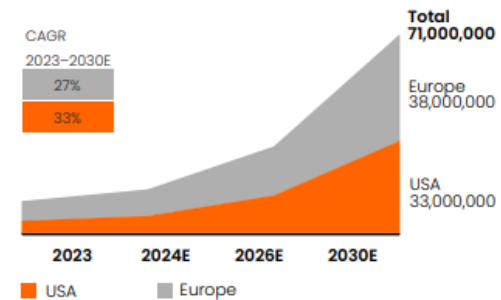
LIIKENTEEN SÄHKÖISTYMINEN

LIIKENTEEN SÄHKÖISTYMINEN

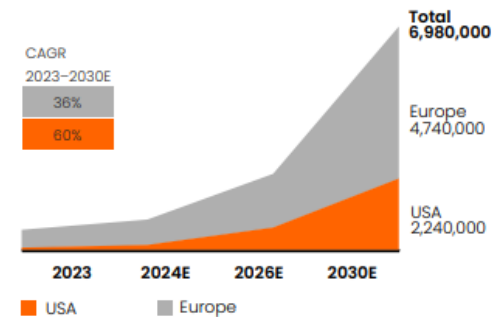
Total new car registrations in Europe vs. % of BEVs (2017–2023)

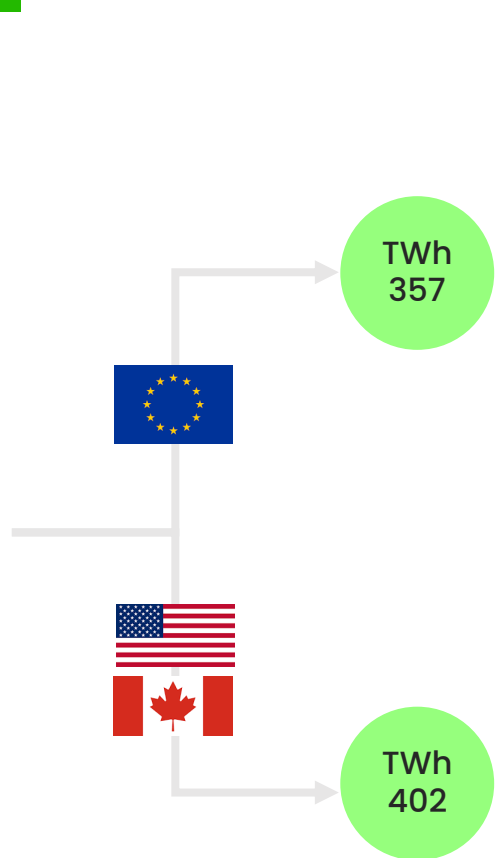


Private battery electric vehicles (BEV) in Europe and USA

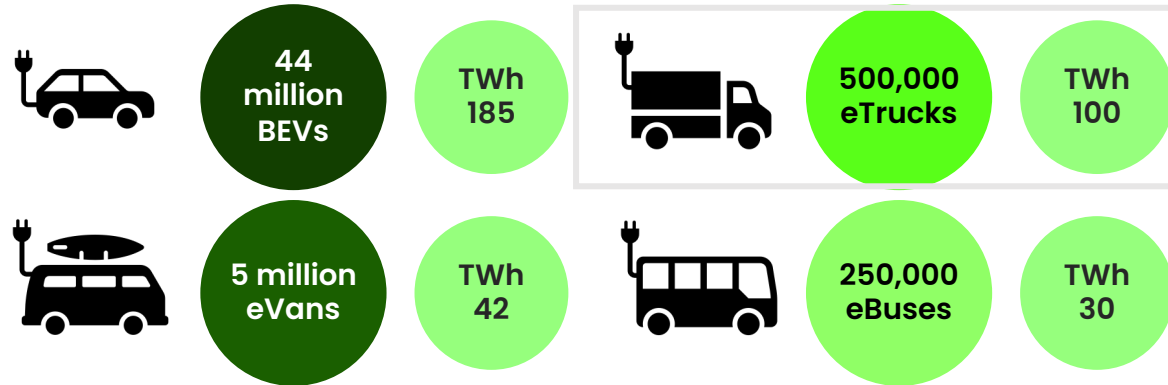


Commercial battery electric vehicles (BEV) in Europe and USA

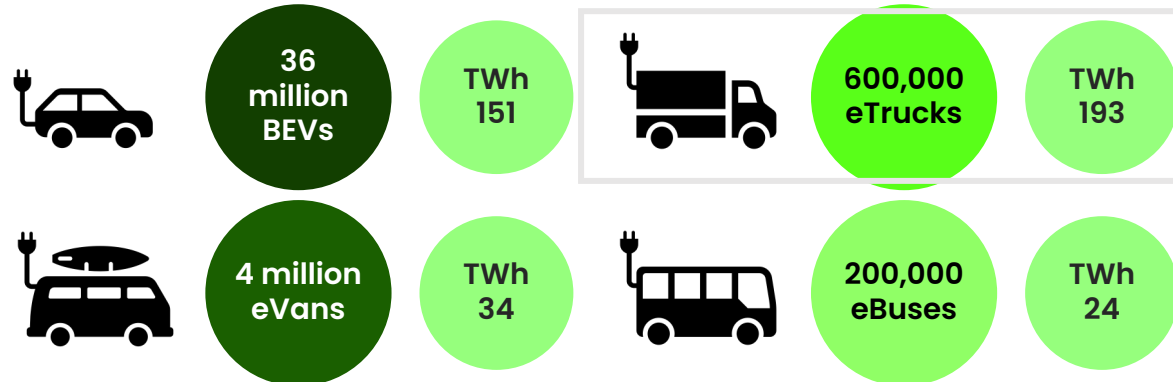




50 miljoonaa sähköautoa Euroopassa 2030

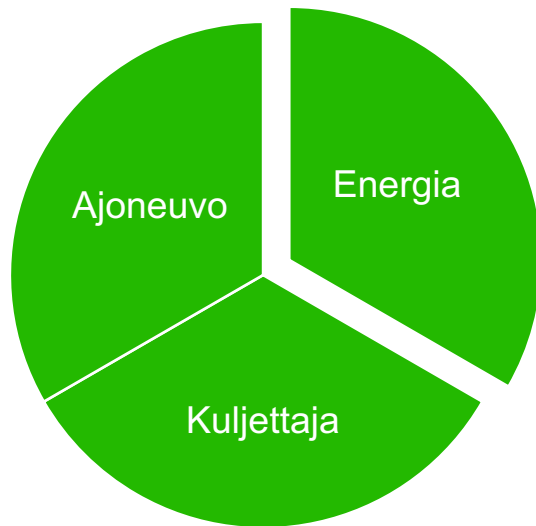


40 miljoonaa sähköautoa Pohjois-Amerikassa 2030



SÄHKÖISTYMISEN AJURIT

RASKAAN LIIKENTEEN KULURAKENNE



- » Politiikka ohjaa
 - » Verotus- ja tukikannustimin
 - » Rankaisemalla päästökaupan kautta
- » Sähkö mahdollistaa kilpailuedun
 - » Energian hallinnalla merkittävä kustannusetu
- » Edellyttää kokonaisvaltaista ymmärrystä
 - » Miten energia käytetään?
 - » Miten energia kannattaa hankkia?
 - » Miten ja minne energia toimitetaan?

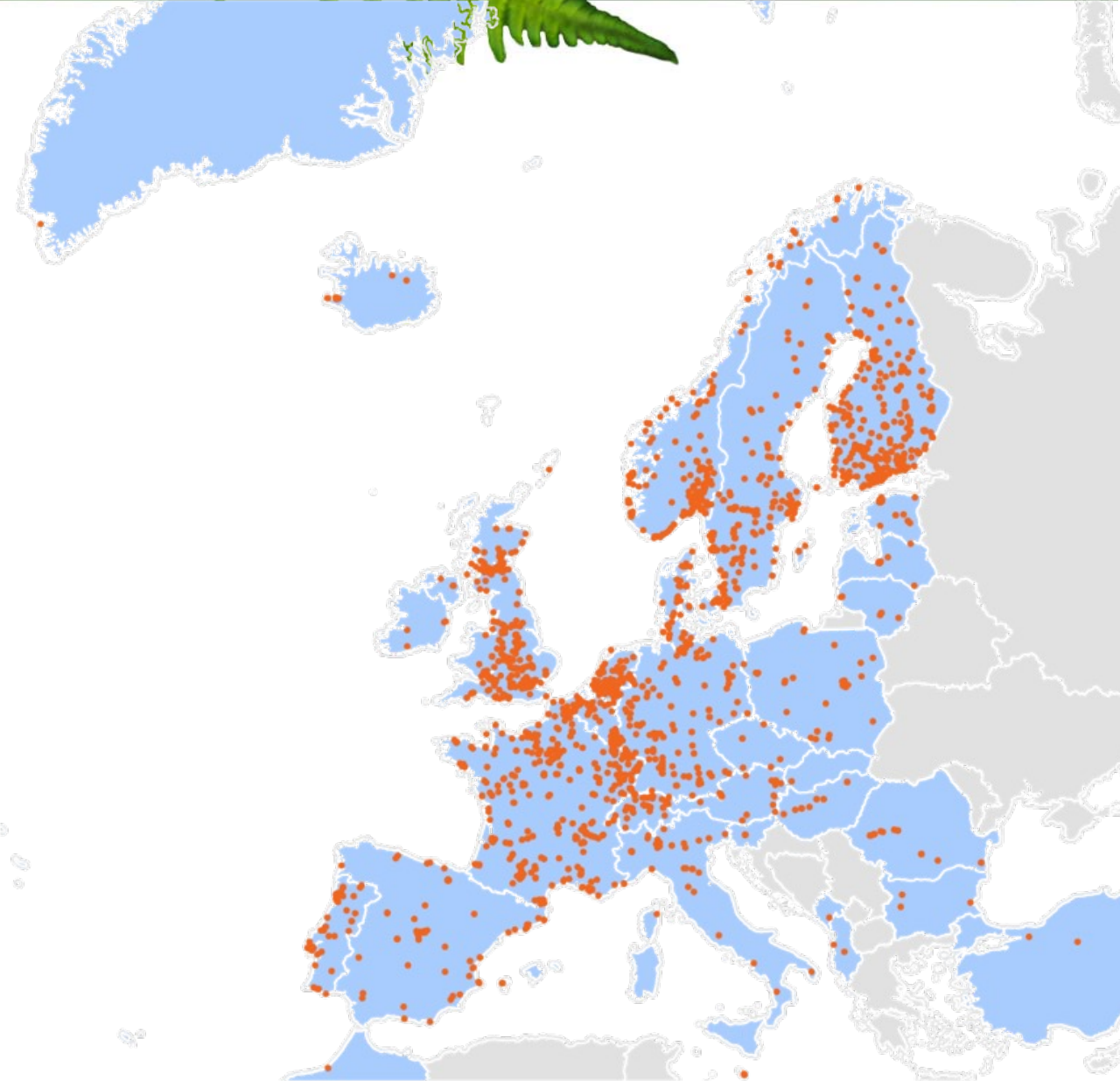
LATURIT DATA-LÄHTEENÄ



LATURIT DATALÄHTEENÄ

» >12000 latauspistettä yli 50 maassa

 **KEMPOWER**



+ KEMPOWER

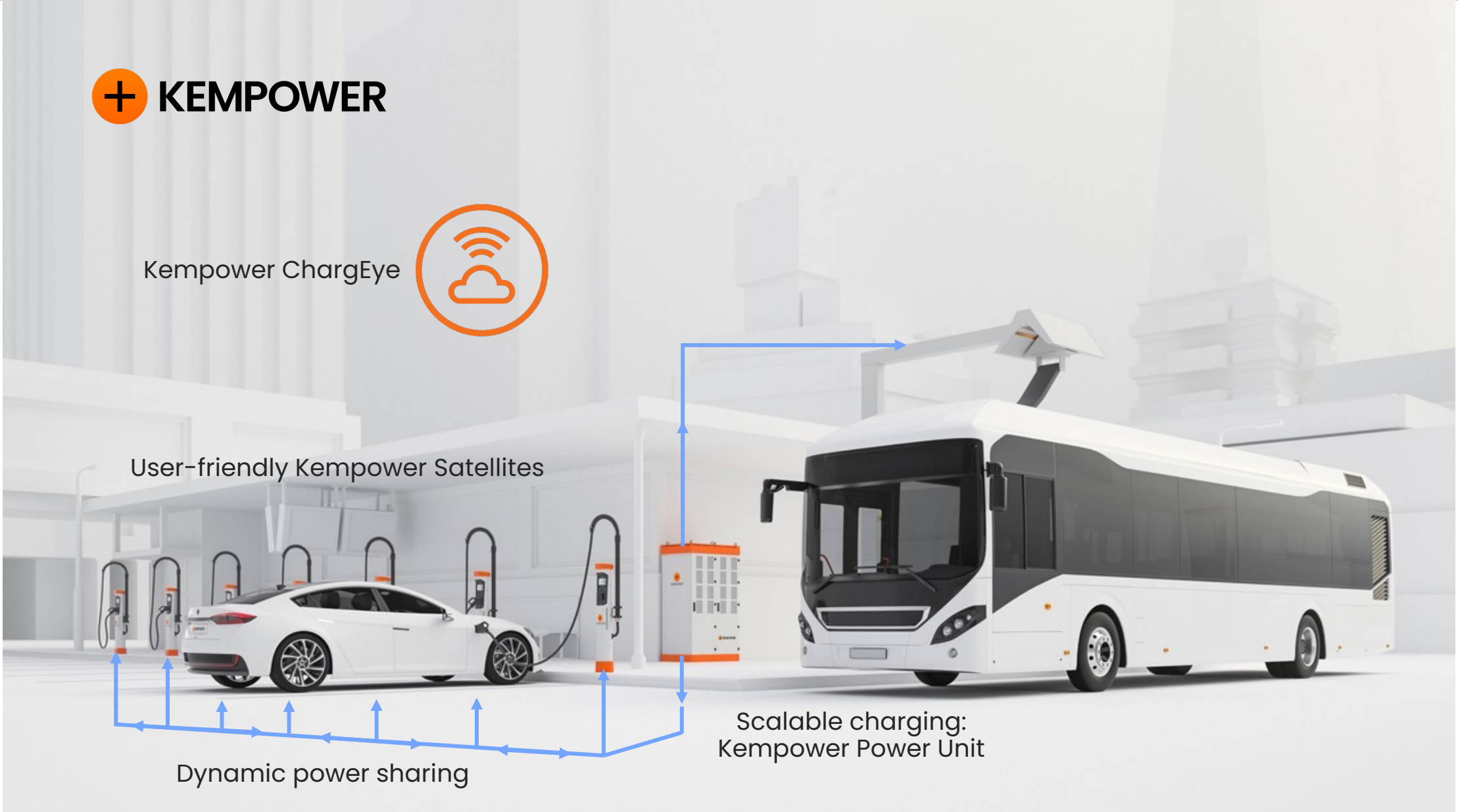
Kempower ChargeEye



User-friendly Kempower Satellites

Scalable charging:
Kempower Power Unit

Dynamic power sharing

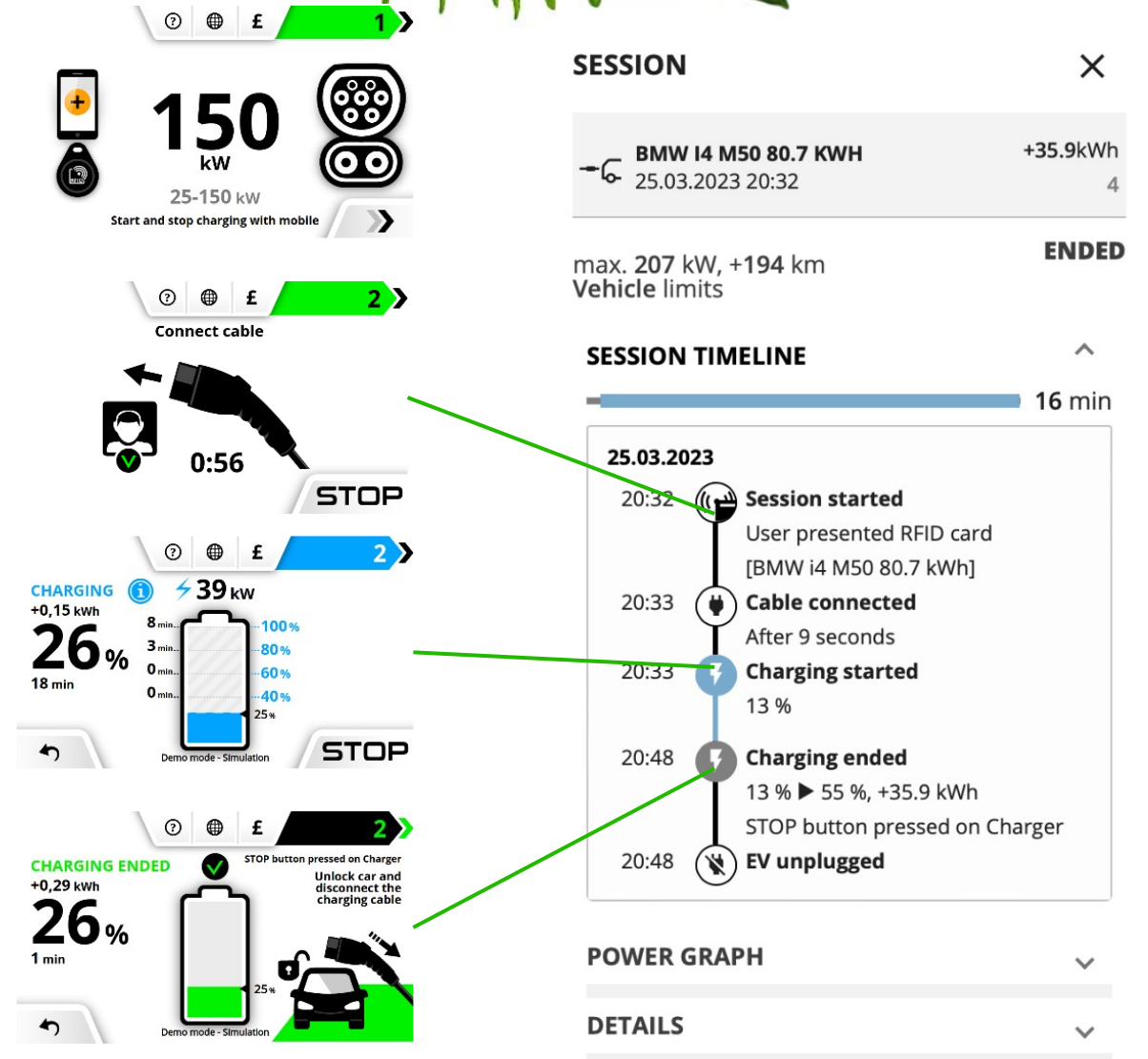


KYSYMYKSIÄ JA VASTAUKSIA

LATAUSTAPAHTUMA

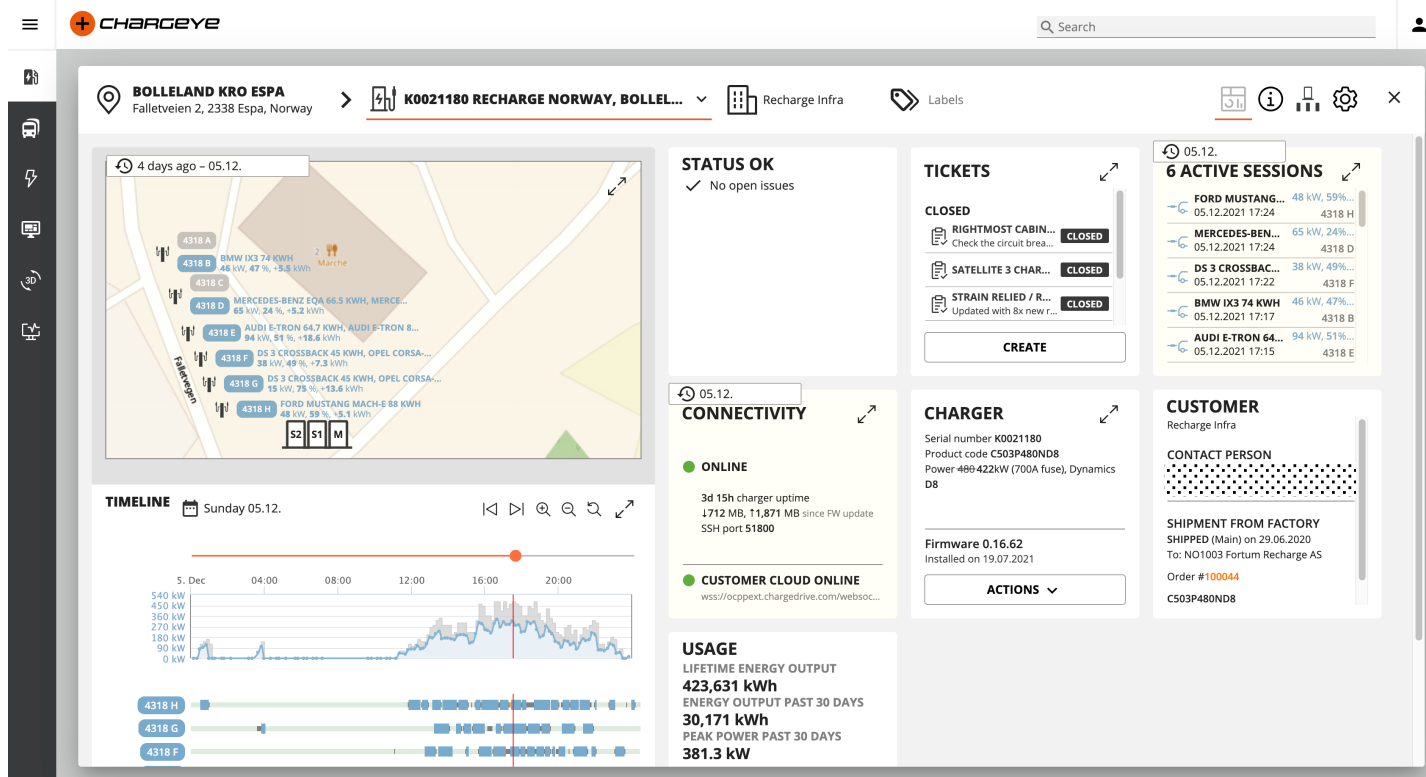
- » Miten energia käytetään?
- » Miten ajoneuvokanta kehittyy?

- » Käyttäjäkokemus keskiössä



LATAUSKENTÄN OMISTAJAN NÄKÖKULMA

KUKA KÄYTTÄÄ JA MILLOIN?



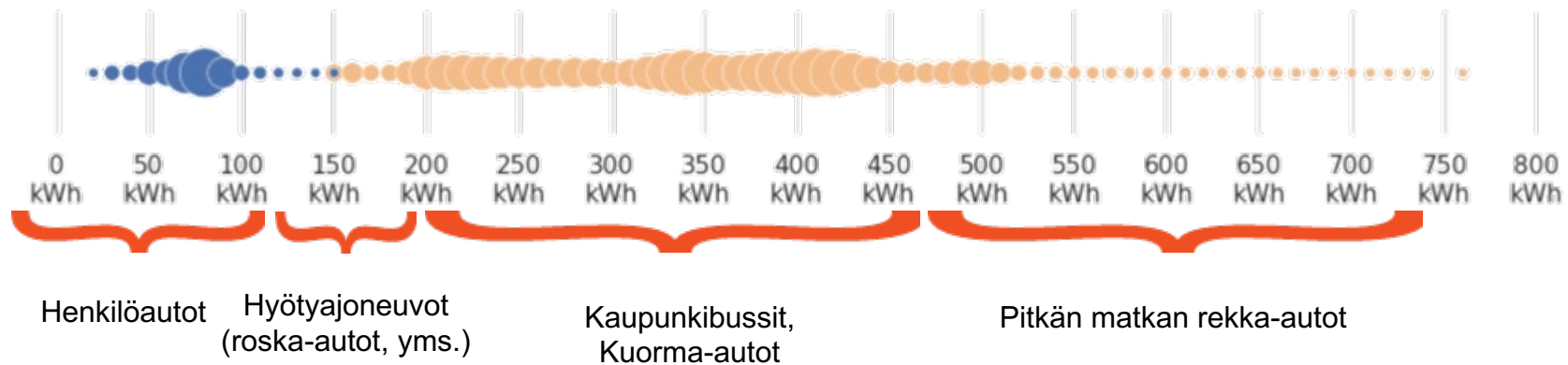
LINJA-AUTOLIIKENNÖITSIJÄN NÄKÖKULMA

MITEN ENERGIA KANNATTAA HANKKIA?



RASKAS LIIKENNE

- Raskaassa liikenteessä yksittäisen ajoneuvon energian tarve on merkittävästi suurempi kuin henkilöliikenteessä.
- Kaupallisten ajoneuvojen tulee pystyä lataamaan silloin kun ajoneuvo seisoo.
- Tehon tarve on suuri.



LIIKENNE JA INFRA – PALJON KYSYMYKSIÄ

Missä ihmiset liikkuu?

- Henkilöautot, bussit
- Koti – Työpaikka - Kauppa

Missä tavara kulkee?

- Raskas liikenne
- Suuri energian tarve
- Suuri tehon tarve

Minne sähköä voidaan siirtää?

- Lataaminen tarvitsee tehoa
- Onko sähköliitynnät oikeissa paikoissa?

Kuka ansaitsee?



LUT
University